# Políticas alimentarias para a sustentabilidade

## Libro de Actas do VIII CONGRESO INTERNACIONAL DE AGROECOLOXÍA

X. Simón; D. Pérez-Neira; D. Copena (coordenadores)

Organizan: gieeah grupo de investigación en economía ecológica, agroecoloxía e historia · Núcleo Agrofamiliar · Universidade Federal Rural de Pernambuco · Universidad de Córdoba

Patrocina: Fundación Juana de Vega

Colaboran: entre tantos · SOCLA · Revolta · Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas · uvigotv

**Políticas alimentarias para a sustentabilidade**

Coordenadores | Xavier Simón Fernández, David Pérez-Neira e Damián Copena Rodríguez
Edita | Grupo de Investigación en Economía Ecolóxica, Agroecoloxía e Historia
Xavier Simón Fernández, David Pérez e Damián Copena Rodríguez
Ano | 2020
Deseño e maquetación | seteseoito deseño gráfico
ISBN | 978-84-09-21743-4
D.L. | VG 468-2020 |

# SUMARIO


## Introducción ..... IX

## 01. Políticas Públicas e Agroecoloxía

01.1. Josep Espluga Trenc. *Fricciones entre comunidades epistémicas como obstáculo a las políticas agroecológicas en Cataluña* ..... 13

01.2. Nerea Morán; Marian Simón; Julia del Valle. *La estrategia de alimentación saludable y sostenible 2018-2020 del Ayuntamiento de Madrid. Evaluación de dos años de ejecución* ..... 23

01.3. Isabel Álvarez Vispo. *Herramientas globales para la transición agroecológica local* ..... 31

01.4. Carolina Yacamán-Ochoa; Marina García-Llorente; Inés Gutiérrez-Briceño; Mikel Fernández Arberas; Alejandro Benito Barba. *Co-Diseño de soluciones contractuales innovadoras para incentivar a los agricultores para que apliquen medidas agroambientales orientadas a potenciar la producción agroecológica y la conservación de bienes públicos ambientales* ..... 41

01.5. Manuel González de Molina; Francisco Garrido Peña. *Algunos criterios para el diseño y evaluación de políticas públicas agroecológicas* ..... 53

01.6. Luziany Maria de Oliveira; Renata de Souza Reis. *Agroecologia transformando cidades: Políticas públicas e abordagens sócio-ambientais* ..... 61

01.7. López-García, D.; N. Alonso-Leal; V. García-García; J. Molero-Cortés; J. García-Fernández, Arroyo-Escudero; P.M. Herrera-Calvo. "*Gobernanza multi-actor y multi-nivel en las políticas alimentarias urbanas: una mirada inductiva*" ..... 68

01.8. Fernanda do Canto; Aracídio de Freitas Barbosa Neto. *Quintais do litoral catarinense, sul do Brasil* ..... 88

01.9. Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Wallace Rodrigues Telino Júnior; Rachel Maria Lyra- Neves; Fabiana Aparecida da Silva Araújo; Werônica Meira de Souza; Luciano Pires de Andrade. *A feira com alternativa de mercado e empoderamento de agricultores agroecológicos* ..... 98

01.10. Luciano Pires de Andrade; Romário Nunes da Silva; Werônica Meira de Souza; Andreza Raquel Barbosa de Farias; Horasa Maria Lima da Silva Andrade. *Certificação por controle social: um estudo de caso da agrofeira territorial da agroecologia e agricultura familiar* ..... 108

01.11. Luciano Pires de Andrade; Yalli Vanessa Borges Souza; Renato José Reis Molica; Horasa Maria Lima da Silva Andrade. *Oferta e diversidade de produtos agroecológicos ao longo das estações do ano: o desafio da agrofeira territorial de atender a demanda dos consumidores* ..... 115

01.12. R. D. Portal; I.C.G Vieira; O. do Canto; A.L. de Souza; L.R. Barros Neto; C.P. Oliveira. *Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável: Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE em Apoio à Agricultura Familiar no Brasil* ..... 123

01.13. L. R. Barros Neto; A. L. Souza; C. P. Oliveira; C. A. C. Pimentel; L. L. C. Barros; R. D. Portal; R. C. F. Vasconcelos *Panorama da certificação de produtos orgânicos no Brasil: uma perspectiva da região* ..... 134

01.14. Romero Borrallo E. *Análisis de las políticas públicas para agricultura ecológica en Extremadura* ..... 144

01.15. Mercedes Barranco Rodríguez; Francisco Javier Fernández Sánchez. *Una propuesta de metodología de naturaleza agroecológica para el análisis y la evaluación de políticas públicas de especial relevancia: análisis de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía* ..... 154

01.16. M García-Llorente; C Astier; R Clemente-Pereiro; V Hernández-Jiménez; M. Redondo Arandilla; M. Martín; A. Benito. *Contribución del Grupo Operativo AgroecologiCAM al desarrollo de políticas agroecológicas de la Comunidad de Madrid* ..... 167

01.17. Julia del Valle González; Laura Jiménez Bailón; Raquel Clemente Pereiro. ¿Cómo *es el sector agroecológico en la Comunidad de Madrid? Pasos previos para el impulso de políticas públicas.* ..... 178

01.18. Canavesi, Flaviane; Laranjeira, Nina; Dourado, Bárbara; Abreu, Icaro; Souto, Marília; San- tos, Lauana; Alzate, Carolina; Pagani, Fernanda. *Relocalización de sistemas agroalimentares y analisis de la PROMOCIÓN de seguridad alimentaria y nutricional en acciones públicas en el Distrito Federal - Brasil.* ..... 191

01.19. María Ramos García; Manuel González de Molina; Gloria Isabel Guzmán Casado. *La convencionalización de la producción ecológica y el papel de las Políticas Públicas.* ..... 202

## 02. Indicadores para a transición Agroecolóxica

02.1. Diego Ruiz Soares; Vinícius de Freitas Silgueiro; Renata Evangelista de Oliveira; Adriana. *Percepção de agricultores familiares sobre a reinserção do componente arbóreo em sistemas produtivos na Amazônia* ..... 213

02.2. Caio de Meneses Cabral; David Gallar Hernadéz. Diálogos e Convergências entre *Agroe-cologia e Cultura Popular Camponesa para a ampliação do fazer agroecológico no Brasil* ..... 226

02.3. Romário Nunes da Silva; Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Luciano Pires Andrade. *Indicadores Ambientais em Sistemas Agroecológicos* ..... 236

02.4. Fabiana Araújo; Luciano Andrade; Renato Molica; Horasa Andrade. *Indicadores de Sustentabilidade para Sistemas Agroflorestais: revisão de literatura* ..... 245

02.5. Fabián García Moya; Claritza Isabel Duarte Cruz; Luis Alejandro González Téllez; Luis Enrique Vazquez Robles; Marbella Velasquez Tomas; Víctor Daniel Pérez Romano. *Evaluación de la sostenibilidad en unidades campesinas de Veracruz, México* ..... 254

02.6. Juan Carlos Ortiz; Luis Londoño; Diego Iván Ángel Sánchez; Jonathan Granobles. *Transición agroecológica en el cultivo de cebolla de rama (Allium fistulosum), corregimiento de Tenerife, El Cerrito, Valle del Cauca* ..... 267

02.7. Helena Cotler Avalos; María Luisa Cuevas. *Co-construcción de transiciones agroecológicas en agroecosistemas de México* ..... 276

## 03. Gobernanza agroecolóxica

03.1. Ivson Leon Rodrigues Ferreira; Dandara de Oliveira Marques; Maitê Edite Sousa Maronhas; Luciano Pires de Andrade; Horasa Maria Lima da Silva Andrade. *Resiliência individual, comunitária e eco-socioeconômica em uma comunidade quilombola* ..... 285

03.2. Raquel Abeledo Enríquez. *Sementando unha cidade diversa* ..... 296

03.3. Daniela B. Calza. *COPAVI: a construção do trabalho cooperativo e agroecologia* ..... 300

03.4. Adrià Ivorra Cano. *Las perspectivas campesinas y estatales de la agroecología en las lomas cafetaleras del Escambray (Cuba). Estudio de caso.* ..... 303

03.5. Gloria I. Guzmán Casado; Guiomar Carranza Gallego; Manuel González de Molina Navarro. *Inserción en los Sistemas Agroalimentarios Locales de base Agroecológica (SALbA) de cultivares tradicionales de trigo en Andalucía* ..... 314

03.6. José Gervasio Partida Sedas; Salvador Partida Sedas; Emiliano Pérez Portilla. *Análisis del modelo neoliberal y sistema hegemónico de alimentación en México: el caso de la región central de Veracruz* ..... 325

03.7. David Fontán Bestilleiro; Ricardo Suárez García. *A investigación histórica na construción de futuros sustentables: a experiencia do Laboratorio Ecosocial do Barbanza (A Coruña, Galiza).* ..... 335

03.8. Sergio Sánchez Taboada; Javier Asensi Moya; David Navarro-Miró. *Overview of agroecology in Europe, un proyecto de Agroecology Europe Youth Network: Análisis del Estado español.* ..... 339

03.9. Guillermo Rodríguez Barreiro. *Implantación en Galicia del método biointensivo de agricultura sustentable para la producción de alimentos saludables a pequeña escala (2018-2020).* ..... 349

03.10. Aintzira Oñederra Aramendi; Mirene Begiristain Zubillaga. *Marco conceptual y factores clave para los procesos de construcción de la gobernanza en los Centros de Acopio híbridos.* ..... 353

03.11. Élcio Rizério Carmo. *Tecnologias sociais como estratégia agroecológica para garantir a segurança alimentar no semiárido do Brasil* ..... 367

03.12. Pablo Saralegui Díez. *Agroecología política y extrema derecha: la necesaria aproximación a la ruralidad tradicional como antídoto ante la extrema derecha.* ..... 377

03.13. Matthieu Octaveus; Jaíne do Amaral Pare; Adriana Santos das Chagas; Josimeire Aparecida Leandrini. *Ações para combater o uso inadequado de agrotóxicos nas áreas urbanas e na agricultura, no município de Laranjeiras do Sul/PR. Brasil* ..... 390

## 04. Agroecoloxía e biodiversidade

04.1. Yalli Vanessa Borges Souza; Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Luciano Pires de Andrade. *Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos agentes comunitárias de saúde do "unidade de saúde da família", na Comunidade do Imbé, na zona rural do muni- cípio de Capoeiras, Pernambuco, Brasil* ..... 395

04.2. Citlali Vazquez Quezada; Jesús Antonio Madera Pacheco. *Propuesta agroecológica: un diagnóstico para la investigación-acción participativa en el rescate del maíz raza Jala, Nayarit, México* ..... 406

04.3. Caicedo, C; Gallar, D; Pérez-Neira, D. *Sistemas agroforestales con cacao (Theobroma cacao), en la Amazonía ecuatoriana: Un enfoque agroecológico* ..... 418

04.4. Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Wallace Rodrigues Telino Júnior; Rachel Maria Lyra- Neves; Luciano Pires de Andrade. *Conservação de aves em ambientes agrícolas.* ..... 429

04.5. Inés Gutiérrez-Briceño; Marina García-Llorente; Violeta Hevia; Francisco Martín-Azcarate; Jorge Ortega. *Articulando una transición agroecológica a través de prácticas api-resi- lientes en fincas de la sierra norte de Madrid.* ..... 440

04.6. Violeta Hevia; Jorge Ortega; Inés Gutiérrez-Briceño; Marina García-Llorente. *Infraestructuras Verdes para aumentar el servicio de polinización en sistemas hortícolas: creando sinergias entre agricultura, apicultura y biodiversidad* ..... 453

## 05. Feminismos e agroecoloxía

05.1. Sonia Cárdenas. *Campesinas en la producción de autoconsumo van por un modelo que procure autonomía y cuidado de la vida en los territorios.* ..... 463

05.2. Dandara de Oliveira Marques. *Potencialidades e desafios agroalimentares: perspectiva de mulheres do assentamento Chico Mendes I, estudo de caso por uma liderança local* ..... 473

05.3. Marcia Tait; Bruna Vasconcellos. *Mulheres agroecológicas em movimento no Brasil: dialogando com propostas e singularidades* ..... 481

05.4. Pilar Galindo; Beatriz Martinez; Amparo Caballero. *Consumo responsable agroecológico ecofeminista ante el COVID-19* ..... 501

05.5. Mirene Begiristain; Marta Rivera; Marina DiMasso; Jessica Milgroom; Isabel Álvarez; Patricia Dopazo; Elisa Oteros-Rozas. *SOSCampesinado: aprendizajes de una campaña agroecológica y feminista* ..... 511

05.6. Lara Román; Ester Montero; Mirian Uhalte; Mayu Serreau; Maialen Lacunza; Mugarik Gabe Nafarroa. *Soberanía alimentaria y defensa del territorio: la necesaria articulación entre feminismos rurales y urbanos.* ..... 515

## 06. Gandería Extensiva e agroecoloxía

06.1. Mariano González García. *Optimización de los recursos hídricos en la producción de cultivos de autoconsumo como complemento en la alimentación de la ganadería extensiva.* ..... 519

06.2. López-i-Gelats F.; Rivera-Ferre, M.; Dean, G.; Ragkos, A.; Nori, M.; Karatassiou, M.; D'Ottavio, P.; Franca, A.; Tarhouni, M.; Khaled, A.; Mebarkia, A.; Tolunay, A.; Varela, E. *Policy dimensions of Mediterranean pastoralism* ..... 530

06.3. Alba Tous Fandos; Fabian Marini; Franco Frolla y Rodrigo Tizón. *Pastizal semiárido pampeano: hábitats de loica pampeana (Leistes defilippii) y ganadería extensiva agroecológica* ..... 551

06.4. Lucía Ortega Morillo; Paul Polis; Jean-Pierre Simeon; Belén Martínez-Madrid. *Enfoque global de la sanidad del rebaño filosofía de trabajo en GIE Zone Verte* ..... 561

06.5. Francisco Lagos Susaeta. *Planificación de pastoreo como herramienta de manejo sostenible de paisajes rurales. Caso de estudio: Planificación de pastoreo en una granja de cabras lecheras bajo manejo extensivo y agroecológico* ..... 565

06.6. María del Carmen Aldir Doval. *Prueba piloto para el uso de gallinas de Mos para el control de vegetación arvense en viñedos* ..... 582

06.7. Ureña, L.P; Colombo, S.; Ruiz, A. y Ruiz, F.A. *El consumidor frente a la leche de cabra de pastoreo* ..... 584

06.8. Daniel Hernández Archundia; Julio Baca del Moran; Venancio Cuevas Reyes; Edwin López López y Alonzo Mendoza Jiménez. *Producción de Leche agroecológica en una unidad de agricultura familiar en Tlaxcala, México.* ..... 592

## 07. Cadena Agroalimentaria e novas formas de coñecemento

07.1. Tereza Cristina de Oliveira e Oliveira; David Gallar Hernández. *Valorização de alimentos subalternos: entre a mercantilização e a autonomia* ..... 602

07.3. Bilbao, E.; Etaio, I.; Del Canto, A.; García, O.; Mauleón, J.R.; Oion, R.; Sánchez, J.; Sarrionandía, E. *Feria agroecológica en el Campus de Álava: un recurso para acercar la alimentación sostenible a los estudiantes universitarios* ..... 621

07.4. Laura Megias; Neus Monllor. *Los espacios test agrarios: innovación social para fomentar el relevo generacional extrafamiliar* ..... 629

07.5. Marian Simón Rojo; María Poveda-Villalón; Esteban González Guardia; Andrés Couceiro Arroyo; Raquel Clemente Pereiro; Ramón Sota; Alejandro Benito. *Compartir y generar datos y conocimiento agroecológico con PAUSA* ..... 639

07.6. Sara Moreira Dimmons, Filipa Almeida. O Som é a enxada: *Registos e conversas sobre a agricultura de proximidade numa rádio comunitária do Porto* ..... 649

07.7. Furtado, Ariandeny Silva de Souza; Barros, Marília Bohnen; Martins, Bruno de Andrade, Souza, Thaísa Anders Carvalho; Nóbrega, Stéfanny; Silva, Tânia Maria Sarmento. *Feira interinstitucional agroecológica: um relato de experiência* ..... 654

07.8. Juliana Bento de Camargo; Adriana Santos das Chagas; Jaíne do Amaral Pare; Christina Sturmer dos Santos; Josimeire Aparecida Leandrini. *Ações comunitárias e sociais desenvolvidas em prol do combate à fome na pandemia do COVID-19 na Região Cantuquiriguaçu, Paraná, Brasil: sobrevivendo ao desmonte das políticas públicas agroalimentares* ..... 659

07.9. Javier Fernández; Judith Gilbert; Oriol Talavera; Abel Zahinos. *RED SOSTENIBLE DE BIOCHAR. Impulsando un nuevo modelo de economía social y circular para la sostenibilidad del tejido cooperativo y el medio rural* ..... 668

07.10. María José Molina Ramírez; Gloria I Guzmán Casado. *Distribución de alimentos ecológicos en Sevilla: amplio abanico de estrategias y de eficiencia energética* ..... 673

07.11. Martins, Bruno de Andrade, *Agroecologia inovando no ensino, pesquisa e extensão e inspirando saúde e segurança alimentar em Goiás, Brasil.* ..... 677

## 08. Diménsión técnico-produtiva da agroecoloxía


08.1. J.I. Marín-Guirao; E. Martín-Expósito; J.A. Hernández-Medina; M.C. García-García; M. de Cara-García. *Incidencia de la biosolarización en suelo desnudo y arenado sobre la microbiota edáfica*..... 683

08.2. E. Martín-Expósito; J.I. Marín-Guirao; J.A. Hernández-Medina; M.C. García-García; M. de Cara-García. *¿Es suficiente un único abonado de fondo con estiércol en un cultivo de tomate ecológico bajo invernadero?*... 685

08.3. J.A. Hernández-Medina; J.I. Marín-Guirao; E. Martín-Expósito; M.C. García-García; M. de Cara-García. *Evaluación de alternativas al acolchado del suelo con polietileno en un cultivo de tomate (Solanum lycopersicum L.) bajo invernadero ecológico*..... 687

08.4. Cedeño-Fierro Valeria; Ortiz-Ríos Juan Carlos; Ángel- Sánchez; Diego Ivan; Ordoñez-Santos Luis Eduardo. *Características nutraceuticas de cebolla larga (Allium fistulosum), convencional y en transición ecológica* ... 689

08.5. Maicon Miguel Vieira da Silva; Adriana de Fátima Meira Vital; Maeli Oliveira da Trindade; Candela Mariel Arias; Marcelo Gomes Barroca Xavier; Jéssica de Melo Gonçalves. *Programa Matutando Solos e Agroecologia no Rádio* ..... 702

08.6. Lucas Talvane Ferreira Carvalho; Andreza Raquel Barbosa de Farias; Horasa Maria Lima Silva Andrade; Luciano Pires de Andrade. *A cisterna calçadão como meio de convivência em período de estiagem: uma experiência no semiárido brasileiro* ..... 705

08.7. Batista, Kauane Santos; Dalmora, Eliane; Nascimento, Irinéia Rosa;; Caetano, Philipe R.; Maia, Ana Karoline Bento. *Estratégias de valorização do milho crioulo na agricultura familiar de Sergipe, Br: análise das contaminações por transgenia no Zea mays L.*..... 712

08.8. J.I. Marín-Guirao; M.C. García-García; M. de Cara-García. ¡Únete *a Best4Soil! La red de los profesionales de la salud del suelo* ..... 723

08.9. Romário Nunes da Silva; Amanda Barros Pinheiro; Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Luciano Pires Andrade. *Experiências de grupos cooperativos da agricultura familiar no desenvolvimento territorial local* .... 726

08.10. Vitos Suárez; José Luciano. *El nuevo papel de la gobernanza judicial para favorecer la agroecología* ..... 736

08.11. Gabriela Torres Costa Lima; Álvaro Carlos Gonçalves Neto; Marcos Fabricio Ribeiro de Lucena; Ana Hilariany Silva dos Santos; Lucas Soares Rodrigues; Elnatan Alves da Silva; Túlio Melo de Luna. *Bokashi líquido e trocas gasosas na cultura do feijão caupi (Vigna unguiculata)*..... 746

08.12. Sara Palomo-Campesino; Marina García-Llorente; José A. González. *¿Cuáles son las motivaciones, limitaciones y oportunidades para una transición agroecológica? Caracterizando sistemas agroecológicos y convencionales en la Comunidad de Madrid* ..... 755

08.13. Suárez García A; Hernández Agudo M.S. *Rendimientos comparados de distintas forrajeras vernáculas de Gran Canaria*..... 766

08.14. Pérez-Portilla Emiliano; Montejo Álvarez Rosa Guadalupe y Partida Sedas José Gervasio. *Caracterización agroecológica y sensorial de la bebida de café en el ejido José María Morelos y Pavón, Huitiupán, Chiapas, México* ..... 780

08.15. Arthur Macário Lopes; Tiago Gripp Mota; José Cleiton Tenório; Wallace Rodrigues Telino Júnior; Rachel Maria Lyra-Neves. *Impacto das rodovias em regiões com sistemas agroflorestais circundantes*..... 792

08.16. Rafael Vega-Pozuelo; Rafael Garzón-García; José Naranjo-Ramírez. *The agroecological importance of continental saltworks (Andalusia, Spain)* ..... 801

08.17. Amanda Souza Bezerra; Andreza Raquel Barbosa Farias; Horasa Maria Lima Andrade; Luciano Pires de Andrade. *Percepção de impactos na paisagem acerca da implantação de parques eólicos em Caetés – Pernambuco no nordeste brasileiro* ..... 813

08.18. Mário Melquíades Silva dos Anjos; Amanda Souza Bezerra; Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Luciano Pires de Andrade. *Contribuições sobre a supressão de vegetação ocasionada pela implantação de parque eólico no semiárido nordestino*..... 821

08.19. Marc Gracia; Maria Jose Broncano; Javier Retana. *Gestión integrada de los recursos agro-silvo-pastorales en fincas de montaña mediterránea: el proyecto polyfarming* ..... 830

08.20. Irinéia Rosa do Nascimento; Andrea da Conceição Alves; Eliane Dalmora; Valéria Melo Mendonça; Kauane Batista. *Dinâmica e perspectivas da criação de galinhas caipiras na comunidade Santa Cruz, Brejo Grande/Se* ..... 835

08.21. Guiomar Carranza-Gallego, Ana Canabal, X.C. Souto, Nuria Pedrol, Gloria I. Guzmán. *Alelopatía en variedades tradicionales y modernas de trigo en agricultura ecológica de secano mediterráneo* ..... 845

# Introdución

A pandemia da COVID-19 mudou as nosas vidas, tamén a dinámica do VIII Congreso de Internacional de Agroecoloxía que desde fai catorce anos organizamos desde a Universidade de Vigo. Desgraciadamente, como veñen insistindo a agroecoloxía e a economía ecolóxica, as profundas transformacións estruturais provocadas pola voracidade do industrialismo dominante, esta pandemia é unha mostra máis da necesidade de cambiar os nosos modelos de produción e de consumo e de contaminación. Cómpre salientar, ademais, que esta pandemia sanitaria non é algo ocasional e illado, está conectada con outras crises ambientais e humanitarias. E diante delas, de todas elas, non podemos senón dar un paso ao fronte e clamar con moita máis forza a urxente necesidade de mudar eses modelos e de converter á agroecoloxía, á economía ecolóxica, á economía social e solidaria e aos dereitos humanos universais nos temóns do nosos desenvolvemento.

E a iso foi ao que dedicamos estes tres días de traballo. Foi intenso e sen contactos físicos, pero foi frutífero e estimulante.

Apostamos pola defensa do ciclo da vida, polo ciclo entrópico da vida e pensamos/sentimos colectivamente.

Non había máis paxaros antes?

Non había máis sorrisos?

Si había...

Concluímos que sen gandaría extensiva, sen control local da produción e do consumo, sen as familias no centro da acción e sen mulleres e crianzas... non hai agroecoloxía. Pero sen rural tampouco hai agroecoloxía. E sen esta será imposíbel vencer  aos virus, e aos vermes, ás pandemias ecolóxicas, as económicas, as sanitarias e as políticas.

Isto xa o sabiamos, pero estes dias de traballo agroecolóxico ficou moito máis claro... a eficiencia e a substitución de insumos, por si soas, non son agroecoloxía. 200 hectáreas de cenoura orgánica son unha mellor opción ca produción dese tubérculo con agrotóxicos... pero sen tomar en conta o consumo de auga, o gasto enerxético, as emisións de CO2 e os efectos sociais sobre os traballadores... sen ter en conta todo iso, moito lonxe estamos da agroecoloxía.

Xa non só transitamos para outros mundos, agora transformamos os sistemas fronte aos totalitarismos, e fronte a indiferenza, esa arma tan alienante que alimentan os poderosos. Eses poderosos que pretenden converter a sostenibilidade nun tema individual. Pero durante estes días acertamos a concluír que a sostenibilidade é unha cuestión de políticas, sendo responsabilidade dos gobernos garantir todos os dereitos, tamén os alimentarios. Esiximos a consideración dos seres humanos como suxeitos de dereito e apostamos pola dimensión política da agroecoloxía, rescatando o dereito básico á soberanía alimentaria. E demandamos máis políticas, máis políticas agroecolóxicas.

Políticas que se definan con a máxima participación da cidadanía, desde o campo ate a mesa.

Políticas que sexan abertamente territoriais, locais e rexionais.

Políticas que se estruturen para eliminar as inxustizas ambientais, económicas e sociais, especialmente para eliminar esas inxustizas padecidas sobre todo por mulleres, crianzas e colectivos marxinais, e que busquen a igualdade.

Políticas que sexan útiles para gañar a guerra entre a economía e a natureza, non sexan curtopracistas e atendan á nosa condición de especie dentro dun ecosistema global, o planeta terra con leis e principios que debemos respectar.

Todo é política, o consumo é un acto político pero tamén o é a produción, a ciencia….

A nosa proposta é pedir xustiza, non caridade.

O futuro está nas nosas mans.

Non estamos sos, non estamos soas.

Ningunha nación, negocio ou individuo é mais forte ca todos e todas nós interconectados/as.

Non é inútil o que facemos, sempre fica algo para esa revolución tan necesaria.

Queremos que volvan os paxaros...

Queremos que volvan os sorriso...

Queremos que o ciclo da vida continúe...

# 01. Políticas Públicas e Agroecoloxía


01.1. Josep Espluga Trenc. *Fricciones entre comunidades epistémicas como obstáculo a las políticas agroecológicas en Cataluña*

01.2. Nerea Morán; Marian Simón; Julia del Valle. *La estrategia de alimentación saludable y sostenible 2018-2020 del Ayuntamiento de Madrid. Evaluación de dos años de ejecución*

01.3. Isabel Álvarez Vispo. *Herramientas globales para la transición agroecológica local*

01.4. Carolina Yacamán-Ochoa; Marina García-Llorente; Inés Gutiérrez-Briceño; Mikel Fernández Arberas; Alejandro Benito Barba. *Co-Diseño de soluciones contractuales innovadoras para incentivar a los agricultores para que apliquen medidas agroambientales orientadas a potenciar la producción agroecológica y la conservación de bienes públicos ambientales*

01.5. Manuel González de Molina; Francisco Garrido Peña. *Algunos criterios para el diseño y evaluación de políticas públicas agroecológicas*

01.6. Luziany Maria de Oliveira; Renata de Souza Reis. *Agroecologia transformando cidades: Políticas públicas e abordagens sócio-ambientais*

01.7. López-García, D., N. Alonso-Leal, V. García-García, J. Molero-Cortés, J. García-Fernández, Arroyo-Escudero, P.M. Herrera-Calvo. *"Gobernanza multi-actor y multi-nivel en las políticas alimentarias urbanas: una mirada inductiva".*

01.8. Fernanda do Canto; Aracídio de Freitas Barbosa Neto. *Quintais do litoral catarinense, sul do Brasil*

01.9. Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Wallace Rodrigues Telino Júnior; Rachel Maria Lyra- Neves; Fabiana Aparecida da Silva Araújo; Werônica Meira de Souza; Luciano Pires de Andrade. *A feira com alternativa de mercado e empoderamento de agricultores agroecológicos*

01.10. Luciano Pires de Andrade; Romário Nunes da Silva; Werônica Meira de Souza; Andreza Raquel Barbosa de Farias; Horasa Maria Lima da Silva Andrade. *Certificação por controle social: um estudo de caso da agrofeira territorial da agroecologia e agricultura familiar*

01.11. Luciano Pires de Andrade; Yalli Vanessa Borges Souza; Renato José Reis Molica; Horasa Maria Lima da Silva Andrade. *Oferta e diversidade de produtos agroecológicos ao longo das estações do ano: o desafio da agrofeira territorial de atender a demanda dos consumidores*

01.12. R. D. Portal; I.C.G Vieira; O. do Canto; A.L. de Souza; L.R. Barros Neto; C.P. Oliveira. *Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável: Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE em Apoio à Agricultura Familiar no Brasil*

01.13. L. R. Barros Neto; A. L. Souza; C. P. Oliveira; C. A. C. Pimentel; L. L. C. Barros; R. D. Portal; R. C. F. Vasconcelos *Panorama da certificação de produtos orgânicos no Brasil: uma perspectiva da região*

01.14. Romero Borrallo E. *Análisis de las políticas públicas para agricultura ecológica en Extremadura*

01.15. Mercedes Barranco Rodríguez; Francisco Javier Fernández Sánchez. *Una propuesta de metodología de naturaleza agroecológica para el análisis y la evaluación de políticas públicas de especial relevancia: análisis de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía*

01.16. M García-Llorente; C Astier; R Clemente-Pereiro; V Hernández-Jiménez; M. Redondo Arandilla; M. Martín; A. Benito. *Contribución del Grupo Operativo AgroecologiCAM al desarrollo de políticas agroecológicas de la Comunidad de Madrid*

01.17. Julia del Valle González; Laura Jiménez Bailón; Raquel Clemente Pereiro. ¿Cómo *es el sector agroecológico en la Comunidad de Madrid? Pasos previos para el impulso de políticas públicas.*

01.18. Canavesi, Flaviane; Laranjeira, Nina; Dourado, Bárbara; Abreu, Icaro; Souto, Marília; San- tos, Lauana; Alzate, Carolina; Pagani, Fernanda. *Relocalización de sistemas agroalimentares y analisis de la promoción de seguridad alimentaria y nutricional en acciones públicas en el Distrito Federal - Brasil.*

01.19. María Ramos García, Manuel González de Molina y Gloria Isabel Guzmán Casado. *La convencionalización de la producción ecológica y el papel de las Políticas Públicas.*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.1

# FRICCIONES ENTRE COMUNIDADES EPISTÉMICAS COMO OBSTÁCULO A LAS POLÍTICAS AGROECOLÓGICAS EN CATALUÑA

JOSEP ESPLUGA TRENC
(Departamento de Sociología & IGOP - Universitat Autònoma de Barcelona).
joseplluis.espluga@uab.cat

## Abstract

Las políticas agroecológicas y por la soberanía alimentaria han aparecido en el escenario catalán en tiempos muy recientes. Poco a poco se ha ido configurando un incipiente corpus de políticas, programas y medidas agroecológicas impulsadas y gestionadas principalmente por administraciones locales, un tipo de instituciones que hasta muy recientemente no se habían ocupado de cuestiones agroalimentarias. En cambio, las administraciones autonómicas, que son las que ostentan las competencias agrarias en sentido clásico, hasta el momento se mantienen relativamente al margen, más centradas en las políticas productivistas que emanan de la PAC, más sensibles a la presión del sistema agroindustrial y a los flujos agroexportadores globales y, sólo de manera marginal, dedican algunos (loables) recursos a ciertas medidas políticas con perspectiva agroecológica. Todo ello, configura un contexto de desconfianza entre administraciones públicas y de mutua ignorancia, con pocas áreas de intersección y encuentro. En este contexto, se adivinan fricciones entre comunidades epistémicas, que construyen su identidad profesional e institucional mediante su respectiva adhesión a ciertas prácticas y símbolos, en un proceso que, en el mejor de los casos, puede llevar a su coexistencia de manera casi independiente sobre un mismo territorio. Dado que el volumen de recursos humanos y económicos de uno y otro modelo es muy desigual, este divorcio entre administraciones locales y autonómicas puede constituir un freno notable a la transición agroecológica.

# 1. Planteamiento

El actual sistema agroalimentario basado en la producción masiva de alimentos y una distribución orientada al mercado global, a pesar de haber generado grandes cantidades de alimentos a precios bajos (subvencionados) para buena parte de la población, no ha conseguido reducir las carencias alimentarias de casi la cuarta parte de la humanidad, al tiempo que ha producido numerosos impactos sociales, económicos, políticos y ambientales que no se pueden ignorar.

Desde hace al menos cinco décadas se acumulan evidencias de estos impactos en diversos ámbitos, como el deterioro ambiental (por contaminación de agua y sólo por agroquímicos, pérdida de biodiversidad, contribución al cambio climático, etc.), efectos sobre la salud humana (intoxicaciones de agricultores, crisis alimentarias, hambre y/o desequilibrios nutricionales en amplios sectores de la población, etc.), impactos socioeconómicos y territoriales por la disminución de la población activa agraria y el consiguiente éxodo rural (que en nuestro contexto ha pasado recientemente a denominarse la España vaciada), empobrecimiento y superpoblación de las áreas urbanas, impactos políticos (por la acusada redistribución del poder en favor de grandes productores, terratenientes y corporaciones agroalimentarias, que pueden influir cada vez más sobre los gobiernos de todos niveles, forzando políticas a su favor), así como consecuencias geopolíticas en forma de procesos de neo-colonialismo norte-sur al compás de la redistribución de poder en los mercados globales.

Durante la última década se ha configurado, además, un contexto global caracterizado por una crisis energética en potencia debido al pico del petróleo (Campbell, 2004; Sempere y Tello, 2008) y el cenit de muchos otros recursos naturales básicos necesarios para articular sistemas energéticos alternativos (Sverdrup et al., 2012); por una profunda crisis económica derivada de un sistema de financiero global sin restricciones que ha erosionado el poder regulador de los estados; y por un conjunto de alteraciones ambientales clasificadas bajo el nombre de 'cambio climático' (Dunlap y Brulle, 2015) con consecuencias evidentes sobre la producción agraria presente y futura en todo el planeta. El modelo de acumulación capitalista tal como lo hemos conocido se encuentra en plena metamorfosis, condicionando seriamente las actividades económicas y las formas de vida a lo largo del planeta en las próximas décadas, y es razonable pensar que el sistema agroalimentario hegemónico durante el último medio siglo (incluyendo producción, transformación, distribución, consumo y gestión de residuos) pueda ver seriamente comprometido su futuro debido a las previsibles disfunciones creadas por este escenario global.

Las respuestas políticas a estas problemáticas las podríamos dividir en dos grandes grupos en función de su potencial transformador: por un lado, aquellas que proponen correcciones más o menos sustanciales pero sin modificar la lógica interna del sistema agroalimentario hegemónico, de carácter netamente mercantil y crecientemente especulativo; y, por otro lado, aquellas que pretenden trascender el actual régimen agroalimentario global, intentando generar nuevas relaciones de interdependencia entre sus partes, más justas, equitativas, sostenibles, democráticas, convivenciales, etc.

El objetivo de este texto es argumentar que ambos tipos de políticas son impulsadas por diversos conjuntos de actores bien delimitados y sensiblemente diferentes, que interactúan mutuamente dentro de cada cluster pero con escasas interacciones externas, constituyendo de esta manera una especie de 'comunidades epistémicas' que les lleva a ignorar o a percibir como una amenaza las propuestas de los demás. Ello explicaría las enormes dificultades para trascender su propia dinámica, y se concluye sugiriendo la conveniencia de generar espacios híbridos que permitan romper las fronteras herméticas entre ambas comunidades. Para ilustrar estas dinámicas usaremos el caso de Cataluña.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 2. Políticas correctoras

Si nos centramos en Cataluña, para afrontar todas aquellas dinámicas e impactos se han desarrollado varios tipos de políticas correctoras:

a) Se ha impulsado la agricultura integrada, en principio más respetuosa con el medio ambiente (en 1992 se crea la Denominación Genérica Agricultura Integrada, a partir de 1995 se aprueban las primeras normas técnicas específicas y en 2001 se crea el Consell Català de la Producció Integrada).

a) Se ha aumentado progresivamente el control sobre la contaminación del medio (aguas, suelos, calidad del aire, etc.), normalmente al ritmo de las exigencias europeas.

a) Se han creado organismos de vigilancia alimentaria (como la Agencia Catalana de Seguridad alimentaria, en 2002)

a) Se han promovido distintivos de origen y de calidad alimentaria que permiten diferenciar ciertos productos por su lugar de producción o por su proceso de elaboración (a partir de la Ley 14/2003, se han establecido hasta 24 Denominaciones de Origen protegida, 11 Indicaciones Geográficas Protegidas, 2 especialidades tradicionales garantizadas, y 12 Marcas de Calidad como la 'Marca Q').

a) Aunque ya hace décadas que está presente en el territorio, con la publicación del Libro blanco de la producción agroalimentaria ecológica de Cataluña (2006), y los Planes de fomento de la producción agroalimentaria ecológica (2012-2014; 2015-2020) (DARP), se ha impulsado la agricultura ecológica (que ha pasado de 10.827 ha en 2000 a 171.397 ha en 2016) (CCPAE, 2017).

a) Desde los años 90, las orientaciones de la PAC en cuanto al Desarrollo Rural han adoptado un enfoque territorial aplicado a través del programa LEADER (y después FEADER) mediante el cual la valorización de los recursos endógenos (incluido el capital humano y el capital social) pasaron a ser entendidos como factores estratégicos para el desarrollo sostenible del territorio.

a) En colaboración con algunas ONG del sector de la cooperación internacional, se han impulsado programas de comercio justo, procurando tener en cuenta criterios éticos y aspectos ambientales en la producción y distribución de productos alimenticios, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible de ciertas economías del sur global.

Se observa que la mayoría de estas políticas han sido promovidas por la administración pública autonómica (principalmente a través del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya), cuyo margen de actuación suele estar delimitado por la PAC, una política europea capaz de alinear a numerosos actores institucionales alrededor de unos principios y definiciones concretas. Por ello, la mayoría de las políticas mencionadas las podemos encontrar también en buena parte de territorios europeos.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados hasta ahora, no se han logrado revertir los impactos socioeconómicos, políticos ni ambientales ocasionados por el modelo agroalimentario productivista. La pequeña y mediana agricultura continúa perdiendo viabilidad económica, el mundo rural sigue perdiendo renta y población relativa, las decisiones sobre la producción y distribución alimentarias se concentran cada vez más en menos actores, más poderosos y más lejanos del territorio, y el aprovisionamiento alimentario, en particular de las grandes ciudades, se ve amenazado por las previsibles crisis energéticas (pico del petróleo) y ambientales (cambio climático) que conforman el panorama geopolítico a medio plazo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 3. Políticas transformadoras

Los retos no resueltos por las políticas correctoras del apartado anterior han propiciado la aparición de otras políticas agroalimentarias de cortes más transformador, que habitualmente se enmarcan en los planteamientos teóricos y prácticos de la agroecología y que apuestan por fórmulas alternativas de relación entre producción y consumo y, por tanto, para transformar el sistema agroalimentario desde una perspectiva de soberanía alimentaria. Como es sabido, estos conceptos incluyen el derecho a la alimentación, garantizado con el correlativo derecho a la producción de alimentos, constituyendo así una apuesta por el mantenimiento y promoción de una agricultura al servicio de las necesidades locales, a escala de cuencas alimentarias, y a partir de métodos agroecológicos.

Las políticas públicas agroecológicas y por la soberanía alimentaria han aparecido en el escenario catalán en tiempos muy recientes, de hecho antes de 2012 hubiera costado encontrar programas y medidas que se pudieran clasificar como tales (quizás sólo algunas iniciativas de huertos urbanos o de agricultura social), pero a partir de 2014-2015 se observa una auténtica eclosión de propuestas y experiencias desarrolladas sobre todo por ayuntamientos. Evidentemente, mucho antes de estas fechas ya había proyectos agroecológicos en el territorio, pero se trataba fundamentalmente de iniciativas promovidas por movimientos sociales o entidades privadas. De alguna manera, las administraciones públicas catalanas, en particular los gobiernos locales, lo que han hecho (están haciendo) es recoger una demanda social creciente, aprender de las experiencias de los movimientos sociales, y transformarlo en una política pública.

## A. Políticas transformadoras locales

Se observa que poco a poco se ha ido configurando un corpus de políticas, programas y medidas agroecológicas impulsadas y gestionadas principalmente por gobiernos y administraciones locales, como ayuntamientos, consejos comarcales, diputaciones y otras entidades de carácter local supramunicipal (como la AMB, por ejemplo), un tipo de administraciones que hasta ahora se habían ocupado muy poco de las cuestiones agroalimentarias.

Aunque aquí no podemos hacer un repaso exhaustivo a todos los proyectos agroecológicos municipales que han proliferado por Cataluña en los últimos años, sí intentaremos mencionar lo que tienen en común algunas de las propuestas más relevantes y/o consolidadas, como las que se están llevando a cabo en Granollers (con el 'Plan Estratégico de Palou 2025' y los proyectos de apoyo a la Banco de Semillas del Vallès Oriental), en Sant Cugat del Vallès (con los proyectos de Agroecología Escolar, de la Ortiga, etc.), en Manresa (con el proyecto *Anella Verda* y la recuperación de la Acequia histórica para la agricultura de proximidad), en el Prat de Llobregat (con el Parque Agrario del Baix Llobregat, proyectos gastronómicos locales y de comedores escolares), en Lleida (con la ordenanza municipal de l'Horta), en Navàs (con el proyecto 'Navàs Soberanía Alimentaria'), en Cardedeu (con el programa 'Cardedeu en transformació', que incluye el proyecto 'Cardedeu agroecológico'); en Vic (con el proyecto Ecomuseu del Blat); en el Baix Camp de Tarragona (con el proyecto PAIS Agrari Baix Camp); o en Barcelona (con la Estrategia de Impulso de la Política Alimentaria y el espacio 'Agròpolis'), entre otros. En ocasiones, estos proyectos cuentan con el apoyo y complicidad de otras instituciones locales de ámbitos territoriales supramunicipales, como la Diputación de Barcelona (con el proyecto 'Xarxa de Productes de la Terra'), el Área Metropolitana de Barcelona o determinados consorcios territoriales (del Lluçanès, del Moianès, etc.).

Todas estas iniciativas municipales comparten una serie de rasgos (Espluga et al. 2019):

- La promoción de redes alimentarias alternativas (apoyo a venta directa, en finca, a domicilio, en grupos de consumo o en mercados locales; fomento de cooperativas de consumo; de cooperativas conjuntas de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

productores y consumidores ecológicos; de puntos de venta colectivos; de alianzas entre productores y restauradores; el apoyo a tiendas especializadas en producto local, etc.).

- Recuperación del conocimiento ecológico tradicional y de recursos locales (bancos de semillas; ferias de variedades locales; promoción de Asociaciones de productores de semillas y variedades locales; convenios con restaurantes locales; bancos de tierrase iniciativas de custodia territorial, etc.).
- Apoyo a la producción ecológica (en forma de apoyo y formación para productores; de sensibilización a consumidores; de creación de marcas locales de calidad, etc.).
- Promoción de huertos urbanos, sociales y/o comunitarios (que más allá del autoconsumo juegan un relevante papel en las políticas de inclusión social).
- La constitución de organismos de gestión (en forma de Consejos Alimentarios o de Unidades administrativas encargadas de diseñar estrategias alimentarias municipales (o territoriales), normalmente dotadas de mecanismos participativos para integrar los diversos actores del sistema agroalimentario local).

## B Políticas transformadoras autonómicas

En cambio, como hemos dicho, las administraciones agrarias clásicas se suelen mantener relativamente al margen de estas iniciativas. Este tipo de instituciones están más centradas en la gestión de las políticas productivistas que emanan de la PAC, son más sensibles a la presión del sistema agroindustrial y de los flujos financieros globales, y, sólo de manera marginal, dedican algunos (loables) recursos a la perspectiva agroecológica y de soberanía alimentaria.

Entre las políticas públicas potencialmente relevantes desde esta perspectiva impulsadas por la Generalitat de Catalunya se observan las siguientes (Espluga et al. 2019):

- Los planes de fomento de producción agraria ecológica impulsados por el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. Hay que señalar que, aunque mayoritariamente promueven ayudas y formación para diversificar la producción y el consumo, basadas en el concepto de 'nicho de mercado', y no suponen una ruptura de la lógica del modelo agroindustrial hegemónico, sin embargo han propiciado la creación de una red de personas dinamizadoras territoriales de la agricultura ecológica, que *potencialmente* podría servir como palanca para avanzar hacia un modelo más transformador.
- El Programa d'Agents d'Ocupació i Desenvolupament Local (AODL), impulsado desde el Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC) (Departament de Treball), con el objetivo de dinamizar, promover y ejecutar, en colaboración con otros actores del territorio (agentes sociales, económicos, empresariales y otros), políticas y programas que favorezcan el desarrollo del territorio, mediante un modelo socioeconómico generador de empleo lo más integrado, equilibrado, equitativo y sostenible posible (SOC, 2014). Se trata de una figura con un buen potencial para llevar a cabo políticas de articulación de sistemas agroecológicos locales (como de hecho está sucediendo en muchos de los casos mencionados anteriormente). Sin embargo, el hecho de depender de subvenciones europeas dificulta su continuidad, ya que las aportaciones de las administraciones locales (ayuntamientos, consejos comarcales, consorcios de desarrollo económico) suelen ser simbólicas en proporción al volumen de recursos gestionados (como ya observaron Calvo & Alonso en un estudio de 2007). Además, como que a menudo los programas obligan a contratar personas en paro, se genera una gran rotación de personal, lo que conlleva la renovación constante de los equipos que no pueden consolidarse en el tiempo.
- El Programa Desarrollo Rural y los Grupos de Acción Local: Aunque la mayor parte de los recursos y medidas del PDR no se inscriben en la lógica de la agroecología ni la soberanía alimentaria, ni


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

lo pretenden, algunas de sus actuaciones son potencialmente interesantes para esta perspectiva, en particular los Grupos de Acción Local (GAL). Los 11 GAL catalanes han conformado la red ARCA (Asociació d'Iniciatives Rurals de Catalunya), y gestionan ayudas otorgadas a proyectos propuestos y desarrollados por actores locales (empresas privadas, asociaciones o entidades municipales), algunos de los cuáles *pueden* ser concebidos con perspectiva agroecológica y de soberanía alimentaria. Por su propia concepción, históricamente los proyectos Leader han tendido a apostar por la promoción de actividades económicas no agrarias, con lo que se han mantenido alejados de cierta idea de la agroecología que sitúa la producción agraria de nuevo como motor del tejido económico rural. En cambio, algunos de estos proyectos sí han servido para animar redes comerciales alternativas a nivel local.

En definitiva, como se puede observar, los gobiernos y administraciones públicas autonómicas, que ostentan las competencias sobre temas rurales y agroalimentarios, disponen de ciertos elementos que *podrían* servir para impulsar políticas agroecológicas con perspectiva de soberanía alimentaria. Y hay que subrayar su condición de 'potencialidad', pues, a diferencia de lo que sucede con las políticas agroecológicas locales, no están diseñadas específicamente para ello, pero en ciertas circunstancias y con ciertas complicidades entre actores, pueden llegar a constituir políticas transformadoras (como de hecho ya está sucediendo, si bien a pequeña escala y de manera más bien marginal).

## 4. Fricciones entre comunidades epistémicas

Todo lo descrito configura un contexto extraño, en el que responsables institucionales y gestores de unas y otras políticas tienden a mirarse con cierta desconfianza o, en el mejor de los casos, a ignorarse mutuamente. En nuestras investigaciones sobre el terreno, en el caso catalán, hemos podido observar un cierto desconcierto:

Por un lado, las personas responsables de las administraciones locales han tenido que asumir las nuevas políticas agroalimentarias municipales como forma de dar respuesta a requerimientos variados y, a menudo, urgentes: para atender déficits sociales derivados de la gran depresión económico-financiera 2008-2015; como parte de las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático; para reducir la contaminación atmosférica urbana; como estrategia de recuperación urbanística de áreas degradadas; etc. De ahí que haya una extrema diversidad de perfiles técnicos y profesionales entre quienes están impulsando dichas políticas alimentarias locales, pues en cada caso se responde a diferentes exigencias y se afronta con diferentes lógicas.

Por otro lado, las personas responsables de administraciones agrarias perciben que cada vez más gobiernos locales (ayuntamientos, consorcios territoriales, etc.) ponen en marcha políticas agroalimentarias, diseñadas y gestionadas por profesionales ajenos a los conocimientos agrarios clásicos. Sus responsables suelen tener procedencias disciplinares muy dispares: ambientólogos, expertos en promoción económica, gestores de servicios sociales, etc. Los productores tampoco suelen ser agricultores clásicos, sino neo-rurales o personas sin conexión familiar con el mundo agrario, etc. Además, sus formas de trabajo y de comercialización suelen escapar a las consignas de la PAC, por lo que desde las administraciones autonómicas agrarias tienden a percibirlo como algo ajeno a su ámbito de acción.

En definitiva, se diría que existe una cierta incomprensión mutua, cuando no hostilidad declarada, entre ambos grupos. Para entender este fenómeno, resultará conveniente atender a qué tipo de conocimiento tácito remiten, a cómo definen el problema y qué soluciones plantean en consecuencia. Una forma de interpretarlo es a través de la noción de 'comunidades epistémicas', acuñada en el campo de las Relaciones Internacionales y de raíces foucaultianas. La noción de comunidades epistémicas parte del supuesto de que el control sobre y a través del


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

conocimiento y la información, es una dimensión importante del poder, y se ha utilizado para analizar cómo las redes de expertos configuran y redefinen las políticas públicas.

La noción de episteme remite cómo se define colectivamente la realidad, las creencias normativas e identitarias de los grupos y personas en relación consigo mismo y con el entorno (Villegas, 2014). Las epistemes no generan uniformidad en el interior de un grupo o comunidad, sino que organizan sus diferencias en torno a cierto consenso común, un entendimiento compartido acerca de ciertas ideas (Adler y Bernstein, 2005).

Desde esta perspectiva, Haas (1992:3) caracteriza a las comunidades epistémicas como "redes de profesionales de reconocida experiencia y competencia en un dominio particular del conocimiento, que reclaman autoridad en ese ámbito o área temática, a partir de creencias y objetivos políticos compartidos". Es decir, no comparten simplemente conocimientos, sino referentes que combinan elementos cognitivos, normativos y programáticos. Se trata de redes que comparten conjuntos de creencias causales y de principios (analíticos y normativos), una base de conocimiento consensuado, y una empresa política común (intereses comunes). Como apunta Vargas Prieto (2015), el peso de las ideas que sostienen no tiene tanto que ver con su "corrección", sino más bien con que, en tanto compartidas y socialmente legitimadas, establecen los límites del discurso colectivo, guían a los decisores en los caminos para gestionar los problemas políticos, identifican objetivos deseables y posibles, validan los instrumentos para alcanzarlos y participan de la definición de las regulaciones sectoriales. De acuerdo con Molina (2016), esto les distinguiría de otros grupos profesionales o científicos, pues, aunque los miembros de una profesión o disciplina determinada pueden compartir un conjunto de enfoques u orientaciones causales y tener una base de conocimiento consensual, suelen carecer de los compromisos normativos compartidos de los miembros de una comunidad epistémica.

Las comunidades epistémicas, además, se caracterizan por ser lugares sociales de intercambio voluntario de experiencias y relaciones de confianza (Vargas Prieto, 2015). Los miembros de la comunidad comparten una identidad, un lenguaje, un acervo de conocimiento y una serie de intereses (Lewis, 1969). Existe además una proximidad cognitiva entre sus integrantes (Gallie & Guichard, 2002).

En el caso de las políticas agroalimentarias, las redes estarían compuestas de personas expertas pertenecientes o vinculadas a diferentes tipos de entidades. Para el modelo agroindustrial, la comunidad epistémica estaría formada eventualmente por:

- Organismos de investigación públicos (Universidades, IRTA, etc.) e instituciones científicas privadas (IEC, etc.).
- Administraciones públicas de varios niveles territoriales (Generalitat de Catalunya, Ministerio de Agricultura, Unión Europea)
- Empresas del sistema agroindustrial (proveedoras de insumos -semillas, agroquímicos, etc.; fabricantes de maquinaria; transformadoras, etc.).
- Empresas de distribución de alimentos (grandes superficies, etc.).
- Asociaciones profesionales agrarias.
- Etc.

Para el modelo agroecológico, la comunidad epistémica es más difusa y ambigua, pero se puede proponer esta estructura:

- Administraciones públicas locales: ciertos ayuntamientos, con apoyo de la Diputación de Barcelona y del Área Metropolitana de Barcelona, o de ciertos consorcios territoriales.
- Organismos de investigación en agroecología (ciertos sectores minoritarios de la Universidad, del sistema formativo profesionalizador, etc.)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- Redes de cooperativismo de la producción y el consumo (XES, etc.)
- Asociaciones de apoyo y asesoría agroecológica (Arran de Terra, l'Aresta, l'Arada, etc.).
- Etc.

Se trata de dos clusters o coaliciones de actores que operan sobre un mismo territorio, uno con muchos más recursos y poder que el otro, que hasta el momento a penas han generado interacciones. En el interior de cada uno, se comparten conocimientos, normas, intereses y propósitos políticos, vocabulario y consensos sobre cómo definir la realidad. No necesariamente son uniformes en el interior de las respectivas comunidades, sino que organizan sus diferencias entorno a un cierto consenso común, a una forma de interpretar las cosas.

Así las cosas, y dado que uno de los grupos tiene mucho más poder que el otro, resulta relevante la pregunta ¿qué debería pasar para que el sistema político en su conjunto apostara por las políticas agroecológicas? De entrada, debería haber formas de replantear aquellos consensos internos a la comunidad epistémica agroindustrial. En este sentido, se echan en falta espacios de encuentro, como los fórums híbridos mencionados por López-García et al. (2018), que contribuyan a reducir la hostilidad de la comunidad epistémica agroindustrial y motivar su interés por las soluciones agroecológicas.

## Referencias

Adler, E.; Bernstein, S. (2005) "Knowledge in Power: The Epistemic Construction of Global Governance". En *Power in Global Governance*. Cambridge University Press.

Calvo Palomares, R; Alonso Ballester, I.A. (2007) "La realitat de la tasca dels agents de desenvolupament local en l'aplicació de les polítiques d'ocupació: conclusions de l'estudi del cas de la Ribera Alta." *Arxius*, 17: 33-41.

Campbell, C. J. (2004), *The Essence of Oil and Gas Depletion*, Multi-Science Publishing, Brentwood.

Dunlap, R.E., Brulle, R.J. (ed.) (2015), *Climate change and society: Sociological perspectives,* Oxford University Press, Nueva York.

Espluga, J.; Di Masso, M.; López García, D. (2019) "Agroecologia i polítiques per la sobirania alimentària: fórmules per afrontar la triple crisi energètica, ambiental i econòmica". En R. Gomà & J. Subirats (eds.) *Canvi d'època i de polítiques publiques a Catalunya*. Barcelona: Galaxia Guttenberg. P. 144-159.

Gallié, E.P., & Guichard, R. (2002). The impact of ICT sophistication on geographically distant networks: the case of space physics as seen from France, *NPR Net Conference*, March 21-23, Brighton.

Haas, P. (1992) (coord.) "Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination". *International Organization* 46, (1) 1-35. http://www.jstor.org/stable/2706951

Lewis, D. K. (1969). *Convention: A philosophical study*. Cambridge: Harvard University Press.

López-García, D.; Calvet-Mir, L.; Di Masso, M.; Espluga, J. (2018) "Multi-actor networks and innovation niches: university training for local Agroecological Dynamization", *Agriculture and Human Values*. https://doi.org/10.1007/s10460-018-9863-7

Molina, C. (2016) "La noción de comunidades epistémicas: contribuciones al estudio de los expertos en el estado y al análisis de las trayectorias académicas y las redes intelectuales en la Universidad Nacional de Cuyo." En: *Actas de las I Jornadas Internacionales de Investigación en Ciencias Sociales*. Mendoza: UNCuyo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Sempere, J.; Tello, E. (coords.) (2008), *El final de la era del Petróleo barato*, Icària, Barcelona.

Sverdrup, H.U.; Koca, D.; Ragnarsdóttir, K.V. (2012), "Peak Metals, Minerals, Energy, Wealth, Food and Population; Urgent Policy Considerations for a Sustainable Society", *Journal of Environmental Science and Engineering B*, n. 5, p. 499-533.

Vargas Prieto, A. (2015). "Hacia un nuevo modelo de gestión del conocimiento caracterizado por la interacción de comunidades cognitivas." *Universidad & Empresa*, 17(28), 219-234. Doi: http://dx.doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.28.2015.10

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.2

# LA ESTRATEGIA DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y SOSTENIBLE 2018-2020 DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID. EVALUACIÓN DE DOS AÑOS DE EJECUCIÓN.

NEREA MORÁN, MARIAN SIMÓN, JULIA DEL VALLE.
Germinando S. Coop. Mad.

# Introducción

La Estrategia de Alimentación Saludable y Sostenible 2018-2020, contiene 47 medidas, agrupadas en 16 líneas estratégicas y organizadas en 6 ejes de actuación. Involucra a 11 áreas de gobierno, y cuenta con un órgano de seguimiento en el que participan alrededor de 20 personas representantes de 8 departamentos y entes municipales, 6 organizaciones de la sociedad civil y FAO. A punto de cumplirse su plazo de finalización se puede realizar una primera evaluación de lo que ha supuesto la redacción y ejecución de la Estrategia, cuál ha sido su grado de cumplimiento, cómo ha recogido las propuestas y cómo ha respondido a las necesidades de la sociedad civil, en especial del movimiento agroecológico, en qué medida ha incorporado la perspectiva de la agroecología en sus acciones, y si esto se ha hecho de una forma efectiva, que haya revertido en la difusión de conocimiento y en el apoyo a los proyectos locales.

# Metodología

La evaluación se ha realizado a partir de fuentes secundarias, con el análisis documental de textos de carácter público: Estrategia de Alimentación saludable y sostenible 2018-2020 (Ayuntamiento de Madrid, 2018), Memoria 2018, Memoria 2019 (Ayuntamiento de Madrid, 2020). Estos documentos recogen la descripción de las medidas aprobadas, así como los avances anuales en su cumplimiento, y el desarrollo de nuevas actuaciones no contempladas en la Estrategia, pero que pueden incorporarse en alguno de sus ejes. La Memoria 2018 también incluye los resultados de la asamblea celebrada en marzo de 2019 para informar sobre los avances del primer año, con la presentación de medidas en marcha por parte de responsables municipales y con mesas de trabajo con agentes sociales. En 2020 no ha podido realizarse la asamblea en las fechas de primavera, aplazándose hasta el otoño por causa del contexto de confinamiento.

Cada medida se ha clasificado según una serie de variables:

- Competencias: distribución de medidas entre áreas de gobierno.
- Origen de las medidas:
  - Preexistente, incorporada.
  - Definida en planes/programas/estrategias redactados sincrónicamente.
  - Definida en la Estrategia alimentaria
- Tipo de medidas:
  - Herramientas de gobernanza: espacios de concertación entre áreas de gobierno, actores sociales y económicos, de la investigación, espacios de cooperación intermunicipal; estatutos/normas de gobernanza.
  - Sensibilización/información: campañas, charlas, talleres, materiales de difusión.
  - Formación: cursos y talleres formativos destinados a distintos perfiles (escolares, desempleados, hortelanos, personal municipal…).
  - Guías y manuales: nutricionales, de apoyo para el desarrollo de programas, de buenas prácticas de seguridad alimentaria,
  - Equipamientos e infraestructuras: construcción y/o acondicionamiento de edificios o parcelas de patrimonio municipal para la prestación de servicios o la cesión a terceros. Como huertos urbanos,


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

espacios culturales, espacios públicos, naves para almacenaje y distribución de alimentos, bancos de alimentos, instalaciones para la formación, espacios adaptados para la transformación alimentaria, mercados, instalaciones de compostaje y gestión de residuos.

- Normativa / compra pública: instrucciones de compra pública, licitaciones puntuales para servicios públicos, otros cambios normativos (recogida de residuos).
- Ayudas sociales: ayudas económicas, reparto de alimentos, huertos sociales.
- Asesoramiento empresarial: formación y acompañamiento legal, económico, de marketing, etc. a emprendedores y negocios existentes
- Otras acciones: acuerdos entre agentes, agrocompostaje.

- Colaboración y coordinación entre agentes. Cuando existe corresponsabilidad en la ejecución de la medida, y así se describe en la ficha de la misma: entre áreas de gobierno, mediante colaboración público-social, o colaboración público-privada.
- Vinculación de la Estrategia con la agroecología:
  - Nombra explícitamente la agroecología.
  - Apoyo indirecto. Espacios de gobernanza con presencia de movimientos agroecológicos; cualquier tipo de acción de sensibilización o formación en prácticas agroecológicas; fomento o priorización de circuitos cortos, producto de proximidad, producto de temporada en los mercas, mercados, comercio, canal HORECA, y compra pública; equipamientos e infraestructuras que acojan (entre otras) actividades relacionadas con la agroecología; agricultura urbana con criterios agroecológicos; agrocompostaje y compostaje comunitario.
- Grado de cumplimiento:
  - cumplimiento total
  - cumplimiento parcial
  - reformulación
  - nuevas medidas
  - medidas sin continuidad

Dado que el foco central de este análisis es la vinculación con la agroecología, se prestará especial atención a las medidas que específica o indirectamente apoyen procesos de transición agroecológica, para caracterizarlas y analizar su alcance.

Finalmente se evaluará la utilidad de los procesos, medidas e instrumentos que ha desarrollado la Estrategia para alcanzar sus objetivos, identificando:

- Las carencias y omisiones en la ejecución de la Estrategia, identificando las líneas de acción y medidas que menor desarrollo han tenido.
- El grado de transversalidad de la agroecología en las políticas alimentarias municipales, y la utilidad de las medidas para incorporar las premisas de la agroecología en políticas públicas de diversos ámbitos (sociales, educativas, laborales, de consumo, etc).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Resultados

La Estrategia define 47 medidas. Las competencias están muy repartidas, el Área de Gobierno responsable de mayor número de medidas es la de Equidad y Derechos Sociales (16 medidas), seguida de Medio Ambiente (11 medidas), Economía y Hacienda, y Coordinación Territorial y Cooperación Público-Social (10 medidas cada una), y las entidades Mercamadrid, Instituto de Consumo y Madrid Salud (6 medidas cada una).

En cuanto a su origen, el 40% de las medias (20 de las 47) han sido definidas ex profeso en el proceso participativo y de consulta de la Estrategia, mientras un algo menos de un tercio (14 de las 47) eran acciones que el Ayuntamiento venía ya realizando y que se incorporaron en la Estrategia por su temática, con intención de aumentar su coordinación con las actuaciones de otras Áreas de Gobierno y entidades municipales. Otras 13 medidas tienen su origen en planes y estrategias que se redactan de manera sincrónica, y que confluyen en objetivos.

Conviene precisar que mientras algunas medidas se corresponden con una única acción, otras agrupan múltiples acciones, tanto iguales como diferentes, por ejemplo la 03.03. Coordinación de programas de sensibilización en el ámbito educativo, incluye 6 programas de sensibilización dirigidos a público escolar y desarrollados por distintas Áreas de Gobierno, o como la 04.05. Programa municipal de huertos urbanos comunitarios, que combina la cesión de suelo municipal y el desarrollo de un programa formativo. Un tercio de las medidas combinan al menos dos tipos de acciones (sensibilización + formación; formación + equipamiento; equipamiento + ayuda social).

Al analizar los distintos tipos de acciones se constata que la construcción, adecuación o cesión de infraestructuras tiene una presencia importante dentro de la Estrategia, con 15 medidas que incorporan acciones en este sentido.

Le siguen en importancia las medidas que definen acciones de sensibilización y ayudas sociales (10 en ambos casos). Al analizar el detalle de las medidas se observa que la sensibilización tiene en realidad más importancia de la que parece a primera vista, puesto que algunas medidas agrupan programas de distintos departamentos municipales.

A continuación se destacan las acciones formativas, las herramientas de gobernanza y la normativa (con 6 acciones que recogen acciones de estos tipos). En las de gobernanza, cinco medias corresponden al primer eje, de gobernanza, y la restante es un espacio de coordinación de la comunidad educativa que se incluye en el eje de cultura alimentaria. De las 6 medidas que incluyen cambios normativos, 5 son relativas a compra pública, aunque solo 2 de ellas suponen cambios normativos permanentes, al corresponder a la redacción de instrucciones de obligado cumplimiento, mientras las otras 3 se refieren a licitaciones que puntualmente incluirán criterios de alimentación saludable y sostenible. La medida restante se refiere a la recogida selectiva de materia orgánica.

Por otra parte, en cuanto a la colaboración y coordinación entre agentes, prácticamente todas las medidas presentan cierta corresponsabilidad, puesto que aunque la competencia corresponda a un Área de Gobierno o entidad municipal determinada, se especifica también qué otras áreas están implicadas en su desarrollo. Tres medidas se han realizado en colaboración con otras administraciones públicas, dos son intermunicipales y la tercera es en colaboración con la Comunidad de Madrid. Solo 10 de las 47 medidas se definen con competencia compartida, prácticamente todas corresponden a actuaciones de coordinación de programas y planes de sensibilización y formación, aunque destaca también la coordinación en donación de excedente alimentario, o en el desarrollo de la Quinta de Torre Arias. Es interesante que una quinta parte de las medidas (9) en su definición precisen que la ejecución se realiza por herramientas de colaboración público-social. La colaboración público-privada aparece en 6 medidas.

Finalmente, respecto al grado de cumplimiento de las medidas, algo más de la mitad se han ejecutado en su totalidad y de acuerdo al cronograma previsto. Una cuarta parte se han cumplido parcialmente, sufriendo


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

retrasos en su desarrollo o modificaciones menores. Se han detectado 9 medidas sin continuidad, en algunos casos se trata de proyectos que han sido ejecutados con éxito pero no van a recibir más financiación, y en otros casos son medidas que no han llegado a iniciarse.

## La agroecología en las medidas de la estrategia

Dos tercios de las medidas (29) se puede considerar que se alinean con los principios de la agroecología, y la apoyan directa o indirectamente. Aunque solo una cuarta parte del total de medidas (12) utilizan el término en su descripción.

En el Gráfico 1 se puede ver que respecto a la responsabilidad de la ejecución de las medidas que consideramos agroecológicas, aunque el Área de Gobierno con más medidas dentro de sus competencias sigue siendo la de Equidad, no lo es en proporción a las medidas totales (10 de 16). Las Áreas que sí han incorporado criterios agroecológicos en casi todas las acciones que les competen son Economía y Hacienda (9 de 10), Medio Ambiente (8 de 11) y Coordinación Territorial (8 de 10). Mientas donde existe mayor descompensación es en las medidas desarrolladas por Madrid Salud, solo una de las 6 tiene criterios agroecológicos, y por Mercamadrid (2 de 6).

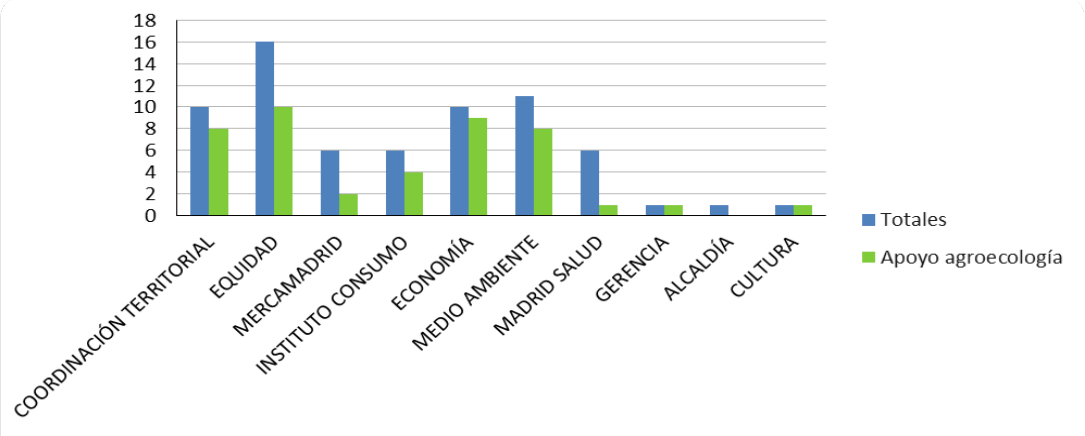



**Gráfico 1. Competencias de la ejecución de las medidas de la Estrategia de Alimentación Saludable y Sostenible 2018-2020. Comparativa totales – relacionadas con la agroecología.**

Respecto al origen de las medidas, en la mayor parte de las medidas preexistentes no incluyen consideraciones agroecológicas, sí lo hacen las que se integran desde otros planes y estrategias (Plan de Consumo Sostenible, Estrategia de Economía Social y Solidaria), o las que han sido redactadas para la Estrategia alimentaria.

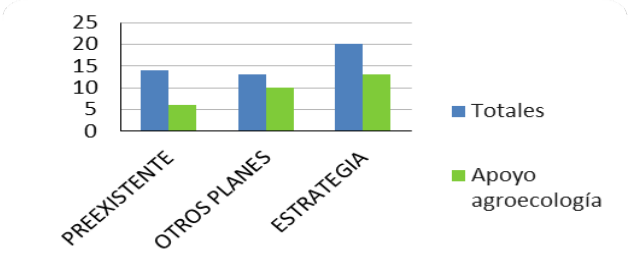



**Gráfico 2. Origen de las medidas de la Estrategia de Alimentación Saludable y Sostenible 2018-2020. Comparativa totales – relacionadas con la agroecología.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Las acciones más repetidas son las de equipamientos, como se puede comprobar en el Gráfico 3**,** de las 15 medidas que incluyen equipamientos en la estrategia, 11 están enfocados al apoyo de la agroecología. Les siguen en número de medidas las de formación, casi todas las que incluye la estrategia (6 de 7) se alinean con los principios de la agroecología. Lo mismo ocurre con los espacios de gobernanza (5 de 6). Por el contrario llaman la atención los tipos de acciones en los que menos presencia tiene la agroecología, que son las de sensibilización (solo 5 de 10) y las ayudas sociales (3 de 10). En el primer caso casi todas estaban en marcha antes de la redacción de la Estrategia, que las ha incorporado y ha intentado coordinarlas, sin embargo en las que no existía previamente una perspectiva agroecológica o ecológica esta no se ha incorporado. En las ayudas sociales ocurre lo mismo, son medidas que ya se estaban ejecutando antes de la Estrategia y que no tenían en consideración criterios agroecológicos. De hecho, si atendemos al detalle de las ayudas sociales que sí los incorporan, como es la inclusión de productos ecológicos y de circuito corto en los servicios de alimentación a mayores o en menús de los centros de día, vemos que han tenido un cumplimiento parcial, siendo precisamente este cambio en los menús lo que no se ha desarrollado.

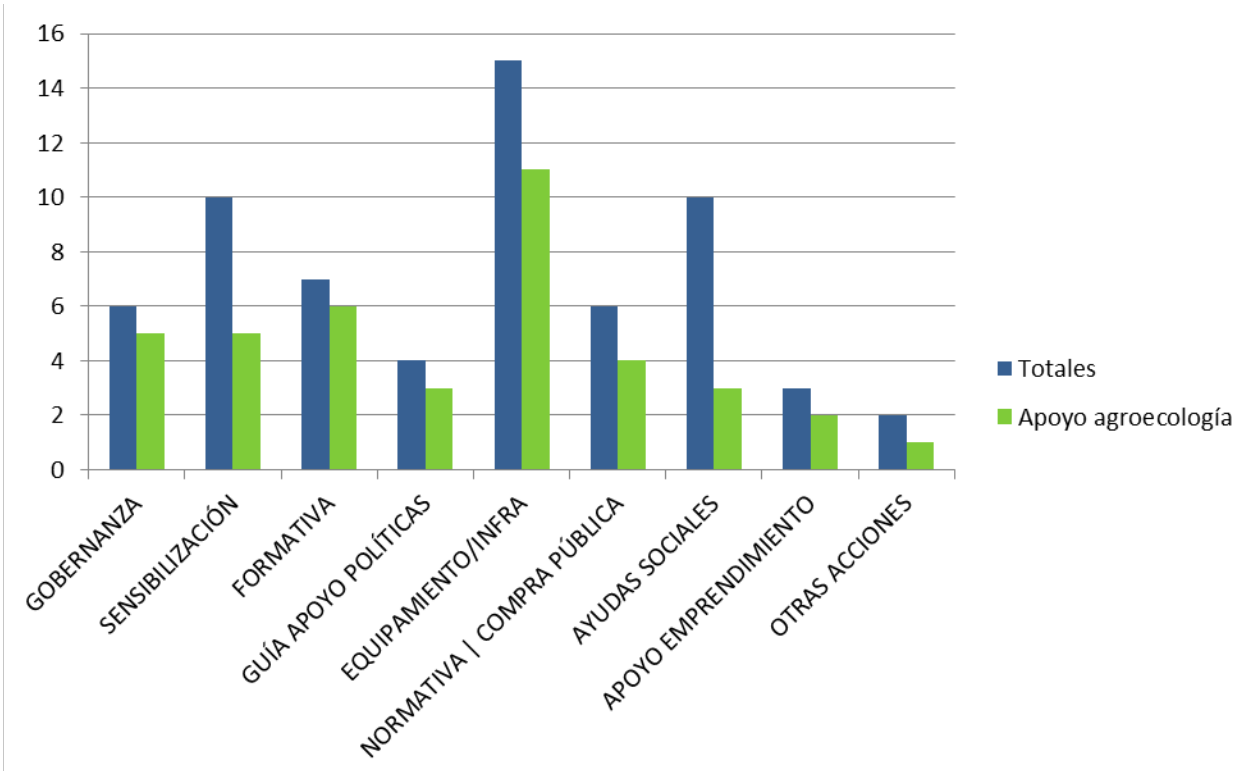



**Grafico 3. Tipos de acciones incluidas en las medidas de la Estrategia de Alimentación Saludable y Sostenible 2018-2020. Comparativa totales – relacionadas con la agroecología.**

Por otra parte es interesante que todas las acciones en las que existe una colaboración público-social también tienen perspectiva agroecológica, mientras esto solo ocurre en la mitad de las que se ejecutan con una colaboración público-privada, y en algo más de la mitad de las que requieren una coordinación interdepartamental. Solo una de las tres medidas con responsabilidad compartida con agentes de otros municipios y supramunicipales tiene criterios agroecológicos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

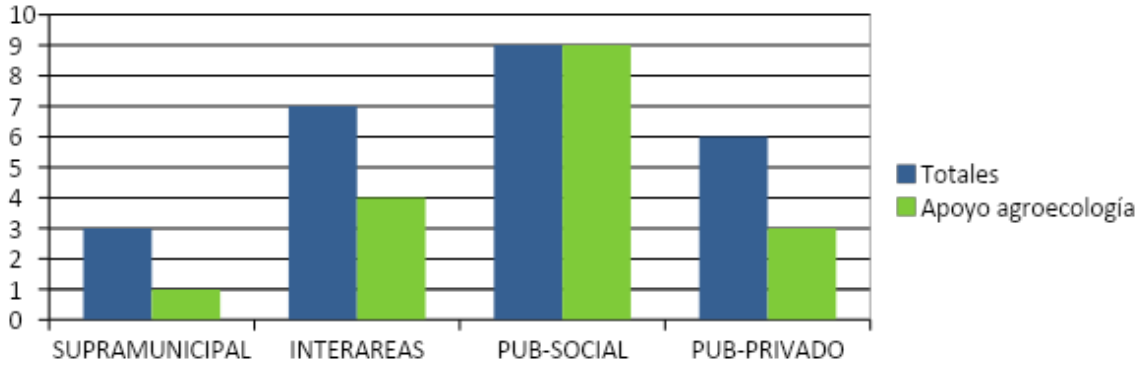



**Grafico 4. Tipos de colaboración contempladas en las medidas de la Estrategia de Alimentación Saludable y Sostenible 2018-2020. Comparativa totales – relacionadas con la agroecología.**

Finalmente se puede destacar que aunque los porcentajes de cumplimiento total y parcial es igual en el total de las medidas y en las agroecológicas (algo más de la mitad con cumplimiento total, y algo más de un cuarto con cumplimiento parcial), la relación no se mantiene en las medidas que no han tenido continuidad, dos tercios de las cuales están relacionadas con la agroecología.

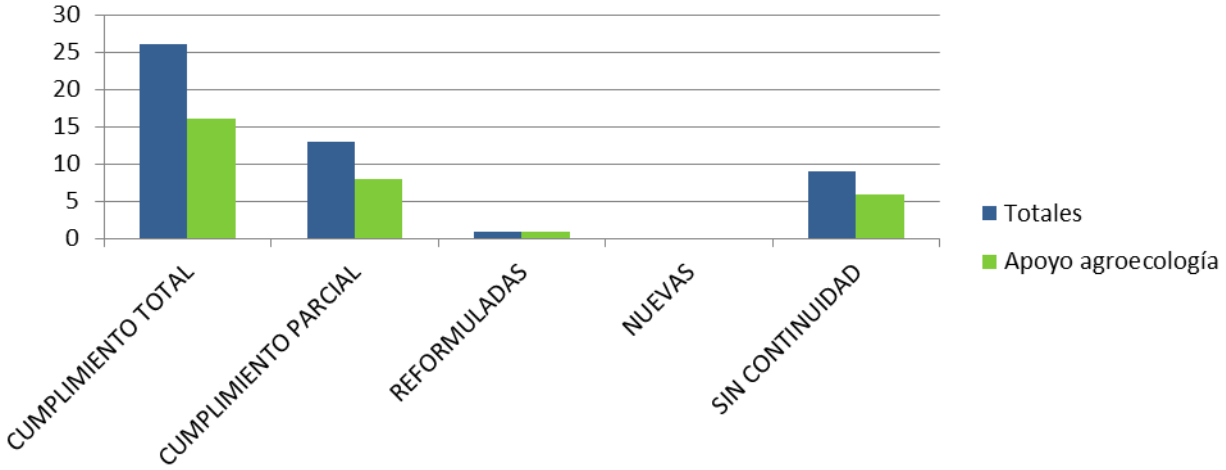



**Grafico 5. Grado de cumplimiento de las medidas de la Estrategia de Alimentación Saludable y Sostenible 2018-2020. Comparativa totales – relacionadas con la agroecología.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Conclusiones

La Estrategia y los órganos de gobernanza que define han permitido un avance en las políticas alimentarias en la Ciudad de Madrid. El análisis de las medidas constata que la alimentación es un tema muy transversal, en el que las competencias están repartidas en la escala municipal, por lo que es fundamental avanzar en la coordinación interdepartamental para lograr un impacto efectivo, y no solo una suma de políticas. Las medidas se han enriquecido cuando ha existido una colaboración efectiva interáreas.

Casi un tercio de las medidas de la Estrategia son actuaciones municipales que se venían realizando previamente. En el proceso de redacción se incidió en la necesidad de coordinar y complementar las actuaciones similares desarrolladas por distintas Áreas que estaban dirigidas al mismo perfil de público, principalmente acciones de sensibilización y formativas.

Durante el proceso participativo y de consulta se definieron medidas novedosas, que en su mayor parte incluían un enfoque agroecológico, con más intensidad que el que se añadió a las acciones preexistentes. Aún en el caso de que se hayan incorporado innovaciones de corte agroecológico a las medidas existentes, se evidencia la dificultad de desarrollarlas, y la inercia a seguir trabajando de la misma manera.

Se ha detectado la necesidad de definir acciones a escala estructural, que permitan cambios permanentes y amplíen el alcance de los proyectos piloto. El periodo contemplado por la Estrategia debe ser lo suficientemente dilatado como para permitir el desarrollo de actuaciones complejas.

En cuanto a los agentes implicados en el desarrollo de la Estrategia, una omisión destacable es la falta de colaboración con otras administraciones, que está prácticamente ausente, y que es necesaria para impulsar algunas de las medidas de mayor complejidad.

Por otra parte se puede destacar que todas las acciones que se desarrollan por cooperación público-social tienen una perspectiva agroecológica, lo que indica el elevado grado de implicación que ha tenido el movimiento agroecológico en la definición y ejecución de políticas alimentarias municipales. Y esto no solo desde la firma del Pacto de Milán, que fue vista como una oportunidad de incorporar la agroecología en la agenda política, sino incluso desde años antes, con programas como el de huertos urbanos comunitarios, que en Madrid es un ejemplo de coproducción de políticas públicas y cogestión de patrimonio municipal.

Otra omisión importante es la definición de un eje centrado en la resiliencia ante las crisis alimentarias, que en el contexto actual se ha revelado como fundamental. En este sentido incorporar la perspectiva agroecológica en las actuaciones de emergencia es un reto, puesto que la urgencia por atender a situaciones de este tipo puede hacer que la dimensión de sostenibilidad quede relegada a un segundo plano frente a la de salud. Tanto más cuanto que es precisamente en las acciones de tipo social en las que menos presencia tiene la perspectiva agroecológica.

El grado de cumplimiento de la Estrategia es elevado, aunque de sus 47 medidas, 9 no han tenido continuidad, y dos tercios de las cuales están relacionadas con la agroecología. Algunas han sido medidas exitosas que se han paralizado o no han pasado de una fase piloto bien sea debido al cambio de gobierno municipal, o simplemente porque no se consideraron prioritarias.

Si pensamos en el impacto que la Estrategia Alimentaria ha tenido o puede llegar a tener en el impulso de una transición agroecológica, se puede concluir que las políticas que define son necesarias pero no suficientes. Considerando el contexto inicial en el territorio madrileño hay un margen amplio de mejora, y el desarrollo de la Estrategia ha apoyado procesos y proyectos concretos, pero no ha transversalizado la agroecología en la política alimentaria municipal.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.3

## HERRAMIENTAS GLOBALES PARA LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA LOCAL

ISABEL ÁLVAREZ VISPO

## RESUMEN

En los últimos años, la agroecología, como ciencia, práctica y movimiento, ha tenido un desarrollo significativo y se ha posicionado como una herramienta imprescindible para lograr la soberanía alimentaria. A raíz de ese crecimiento, se van dando nuevos debates y hoy en día está muy presente, en diversos espacios, el debate sobre el "Salto de escala en la agroecología". A nivel teórico se ha categorizado este salto de escala en dos bloques: escalamiento horizontal y escalamiento vertical.

Dentro del escalamiento vertical los movimientos por la agroecología y la soberanía alimentaria han decidido tomar parte en múltiples espacios internacionales, llegando a contar con interlocución y/o participación permanente en distintos espacios de Naciones Unidas. A partir de ahí, se lanza la cuestión, ¿se están desarrollando herramientas desde ese plano más global que puedan apoyar la incidencia política a otros niveles para el desarrollo y escalamiento de la agroecología?

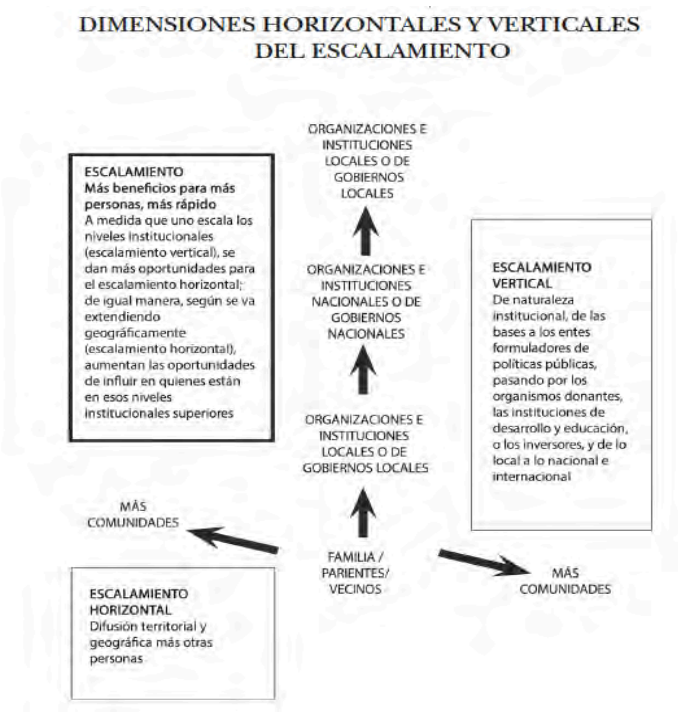
Palabras clave:

Escalamiento, vertical, articulación, incidencia

En los últimos años, la agroecología, como ciencia, práctica y movimiento, ha tenido un desarrollo significativo y se ha posicionado como una herramienta imprescindible para lograr la soberanía alimentaria. La agroecología no es una mera disciplina científica o un conjunto de prácticas agronómicas, se trata de un movimiento social y político que crece día a día. A raíz de ese crecimiento, se van dando nuevos debates y hoy en día está muy presente, en diversos espacios, el debate sobre el "Salto de escala en la agroecología". Sobre ello, se está empezando a desarrollar conocimiento y se han desarrollado tipologías de escala aplicadas a la agroecología, basadas en Uvin y Miller (1996). Estos autores hablaron de distintos tipos de escalamiento, mirando a un escalamiento cuantitativo, escalamiento funcional, escalamiento político y escalamiento organizativo. Tomando su taxonomía como punto de partida, en la agroecología se ha profundizado y se ha llegado a la categorización en dos grandes bloques: el escalamiento horizontal y el escalamiento vertical, que podemos encontrar aplicados a la agroecología por Altieri-Rosset (2017), entre otros.

La escala vertical, se comprende como el desarrollo de políticas institucionales de apoyo a la agroecología, bien sea en términos de educación, investigación, mercados o cualquier otra; por otro lado, la escala horizontal, se refiere a la agregación en número de proyectos agroecológicos, es decir, que cada vez más proyectos, en más territorios puedan desarrollar prácticas agroecológicas.

Es la escala vertical en la que se centra esta comunicación y más concretamente en el ámbito más global, aunque ambas están interconectadas y se alimentan mutuamente. Hoy sabemos que, aunque la construcción de la agroecología comienza en lo más local, la destrucción viene, en gran parte, de lo más global, por lo que la incidencia es necesaria en distintos planos. Es necesario desarrollar y agregar prácticas agroecológicas para contar cada vez con mayor número de defensoras de este modelo, que a su vez incidan en el plano institucional y promuevan que las políticas públicas apoyen las prácticas agroecológicas. Igualmente, esta incidencia en lo político va desde lo más cercano, la municipalidad, los gobiernos regionales o nacionales, hasta lo más lejano, como pueden ser los espacios de las Naciones Unidas.




Fuente: Altieri y Rosset (2017)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Escalamiento en los movimientos por la Soberanía alimentaria

En los últimos años, los movimientos que trabajan por la agroecología y la Soberanía alimentaria han decidido tomar parte en múltiples espacios internacionales donde se decide la construcción de los sistemas alimentarios. A nivel mundial participan y son interlocutores en distintos espacios de Naciones Unidas (FAO, Comité de Seguridad Alimentaria Mundial y Alto Comisionado de Naciones Unidas) y a la vez continúan incidiendo en espacios institucionales a escala continental y nacional, intentando a su vez articular respuestas para defender sus territorios. En todos estos espacios, son identificados como la llamada "sociedad civil", entendiendo esta como el conjunto que conforman movimientos sociales, ONGs y personas o grupos de investigación de la academia, aunque dependiendo del espacio, su participación puede regularse de formas diversas. Esta participación requiere del llamado escalamiento organizativo, es decir, que desde organizaciones de base local se pase a organizaciones con mayor capacidad organizativa y de incidencia, ya que toda esta labor necesita múltiples recursos humanos y materiales para dar seguimiento y articular una buena comunicación sobre procesos que están muy alejados de las formas, lenguajes y ritmos más locales. Cuanto más se alejan del territorio las instituciones, más tienden a burocratizarse y a dificultar, cada vez más, la participación de la sociedad civil en sus espacios, otorgando la gobernanza a las representaciones de los Estados, que hoy más que democracia representativa muchos ejercen una democracia sustitutiva, ignorando las voces de los pueblos.

En el caso del movimiento por la Soberanía alimentaria, la escala organizacional tiene sin duda un referente en el movimiento de La Vía Campesina. Un movimiento que nace en los años 90 como respuesta de las pequeñas producciones de alimentos a la devoradora globalización. Este movimiento supone un salto importante de escala a nivel de incidencia política y también una alianza fundamental, desde una identidad y enemigo común, construida a partir de las diversidades locales. A partir de esta formación, se define la Soberanía alimentaria como concepto y se llama a toda la sociedad a contribuir en su desarrollo en torno a un espacio que se denominó CIP (Comité Internacional de Planificación para la Soberanía alimentaria), un espacio que se formaliza en el año 2003, con representación de distintos agentes, en la que participan, además de organizaciones campesinas y pescadoras, organizaciones de consumidoras, ONGs y Pueblos indígenas, en una alianza estratégica para la incidencia política en espacios a nivel global. Hoy en día, el CIP se organiza tanto en grupos regionales como en grupos temáticos de trabajo, lo que permite recoger las necesidades desde lo más local y llevarlas a los espacios más globales. Es interlocutor reconocido de la FAO y participa en Comités técnicos y políticos, así como en la organización de distintas consultas regionales, garantizando espacios para que las propuestas de la Sociedad Civil puedan ser escuchadas. Asimismo, tuvo un papel clave en la reforma del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial en el año 2009, reforma en la que se estableció dentro de este Comité un Mecanismo para la Sociedad Civil con asientos propios y participación garantizada en los procesos políticos que allí se llevan a cabo. Esta labor se hace con la consciencia de las limitaciones que se dan en estos espacios, pero también desde la necesidad de llevar la agroecología y la soberanía alimentaria a todos los lugares posibles.

A pesar de todas estas limitaciones, hoy la agroecología ha conseguido ser parte de la narrativa en muchos de estos foros, algo que se ha constatado con espacios como el Segundo Simposio internacional de agroecología organizado por FAO en 2018, y ha conseguido visibilizarse en disputa con el modelo agroindustrial. Pero la pregunta en todo eso es: ¿se están desarrollando herramientas desde el plano más global que apoyen la incidencia política a otros niveles para el desarrollo de la agroecología?


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Herramientas y espacios para la incidencia global

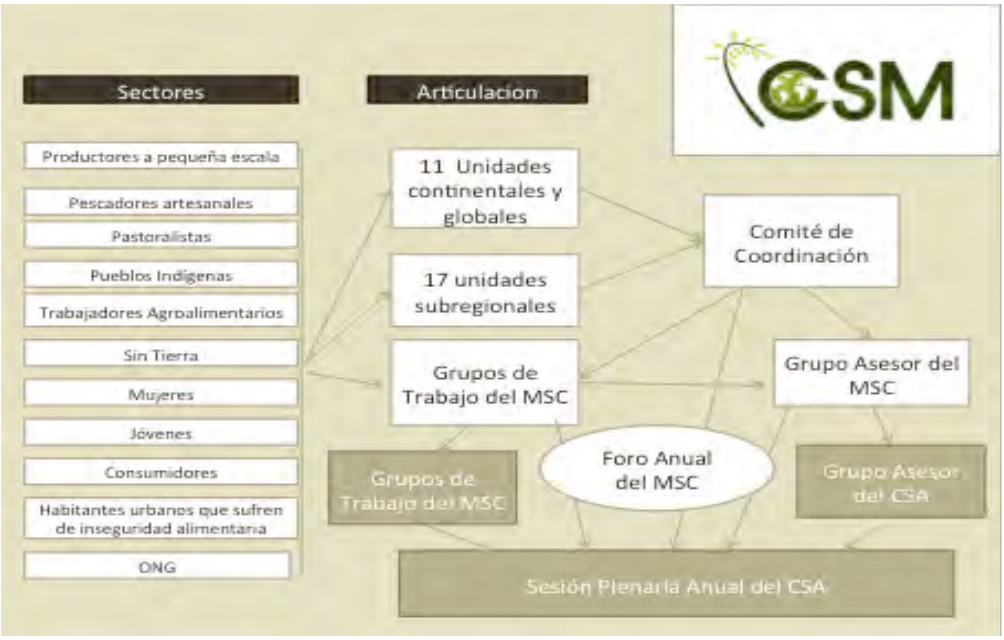
La respuesta a la pregunta formulada no es simple, se puede decir que en muchos casos ha habido logros importantes, aunque también se puede decir que lo que se ha conseguido ha sido siempre trabajando contracorriente. Sin duda, el primer resultado es la propia alianza entre organizaciones de distintos sectores y la generación de una narrativa común, pero más allá de eso ha habido otros logros. A continuación, se comparten algunos de los resultados e instrumentos que se han desarrollado en estos años.

Como punto de partida, es necesario decir que, en los espacios a mencionar, al menos en teoría, **el marco de trabajo es el de los Derechos Humanos** y sus principios de universalidad, indivisibilidad, interdependencia e interconexión. Esto, que hasta hace unos años era algo asumido por todos los agentes, hoy está también en disputa. Conceptos como la Seguridad alimentaria o los mismos Objetivos de Desarrollo Sostenible e incluso la propia sostenibilidad, se están aprovechando desde algunos gobiernos y corporaciones para que la narrativa basada en los Derechos humanos y sus principios vayan diluyéndose poco a poco, dando entrada a otras que priorizan el comercio internacional o colocan los intereses a la par de los derechos. Este hecho está siendo contestado desde las organizaciones que trabajan por el modelo agroecológico y también apoyadas por los **informes realizados por los distintos Relatores Especiales de Naciones Unidas para el Derecho a la alimentación**. Ya en 2004, Jean Ziegler en su informe reconocía la importancia de la soberanía alimentaria como concepto que entiende el comercio como una herramienta y no como un objetivo, alejándose de la OMC. Posteriormente otro Relator, Olivier de Shutter, en 2011 desarrollaría la importancia de la agroecología y en estos últimos años, la Relatora Especial, Hilal Elver, ha publicado distintos informes denunciando los impactos negativos del modelo agroindustrial para las personas y el planeta.

Todos estos informes son herramientas validadas por el Sistema de Naciones Unidas y aportan elementos y argumentos para la incidencia política a favor de la agroecología y la soberanía alimentaria. Estos Relatores participan en distintos órganos de Naciones Unidas, donde presentan sus informes y en muchas ocasiones refuerzan el mensaje de los movimientos sociales frente a las campañas del Sector Privado y las posiciones de muchos gobiernos.

Además de los informes de los Relatores, hay otras herramientas importantes para el desarrollo y el escalamiento agroecológico. Como ya se ha mencionado, en el año 2009 tuvo lugar la reforma del **Comité de Seguridad alimentaria Mundial (CSA)**. Esta reforma trajo consigo un cambio trascendental: la generación de un Mecanismo para la Sociedad Civil (MSC) en el que están representados los distintos agentes del Sistema alimentario, excepto la agroindustria que quedó representada en otro mecanismo, el Mecanismo del Sector Privado (MSP). Esto hace que este sea el espacio más participativo para la sociedad civil dentro de los espacios de Naciones Unidas. A través del MSC se participa en los distintos procesos políticos que se desarrollan en el Comité y que tienen como objetivo el generar recomendaciones y/o directrices para los gobiernos. Los temas a debatir y tratar en esos procesos políticos se acuerdan de forma conjunta, con Gobiernos y MSP, se debaten y negocian hasta dar lugar al documento final y la mayoría de ellos cuentan con un informe específico elaborado por el llamado Grupo de Alto Nivel de Expertos. Las recomendaciones, aunque son recomendaciones y no leyes, cuentan con un compromiso de los Estados de llevarlos a sus países y realizar un seguimiento de su aplicación. Este seguimiento por parte de los Estados se cumple en raras ocasiones, pero las recomendaciones han dado elementos para que sí se hagan informes desde los movimientos sociales sobre la aplicación. Estos informes (MSC, 2019) valoran el cumplimiento o no de los Estados de muchos de sus compromisos y también ayudan a identificar y compartir buenas y peores prácticas en materia de política pública, de cara al desarrollo del derecho a la alimentación y nutrición adecuadas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)




**Estructura del Mecanismo de la Sociedad Civil en el Comité de Seg. Alimentaria mundial.**

Desde su reforma en el 2009, este Comité ha desarrollado documentos que, si bien muchos contienen elementos menos favorables, también cuentan con claves que pueden reforzar los mensajes de los movimientos sociales en la incidencia política a diferentes escalas. A continuación se comparten algunos de los más relevantes.

*Directrices Voluntarias de Tenencia responsable de tierra, agua y bosques* (CSA, 2012): probablemente, este sea el documento más conocido a nivel global de los que se han generado en este Comité. Ese conocimiento es resultado de la inclusividad con la que se desarrolló el propio proceso. Fue un proceso de 5 años, con amplia participación del MSC, con consultas regionales en las que se recogieron las demandas y necesidades locales y que dio lugar a un documento que recoge aspectos muy importantes para la gestión de estos bienes en los territorios. Además del documento de directrices, se elaboraron posteriormente guías populares de aplicación para que las distintas comunidades pudieran conocer y demandar sus derechos y las responsabilidades de los gobiernos.

*Recomendaciones sobre Vinculación de los productores a pequeña escala a los mercados (CSA,2016)*: el tema de los mercados es un tema de discusión en el ámbito internacional con la tensión y la disputa entre el comercio internacional y la esencialidad de los mercados locales. En el CSA se abordó esta cuestión y el proceso que se dio generó la posibilidad de que las pequeñas producciones visibilizasen sus realidades y demostrasen que ya estaban vinculadas a los mercados y que no querían estar subordinadas al Mercado global. Este proceso generó que, ante la oposición que provocaba el término "local" en los agentes del libre mercado, se acuñase y se defendiese por parte de la sociedad civil el término de "mercados territoriales" que fue considerado e introducido en el texto final y se dio el reconocimiento de que la mayoría de la población se alimenta a través de estos mercados, aunque en muchos lugares se tornen invisibles. Además, el proceso sirvió para realizar una recopilación de datos importante que se visibilizó en un documento elaborado por el MSC (MSC,2016) en el que se recogía tanto este término como muchas experiencias que demuestran la realidad y la esencialidad de los mercados territoriales.

*Proceso sobre Desarrollo agrícola sostenible para la Seguridad alimentaria y la nutrición, incluyendo el papel de la ganadería* (CSA,2016): si bien este proceso de políticas y sus recomendaciones favorecieron más al modelo agroindustrial que a las pastoras y ganaderas agroecológicas, tuvo dos resultados positivos en las recomendaciones. En primer


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

lugar, se reconoce el modelo agroecológico como un modelo a preservar especialmente y la función ecosistémica del pastoreo y, en segundo lugar, por primera vez, se consigue introducir los derechos de las mujeres y la igualdad de género dentro de unas recomendaciones vinculadas a aspectos productivos. Este elemento abrió una brecha importante de cara a futuras recomendaciones, aportando que los derechos de las mujeres y la igualdad de género no son un "extra", sino un pilar fundamental en los sistemas alimentarios.

Estos procesos políticos son procesos hoy cerrados en su fase de elaboración de recomendaciones, pero siempre abiertos para la fase de seguimiento, el llamado monitoreo. Igual que estos procesos se desarrollaron y llegaron a su finalidad, también otros quedaron por el camino por la presión de algunos gobiernos. Esto forma parte de la realidad y las tensiones en estos espacios. Hoy en día, hay tres procesos de elaboración de políticas en marcha dentro del Comité en distintos puntos de desarrollo.

Desde hace 3 años, se viene trabajando en las *Directrices Voluntarias para Sistemas alimentarios y Nutrición*. Este proceso ha conllevado mucho debate, comenzando por el propio título, ya que por primera vez se consigue considerar la nutrición conectada dentro del sistema alimentario y no desde una narrativa de medicalización y suplementación. La relevancia de este hecho, y de que por primera vez se aborde el sistema en su conjunto, es directamente proporcional a las presiones por parte de algunos gobiernos para despojar de contenido el documento. Este proceso está ahora mismo en plena negociación y se puede decir que el Mecanismo de la Sociedad civil lo tiene muy complicado. La agroecología es uno de los principales elementos en disputa, ya que las corporaciones quieren introducir la fortificación de semillas y de alimentos como solución a considerar frente a la malnutrición y no se quiere adoptar un enfoque integral, buscando de nuevo una compartimentación que dé cabida a falsas soluciones. A pesar de todo esto, el trabajo del MSC se está plasmando en un documento propio de visión (en elaboración) y que será por si mismo una herramienta muy útil para poder utilizar también en los territorios locales. Más allá del resultado "oficial", que está por decidir en octubre, podemos decir que ya hay resultados importantes y positivos.

A la par de estas directrices, se está desarrollando un proceso con el título "*Agroecología y otras innovaciones para la Seguridad alimentaria*". La puesta en marcha de este proceso supone que la agroecología se tome en cuenta como un modelo relevante e imposible de ignorar en este Comité. A pesar de ello, el MSC tuvo que aceptar que la agroecología se presentase en el título dentro de "otras innovaciones", pero esto ha permitido contar con un informe elaborado por el Grupo de Alto Nivel de Expertos (GANESAN, 2019) que ha sido bastante favorable. Se encuentra en este momento en fase de negociación y, a pesar de contar con este informe, no está claro hacia dónde se decantarán las recomendaciones, probablemente habrá presiones para poder tener como resultado un texto que busque equilibrios imposibles entre el modelo agroecológico y las innovaciones propuestas por las grandes corporaciones.

Por último, cabe destacar que dentro del CSA está en inicio un proceso de políticas específico sobre la importancia del empoderamiento de las mujeres en el desarrollo de la Seguridad alimentaria. Este proceso ha sido propuesto desde el Gobierno español y secundado por varias agencias de Naciones Unidas y por el MSC, viendo una oportunidad para visibilizar las desigualdades de las mujeres en el Sistema alimentario y poder generar espacios de debate específicos para este tema.

Como se puede ver, la participación en estos espacios es complicada y requiere de mucho trabajo y energía, que en muchas ocasiones puede parecer encaminada a conseguir un párrafo en un documento, pero realmente se consigue mucho más. La característica de indivisibilidad de los derechos humanos, solo puede defenderse desde una construcción común y desde una interseccionalidad en las luchas y esto es lo que se intenta construir desde la articulación de los diferentes movimientos y sectores.

Más allá del CSA, sin duda en los últimos años un resultado que ha sido visible y que ha sido consecuencia de muchos de estos procesos ha sido la **declaración de los derechos campesinos** que las Naciones Unidas


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

adoptó en el año 2019. Una declaración que reconoce los derechos de las personas productoras a pequeña escala, que las visibiliza como agentes esenciales y que hace un poco más difícil que el agronegocio las atropelle.

## Principales desafíos

Aunque ya se han apuntado algunos a lo largo del texto, es interesante subrayar algunos de los desafíos a la hora de participar en estos espacios y poder desarrollar este escalamiento vertical en este nivel.

El primer desafío a día de hoy es pelear contra el **desmantelamiento que está teniendo lugar en todo el sistema de Naciones Unidas** y la gobernanza en muchos de estos espacios. Hoy en día, en estos espacios, la narrativa imperante la conforman los argumentos que pasan por la generación de los llamados "partenariados público-privados" y la no diferenciación entre espacios participativos y mesas con las llamadas "**múltiples partes interesadas**". Los partenariados público-privado están siendo utilizados por muchos gobiernos como herramienta para la privatización de los derechos, a la par que para reforzar el beneficio de muchas corporaciones enmascarado de filantropía. Los conflictos de interés que se dan en muchas de estas medidas son evidentes ya que estas asociaciones no son gratuitas y condicionan las políticas a futuro. Asimismo, esto se acompaña de considerar a todos los agentes como "partes interesadas" en los sistemas alimentarios, cuando es crucial diferenciar entre las personas como sujetos de derechos y las empresas que sí son partes con intereses privados.

Un segundo desafío que nos trae todo este escenario es el **desarrollo de la comunicación y la incidencia interrelacionada entre los distintos niveles y espacios**. Si bien desde los movimientos se intenta recoger y dar voz a todos los sectores, no se puede ignorar que estos espacios se basan en la representatividad y solo unas pocas personas pueden participar activamente en ellos. De cómo de participativos sean los espacios propios y de cómo esas personas hagan parte y comuniquen al resto de su organización y al resto de movimientos lo que sucede, depende el impacto de este trabajo. La realidad muestra que ya el mero hecho de seguir los procesos y responder de forma adecuada supone una tarea ingente, máxime porque en la mayor parte de los casos todo esto se hace de forma activista, no es una labor remunerada y debe ser compatibilizada con otros trabajos. Por ello el escalamiento horizontal al que se apuntaba al principio deben tener en consideración todas estas tareas y sobre todo una buena colectivización de este trabajo.

Unido a lo anterior, contamos con otro reto a destacar: la **disputa por la construcción del conocimiento y el término innovación**. En un contexto de cambio climático y crisis global, hoy vemos que frente a los conocimientos ancestrales que han alimentado a la humanidad durante siglos, estos son despreciados en los espacios donde se toman las decisiones políticas, reclamando "evidencias científicas" y propuestas innovadoras que han de ser validadas por la academia oficial. Esto está llevando por un lado a obstaculizar que la agroecología pueda tener más impacto, ya que dentro de la defensa agroecológica está también la defensa de todo el conocimiento que se produce en los territorios, pero por otro lado se están generando dentro del movimiento por la Soberanía alimentaria redes de personas académicas para desarrollar investigación al servicio del movimiento y poder apoyar desde la Academia en la documentación de la praxis agroecológica.

Por último, es muy importante señalar que la escala vertical conlleva y evidencia también una **patriarcalización importante de los espacios**. Los espacios de incidencia política son espacios muy masculinizados y cuyas normas de funcionamiento se basan en sistemas jerárquicos y patriarcales. Es un hecho que conforme la escala se aleja de lo local, en las personas que representan a muchos de los movimientos sociales, aumenta la proporción masculina. Si bien en los últimos años las organizaciones y movimientos están incorporando medidas para una mayor representación de las mujeres en todos los espacios, es evidente que todavía hoy queda


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

mucho camino por recorrer tanto en la representatividad como en la capacidad para la toma de decisiones. No se trata únicamente de incluir mujeres, que también, sino de que estas cuenten con la misma capacidad en la toma de decisiones que los hombres. Se evidencia que a pesar de trabajar por la soberanía alimentaria e incidir día a día en diferentes niveles, este trabajo sigue teniendo su propio iceberg (Álvarez y Begiristain, 2019), donde el nivel de los hogares y de la división sexual del trabajo sigue siendo invisible y una asignatura pendiente que es necesario incorporar dentro de la construcción organizacional para contar con participaciones realmente inclusivas, recordando que las organizaciones desequilibradas en lo estructural producen a su vez efectos desequilibrados (Navarro, 2003).

## Elementos y argumentos para la incidencia local

En definitiva, se puede ver que hay mucho trabajo realizado, muchas frustraciones y algunos logros. Pero volviendo a la cuestión del principio, sobre si estos espacios aportan elementos para la incidencia a otros niveles se puede responder de forma afirmativa. Los ejemplos de procesos y documentos compartidos suponen ejemplos de nuevas narrativas y que son útiles para otros planos, incluso los más locales. El desarrollo del derecho a la alimentación y nutrición adecuadas, la vinculación de la nutrición con la producción de alimentos, la definición de los mercados territoriales, el reconocimiento de los derechos campesinos, la vinculación de los derechos de las mujeres como parte clave para los sistemas alimentarios o la agroecología como modelo prioritario a defender son temas relevantes en cualquier escala y no son solo argumentos de las organizaciones sociales, sino que de cara a los espacios institucionales están plasmados en recomendaciones que han sido secundadas por los propios gobiernos. Estos elementos son claves también para políticas al nivel más local[1], ya que evidencian la multidimensionalidad de los sistemas alimentarios y la esencialidad de las pequeñas producciones, y pueden ayudar a la elaboración de estrategias y políticas alimentarias locales que apoyen el desarrollo de la escala horizontal agroecológica. Para todo ello, las herramientas para una buena comunicación e incidencia entre las diferentes escalas son elemento clave.

Sin duda, quedan retos muy importantes, pero también se puede afirmar que hay mucha articulación, muchas redes, mucha energía y mucha fuerza, y cada vez más elementos y argumentos con los que seguir avanzando en las distintas escalas de la agroecología y seguir transitando en el camino hacia la Soberanía alimentaria.

## Bibliografía

Alvarez, I. Y Begiristain,M. "Feminismos para los sistemas alimentarios y la agroecología, RIESISE Vol 2, pp 125-146

CSA, 2019: Enfoques agroecológicos y otros enfoques innovadores a favor de la sostenibilidad de la agricultura y los sistemas alimentarios que mejoran la seguridad alimentaria y la nutrición. http://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/HLPE/reports/HLPE_Report_14_ES.pdf

CSA, 2016:Recomendaciones para el Desarrollo agrícola sostenible para la seguridad alimentaria y la nutrición, incluido el papel de la ganadería. http://www.fao.org/3/a-mr177s.pdf

1 Hoy en día en el desarrollo de algunos Consejos alimentarios locales se está utilizando como herramienta el marco de Derechos Humanos. ONU Habitat vincula directamente el ámbito municipal con el ámbito de Naciones Unidas y la Declaración de Habitat III en Quito (2016) incorpora por primera vez la seguridad alimentaria y necesidades nutricionales incluyendo la necesidad de cooperación entre áreas rurales, urbanas y periurbanas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

CSA, 2016: Recomendaciones en el proceso sobre Vincular a los productores de pequeña escala a los mercados: http://www.fao.org/3/a-mr177s.pdf

CSA, Directrices voluntarias de tenencia responsable de tierra, agua y bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional: http://www.fao.org/3/i2801s/i2801s.pdf

De Shutter, O. (2011) Informe Relator Especial por el derecho humano a la alimentación https://derechoalimentacion.org/sites/default/files/pdf-documentos/Relaci%C3%B3n%20entre%20salud%20y%20malnutrici%C3%B3n.pdf

MSC, 2016: Vinculación de los productores a pequeña escala a los mercados. Una guía analítica. http://www.csm4cfs.org/wp-content/uploads/2016/10/Espanol-CONNECTING-SMALLHOLDERS-TO-MARKETS.pdf

MSC, 2019: Hacia políticas públicas orientadas a los y las productoras a pequeña escala.: http://www.csm4cfs.org/wp-content/uploads/2019/10/Infome-PE-Monitorieo-2019.pdf

ONU (2018): Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Campesinos y de Otras Personas que trabajan en las Zonas Rurales: http://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1197484/

ONU Habitat (2016): Declaración final Hábitat III, Quito. http://habitat3.org/wp-content/uploads/Draft--Outcome-Document-of-Habitat-III-S_23608.pdf

Navarro, N.(20013) "Cambiar el chip: Revisión de algunos conceptos para poder impulsar cambios organizacionales en pro equidad de género". En Genero en la Cooperación al Desarrollo: una mirada a la desigualdad, ACSUR Las Segovias.

Uvin, P y Miller, D. (1996) : "Paths to scaling-up: Alternative strategies for local Nongovernmental Organizations", *Human organization* Vol. 55, N.3 pp 344-354

Rosset, P. y Altieri, M. (2018), "Agroecología, ciencia y política",Barcelona, Ed.Icaria.

Ziegler, J. (2004) Informe Relator Especial por el derecho humano a la alimentación http://derechoalaalimentacion.org/wp-content/uploads/2012/08/Relator-Especial-Cuarto-informe-comercio--soberan%C3%ADa-alimentaria-y-empresas-transnacionales.pdf


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.4

# CO-DISEÑO DE SOLUCIONES CONTRACTUALES INNOVADORAS ORIENTADAS A POTENCIAR LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA Y LA CONSERVACIÓN DE BIENES PÚBLICOS AMBIENTALES

CAROLINA YACAMÁN-OCHOA[1y3], MARINA GARCÍA-LLORENTE[2], INÉS GUTIÉRREZ-BRICEÑO[2], MIKEL FERNÁNDEZ ARBERAS[3], ALEJANDRO BENITO BARBA[4].

1. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Geografía.
2. Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Ecología. Laboratorio de Socio-Ecosistemas.
3. Heliconia s.coop.mad. Departamento de agricultura y territorio.
4. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA)

## Resumen

Esta comunicación se centra en la presentación del proyecto europeo "*Contracts* 2.0. Contratos efectivos y duraderos para el suministro de bienes públicos agroambientales". *Contracts* 2.0 aporta un modelo de interés por el ecosistema social que genera en la colaboración entre diversos agentes del sector agroalimentario con intereses convergentes, para diseñar nuevos incentivos -tanto públicos como privados- orientados a crear sistemas agroecológicos diversificados. La comunicación presenta el proyecto, así como las distintas soluciones contractuales estudiadas (pago por resultados, tenencia de la tierra y cadena de valor; ya sean desde una implementación individual o colectiva). Las primeras conclusiones de la investigación nos permiten reflexionar sobre la importancia de aplicar de forma conjunta diferentes estrategias desde un enfoque sistémico y participativo para abordar el conjunto de retos ecológicos, económicos y sociales de los sistemas agrarios. Entre las estrategias de mayor interés destacan las soluciones contractuales con enfoques colectivos y flexibles para mejorar la diversidad productiva y la seguridad alimentaria, y los *living labs* como formas organizativas innovadoras para el diseño de políticas efectivas que favorezcan la transición agroecológica de los sistemas agroalimentarios sostenibles.

## Palabras clave:

Cadena de valor; enfoque colectivo; laboratorio de innovación; pago por resultados; política agraria; servicio de los ecosistemas; tenencia de la tierra; seguridad alimentaria.

# 1. Introducción

Con el auge de las políticas neoliberales, que comenzaron a finales de los años sesenta y principios de los setenta, se produjo una fuerte transformación del sistema agrario mundial (Ochoa, 2012). Como afirma Van der Ploeg, (2006), es a partir de los años 60s, cuando las economías agroalimentarias se han ido progresivamente desconectando de los elementos constitutivos en los que se había asentado sólidamente a través de largos procesos históricos. Si bien muchos economistas, y expertos argumentaron que la liberalización de los mercados agrícolas y la intensificación de la agricultura favorecieron el aumento de la producción de alimentos; el impacto sobre los ecosistemas y los paisajes agrarios fue importante. Se fragmentaron las relaciones entre la ciudad y su espacio agrario más próximo, junto con el incremento de otros cambios estructurales como la desagrarización y la pérdida de suelo fértil (Yacamán et al., 2018). La influencia en la degradación del medio ambiente se hizo patente, con la reducción de la biodiversidad, el deterioro de la calidad del agua, y la pérdida de fertilidad en los suelos, entre otros muchos impactos (Tilman, 1999; Green et al., 2005).

A partir de esta importante reestructuración de la economía agraria, que ha venido acompañada de procesos de apropiación y desposesión de lo local desde lo global, se han deteriorado y empobrecido los tejidos económicos y sociales locales (Delgado, 2009). Ante la situación de un rápido crecimiento de la población humana -y su concentración en las ciudades-, lograr un uso eficiente y productivo del suelo agrario mientras se conserva la biodiversidad se ha convertido en un reto global (Tscharntke et al., 2012). Para el Panel Internacional de Expertos en Agricultura Sostenible (iPES Food, 2016), el principal problema está relacionado directamente con la extensión de la agricultura industrial. En este mismo sentido, el reciente informe sobre cambio climático y suelo del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (Mbow et al., 2019) subraya que será imposible mantener las temperaturas globales a niveles seguros, a menos que se realicen una serie de acciones relacionadas con la forma en que los países de alimentan y el modo en que la agricultura gestiona los recursos naturales, especialmente el agua, el suelo y la biodiversidad.

La Unión Europea, a través de la Política Agraria Común (PAC), viene desarrollando desde el año 1992, las medidas agroambientales que conllevan una ayuda económica a las explotaciones que realizan algún tipo de prácticas beneficiosas desde el punto de vista medioambiental (Guzmán y Alonso, 2009). En esta misma línea, recientemente se ha aprobado la estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030 y la estrategia de la Granja a la Mesa (*Farm to Fork strategy)* englobadas en el Pacto Verde Europeo. De forma sinérgica, las estrategias citadas establecen nuevos enfoques de aplicar la legislación marcando nuevos objetivos, medidas y mecanismos de gobernanza. En concreto, establecen el objetivo de frenar y reducir la disminución de aves e insectos de hábitats agrícolas -en particular polinizadores-, reducir un 50% del uso global de plaguicidas químicos y del 20% del uso de fertilizantes, recuperar suelos degradados y aumentar la superficie en ecológico a un 25% del total de la superficie agraria útil (EC, 2020). En consonancia con estas estrategias, el proyecto *Contracts* 2.0, tiene como objetivo crear un espacio de diálogo y trabajo permanente entre diversos agentes –público/privados para diseñar nuevos incentivos al sector agrario que faciliten la conciliación entre la viabilidad económica y el aumento del suministro de servicios públicos ambientales para su posterior validación.

En esta comunicación, abordamos en primer lugar los enfoques contractuales sobre los que trabaja *Contracts* 2.0 como posibles soluciones para evitar la pérdida y deterioro de los servicios de los ecosistemas, destacando algunos de sus limitaciones y beneficios. A continuación, introducimos los primeros resultados obtenidos en los laboratorios de innovación (cuya aproximación metodológica se introduce a continuación) para el apoyo a la horticultura rural y periurbana de la Comunidad de Madrid.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 2. Metodología

El proyecto "*Contracts 2.0*. Contratos efectivos y duraderos para el suministro de bienes públicos agroambientales" forma parte del programa europeo H2020, y está vinculado con el reto social de "Bioeconomía europea: seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y economía de base biológica". Este proyecto tiene una duración de cuatro años (2019-2023) y está liderado por un consorcio integrado por 14 entidades de investigación y 14 entidades con experiencia en el territorio en el desarrollo de proyectos agro-ambientales de 14 países. En el marco del proyecto se han establecido 11 Laboratorios de Innovación Contractual (*Contract Innovation Labs*, CIL) y 9 Laboratorios de Políticas Innovadoras (*Policy Innovation Labs*, PIL) en diferentes regiones europeas.

Los CIL se han configurado como un espacio de diálogo y acción, que estimulará el aprendizaje social y la creatividad. Tienen el objetivo de desarrollar nuevos modelos contractuales para apoyar el suministro de servicios ambientales públicos y medidas climáticas, en función del contexto territorial de cada zona. Se establecen en cada uno de los países participantes y reúnen a agricultores, organizaciones de agricultores, proveedores de servicios de extensión agraria, técnicos, agentes agroecológicos, organizaciones no gubernamentales ambientales, empresas, grupos de desarrollo local, etc. Se ocupan de dar solución a las necesidades concretas de los participantes y del territorio. Para ello, se basa en el enfoque de los "laboratorios vivos" (*living labs*): ofrecer espacios abiertos e inclusivos, participación y cooperación, y aprendizaje social reflexivo mediante un enfoque colaborativo de múltiples agentes (García-Llorente et al. 2019).

Para complementar los resultados de los CILs a un nivel más estratégico desde la acción pública, los PIL, reúnen a agentes con incidencia en políticas públicas y expertos en medidas agroambientales. Los participantes aplican su conocimiento experto para proporcionar una perspectiva más amplia para el diseño de ayudas agroambientales. A lo largo de una serie de mesas de trabajo, los miembros de los PIL evaluarán la eficacia de los incentivos disponibles dentro de los programas de desarrollo rural y la PAC. Para posteriormente, discutir sobre las opciones posibles para maximizar la generación de bienes públicos ambientales según las particularidades y recursos de cada territorio. También se reflexiona sobre las posibles medidas que se pueden integrar en futuros planes estratégicos de desarrollo rural y agrario.

**Figura 1. Foto de las sesiones de trabajo con expertos del grupo permanente CIL (izquierda) y PIL (derecha).**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

El establecimiento de los CIL y PIL para el caso de la Comunidad de Madrid se ha hecho mediante una cuidadosa selección de agentes clave sobre el territorio. Ambos grupos de trabajo permanentes han quedado constituidos con 15 miembros cada uno, y mantendrán reuniones periódicas a lo largo del proyecto (3/4 encuentros anuales). Además, y con el objetivo de mejorar la interacción entre países y agentes, el proyecto tiene previsto: 1) realizar reuniones periódicas que reúnan a los miembros de CIL-PIL simultáneamente; 2) realizar intercambios territoriales con CIL y PIL de otros países europeos que comparten problemáticas similares o estén poniendo en marcha la misma modalidad de acuerdo contractual. En esta comunicación se presentan los resultados de las dos primeras sesiones de trabajo realizadas en enero de 2020 con los miembros del CIL y del PIL. En el primer encuentro del CIL se expusieron las experiencias de los participantes con iniciativas que abordan problemas agroambientales a través de soluciones contractuales e incentivos. Para el caso del PIL se analizó el estado de las principales medidas agroambientales del programa de desarrollo rural, así como las dificultades para su desarrollo.

# 3. Resultados

## 3.1. Las estrategias contractuales para apoyar la transición hacia los sistemas agroecológicos diversificados

Para el diseño agroecológico de los sistemas agrarios en su conjunto, deben desarrollarse apoyos e incentivos holísticos que permitan a los agricultores salirse de la tendencia dominante de la agricultura industrial. Esto implica para González de Molina et al., (2019:18), un cambio fundamental en la consideración que se tiene de la actividad agraria, yendo más allá de la producción de alimentos y materias primas para el mercado. Esto es especialmente importante, porque supone compensar los bienes públicos ambientales que generan los agricultores a través del manejo del agroecosistema y que disfruta la población, pero que el mercado no remunera. En esta línea, *Contracts* 2.0 está diseñando desde un enfoque biofísico nuevos contratos agroambientales que mejoren la eficiencia del manejo de la tierra en términos ecológicos y socioeconómicos. Para ello, se basa en 3 enfoques de contratos existentes en la PAC. Y de forma transversal se incluye el enfoque colectivo/cooperativo cuya escala de aplicación es el paisaje o un conjunto de explotaciones agrarias.

### Contratos de pagos por resultados

Existe un amplio rango de definiciones sobre los pagos por resultado o los también llamados pagos por servicios ambientales. En esta comunicación, utilizamos la definición propuesta por Engel (2016:133) que los define como "incentivos económicos donde los proveedores de servicios de los ecosistemas pueden solicitar voluntariamente un pago condicionado a la prestación del mismo o por una actividad claramente vinculada a la generación de servicios de los ecosistemas". De acuerdo con esta definición, las compensaciones están condicionadas al cumplimiento de unos estándares o a la generación de determinados servicios de los ecosistemas en comparación con un punto de referencia o un rango de valores definidos con anterioridad.

El enfoque de este tipo de contratos está basado en obtener unos resultados concretos en un periodo determinado, a diferencia de dar incentivos por un determinado tipo de manejo. Para la consecución de los objetivos de conservación, se basan en el principio de quien genera externalidades positivas es "recompensado" ("quien conserva cobra"), lo que contrasta con el principio comúnmente aplicado de "quien contamina paga" (Engel y Muller, 2016). Puede ser aplicado a escala de finca o desde un enfoque colectivo en función del problema ambiental a solventar o la especie o hábitat a conservar.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Los pagos por resultado han demostrado ser un instrumento idóneo, aunque los costes de transacción pueden ser más elevados que las ayudas agroambientales orientadas a la gestión (Matzdorf y Lorenz, 2010). Los aspectos clave para un diseño exitoso son: i) se requiere definir claramente cuáles son los objetivos de conservación que se quieren conseguir; ii) se precisa un conocimiento especializado sobre el funcionamiento ecológico y socio-económico de los diferentes agroecosistemas; iii) se necesita una importante capacidad administrativa, y técnicos especializados para el diseño de indicadores, la monitorización y la aplicación (Engel, 2016; Herzon et al., 2018). Para Wunder (2013) cuando todas estas condiciones no son satisfechas, esta herramienta puede terminar siendo poco efectiva. Sobre los indicadores, Casey y Boody (2007) señalan que para evitar la distorsión de factores externos (principalmente climáticos) es necesario que sean cuantificables, transparentes y fácilmente comprensibles por los agricultores, lo que requiere un intenso trabajo de campo para su testeo y validación.

## Contratos de tenencia de la tierra

A diferencia de los pagos por resultados, las medidas relacionadas con la tenencia de la tierra (ya sea en propiedad o en arriendo) estas medidas están orientadas a limitar actividades que puedan ser contraproducentes para el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas (por ejemplo, deforestación, retirar cubierta vegetal, uso de insumos químicos, etc.) o a incentivar actividades que promuevan la conservación de los servicios de los ecosistemas (por ejemplo, agricultura ecológica mantenimiento de barbechos, cultivos de mosaico).

El ejemplo más común es la medida agroambiental de apoyo a la agricultura ecológica, que ha sido reconocida como un importante motor de la transformación de la agricultura convencional a ecológica en Europa (Alonso, 2002; Guzmán y Alonso, 2010). Sin embargo, un estudio realizado por Guzmán y Alonso (2009) en Andalucía, muestra cómo influyen en orientaciones productivas extensivas (olivar, frutos secos, etc.), pero muy poca proporción en las pequeñas explotaciones hortofrutícola de regadío debido a que la cuantía total recibida no compensa el trámite administrativo que conlleva. Otro aspecto que condiciona el desarrollo de estas ayudas está directamente condicionado por el régimen de la propiedad de la tierra (privada, pública, de libre acceso o comunal) y por los derechos que se tienen sobre la misma (arrendamiento, propiedad, cesión, de gestión etc.) (Taconi el al., 2009).

Algunos contratos que utilizan el enfoque de tenencia de la tierra son la custodia del territorio, los contratos territoriales de explotación y los acuerdos vecinales para la gestión de los montes públicos. Son de gran interés, por ejemplo, para asegurar la propiedad comunal y la permanencia de la trashumancia y ganadería extensiva, principalmente en países muy urbanizados donde la tierra está fragmentada y concentrada en manos privadas (Senda et al., 2020; Shucksmith and Rønningen 2011). También lo son para asegurar el aprovechamiento colectivo de recursos forestales, de pastizales y tierras de cultivo por parte de comunidades vecinales (Garrido et al., 2017; Serrano, 2005). Asimismo, en el marco de la custodia del territorio, Ruiz-Salgado et al., (2018) resaltan que la titularidad de la tierra es un aspecto determinante para mejorar la conservación de la naturaleza y su uso sostenible debido a que se requiere el compromiso de los propietarios para lograr los objetivos de gestión marcados en los acuerdos. Otros estudios señalan que es menos probable que se acuerden contratos a largo plazo si la explotación está en régimen de alquiler, (Defrancesco et al. 2008; Ruto y Garrod 2009) por la inseguridad de rentabilizar los gastos acometidos.

## Contratos de cadena de valor

En general, ni en las políticas ni en los estudios analizados sobre sistemas alimentarios sostenibles se suele asociar la aproximación a las cadenas de valor con los servicios de los ecosistemas. Aunque sí es cierto, que el certificado de agricultura ecológica ha estado inherentemente vinculado con la mejora del agroecosistema y la


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

biodiversidad desde sus orígenes. Las pocas investigaciones que han avanzado de forma clara combinando el enfoque de los servicios de los ecosistemas con la cadena de valor ha sido a través del enfoque titulado "certificaciones del paisaje". Este enfoque según Ghazoul et al., (2009), integra conceptos asociados a la identificación de determinados productos producidos de forma sostenible y su aplicación entre un grupo de agricultores a una escala de paisaje, en vez de en una unidad de finca. El mecanismo de funcionamiento, es lograr la protección del medio ambiente integrando el enfoque de mercado, mediante la identificación a través de marcas o certificaciones que reconocen la gestión sostenible de sus fincas (FAO, 2011).

En España, hay pocas experiencias que identifican los paisajes agrarios bien gestionados como proveedores de servicios de los ecosistemas. Los más conocidos son los sellos de fincas con acuerdos de custodia del territorio. Otros ejemplos, son las Denominaciones de Origen Protegida y las Indicaciones Geográficas, y los sellos de garantía participativa de los grupos de consumo. El enfoque de la cadena de valor es compatible con los pagos por resultado y las ayudas agroambientales destinadas al manejo sostenible de la tierra.

## 3.2 Intereses en los modelos contractuales expuestos en los CIL

Durante la primera sesión, se introdujeron los distintos tipos de soluciones contractuales sobre las cuales se diseñarán los nuevos contratos para su posterior validación en la Comunidad de Madrid. Se realizó una lluvia de ideas de los distintos tipos de experiencias existentes que utilizan alguno de los contratos descritos anteriormente. Se destacaron los contratos de custodia del territorio, y los bancos de tierras agroecológicos como ejemplos de enfoques de tenencia de la tierra. La marca comercial de productos frescos locales del parque agrario de Fuenlabrada, la certificación ecológica, la certificación participativa de grupos de consumo y el sello del mercado de la custodia agraria de la Red de Custodia del territorio de Castilla La Mancha-Madrid como ejemplos de enfoques centrados en la cadena de valor. Se enfatizó el interés por conocer más sobre los pagos por resultados, dado que no existen experiencias previas en el entorno de Madrid. Tras una deliberación, los tres tipos de contrato priorizados para mejorar su desarrollo y aplicación en la Comunidad de Madrid a lo largo del proyecto son: 1) Contratos territoriales de explotación, 2) Custodia del territorio, y 3) Pago por resultados, con especial interés en su aplicación desde un enfoque colectivo. Por último, se trataron las principales preocupaciones agroambientales de la Comunidad de Madrid, siendo estas las relacionadas con las condiciones climáticas en un ambiente mediterráneo y la recesión agrícola vinculada al proceso de urbanización y el modelo agroindustrial actual.

## 3.3 Medidas agroambientales en la Comunidad de Madrid

En la Tabla 1 podemos ver el análisis que se realizó de las medidas existentes en el Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid (PDR, 2014-2020) con compromisos medioambientales vinculadas al sector agrario. Cabe destacar que dentro del PDR la prioridad nº4 menciona directamente uno de los contratos, la custodia del territorio, a pesar de no tener ninguna medida concreta desarrollada.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 1. Medidas agroambientales procedentes del PDR (2014-2020) de la Comunidad de Madrid incluyendo su grado de aplicación y su relación con los modelos contractuales estudiados por el proyecto *Contracts* 2.0. Fuente: elaboración propia.**

| Medidas agroambientales | Grado de aplicación | Tipo de contrato |
|---|---|---|
| Medida 4.4. Medidas para las inversiones no productivas vinculadas al logro de los objetivos agroambientales y climáticos. | No aplicada | Tenencia de la tierra |
| Medida 10.1.1. Ayudas para el fomento del uso sostenible de pastos en determinadas zonas de la Red Natura 2000 (pago anual por hectárea de tierra agraria). | No aplicada | Tenencia de la tierra |
| Medida 10.1.2. Ayudas para el fomento de la agricultura compatible con la conservación de las aves esteparias de la RedNatura2000 (ZEPAS139,142,119). | No aplicada | Tenencia de la tierra |
| Medida 10.1.3. Ayudas para el mantenimiento de razas autóctonas en peligro de extinción. | Aplicada | Tenencia de la tierra |
| Medida 11.1.1 Ayudas para la adopción de prácticas y métodos de agricultura o ganadería ecológica | Aplicada | Tenencia de la tierra |
| Medida 11.2.1 Ayudas para el mantenimiento de prácticas y métodos de agricultura o ganadería ecológica | Aplicada | Tenencia de la tierra |
| Medida 13. Pagos en zonas con limitaciones (zonas montañosas) | Aplicada | Tenencia de la tierra |
| Medida 16.1. Apoyo para el establecimiento y funcionamiento de los grupos operativos en el marco de la EIP | Aplicada | |
| Medida 16.4.1. Ayudas para la cooperación en el fomento de circuitos cortos y comercialización de proximidad | No aplicada | Cadena de valor |

## 3.4 Barreras identificadas

Los miembros del PIL identificaron un total de 34 barreras u obstáculos que afectan al desarrollo efectivo de las medidas agroambientales en Madrid. Estas barreras han sido agrupadas en: escaso personal técnico, escasa información para su solicitud, escasos incentivos públicos para su puesta en marcha (fundamentalmente económicos), burocratización de los trámites y escasa voluntad política entre otras. De acuerdo con el PIL, la falta de personal técnico especializado provoca que no se pueda realizar un seguimiento y una gestión adecuada a muchas de las medidas del PDR, acabando muchas de ellas sin unas bases reguladoras que permitan su aplicación y tramitación. Vinculado con el personal técnico está la limitación de presupuesto público. Además, la aplicación de muchas medidas genera unos costes de transacción que tampoco pueden ser cubiertos, provocando así que estas no puedan ser puestas en marcha. Esta barrera se asoció principalmente al desarrollo de contratos de tenencia de la tierra desde un enfoque colaborativo. La burocratización de los procesos engloba barreras en relación con la complejidad que supone para los agricultores presentar toda la documentación y la falta de ayuda técnica, pero también la complejidad para los técnicos de la administración a la hora de poner en marcha líneas de ayuda o a la comprobación de la documentación.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 4. Discusión

*Contracts* 2.0 es especialmente innovador, especialmente porque genera comunidades de diálogo y aprendizaje entre distintos agentes con intereses comunes (CIL y PIL). También porque aplica técnicas de investigación-acción para estimular el conocimiento colectivo, y la creatividad en el desarrollo y evaluación de políticas públicas relacionadas con las medidas agroambientales. En particular, destaca el proceso metodológico propuesto basado en diferentes pasos de *design thinking* mediante el uso de diferentes técnicas analíticas y participativas.

Ambos laboratorios de innovación (CILs y PILs) se configuran como *living labs* o espacios participativos de innovación social para fomentar la creación de nuevas sinergias y redes -formales e informales-. Resultan de gran interés, porque la estrecha colaboración que se establece entre ambos laboratorios (de prácticas y políticas) les convierte en espacios de referencia para la creación colectiva de conocimiento experto y aplicado. También son útiles para integrar los resultados del proceso de reflexión de los agentes locales en la acción pública. Esto permite proporcionar apoyo práctico y político desde los problemas reales en cada territorio para el desarrollo de nuevos instrumentos que aseguren la sostenibilidad de la actividad agraria en todas sus dimensiones y la provisión de los servicios de los ecosistemas.

Entre los resultados esperados del proyecto está el diseño de nuevos incentivos y contratos agroambientales basadas en los cuatro enfoques contractuales existentes del pilar I de la PAC– pago por resultados, contratos colectivos, enfoques orientados a en la tenencia de la tierra y a la cadena de valor- y su posterior validación por los agentes participantes.

Según la revisión de la bibliografía, constatamos que hay un debate abierto sobre qué tipo ayudas agroambientales ofrecen mejores perspectivas para promover la conservación de los servicios de los ecosistemas en las explotaciones a la vez que se asegura una producción saludable y sostenible. En Europa, gran parte de las investigaciones se centran en mostrar los beneficios del enfoque de pagos por resultado, en comparación con los incentivos orientados hacia los manejos sostenibles. Los pagos por resultados, parecen ser más ventajosos desde la perspectiva de los agricultores porque es una herramienta más flexible, lo que les permite innovar. Este es el aspecto más valorado, porque pueden llegar a los resultados esperados utilizando sus propios conocimientos locales, habilidades, experiencias y recursos, adaptándose a las condiciones agronómicas y climatológicas locales (Gibbons et al., 2011; Burton y Schwarz 2013; Schroeder et al., 2013). Un aspecto condicionante de su efectividad son los indicadores que se diseñan para medir los resultados esperados. Para ello, se recomienda que el proceso de selección deba ir acompañado por procesos participativos de toma de decisiones con los agentes locales para asegurar un sistema justo (independientemente del tamaño de la finca o la localización de la misma) y aplicable a diferentes escalas (unidad de finca o a escala de paisaje). La PAC 2020+ se centra en los resultados, abriendo una oportunidad para su desarrollo ya sea como parte de los nuevos ecoesquemas o dentro de las Medidas Agroambientales y Climáticas de la nueva arquitectura verde.

Sobre los contratos de tenencia de la tierra, algunos estudios destacan sus beneficios sobre otro tipo de incentivos. El argumento es que los instrumentos que se aplican a largo plazo para mejorar la conservación de la biodiversidad son más efectivos que medidas puntuales (Nythus et al., 2005). También hay que destacar, que ayudan a evitar el abandono de las tierras y no requiere por parte de la administración de elevados conocimientos especializados y personal técnico para su diseño y evaluación como sí ocurre en los pagos por resultados. Otros ejemplos positivos son la creación de bancos de tierra dentro de fincas de titularidad municipal con el objetivo de facilitar el establecimiento y consolidación de proyectos emprendedores de agricultura y ganadería ecológicas, para consolidar un tejido agrario renovado que pueda contribuir al abastecimiento del municipio con alimentos locales agroecológicos (Mata y Yacamán, 2015). Por último, cabe destacar que algunos autores consideran que es más efectivo en términos de coste-resultado realizar incentivos que combinen pagos por


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

servicios ambientales y pagos por manejos (Derissen Y Quaas, 2013). O en todo caso, que sean incentivos lo suficientemente flexibles para adaptarse a las distintas condiciones específicas del lugar, y en diferentes contextos de paisajes agrarios paisajísticos (Bengstsson et al., 2005).

Sobre los incentivos que integran los servicios de los ecosistemas en la cadena de valor, se ha visto que hay pocas experiencias y muy pocos estudios desarrollados en este sentido. Algunas de las barreras identificadas son las dificultades para invertir de forma complementaria en estrategias de marketing relacionadas con las marcas de calidad. También que requiere de la implicación colectiva y de un significativo número de agricultores que la utilicen.

## 5. Conclusiones

Los intentos por mejorar la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas en los sistemas agrarios necesitarán la participación activa del conjunto de los agricultores, que estén bien informados, y con canales adecuados para la toma de decisiones sobre futuras medidas que les afectan. El desarrollo de proyectos como Contracts 2.0 es crucial para el impulso de la gobernanza orientada a la co-creación de políticas adecuadas a los diferentes contextos territoriales a escala local y a los desafíos globales en materia de cambio climático, pérdida de servicios de los ecosistemas y seguridad alimentaria. Sólo se podrá avanzar hacia sistemas agroecológicos diversificados, a través del fomento de más interacciones entre diversos agentes en la escala local-regional, entre los que destacan el sector agrario, los investigadores y los técnicos de la administración pública para que las políticas y las medidas puedan ser testeadas y adaptadas a los recursos y las necesidades reales. Así mismo, es necesario un sistema de compensaciones flexibles y adecuadas a los diferentes tipos de agroecosistemas y paisajes en los que se insertan. Entre las estrategias de mayor interés detectadas tras la revisión de la literatura y el estudio de caso son las soluciones contractuales flexibles, con enfoque colectivo, e integrales que incorporen los manejos sostenibles, con la provisión de servicios de los ecosistemas y con aspectos que fortalezcan la cadena de valor.

## Agradecimientos

Agradecemos el tiempo y dedicación aportado al panel de expertos que forman parte de los laboratorios de innovación CIL y PIL. Este proyecto ha sido financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención N 81819.

## Referencias

Alonso, A. (2002). Desarrollo y situación actual de la agricultura ecológica: elementos de análisis para entender el caso español. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, (192), 123–160.

Bengtsson, J., Ahnström, J., & Weibull, A. C. (2005). The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: A meta-analysis. *Journal of Applied Ecology*, *42*(2), 261–269.

Burton, R. J. F., & Schwarz, G. (2013). Result-oriented agri-environmental schemes in Europe and their potential for promoting behavioural change. *Land Use Policy*, *30*(1), 628–641.

Casey, F., & Boody, G. (2007). *An Assessment of Performance- Based Indicators and Payments for Resource Conservation on Agricultural Lands. Report for the Multiple Benefits of Agriculture Initiative*.

Defrancesco, E. et al. (2008). Factors affecting farmers' participation in agri-environmental measures: A northern Italian perspective. *Journal of Agricultural Economics*, *59*(1), 114–131.

Delgado, M. (2009). Transformaciones del poder económico en Andalucía. Reacomodo de lasviejas oligarquías y los nuevos poderes transnacionales. In J.M. Naredo & F. Aguilera (Eds.), *Economía, poder y megaproyectos*. Madrid: Fundación César Manrique.

Derissen, S., & Quaas, M. F. (2013). Combining performance-based and action-based payments to provide environmental goods under uncertainty. *Ecological Economics*, *85*, 77–84.

Engel, S. (2016). The devil in the detail: A practical guide on designing payments for environmental services. *International Review of Environmental and Resource Economics*, *9*(1–2), 131–177.

Engel, S., & Muller, A. (2016). Payments for environmental services to promote "climate-smart agriculture"? Potential and challenges. *Agricultural Economics (United Kingdom)*, *47*, 173–184.

European Commission (EC). (2020). EU Biodiversity Strategy for 2030. *COM (2020) 380 Final*.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2011). *Payments for ecosystema services and food security*. D. Ottaviani & E.-H. El-Hage Scialabba, Eds. Rome, Italy.

García-Llorente, M., et al. (2019). Agroecological strategies for reactivating the agrarian sector: The case of Agrolab in Madrid. *Sustainability*, *11*(4), 1–19.

Garrido, P., et al. (2017). Stakeholder perspectives of wood-pasture ecosystem services: A case study from Iberian dehesas. *Land Use Policy*, *60*, 324–333.

Ghazoul, J., Garcia, C., & Kushalappa, C. G. (2009). Landscape labelling: A concept for next-generation payment for ecosystem service schemes. *Forest Ecology and Management*, *258*(9), 1889–1895.

Gibbons, J. M.et al. (2011). Should payments for biodiversity conservation be based on action or results? *Journal of Applied Ecology*, *48*(5), 1218–1226.

Gómez-Limón, J. A., & Reig-Martínez, E. (2013). La dimensión social del proceso de ajuste estructural en la agricultura española. In J. A. G.-L. y E. Rei (Ed.), *La sostenibilidad de la agricultura española* (pp. 117–154). Almería: Cajamar Caja Rural.

González de Molina, M. et al. (2019). *Historia de la Agricultura Española. Desde una perspectiva biofísica 1900-2010*. Madrid, España: Series Estudios 183, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Green, R. E.et al. (2005). Farming and the fate of wild nature. *Science*, *307*(5709), 550–555.

Guzmán, G., & Alonso, A. (2010). The European Union:key roles for Institutional Support an Economic factors. In M. E. Gliessman, S.R., Rosemeyer (Ed.), *The Conversion To Sustainable Agriculture: Principles, Processes, and Practices. Advances in Agroecology* (p. 239). CRC/Lewis Publishers, Taylor & Francis Group.

Guzmán, G., & Alonso, A. M. (2009). Evaluación de la Medida Agroambiental Agricultura Ecológica en Andalucía en el período 2004-2006. In *El desarrollo de la agricultura ecológica en Andalucía (2004-2007)* (pp. 67–79). Barcelona: Icaria editorial.

Herzon, I., et al. (2018). Time to look for evidence: Results-based approach to biodiversity conservation on farmland in Europe. *Land Use Policy*, *71*(April 2017), 347–354.

IPES-Food. (2016). *From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems*. International Panel of Experts on Sustainable Food systems.

Mata Olmo, R., & Yacamán Ochoa, C. (2015). Gobernanza para una agricultura viva en un paisaje periurbano de calidad. Estudios de caso en la huerta metropolitana de Madrid. In M. de la Riva, J., Ibarra, P.,

Montorio, R., Rodrigues (Ed.), *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación* (pp. 265–274). Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza-AGE.

Matzdorf, B., & Lorenz, J. (2010). How cost-effective are result-oriented agri-environmental measures?-An empirical analysis in Germany. *Land Use Policy*, *27*(2), 535–544.

Mbow, C., et al. (Eds.) (2020), *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystem* (pp. 437–550).

Nyhus, P. J., Ferraro, P., Fischer, H., & Madden, F. (2005). Bearing the costs of human-wildlife conflict : The challenges of compensation schemes. In R. Woodrooffe & A. Thirgood, S., Rabinowitz (Eds.), *People and Wildlife: Conflict or Coexistence?* (pp. 107–122). Cambridge: Cambridge University Press.

Ochoa, E. (2012). Political Histories of Food. In J. M. Pilcher (Ed.), *The Oxford handbook of food history*. Oxford University Press.

Ruiz-Salgado, A., Navarro-Gómez, A., & Sánchez-Sánchez, A. (2019). *Libro blanco construyamos el futuro de la custodia del territorio.* Madrid, España: Foro de Redes y Entidades de Custodia del Territorio.

Ruto, E., & Garrod, G. (2009). Investigating farmers' preferences for the design of agri-environment schemes: A choice experiment approach. *Journal of Environmental Planning and Management*, *52*(5), 631–647.

Schroeder, L. A. et al. (2013). Agri-environment schemes: Farmers' acceptance and perception of potential "Payment by Results" in grassland-A case study in England. *Land Use Policy*, *32*, 134–144.

Senda, T. S.et al. (2020). An assessment of the implications of alternative scales of communal land tenure formalization in pastoral systems. *Land Use Policy*, *94*.

Serrano Alvarez, J. (2005). La defensa del comunal y de los usos colectivos, León (1800 1936): ¿Una "economía moral"? *Historia Agraria: Revista de Agricultura e Historia Rural*, (37), 429–463.

Shucksmith, M., & Rønningen, K. (2011). The Uplands after neoliberalism? - The role of the small farm in rural sustainability. *Journal of Rural Studies*, *27*(3), 275–287.

Tacconi, L., Mahanty, S., & Suich, H. (2009). Assessing the livelihood impacts of payments for environmental services : implications for avoided deforestation. In *XIII World Forestry Congress* (pp. 18–23). Buenos Aires, Argentina.

Tilman, D. (1999). Global environmental impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices. In *Plants and Population: Is There Time?* (Vol. 96, pp. 5995–6000). Irvine.

Tscharntke, T. et al. (2012). Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification. *Biological Conservation*, *151*(1), 53–59.

Van der Ploeg, J. D. (2006). Agricultural production in crisis. In T. Cloke, P., Marsden & P. Mooney (Eds.), *Handbook of Rural Studies* (pp. 258–276). London, UK: Sage.

Wunder, S. (2013). When payments for environmental services will work for conservation. *Conservation Letters*, *6*(4), 230–237.

Yacamán Ochoa, C., Sanz Sanz, E., & Mata Olmo, R. (2020). *Agricultura periurbana y planificación territorial. De la protección al proyecto agrourbano*. Valencia, España: Publicacions de la Universitat de València.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.5

# ALGUNOS CRITERIOS PARA EL DISEÑO Y EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS AGROECOLÓGICAS

MANUEL GONZÁLEZ DE MOLINA
(Universidad Pablo de Olavide) mgonnav@upo.es

FRANCISCO GARRIDO PEÑA
(Universidad de Jaén) , fpena@ujaen.es

En los últimos años han proliferado por todo el mundo una cantidad muy apreciable de experiencias de producción y consumo con una clara orientación agroecológica. Constituyen la vanguardia de un régimen alimentario alternativo. Sin embargo, estas experiencias no siguen un proceso de crecimiento lineal y aditivo. En no pocas ocasiones, tienen vidas relativamente efímeras o no crecen lo suficiente. Ello es debido a que operan en el mismo marco institucional que impide que surjan en mayor número, se consoliden las ya surgidas y se desarrollen o ganen tamaño. Dicho de otra manera, las redes alternativas más "puras", vinculadas con movimientos sociales, no han logrado hasta hoy implicar a capas amplias de la población y cubrir la creciente demanda de alimentos locales y orgánicos. Ello es debido a que el marco institucional dominante, al servicio en este momento del Régimen Alimentario Corporativo (RAC), pone obstáculos a la masificación, generando un "efecto sistémico de rechazo" (González de Molina et al., 2020). La pretensión de un cambio de escala basado únicamente en la expansión acumulativa de experiencias es poco probable o quizá tome demasiado tiempo.

En el movimiento agroecológico hay cada vez más consenso en la necesidad de ampliar la escala (scaling-up) de las experiencias agroecológicas. Con ello se busca incrementar significativamente el porcentaje que hoy significa el consumo de productos orgánicos y locales en el conjunto del consumo agroalimentario. Se trata de poner en el centro la cooperación entre los distintos eslabones de la cadena y no la competencia, de tal manera que se supere el aislamiento y la fragmentación de las experiencias. Ello es posible mediante la combinación de los diversos instrumentos de movilización e innovación sociales de que dispone el propio movimiento agroecológico. Pero ello puede no ser suficiente.

El Estado es responsable en última instancia de la dinámica y grado de sustentabilidad de los agroecosistemas y de la cadena alimentaria en su conjunto. Los precios pagados y percibidos por los campesinos y agricultores, de los que dependen los ingresos y su estabilidad como unidad económica, están fuertemente condicionados por las regulaciones y normas que establecen las políticas públicas estatales. Las relaciones de poder a lo largo de la cadena alimentaria se asientan en regulaciones y normas emanadas del Estado y ejecutadas mediante políticas públicas. La acción colectiva agroecológica tiene, pues, en el terreno del Estado y de las políticas públicas un nivel de acción decisivo: las instituciones públicas democráticas tienen que proteger las experiencias agroecológicas y favorecer la masificación de la producción y el consumo agroecológicos. Pero no sólo eso, deben también revertir el "rechazo sistémico" que el RAC provoca de manera automática. Las políticas públicas constituyen, pues, un instrumento imprescindible para configurar un nuevo régimen alimentario, alternativo, que gobierne de manera sostenible la producción, transformación, distribución y consumo de alimentos

Se trata, por tanto, de cambiar el marco institucional impuesto por el Régimen Alimentario Corporativo para facilitar el escalamiento de las experiencias agroecológicas. Para ello es necesario intervenir en el entorno político, tanto local como estatal y autonómico, habida cuenta de su capacidad de imponer un orden macro institucional favorable al RAC. De lo contrario la capacidad transformadora de las experiencias agroecológicas se verá comprometida, esto es convencionalizada o encapsulada. Se trata de superar el bloqueo institucional, creando una nueva institucionalidad alternativa. Es necesario, además, responder a la creciente demanda del movimiento agroecológico, cada vez más involucrado en ámbitos de actuación que exceden la finca o la comunidad, entre ellos la administración municipal o del Estado.

El objetivo de esta comunicación es iniciar el debate colectivo en torno a las políticas públicas y a los criterios que estas deben cumplir para ser calificadas como agroecológicas. Hasta ahora, muchas de estas políticas en favor de la agroecología han sido muy diversas, tanto en sus objetivos, metodologías como resultados: es necesario que el movimiento agroecológico debata sobre este asunto capital y establezca criterios mínimos que guíen su diseño y evaluación. La experiencia acumulada hasta hoy muestra que no todas las políticas con ese nombre o intención han sido eficaces e incluso algunas han tenido un propósito más propagandístico que real. La reflexión y sistematización de las experiencias resulta una tarea urgente que no puede aplazarse, habida cuenta que las demandas


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

de políticas públicas en favor de la agroecología cuenta cada vez con más respaldo de la opinión pública. El reconocimiento de la inviabilidad del régimen alimentario actual y las pretensiones de instituciones políticas, como la Unión Europea, de diseñar políticas que profundicen en la Transición ecológica hacen esta tarea aún más urgente. Esta comunicación se divide en tres apartados. En el primero se pasa revista a la experiencia acumulada hasta ahora y se sacan algunas conclusiones significativas que serán sin duda útiles para el diseño futuro de nuevas políticas. El segundo apartado discute, a la vista de las metodologías convencionales de diseño y los principios de la agroecología, qué criterios debe tener una propuesta de política pública para que pueda ser calificada de agroecológica. Finalmente, se plantean algunos criterios básicos para la evaluación *ex post* en función de los objetivos estratégicos del movimiento: el salto de escala de las experiencias agroecológicas.

## La experiencia en Políticas Públicas a favor de la Agroecología

La experiencia acumulada en el diseño e implementación de políticas públicas a favor de las Agroecología (PPfA en adelante) es muy reciente. Prácticamente ha nacido con el siglo y son aún pocos los países que las han puesto en práctica. Han tenido un alcance muy diverso y se han desarrollado en escalas también diferentes, municipales, regionales y nacionales. Ha sido el empuje de los movimientos agroecológicos y la generalización de la preocupación por el medio ambiente y la seguridad alimentaria los que han obligado a muchos gobiernos a implantar políticas públicas a favor, al menos nominalmente, de la Agroecología. La irrupción de la FAO en este campo, no sólo ha aumentado el número de gobiernos que disponen de políticas públicas con esta orientación, sino que han puesto sobre el tapete la preocupación por sus resultados y la necesidad de sistematizar las experiencias hasta hoy desarrolladas. Pese a ello, la literatura sobre PPfA es muy escasa y los informes de los organismos internacionales sobre esta materia aún más. Disponemos de estudios sobre América Latina y Europa que nos pueden servir de base para un primer análisis de las políticas desarrolladas hasta el momento y para extraer conclusiones que ayuden a diseñar nuevas y más eficientes políticas a favor del scaling up de las experiencias agroecológicas.

El estudio sobre varios países latinoamericanos ha sido realizado por la Red Políticas Públicas en América Latina y el Caribe (PP-AL, 2017[1]) y es quizá el primer balance que tiene una dimensión agregada y una ambición general. Cuenta con un capítulo introductorio y estudios específicos sobre Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, México, Nicaragua, y concluye con un análisis comparativo a escala regional. Contamos también con varios estudios que analizan planes en conjunto o políticas específicas llevadas a cabo en ese continente, en mayoría en Brasil. Para Europa no se dispone de un estudio similar, pero sí de algunos artículos de revista que dan cuenta de investigaciones llevadas a cabo también sobre Francia, Reino Unido o España (Ajates et al., 2018; Ramos et al., 2018).

La mayoría de las PPfA carecen de un enfoque de sistema alimentario y están más bien centradas en el sector agrario. Es más, están mayoritariamente pensadas y dirigidas a la agricultura, identificando Agroecología únicamente con la producción de alimentos y no con el manejo de los sistemas agroalimentarios en su totalidad. De hecho, las medidas sobre los usos del suelo o sobre la ordenación del territorio, que son decisivas para la autonomía y sustentabilidad de los agroecosistemas, quedan fuera del scope de las políticas. Tampoco están contempladas medias específicas para la construcción de canales alternativos de comercialización y la logística que ello conlleva, ni se abordan medidas para lograr una dieta más sostenible. Las PPs a favor de la Agroecología carecen, pues, de un enfoque integral y ello es una limitación relevante.

1 disponible en http://www.pp-al.org/es


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Se puede afirmar, pues, que las PPfA tienen en su gran mayoría un enfoque sectorial. No son pocos los países que ante la popularidad de la Agroecología y el empuje de los movimientos agroecológicos se han decidido a incluir entre sus políticas, algunas de naturaleza agroecológica, pero siempre de manera localizada y sectorial. El caso de Chile es paradigmático (Martínez Torres et al., 2017; Sabourin et al., 2017, 209). Aunque no en la misma medida, la experiencia de Europa (Francia y UK, Andalucía) muestra una orientación similar.

Es más, en la mayoría de los países estudiados las PPfA ocupan un lugar relativamente marginal en el conjunto de las políticas públicas agrícolas o alimentarias y, por tanto, su capacidad para incidir sobre el RAC o la propia agricultura convencional es bastante limitada. A ello ayuda el propio enfoque fragmentario o parcelario de las medidas y de su implementación. Por ejemplo, en España, las medidas agroambientales que apoyan la agricultura ecológica otorgan una subvención a los agricultores que estén inscritos en un organismo de certificación y exhiban un certificado de haber vendido su producción bajo el sello orgánico, pero no exigen ningún otro requisito que garantice que se han adoptado prácticas agroecológicas de manejo; o por ejemplo, las ayudas agroambientales destinadas a combatir la erosión del suelo que son compatibles con la práctica de la agricultura industrial (González de Molina, 2009). A menudo las competencias sobre una misma práctica agroecológica están dispersas en varios ministerios, dificultando su aplicación efectiva. El fomento del compostaje de residuos de olivar choca en España, por ejemplo, con la legislación ambiental que protege los acuíferos de la contaminación por nitratos. En Brasil el intercambio de semillas criollas entre los propios campesinos de una misma comunidad está prohibido por la Ley de Semillas. La mayoría de las PPfA analizadas no tienen el necesario enfoque sistémico o integrado y no suelen formar parte de un plan coordinado y estructurado; en consecuencia, su eficacia desde un punto de vista agroecológico corre el riesgo de ser escasa. Una PPfA debería estar estructurada, explotar las sinergias y formar parte de un plan concertado.

Una prueba clara de lo que decimos es que la mayoría de las PPs analizadas forman parte de la política ambiental. Ello es reflejo de la idea generalizada entre los *policy makers* de que la Agroecología es un ámbito de investigación y acción en el terreno del medio ambiente, restringiendo el alcance de sus disposiciones concretas que difícilmente traspasan el ámbito de la agricultura. Del mismo modo, tienen como principal objetivo a los pequeños productores o a la agricultura urbana o periurbana. Es muy difícil encontrar medidas que, aun en el ámbito agrario, tengan un enfoque integral que incluya el desarrollo rural, la rentabilidad de los holdings, un enfoque de género, etc… Los problemas sociales y económicos del sector son dejados al margen o directamente confiados al mercado o en general a las políticas de desarrollo rural que los Estados desarrollan en otros ámbitos de su competencia. Finalmente, la mayoría de las experiencias que se analizan en los estudios sobre Latinoamérica y Europa se refieren al ámbito nacional y no contemplan PPs referidas al ámbito municipal, quizá donde más experiencias se hayan acumulado. En el caso de Brasil, no obstante, cabe destacar la puesta en marcha de políticas de apoyo a la Agroecología y a la Agricultura Orgánica en los estados de Mina Gerais, Espíritu Santo, Paraná y Rio Grande do Sul, en tanto se discute sobre ello en otros estados del país.

En definitiva, las PPfA han tenido un enfoque sectorial y un impacto limitado que no ha logrado alterar de manera significativa la hegemonía del RAC. Muchas de las PPfA analizadas probablemente hayan sido puestas en marcha con el firme propósito de responder a una demanda social creciente pero pueden también haber respondido a un intento de cooptar la Agroecología.

No obstante, las políticas analizadas han contribuido tanto en Europa como en América Latina al desarrollo de un número muy apreciable de experiencias agroecológicas y a un avance importante de la transición. En ese sentido, las políticas implementadas por los gobiernos tienen huecos o grietas para el desarrollo de innovaciones y experiencias agroecológicas. Como ya hemos dicho, las políticas analizadas han sido la respuesta de los Estados ante el empuje creciente de los movimientos sociales y de la opinión pública; pero esas políticas han permitido, a su vez, el desarrollo de nuevas experiencias. Cabe preguntarse por qué no han alcanzado


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

una dimensión territorial mayor o un porcentaje significativo del consumo alimentario. La respuesta tiene que ver mucho con la definición de los objetivos del *scaling up* que veremos a continuación y el papel que las políticas deben jugar en ese proceso. La pervivencia del marco institucional vigente, esto es el impuesto por el RAC, con una marcada orientación neoliberal que otorga todo el poder a los mercados y incluso por encima de las normas nacionales da preeminencia a la iniciativa privada, es la que explica que esa experiencias no puedan difundirse o subir de escala, que las PPfA sean fragmentarias, con poco presupuesto, sectoriales, sin capacidad para transformar el núcleo esencial del sistema alimentario. Es más, es la persistencia de este marco institucional el que explica que muchas de las experiencias agroecológicas no tengan continuidad, se malogren (efecto expulsión) o languidezcan (efecto encapsulamiento) en ámbitos productivos y territoriales reducidos o que acaban convencionalizadas, esto es empujadas hacia a la producción orgánica de sustitución de insumos (Darnhofer et al., 2010; Darnhofer, 2014). En consecuencia, las PPfA deben tener como principal objetivo la creación de un marco institucional que favorezca la masificación de la Agroecología y, si es posible, que dificulte la reproducción del RAC.

## Un enfoque agroecológico del diseño e implementación de políticas públicas

A la vista de las experiencias analizadas es necesario definir de manera inequívoca los objetivos perseguidos por las políticas públicas y que estos respondan a una estrategia nítidamente agroecológica, sustentada en principios que dificulten su cooptación y que efectivamente orienten la acción pública por el camino de la sustentabilidad agraria. Como ya hemos dicho, el principal objetivo de las políticas a favor de la Agroecología debe ser la reducción del perfil metabólico del sistema agroalimentario sin incrementar la entropía social y política. Para ello las políticas públicas deben: i) promocionar formas más sustentables y resiliente de manejo productivo de los agroecosistemas, desde la producción campesina hasta la agricultura orgánica desde una perspectiva agroecológica, según las características de cada país; ii) fomentar el acceso a la tierra y elevar la renta de campesinos y pequeños agricultores, de tal manera que disminuya la presión de sobre los recursos y se mantenga la población en los campos; de esa manera, la reducción de la entropía metabólica no incrementará la entropía social; iii) reducir el consumo de energía y materiales de la cadena alimentaria, apostando por cadenas más cortas, fomentando el consumo en fresco y en temporada, disminuyendo el envasado, etc.; iv) practicar una dieta saludable y con menos contenido en carne y lácteos que reduzca la huella alimentaria en terceros países; v) y fomentar una redistribución de los recursos a escala mundial que atenúe el intercambio ecológico desigual. No cabe duda, la reducción del perfil metabólico del sistema agroalimentario de los países ricos y el cambio de dieta constituyen poderosos instrumentos para el logro de este objetivo.

Para ello los Estados deben recuperar su soberanía, hoy en manos de las grandes corporaciones alimentarias y de las instituciones financieras. El régimen alimentario sostenible no será posible sin el establecimiento de un nuevo modelo democrático de gobernanza alimentaria que ponga en manos de los ciudadanos las decisiones sobre lo que se come, cómo se produce y cómo se distribuye. Corresponde al Estado establecer mecanismos de participación y deliberación democráticos que hagan operativa la reivindicación de soberanía alimentaria, entendida como "el derecho del pueblo para producir, distribuir y consumir alimentos saludables y cerca de su territorio, de manera ecológicamente sostenible" (Altieri & Nicholls, 2012).

El marco institucional vigente regula los mercados agroalimentarios en beneficio de la producción convencional, de los grandes intereses de la industria de insumos, de las grandes empresas agroindustriales y de la gran distribución en perjuicio de los consumidores, de los propios agricultores y del medio ambiente y la salud. Su tarea consiste además en obstaculizar mediante normas y regulaciones de mercado la masificación de las experiencias


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

agroecológicas, imputándoles costes que penalizan su capacidad de subsistir y desarrollarse. Hay que revertir esta situación, proponiendo políticas públicas que cambien el sistema de incentivos monetarios y fiscales de que hoy goza la producción y el consumo convencionales. La estrategia de las PPfA debe ser doble: i) crear condiciones favorables a la progresiva transformación de la producción, distribución y consumo con criterios agroecológicos; pero, al mismo tiempo (ii) reducir el impacto socioambiental de la agricultura y de la alimentación convencionales, haciendo aflorar sus costes reales. Ello implica la elaboración de planes que contengan políticas públicas de distinta naturaleza, pero articuladas para el logro de los objetivos propuestos. A continuación vamos a discutir algunos criterios que deberían tener las PPfA desde el diseño a la implementación.

Las PPfA deben contemplar al menos cuatro criterios o principios de elaboración adicionales que las distinguen del enfoque habitual. En primer lugar, se debe garantizar la máxima participación de la ciudadanía y en especial de los afectados por las políticas; es más, las políticas deberían ser no sólo facultad del Estado, sino que deberían ser *co-producidas*, siendo además esta una característica clave para el éxito.

En segundo lugar, las PPfA deben tener un enfoque, tanto en su diseño como en su implementación, abiertamente territorial, esto es deben incorporar las especificidades que las características edafoclimáticas, sociales y culturales de los territorios donde se van a aplicar, garantizando así la máxima eficacia de las PPs. Lo ocurrido con la política brasileña de lucha contra la sequía en el Semiárido es paradigmático del enfoque contrario: la colaboración entre el movimiento agroecológico y el gobierno federal que hizo posible la gestión local y territorial en Borborema (Paraíba) del Programa Un Millón de Cisternas Rurales (P1MC), creado en 2003, y el Programa Una Tierra e Dos Aguas (P1+2), creado en 2007. Este es, pues, un ejemplo de interlocución entre sociedad civil organizada y Estado para el diseño e implementación de las políticas públicas (Schmitt et al., 2017; Petersen, 2017).

En tercer lugar, y debido al reconocimiento de que nuestras sociedades están sometidas a la dominación patriarcal y a la desigualdad de género que ha introducido el sistema capitalista, es imprescindible que las PPs tengan un necesario enfoque de género que haga posible la igualdad y evite la discriminación. Finalmente, las PPs agroecológicas deben atender a los derechos de las generaciones futuras, a los no nacidos, entendidos como límites a la soberanía y a la capacidad de decisión sobre los recursos (Serrano, 2007).

## Algunos elementos para la evaluación de las políticas públicas en favor de la agroecología.

Las experiencias netamente agroecológicas son aquellas que configuran agroecosistemas autónomos, reduciendo y eliminando la dependencia de insumos externos y en general de los mercados, configuran cadenas de distribución más cortas y equitativas y promueven un consumo alimentario más sostenible. De acuerdo con estos principios, se puede realizar una evaluación de las PPfA en función de su neta orientación agroecológica y, al mismo tiempo, su utilidad para el scaling up.

En el ámbito del manejo productivo de los agroecosistemas si las PPs han sido capaces de:

i. rescatar, conservar y potenciar el uso de material genético autóctono, adaptado a las condiciones de suelo y clima;

ii. reducir el consumo de energía fósil, potenciando por ejemplo los circuitos internos, que introduzca energías renovables, que mejore la eficiencia energética de la producción, etc.;

iii. cerrar los ciclos biogeoquímicos a escala de paisaje o, al menos, favorecer el cierre de los ciclos del carbono, del agua, del nitrógeno, fomentando por ejemplo una mayor y mejor integración entre agricultura y ganadería, etc.;


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

iv. incrementar la biodiversidad de tal manera que sea prácticamente innecesario el uso de fitosanitarios:

v. crear espacios de innovación sociotécnica que diseñen tecnologías adaptadas a las necesidades de manejo de las explotaciones familiares;

vi. contribuir a la internalización de los costes sociales y ambientales de la agricultura industrial;

vii. elevar la renta de campesinos y agricultores familiares, ya sea valorando los servicios ambientales que prestan, ya sea mediante canales de distribución más cortos que proporcionen precios más equitativos a los alimentos producidos;

viii. promover la igualdad de género y

ix. garantizar el acceso a la tierra y a los demás recursos; etc.

En la evaluación de PPfA que promueven el scaling up las acciones centradas en la creación de sistemas de distribución, alternativos a los del RAC, deben desempeñar un papel clave. En este sentido, la eficacia y el impacto de las PPfA deben analizarse en función de si:

x. reducen el coste exosomático de los alimentos;

xi. si organizan su distribución mediante la asociación de productores, eliminando todo lo posible la intermediación;

xii. si construyen canales cortos de comercialización y distribución;

xiii. si se promueve una logística alternativa a la de la gran distribución;

xiv. si promueven la cooperación y el trabajo en red de productores, elaboradores y distribuidores de alimentos, creando las condiciones para el surgimiento y consolidación de distritos agroecológicos, esto es de sistemas agroalimentarios locales de base agroecológica (SALbA);

xv. si incluyen a las mujeres, si distribuyen equitativamente la renta generada; etc.

xvi. En el ámbito del consumo, las PPfA serán eficaces desde el punto de vista del scaling up si:

xvii. promocionan un cambio hacia un consumo alimentario más sostenible: menos carnes y productos ganaderos criados con piensos, menos productos fuera de temporada, alimentos locales, etc.;

xviii. y si garantizan el acceso a una alimentación a la mayoría de la población, especialmente a la que tiene memos recursos y se supera el confinamiento de los alimentos orgánicos en el segmento de consumidores de alto poder adquisitivo.

## Referencias

Ajates Gonzalez, R.; Thomas, J.; Chang, M. (2018), Translating Agroecology into Policy: The Case of France and the United Kingdom. *Sustainability*, 10, 2930; doi:10.3390/su10082930, 19 pages.

Altieri, M. & Nicholls, C. (2012), *Una contribución a las discusiones de Rio +20 sobre temas en la interface del hambre, la agricultura y la justicia ambiental y social*. SOCLA: disponible en https://docplayer.es/77002532-Agroecologia-unica-esperanza-para-la-soberania-alimentaria-y-la-resiliencia-socioecologica.html

Darnhofer, I. S. (2014), Contributing to a Transition to Sustainability of Agri-Food Systems: Potentials and Pitfalls for Organic Farming. In Bellon, S. and Penvern (eds), *Organic Farming, Prototype for Sustainable Agricultures*. Springer Science, p. 439-452.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Darnhofer, I.; T. Lindenthal, R. Bartel-Kratochvil, W. Zollistsch (2010), Conventionalisation of organic farming practices: from structural criteria towards an assessment based on organic principles. A review" *Agronomy for Sustainable Development*, 30, 67-81.

González de Molina, Manuel (ed.) (2009), *El desarrollo de la agricultura ecológica en Andalucía (2004-2007). Crónica de una experiencia agroecológica*. Barcelona: Editorial Icaria, 2009.

González de Molina, M.; Petersen, P. F.; Garrido Peña, F.; Caporal, F. R. (2020), *Political Agroecology: Advancing the Transition to Sustainable Food Systems*. CRC Press, Boca Raton FL.

Martínez Torres, H.; Namdar-Iraní, M.; Saa Isamit, C. (2017), *Las Políticas de Fomento a la Agroecología en Chile, en* PP-AL (Red Políticas Públicas en América Latina y el Caribe), *Políticas Públicas a favor de la Agroecología en América Latina y el Caribe*. PP-AL, Brasilia, pp. 70-90.

Petersen, P. (2017), *Arreglos institucionales para la intensificación agroecológica: una mirada al caso brasileño desde la Agroecología Política*. Tesis doctoral, Sevilla, Setiembre 2017.

PP-AL (Red Políticas Públicas en América Latina y el Caribe) (2017), *Políticas Públicas a favor de la Agroecología en América Latina y el Caribe*. PP-AL, Brasilia. Disponible en http://www.pp-al.org/es

Ramos García, M.; Guzmán, G. I.; González De Molina, M. (2018), Dynamics of organic agriculture in Andalusia: Moving toward conventionalization? *Agroecology and Sustainable Food Systems*, Vol 42 (3. 328-359.

Sabourin, E.; Niederle, P.; Le Coq, J. F. ; Vázquez, L.; Patrouilleau, M. M (2017) Análisis comparativo en escala regional, en PP-AL (Red Políticas Públicas en América Latina y el Caribe), *Políticas Públicas a favor de la Agroecología en América Latina y el Caribe*. PP-AL, Brasilia, pp. 196-213.

Schmitt, C.; Niederle, P.; Ávila, M.; Sabourin, E.; Petersen, P.; Silveira, L.; Assis, W.; Palm, J.; Fernandes, G. B 2017. A experiência brasileira de construção de políticas públicas em favor da agroecologia, en PP-AL (Red Políticas Públicas en América Latina y el Caribe, *Políticas Públicas a favor de la Agroecología en América Latina y el Caribe*. PP-AL, Brasilia, pp. 44-69.

Serrano, J. L. 2007. "Pensar a la vez la ecología y el estado", en Garrido et al. *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona, Icaria, página 186. Pp. 155-199.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Simón, X.; Pérez, D.; Copena, D. [Coord.]

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

01.6

# AGROECOLOGIA TRANSFORMANDO CIDADES: POLÍTICAS PÚBLICAS E ABORDAGENS SÓCIO-AMBIENTAIS

LUZIANY MARIA DE OLIVEIRA
Mestranda; PIPAUS/ UFSJ,
luzianycontato@gmail.com

RENATA DE SOUZA REIS
Doutora; DEZOO/ PIPAUS/ UFSJ,
renatareis@ufsj.edu.br

## RESUMO

O presente artigo destina-se apresentar o Urbanismo Agroecológico no Brasil, como uma alternativa de desenvolvimento social, ambiental e econômica, além de analisar o planejamento e gestão urbana por um ângulo crítico sobre as políticas públicas Brasileiras, que incentivam a ocupação territorial sustentável, agroecológica por meio de projetos de hortas comunitárias, em vazios urbanos. Busca-se adentrar a discussão da relação entre lotes vagos nas cidades, a agricultura familiar, e as ações públicas.

A Agroecologia tem sua transdisciplinaridade por meio dos conhecimentos científicos de áreas diversas, e nos saberes populares, referentes ao manejo ecológico da terra. Pretende se demonstrar neste trabalho o desenvolvimento solidário e a promoção da Soberania e Segurança Alimentar no espaço urbano, e disseminar as práticas agroecológicas de ocupações territoriais sustentáveis .

Neste artigo o estudo se debruça nos municípios de Varginha e Sete Lagoas, localizados no estado de Minas Gerais, Brasil, e em Detroit, nos Estados Unidos. No Brasil há políticas que articulam usos e ocupações de lotes vagos nas cidades a novas práticas de gestão do espaço urbano, já no caso norte americano,a ação social-econômica de mudança cultural, reivindica por políticas públicas de ocupações para a prática da agricultura urbana comunitária com relação a aquisição de alimentos saudáveis, acessíveis, para a segurança alimentar da comunidade local.

A premissa foi a de questionar a relação entre o território urbano e seus vazios, e suas potencialidades ambientais. Demonstrar a prática da Agroecologia Urbana e Periurbana nas cidades de estudo, comparar as políticas públicas e ações sociais com as transformações na paisagem urbana, e seus desdobramentos locais.

O planejamento para espaços vagos oferece qualidade de vida urbana e o desenvolvimento ambiental sustentável. Atualmente neste período de pandemia, as sociedades locais estão se estruturando na divisão de recursos, fornecidos em seus territórios, ações sociais e ambientais permitem a resiliência, e a equidade nas sociedades, promovendo redes de economias solidárias e trocas de alimentos adequada nas comunidades, portanto este momento é propício para a reivindicação de ação que serão abordadas neste estudo.



ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Introdução

O fomento à políticas públicas de agricultura urbana, por meio de hortas comunitárias no Brasil, apresenta-se como incentivo a economias locais, algumas dessas políticas também incentivam a agroecologia. Ao longo do artigo apresentaremos, políticas públicas de hortas comunitárias, e gestão das mesmas, em duas cidade Brasileiras, localizadas no estado de Minas Gerais, e um exemplo norte-americano, Detroit, cada uma dessas cidades possuem suas especificações, e objetivos como: Questões sociais, manutenção de espaços ocioso urbanos, e de segurança alimentar.

# Vazios urbanos e suas potencialidades para políticas públicas de incentivo a práticas agroecológicas.

Espaços residuais na malha urbana, se caracterizam como vazios urbanos, lotes vagos , ociosos , baldios, entre outras denominações, se faz necessário entender esses espaços, para adentrar em discussão de políticas, e as ações públicas, para esses espaços sem usos no território urbano.

pensar esses espaços vagos, como locais que potencializam a qualidade de vida urbana, em questões, sociais, espaciais, políticas, e econômicas e que podem garantir um desenvolvimento mais sustentável, e equitativo se bem geridos.

O debate sobre os vazios urbanos não é recente, mas possui relevância no âmbito de planejamento urbano e territorial, mas vai além do urbanismo por ser algo multidisciplinar e abrange áreas diversas e distintas , como a geografia, agronomia entre outras , e envolve não apenas o debate urbanistas, mas também todos os cidadãos, numa ótica participativa.

Ainda que haja avanços em termos políticos ambientais, a desigualdade, e perdas de saberes, pelo fato da transição tardia do rural para o urbano no Brasil. Práticas relacionadas ao cultivo então se perderam, no meio urbano. Por isso demonstrar os cultivos urbanos agroecológicos, agroflorestais, participativos se fazem necessário , para ampliar os conhecimentos e trocas.

Agroecologia e agricultura familiar, possuem relação com as áreas vazias e degradadas no tecido urbano, e sua relação com as políticas públicas, que possibilitam mais qualidade de vida e saúde ao espaço urbano, quando se tem ocupações sustentáveis , dando função social a lotes sem usos.

A relação entre o território urbano e seus vazios, tem foco nas potencialidades ambientais desses espaços ociosos, que visa analisar solos vagos e suas características. Pontuamos neste artigo algumas das políticas públicas das cidades estudadas, referentes aos novos usos praticados e sugeridos pelas diretrizes e pela gestão urbana e regional.

# Hortas comunitárias: sete lagoas, varginha e detroit

A cidade Brasileira, de Sete Lagoas, localizada no estado de Minas Gerais, possui um projeto Hortas Comunitárias, bem sucedido, desde 1982, reconhecido como programa social, de referência nacional, e tido como exemplo de política pública, atende a demanda da população, que em parte é oriunda do campo, em busca de emprego nas indústrias da cidade. As hortas comunitárias , são renda de cerca de 320 famílias, que podem comercializar dos produtos das hortas de forma livre, a unica exigencia é que o produtor reserve um canteiro,


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

em sua área de produção, exclusivamente para o cultivo de alimentos, a serem fornecidos para a merenda escolar da rede municipal de ensino.

de acordo com dados da secretário municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico e Turismo SEMADETUR Sete Lagoas, atualmente as hortas estão presentes em diversos bairros que cortam a cidade. Essas áreas, antes ociosas, agora produzem alimentos agroecológicos. O Decreto Nº 5246 de 07 de Agosto de 2015, Reformula a regulamentação das Hortas Comunitárias no Município de Sete Lagoas. Abaixo o artigo 5º, transcrito

> **Art. 5º** Os interessados em participar do Programa de Hortas Comunitárias deverão se inscrever na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Turismo - SMDET e apresentar o Número de Inscrição Social - NIS gerado pelo CadÚnico.

As famílias com interesse em participar do plantios em lotes público cedidos ao projeto, realizam um cadastro na SEMADETUR, e se submeterem a um estudo de vulnerabilidade socioeconômica pela secretaria de assistência social.

Agentes de outros municípios visitam a cidade de Sete Lagoas para conhecer o funcionamento e infraestrutura das hortas e entender a gestão dessa política pública social, de geração de renda e segurança alimentar , que vem sendo exemplo para políticas públicas semelhantes.

Como a cidade de Varginha , também no estado de Minas Gerais, que possui um projeto semelhante , o projeto de lei de 2018, LEI Nº 6.531 .

Mas diferente do projeto de Sete Lagoas a LEI Nº 6.531, de varginha , Institui no município o programa de horta comunitária, mas não como ferramenta de transformação social, e sim de manutenção de vazios urbanos na cidade. Essa lei foi aprovada e se encontra em processo de regulamentação.

> **Art. 1º** Fica instituído o programa Municipal de Horta Comunitária no Município de Varginha, que consiste na ocupação de áreas urbanas para o cultivo de hortaliças, frutas e outros alimentos, plantas medicinais, ornamentais e para a produção de mudas.

Está previsto a ocupação temporária de lotes públicos/privados, para o desenvolvimento sustentável , com foco nos benefícios citados no artigo 2º , transcrito abaixo.

> **Art. 2º** O programa terá os seguintes objetivos:
>
> **I -** aproveitar mão-de-obra desempregada;
>
> **II -** proporcionar terapia ocupacional;
>
> **III -** aproveitar áreas devolutas;
>
> **IV -** melhoria do meio ambiente urbano mediante a utilização dos espaços urbanos ociosos;
>
> **V**- otimizar o aproveitamento dos espaços urbanos;
>
> **VI-** geração e complementação de renda;
>
> **VII-** melhoria da segurança alimentar e da saúde da população;
>
> **VIII -** estimular educação agroecológica nas escola;
>
> **IX -** estimular ocupação para grupos da terceira idade.

Qualquer cidadão pode requerer qualquer lote vago público da cidade, para plantio de hortas, e se responsabilizar pela manutenção do terreno, por meio de cadastro junto à secretaria municipal de agricultura. Lotes


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

privados, podem também ser utilizados para esses fins, negociando com o proprietário, que fica isento de iptu. Se a prefeitura precisar, pode solicitar o terreno, pois o uso é temporário.

> **Art. 3º** As áreas urbanas com possibilidade de integração ao Programa Municipal de Horta Comunitária serão as áreas públicas municipais, áreas declaradas de utilidade pública e ainda não-utilizadas, em terrenos ou glebas particulares e áreas residuais, que venham a ser cedidos temporariamente por seus proprietários para práticas de agricultura familiar ou agroecologia.

Esse tipo de legislação demonstra o interesse por planejamentos com interesse no desenvolvimento sustentável, pois não só de concreto se constroem as cidades, o verde se sobressai mesmo que em menor proporção. O planejamento das cidades deve ser feito considerando não somente alguns aspectos, pois todo território importa e afeta a todos que ali passam e anseiam por espaços plurais. Os bons exemplos devem serem replicados, nas áreas edificadas ou não e nos entornos como parte da construção espacial e territorial.

Reivindicar políticas públicas é um ato de resistir e existir. Ocupar, apropriar, intervir são termos corriqueiros, mas quando exercitados geram impacto em várias escalas, despertam o sentido de pertencimento.

Lugares indeterminados se relacionam com o tempo, espaço e território e são estudados em muitas áreas do conhecimento como no: urbanismo, geografia e agronomia, economia, entre outros. Entender suas definições em áreas distintas, nos permitem como urbanistas, planejar de forma mais interdisciplinar e assim mais assertivamente.

O espaço construído é cheio de significados , usos , ocupações e estruturas . Já os espaços vagos são vazios, fluidos e líquidos, mas uma liquidez referente que, me permito associar, ao conceito de "modernidade líquida" do sociólogo Zygmunt Bauman que o emprega relacionado atualidade em que vivemos em que tudo está em processo de transformação, numa velocidade rápida e imprevisível. Nessa liquidez a paisagem não está sendo muito discutida e percebida, e nem vivida, às vezes é meramente compreendida e vista como vestígio de ocupação territorial histórica.

Outro exemplo bem sucedido é o caso de Detroit nos Estados Unidos. A ação é apresentada na palestra, em *How Urban agriculture is transforming Detroit*, por Davison (2017), que relata como o planejamento e a agricultura urbana transformaram a paisagem, a sociedade e a economia da cidade, que já foi uma potência industrial nos anos 50, mas chegou a se encontra em meio a ruínas urbanas, e passar por uma forte crise econômica e alimentar. A agricultura urbana vem mudando esse cenário, proporcionando seguranca alimentar, e economia solidária, permitiu a comunidade se reerguer e auxiliou na recuperação deste esvaziamento, de maneira sustentável e diferente das cidades Brasileiras , não se iniciou esse movimento por meio do planejamento urbano , as ações sociais e reivindicações populares que reivindicavam as políticas públicas , para o utilização e aproveitamento das áreas disponíveis do território, que se estima ser, aproximadamente, de um quarto a um terço de áreas livres da cidade. Além das mudanças econômicas e qualidade de saúde com a alimentação saudável, acessível e apropriada a agricultura urbana ressignificou a cidade e as comunidades, pela força popular, demonstrando para o mundo, como ações como esta podem funcionar quando bem organizadas e com propósitos definidos, como Devita davison (2017) relata do movimento popular de Detroit:

> (...) A agricultura urbana em Detroit funciona em comunidade, porque cultivamos juntos. Então, esses espaços são espaços de convivência. São espaços em que estamos construindo coesão social, além de fornecer comida fresca e saudável para nossos amigos, familiares e vizinhos.

Esses espaços servem, para convivência, trocas de conhecimento e o direito a alimentação de qualidade e adequada, sem distinção.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Pandemia e a relação urbana com áreas verdes, espaços abertas e a terra

Ao longo da história doenças assolaram as cidades, que se adaptam às mudanças, principalmente no sistema de saneamento, com a recente pandemia, assuntos relacionados à saúde estão sendo incentivados, a alimentação e segurança alimentar ,e a agroecologia urbana, possuem impacto no bem estar da população e na alimentação segura. O impacto da recente pandemia de Covid-19, alterou o cotidiano da vida urbana e vai provavelmente trazer mudanças na gestão urbana, nas interações sociais, como dividimos, e ocupamos o espaço , até o que comemos pois assim como a iluminação e circulação de ar sempre foram importantes, contra a propagação de doenças respiratórias, o que alimentamos , e como chega a mesa também importa, pois também interferem no sistema imunológico.

Com a epidemia da Covid-19, estamos em isolamento social como medidas de proteção, rendas famílias foram afetadas, rotinas tiveram que ser refeitas, até ir supermercado e comprar alimentos está sendo um desafio , tem quem estoque alimentos, enquantos outros mal conseguem ter uma alimentação balanceada.

Precisamos de planejamento urbano regional integrado, e de discutir questões como a insegurança alimentar, reduzir a desigualdade no acesso a serviços urbanos e a terra, e assim ajudar as cidade nas questões sociais e no suporte de crises, e a criação de sistemas alimentares sustentáveis.

A agroecologia entrelaça saberes, pensa no social e ambiental, concebe a alimentação autonomamente, quando presentes nos territórios urbanos, fomenta a relação e à produção de alimentos. O capitalismo e a agroindústria, concentrando a terra, são os pequenos agricultores que geram a maior parte da produção agrícola do planeta, então devemos reenviar as políticas públicas, que contribuem para mais terras de plantio e cultivo e assim geram espaços sustentáveis, verdes e abertos nas cidades, melhorando a qualidade ambiental , social e alimentar , para enfrentarmos crises como essa.

## Considerações finais

Este artigo apresentou brevemente os vazios urbanos e a ocupação pela agricultura familiar no espaço urbano, seus benefícios e como está sendo implementado e incentivado de acordo com as especificações e necessidades locais, ambientais, sociais e culturais dos territórios urbanos, podendo servir para investigações futuras e reivindicações de ações e políticas públicas.

Apresentamos as estratégias para ocupação territorial, voltado a hortas urbanas e agricultura familiar com base nas ações das cidades de, Sete Lagoas, Varginha, Detroit. E questionamos quais serão as novas ações após a pandemia do convid-19.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Referências bibliográficas

BRASIL, DECRETO Nº 5246 de 07 de Agosto de 2015. Institui o regulamento de funcionamento das hortas comunitárias no município de Sete Lagoas. Sete Lagoas,MG, agosto 2015.

BRASIL, LEI Nº 6.531. Institui no município de Varginha o programa de horta comunitária. Página Prefeitura de Varginha. 2018. Disponível em: <http://www.varginha.mg.gov.br/legislacao-municipal/leis/668-2018/25796-2019-01-14-13-30-44>, Acesso em: 20 jan. 2020.

DAVISION, Devita. How Urban Agriculture Is Transforming Detroit. TED Ideas worth spreading, 2017. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/devita_davison_how_urban_agriculture_is_transforming_detroit?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=tedspread#t-630362>. Acesso em: 20, Jan, 2020.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

01.7

# GOBERNANZA MULTI-ACTOR Y MULTI-NIVEL EN LAS POLÍTICAS ALIMENTARIAS URBANAS: UNA MIRADA INDUCTIVA

DANIEL LÓPEZ-GARCÍA*[A,B]
daniel@entretantos.org https://orcid.org/0000-0003-2265-880X
NURIA ALONSO-LEALA[B]
nuria@entretantos.org
VERÓNICA GARCÍA-GARCÍA[A]
verónica@entretantos.org
JORGE MOLERO-CORTÉSA[B]
jorge@entretantos.org
JAVIER GARCÍA-FERNÁNDEZA[B]
javier@entretantos.org
LAURA ARROYO-ESCUDEROA[B]
laura@entretantos.org
PEDRO M. HERRERA-CALVO[A]
pedromarih@entretantos.org

A: *Fundación Entretantos.* C/Arzobispo José Delicado, 1. 47014 Valladolid, Spain.Tlf: (+34) 983 37 45 67
B: *Secretaría Técnica de la Red de Ciudades por la Agroecología.* C/Arzobispo José Delicado, 1. 47014 Valladolid, Spain.Tlf: (+34) 983 37 45 67
** Autor para correspondencia:* daniel@entretantos.org

## RESUMEN

las políticas alimentarias se han desarrollado con fuerza en España en los últimos años, y especialmente a partir de la firma, en 2015, del pacto de Milán. Sin embargo, el ámbito de la goberbnanza alimentaria (el primero de los ámbitos de acción recogidos por el Pacto de Milán) está muy poco desarrollado. Por ello, el presente estudio pretende dotar de profundidad empírica al concepto de gobernanza alimentaria, elaborando una descripción sistemática de su alcance y principales contradicciones a partir del análisis de casos prácticos de políticas alimentarias urbanas. Para ello analiza las acciones para mejorar la gobernanza alimentaria en 13 ciudades españolas, relacionadas todas ellas con la Red de Ciudades por la Agroecología. La información obtenida mediante un cuestionario ha sido complementada con entrevistas personales y análisis de documentación sobre acciones específicas. Además, se han analizado las Estrategias Alimentarias Urbanas de tres ciudades (Valladolid, Zaragoza y Segovia).

El estudio, desarrollado desde un enfoque inductivo, identifica 6 ámbitos de la gobernanza alimentaria (1-De base; 2-Multi-actor; 3-Intra-administración; 4-Multi-nivel; 5-Territorial; y 6-Gobernanza translocal), y muestran ejemplos que ilustrarían el desarrollo en cada uo de estos ámbitos de gobernanza. Las conclusiones sugieren profundizar en la articulación de los enfoques *top-down* y *bottom-up* de las políticas alimentarias, aportando centralidad al papel del sector agrario ecológico y a actores urbanos desfavorecidos; así como la importancia de trascender la escala meramente local para poder desarrollar el potencial de sostenibilidad de las políticas alimentarias. De esta forma, la gobernanza de las políticas alimentarias urbanas va más allá de los territorios y paisajes urbanos, del mismo modo que las dinámicas generales urbanas generan importantes impactos sobre el conjunto del territorio.



## Palabras clave

Gobernanza alimentaria, políticas alimentarias urbanas, Sistemas Alimentarios de Ciudad-Región; Sistemas Alimentarios Locales de Base Agroecológica

# Introducción

Las políticas alimentarias urbanas son un ámbito novedoso en la agenda política local, iniciado quizá con la creación en 1991 del Consejo Alimentario de Toronto. La firma en 2015 del Pacto de Milán sobre Políticas Alimentarias Urbanas (PMPAU, 2015) supuso un importante punto de inflexión en este sentido, ya que fue firmado en sus inicios por más de 100 ciudades, la mayoría de ellas de gran tamaño. En el contexto español este pacto había sido firmado en 2019 por más de 25 municipios, algunos de ellos de pequeño tamaño. Esto, unido al cambio político acaecido en los gobiernos municipales de numerosas capitales tras las elecciones de 2015, ha supuesto el trampolín para el desarrollo de ambiciosos y novedosos programas de políticas alimentarias (Herrera, López-García y Alonso, 2017). Este impulso ha tomado cuerpo a su vez en la creación en 2017 de la Red de Ciudades por la Agroecología, integrada en 2019 por 18 ciudades, y con la que han colaborado al menos otros 20 municipios. En algunos casos las políticas alimentarias surgen *ex novo* y ligadas a nuevos gobiernos municipalistas; en otros casos el impulso del PMPAU viene a dar coherencia y perspectiva integral a acciones dispersas que se venían poniendo en práctica desde hace tiempo y con objetivos diversos en los gobiernos de algunas ciudades.

Dentro de las políticas alimentarias, la gobernanza ocupa un lugar central y está recibiendo una elevada atención científica, si bien recibe distintos -y muy discutidos- tratamientos según distintos autores, y aparece como un ámbito aun abierto y contradictorio. Moragues, Sonnino y Marsden (2017:185) definen la gobernanza alimentaria como "todas las formas de gobierno que abarcan actividades desarrolladas por diferentes actores para guiar, dirigir, controlar o gestionar la consecución de la seguridad alimentaria". Numerosos autores ponen el acento en el compromiso político hacia las políticas alimentarias y hacia la participación social -en modelos de gobernanza "híbridos" y multi-actor-, así como en la adaptación a cada caso específico (Calori y Magarini 2015; Renting, Van Veenhuizen, Dubbeling y Hoekstra, 2017). Para DeCunto, Tegoni, Sonnino y Michel (2017), la gobernanza alimentaria incluye la participación, la integración de iniciativas locales en programas y políticas, el desarrollo de políticas y planes alimentarios, sistemas multisectoriales de información, y estrategias de reducción del riesgo por desastres. Moragues y Sonnino (2018) hablan de una gobernanza "trans-local" que toma cuerpo en las redes de ciudades y que, a través de estas estructuras, permiten el encaje local de las experiencias, crear imaginarios comunes y dar forma a la acción colectiva.

El incipiente desarrollo de las políticas alimentarias urbanas en el Estado español trata de incorporar una visión de gobernanza que enfatiza la co-producción de políticas públicas junto con la sociedad civil y la articulación entre campo y ciudad (López-García *et al.*, 2019). Sin embargo su puesta en marcha, por novedosa y por ser alternativa a las dinámicas institucionales previas, no está exenta de conflictos. Con el presente artículo pretendemos, por un lado, identificar las prácticas de buena gobernanza alimentaria que están implementando aquellos gobiernos municipales que más han avanzado en sus políticas alimentarias en el Estado español, a través de un esquema que articula ejes y niveles de gobernanza alimentaria. Y, por el otro, plantear propuestas de mejora para estos esquemas de gobernanza, desde una perspectiva de sostenibilidad ecológica, equidad social y equilibrio territorial.

# Políticas alimentarias urbanas, gobernanza y territorio

las políticas alimentarias urbanas están logrando, desde la creación del Food Council de Toronto (1991), un importante desarrollo, profundización y fortalecimiento. Su importancia se ha visto multiplicada a partir de la firma del Pacto de Milán sobre Políticas Alimentarias Urbanas-PMPAU (2015), al que ya se han adherido más de 200 ciudades, más de 25 en el Estado español. En el Sur global se pone el acento en el acceso a alimentación adecuada de amplios grupos sociales empobrecidos, normalmente a través del fomento de la autoproducción


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

de alimentos en entornos urbanos, o la dotación de equipamientos alimentarios comunitarios, a menudo desde perspectivas asistenciales. Por contra, en el Norte las políticas se fundamentan en narrativas relacionadas con la mitigación del cambio climático; la sostenibilidad (respecto al desperdicio de alimentos, por ejemplo); la activación económica de los entornos metropolitanos, por medio del desarrollo de marcas y esquemas de calidad; la atención a minorías y grupos sociales empobrecidos; o la lucha contra la obesidad y otras enfermedades no infecciosas relacionadas con la alimentación (Calori y Magarini 2015; DeCunto et al., 2017).

La implicación de una importante diversidad de actores ha sido identificada como un factor clave para la innovación y la profundidad de las políticas alimentarias urbanas, con un claro acento en la gobernanza -y en la construcción de procesos de arriba a abajo, multi-actor y multi-nivel- como factor de éxito, así como en la cooperación con organismos de investigación (DeCunto et al., 2017; Moragues-Faus y Sonnino 2018). Dentro de estas propuestas, la necesidad de incorporar al sector agrario ha sido identificado como un elemento central en las transiciones hacia la sostenibilidad (Giraldo y Rosset, 2017; Giraldo y McCune, 2019; González de Molina, Petersen, Garrido-Peña y Caporal, 2019; López-García et al., 2019). También la necesidad de incluir en estos procesos a otros actores locales, sociales y económicos, que van siendo expulsados o marginalizados de los circuitos alimentarios globalizados, como son el pequeño comercio alimentario (López-García et al., 2018a) o los grupos sociales de rentas más bajas (Simón-Rojo, 2019). Más recientemente, se ha puesto de manifiesto cómo la propia estructura física de los asentamientos urbanos condiciona las formas de vida -y las pautas alimentarias- de su población; por lo que la cuestión de la planificación territorial habría de ocupar un lugar central en las transiciones hacia la sostenibilidad (Tornaghi y Dehaene, 2019).

La capacidad de los procesos locales de construir *foros híbridos*, que articulen a actores afines a los enfoques alternativos con actores más afines a enfoques conservadores, ha sido señalada como un elemento clave en la construcción de transiciones hacia la sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios locales (Ilbery and Maye 2005; López-García et al., 2018b). Esta diversificación de los sujetos de la transición, con acento en actores híbridos -que permiten establecer puentes de comunicación y cooperación entre actores innovadores y conservadores-, ha sido señalada en relación con un contexto de crisis de los modelos de desarrollo local, pero también con la incapacidad de las redes alimentarias alternativas para generar modelos a la vez puros y viables, fuera del sistema agroalimentario convencional y globalizado (Ilbery and Maye, 2005; Darnhofer, 2014; López-García et al., 2018b).

No obstante, los enfoques participativos y multi-actor han sido también criticados por restar visibilidad a las grandes contradicciones que las políticas alimentarias locales encuentran con las políticas agroalimentarias y redes de poder en las escalas nacional e internacional (Moragues-Faus y Morgan, 2015; REDINAM, 2018). A su vez, se han criticado los intentos de cooptación institucional sobre enfoques alternativos -como la agroecología- en la promoción de sistemas alimentarios alternativos (Giraldo y Rosset, 2017; Rivera-Ferré, 2018). Y también se han criticado las propuestas más movimentistas, en relación con la reducida capacidad de generar impactos sensibles sobre los sistemas alimentarios tan solo desde una acción política externa a las instituciones (González de Molina et al., 2019). En este sentido se ha señalado la necesidad de articular la acción política desde los movimientos sociales de base (enfoque *bottom-up*) con el despliegue de un marco legal e institucional (enfoque *top-down*) favorable a las transiciones hacia la sostenibilidad en los sistemas alimentarios (López-García y González de Molina, en preparación).

Las lógicas de funcionamiento de la propia administración local, con enfoques elevadamente sectoriales y escasa cooperación y coherencia de acción entre los diversos departamentos, también han sido señaladas como un elemento disfuncional a la hora de desarrollar políticas alimentarias (Renting et al., 2017; DeCunto et al., 2017; López-García et al., 2018c). Esta lógica, a su vez, se muestra ajena a las lógicas rurales y agrarias, y a menudo reacia a los propios enfoques de gobernanza multi-actor, especialmente en cuanto al tejido social (López-García et al., 2019; Giraldo y McCune, 2019). La traducción de enfoques de políticas alimentarias


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

transformadoras, como la agroecología, en políticas públicas han generado hibridaciones que no incluyen de forma equitativa a la diversidad de actores implicados en el sistema alimentario, y que seleccionan contenidos en función de los intereses hegemónicos (Ajates et al. 2018).

Las políticas alimentarias urbanas desarrolladas hasta el momento muestran numerosos déficits desde el punto de vista ecológico, lo que ha sido relacionado a su vez con la segregación entre entornos urbanos y rurales (López-García y González de Molina, en preparación). Por ejemplo, se ha señalado la carencia de un enfoque biofísico o material que permita evaluar adecuadamente la sostenibilidad de los sistemas alimentarios urbanos, así como de los diseños espaciales necesarios para un metabolismo social alimentario más sostenible (González de Molina et al., 2019; Tornaghi y Dehaene, 2019; Simón-Rojo 2019). La centralidad de lo urbano desdibuja la presencia de las agricultoras y agricultores y del mundo rural en las experiencias y en las políticas alimentarias, reduciendo su capacidad para generar transformaciones en los sistemas productivos y territoriales, y para articular los movimientos sociales que trabajan por la sostenibilidad alimentaria, tanto en el campo como en la ciudad (Giraldo y Rosset 2017; Mier y Terán et al., 2018).

A menudo, tanto las administraciones como los propios movimientos sociales urbanos se desarrollan de espaldas a las dinámicas rurales y agrarias que se dan en los ámbitos periurbanos (Tornaghi y Dehaene, 2019). Sin embargo, en este ámbito han surgido propuestas de gran interés como el concepto de Sistemas Alimentarios de Ciudad-Región -SACR (Jennings et al., 2015). Blay-Palmer et al., (2019:2) definen los SACR como un marco teórico y un enfoque operativo que articulan en una mirada integral los flujos de recursos vinculados con la alimentación en un territorio dado, que evalúa y desarrolla políticas y programas que atraviesan las escalas de lo rural, lo urbano y lo periurbano. Se presenta a la vez como un enfoque y un proceso multi-actor, que provee de voz a los diversos actores sociales a través de las distintas escalas de análisis, hasta los marcos internacionales, dotando de coherencia a las distintas políticas sectoriales y territoriales. Algunos autores proponen los SACR como un método adecuado para la articulación de las experiencias aisladas de producción y consumo alternativos en los entornos urbanos en proyectos de sistemas alimentarios territorializados (Vaarst et al., 2017).

Otro de los grandes ámbitos de experimentación está siendo el debate sobre la articulación horizontal entre ciudades, que ha sido denominada *trans-local governance*, para referirse a las formas en las que los gobiernos locales se articulan para contrarrestar los desequilibrios de poder en las dinámicas multi-escalares de la administración, y entre actores del sistema agroalimentario; así como la carencia de competencias y recursos (Moragues-Faus and Sonnino 2018). En el ámbito alimentario muchas ciudades se han articulado en redes de ámbito nacional, con un enfoque muy práctico, para fortalecer sus procesos, intercambiar recursos y experiencias, y abrir espacios de innovación política a través de la cooperación. Algunos ejemplos relevantes son la red de aglomeraciones metropolitanas francesas, *Terres en Villes* (2000), *Biostädte Netzwerk* (Alemania, 2010), *Sustainable Food Cities* (Reino Unido, 2011), o la Red de Ciudades por la Agroecología (España, 2017). La posibilidad de contar con espacios para el intercambio de recursos, experiencias y conocimientos ha sido identificada como un factor de éxito de primer orden para las políticas alimentarias urbanas (DeCunto et al 2017; Renting et al., 2018).

Analizar estos elementos, a través del estudio de casos prácticos, es el objetivo del siguiente epígrafe.

## Método

El presente artículo pretende analizar, desde una perspectiva integral, las acciones de gobernanza emprendidas en las ciudades españolas en relación con sus políticas alimentarias. Para ello se ha construido un cuestionario online que ha sido contestado por responsables de políticas alimentarias municipales de 13 ciudades. Éstas, seleccionadas entre los miembros de la Red de Ciudades por la Agroecología, son las que


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

presentan una mayor trayectoria o desarrollo en cuanto a la diversidad y profundidad de acciones desarrolladas en políticas alimentarias, y cubren un rango que va desde los 60.000 habitantes de Granollers hasta los más de 3.000.000 de Madrid, en cinco Comunidades Autónomas (ver Tabla 1). Como se puede observar en dicha tabla, se pueden clasificar entre capitales autonómicas y provinciales, y municipios de sus áreas metropolitanas; destacando una mayoría de ciudades con una elevada superficie de regadíos históricos dentro del término municipal (Córdoba, El Prat de Llobregat, Fuenlabrada, Granollers, Lleida, Manresa, València, Valladolid y Zaragoza). La información obtenida mediante el cuestionario ha sido complementada con entrevistas personales y análisis documental sobre acciones específicas, a partir de los documentos generados en el desarrollo de la propia Red. Una vez finalizado un primer borrador del documento, éste ha sido devuelto a las personas informantes para su revisión y la propuesta de comentarios, que han sido incluidos en el apartado de "resultados".

**TABLA 1: Caracterización de las ciudades incluidas en los estudios de caso. Elaboración propia**

| CIUDAD | CCAA | Población (habitantes) | Distancia a la capital autonómica (km) | Año de inicio de acciones/políticas agroalimentarias |
|---|---|---|---|---|
| Barcelona | Cataluña | 1.609.000 | | 2015 |
| Córdoba | Andalucía | 326.000 | 143 | 2017 |
| El Prat de Llobregat | Cataluña | 63.457 | 12.6 | 2006 |
| Fuenlabrada | Madrid | 194.171 | 25.5 | 2012 |
| Granollers | Cataluña | 60.174 | 34.1 | 2007 |
| Lleida | Cataluña | 138.144 | 162 | 2011 |
| Madrid | Madrid | 3.166.000 | | 2015 |
| Manresa | Cataluña | 74.752 | 70.3 | 2012 |
| Pamplona-Iruña | Navarra | 195.650 | | 2016 |
| Rivas-Vaciamadrid | Madrid | 82.715 | 18.2 | 2008 |
| València | C. Valencià | 790.201 | | 2015 |
| Valladolid | Castilla y León | 298.866 | | 2017 |
| Zaragoza | Aragón | 666.880 | | 2009 |

## Resultados: herramientas de gobernanza alimentaria local en las ciudades españolas

El presente apartado se ha estructurado en dos secciones. Una primera sección que trata de realizar una mirada general sobre las principales herramientas de gobernanza con que se están dotando las ciudades españolas. Y una segunda sección en las que profundizamos en estas herramientas, revisando el contenido de tres Estrategias Alimentarias Locales en cuanto a órganos y procesos de gobernanza para su implementación.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Principales herramientas relacionadas con la buena gobernanza en las ciudades analizadas

En la fecha de redacción de este artículo, cuatro de las ciudades analizadas contaban con departamentos municipales con mención específica a la agricultura -Lleida, Manresa y València- o la alimentación -Barcelona-. Las acciones de gobernanza más comunes se orientan tanto a la puesta en funcionamiento de procesos participativos para la planificación estratégica de dichas políticas locales, como a la creación de órganos formales de participación, según recoge la tabla 3. Respecto a estos órganos de participación, algunas ciudades con mayor presencia de la horticultura profesional mantienen órganos participativos tradicionales y específicos del sector agrario, generalmente orientadas a la gestión de infraestructuras y del territorio agrario (Consells Agraris Municipals de Lleida y València). Las ciudades que no disponen de este tipo de instituciones tradicionales suelen apuntar hacia la creación de órganos nuevos, directamente vinculados a la gobernanza integral de las políticas alimentarias y, en general, embebidos en procesos participativos más amplios. En este sentido Córdoba, Madrid y Valladolid han creado Mesas de Seguimiento del Pacto de Milán sobre Políticas Alimentarias Urbanas, como órganos no formalizados que articulan a entidades sociales y económicas y concejalías implicadas en la Estrategia Alimentaria, para el seguimiento de su implementación. El Ayuntamiento de Zaragoza ha incorporado a una comisión -"Comisión de Soberanía Alimentaria"- del Consejo Sectorial Agenda 21 Local la competencia de seguimiento de la implementación de la Estrategia. Y el Ayuntamiento de València ha creado el Consejo Alimentario Municipal, vinculado a la implementación de la Estrategia y en paralelo al preexistente Consell Agrari Municipal.

La frecuencia de este tipo de medidas se amplía al considerar los órganos y procesos de gobernanza vinculados a espacios o proyectos específicos, tal y como sucede en los Parques Agrarios de El Prat de Llobregat, Fuenlabrada, Granollers y Rivas-Vaciamadrid. La capacidad de incorporar actores sociales a estos órganos se ha visto relegada a aquellos relacionados con los denominados "movimientos alimentarios", que muestran un importante sesgo de clase social, raza y niveles educativos (Goodman, Dupuis y Goodman, 2012), aunque en los órganos tradicionales (CAM) y los vinculados a parques agrarios hay presencia del sector productor.

Otra medida frecuente es la presencia de estructuras de coordinación entre distintos departamentos dentro de la propia administración local, o entre distintos niveles. El caso de València resulta paradigmático, ya que se han creado procesos de coordinación dentro del Ayuntamiento, y se ha creado el Consell de l'Horta que articula a las administraciones locales, provincial y regional para la comarca de l'Horta. Otras medidas identificadas varían en su grado de desarrollo y formalización. Por ejemplo, Barcelona y El Prat están incluidos en el Área Metropolitana de Barcelona, una estructura formal con entidad propia, que está asumiendo una labor de coordinación en ciertos aspectos de las políticas alimentarias. En Madrid, València y Valladolid se han creado comisiones inter-departamentales dentro del Ayuntamiento para acciones específicas. En Pamplona-Iruña se han creado grupos de trabajo que articulan distintos niveles de administración y organizaciones sociales para cuestiones como la compra pública. Otras ciudades mantienen relaciones fluidas y colaboran en proyectos específicos con otras administraciones de distintos niveles -comarcales o provinciales-, o con distintos departamentos de la misma entidad local (por ejemplo, Granollers y Fuenlabrada). Y en el Consorcio del Parc Agrari del Baix Llobregat se articula el Ayuntamiento de El Prat (entre otros) con las administraciones metropolitana, provincial y autonómica. En muchos casos se ha mencionado la necesidad de ampliar esta coordinación intersectorial y multinivel, especialmente hacia los ámbitos metropolitanos, pero también provinciales y regionales.

Seis ciudades -Barcelona, Córdoba, Madrid, Valladolid, València y Zaragoza- han aprobado estrategias integrales de planificación en cuestiones agroalimentarias. En Fuenlabrada y Rivas-Vaciamadrid los Parques Agrarios se han dotado de Planes Estratégicos que también definen, en parte, políticas alimentarias en la escala


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

municipal. En varias de las ciudades -Córdoba, Lleida, Valladolid, Zaragoza- se han identificado acciones denominadas de "activación social" (Moragues et al., 2013), normalmente vinculadas a programas de educación ambiental, orientadas a generar implicación hacia la alimentación sostenible y las políticas alimentarias, especialmente entre grupos y actores sociales con más difícil acceso a los mercados y a la alimentación saludable y de calidad.

**TABLA 2. Acciones relacionadas con la buena gobernanza alimentaria y la activación social. Elaboración propia a partir de López-García et al. (2018c)**

| CIUDAD | Procesos participativos de dinamización del sector agrario | Órganos de gobernanza alimentaria | Procesos de coordinación Multi-nivel en administración | Procesos de coordinación inter-sectorial en administración | Planes estratégicos |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcelona | | | | | |
| Córdoba | | | | | |
| El Prat de Llobregat | | | | | |
| Fuenlabrada | | | | | |
| Granollers | | | | | |
| Lleida | | | | | |
| Madrid | | | | | |
| Manresa | | | | | |
| Pamplona-Iruña | | | | | |
| Rivas-Vaciamadrid | | | | | |
| València | | | | | |
| Valladolid | | | | | |
| Zaragoza | | | | | |

Apenas se han identificado desarrollos normativos en relación con la promoción de sistemas alimentarios locales y sostenibles, a excepción de la Llei de l'Horta de València, de la que deriva el Plan de Desarrollo Agrario de la Comarca de l'Horta, en el seno del Consell Agrari. No se han identificado acciones, desde las ciudades, orientadas a incidir sobre normas o políticas de rango territorial superior con impacto directo en las políticas alimentarias locales, tales como las políticas agrarias y de desarrollo rural, o el paquete higiénico-sanitario. Y ello a pesar de que propuestas de este tipo sí se han incluido en un documento conjunto de la Red de Ciudades por la Agroecología (2019), que incluía propuestas de políticas en las escalas municipal, autonómica y nacional para el periodo multi-electoral de 2019; y desde esta misma Red se participa en la Plataforma Intervegas[1] por la protección de los suelos de Alto Valor Agrológico, y en la Plataforma "Por Otra PAC"[2].

1 https://intervegas.org/

2 http://www.porotrapac.org/


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Discusión: ámbitos de buena gobernanza en las políticas alimentarias urbanas

la gobernanza en las políticas alimentarias urbanas puede entenderse de forma simultánea como un conjunto de procesos y herramientas interconectadas en distintos ámbitos. Hemos identificado una estructura de 6 ámbitos que atraviesan distintas escalas territoriales, y que podrían organizarse en función de las configuraciones específicas de actores que adoptan (multi-actor y exclusivas de las administraciones públicas) y perspectivas de articulación entre actores. En éste último caso, hemos diferenciado entre una perspectiva *horizontal*, que desarrolla procesos territorializados de cooperación y coordinación entre actores con agencias equiparables; y una perspectiva vertical que contempla relaciones de poder asimétricas, entre actores con agencias y acceso formal a la toma de decisiones políticas desiguales (Tabla 3).

**TABLA 3. Ámbitos de gobernanza en las políticas alimentarias urbanas, configuraciones de actores y perspectivas de articulación entre actores. Elaboración propia.**

| | Coordinación y cooperación multi-actor | Coordinación dentro de las Administraciones públicas |
|---|---|---|
| Perspectiva horizontal: procesos territorializados de cooperación entre iguales | **1. Gobernanza de base:** Nuevas institucionalidades y acción política de base.<br>**5. Gobernanza territorial:** relaciones campo-ciudad<br>**6. Gobernanza trans-local:** redes | **3. Gobernanza intra-administrativa**: Coordinación inter-sectorial |
| Perspectiva vertical: cooperación y coordinación entre poderes asimétricos | **2. Gobernanza multi-actor**: Co-producción de políticas públicas | **4. Gobernanza multi-nivel:** Coordinación y cooperación entre escalas de la administración |

En los apartados siguientes se describen de forma somera cada uno de estos seis ámbitos, y se señalan las principales carencias detectadas en las experiencias analizadas en la sección anterior.

## 1. Gobernanza de base: Las nuevas institucionalidades emergentes, más allá (y más acá) de la Administración

Las organizaciones sociales, que podríamos denominar 'movimientos alimentarios', han sido identificadas como los principales actores que desafían el régimen alimentario dominante -corporativo-, aportando propuestas innovadoras, desde perspectivas reformistas, progresistas o radicales (Holt-Giménez y Shattuck, 2011; McMichael, 2016; Tornaghi y Dehaene, 2019). Desarrollan universos de nuevas institucionalidades, tanto económicas (grupos de consumo, cooperativas de consumo, articulaciones de productores/as ecológicos/as, etc.) como sociales (organizaciones sociales, ONG's, plataformas locales en defensa del territorio o por la soberanía alimentaria) que han conseguido introducir las políticas alimentarias en la agenda política local (Herrera, López-García y Alonso-Leal, 2018).

El apoyo y la colaboración desde los movimientos sociales ha resultado ser un elemento clave en la implementación de las políticas alimentarias, de cara a aportar ideas y experiencia, o a aportar la capacidad de empren-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

dimiento necesaria para generar nueva actividad económica amparada en las nuevas políticas (Herrera et al. 2018). La iniciativa de las organizaciones de base también ha sido reconocida como el principal vector de innovación, así como el principal apoyo para la estabilidad a largo plazo de la agenda alimentaria urbana (DeCunto et al. 2017; Renting et al. 2017; López-García et al. 2018a). En este sentido, la cooperación con organizaciones sociales vivas y articuladas, capaces de aportar a la vez enfoques teóricos y herramientas y propuestas prácticas, ha resultado un elemento central para el desarrollo de las políticas alimentarias urbanas.

En algunas Estrategias Alimentarias se han incorporado acciones orientadas de forma explícita a la activación, dinamización y fortalecimiento del tejido social local. En los casos de Valladolid y Segovia, las organizaciones sociales y agrarias implicadas han introducido en los órganos de gobernanza multi-actor (ver siguiente epígrafe) comisiones exclusivas de organizaciones sociales, que permitan una mayor fluidez en la deliberación y el impulso de acciones, así como en el desarrollo de pensamiento crítico respecto a las propias políticas alimentarias. Sin embargo, los 'movimientos alimentarios' están mostrando importantes limitaciones para incorporar en sus planteamientos y acciones, y por tanto en las propias políticas alimentarias, cuestiones de justicia social, y por extensión las perspectivas feminista, anti-colonial y de justicia racial (Holt-Giménez y Shattuck, 2011; Simón-Rojo, 2019; Tornaghi y Dehaene, 2019). Estas carencias limitan el potencial transformador de las nuevas institucionalidades alimentarias creadas, especialmente en cuanto a los saltos de escala de las transiciones en marcha, incorporando a otros actores sociales y económicos crecientemente expulsados del sistema alimentario globalizado (López-García et al. 2018a).

En algunos casos (Segovia, Valladolid, València y Zaragoza) las administraciones públicas han impulsado o contemplan procesos de Dinamización Local Agroecológica orientados al fortalecimiento del sector agrario municipal (València, Zaragoza) o de ámbito provincial (Segovia, Valladolid). Estos procesos pretenden incorporar en procesos de transición agroecológica a perfiles de producción alternativos (producción ecológica orientada a circuitos cortos de comercialización) y convencionales, a menudo con metodologías y procesos diferentes y adaptados a cada uno de ellos. Estos procesos se impulsan por considerar que este actor -el sector agrario que abastece a las ciudades- es quizá el más débil y la ausencia más notable en el desarrollo de las políticas alimentarias urbanas. Muchas otras experiencias, sin embargo, no contemplan herramientas para incorporar las miradas rural y agraria en las políticas alimentarias urbanas, lo que supone una importante debilidad (López-García et al., 2019).

## 2. Gobernanza multi-actor: Dialéctica entre administración y organizaciones sociales en la co-producción de políticas alimentarias

Un desarrollo óptimo de la dialéctica entre organizaciones sociales y administración se beneficiará enormemente de un marco estable, claro y transparente de los términos de la cooperación a sostener; así como de los recursos comprometidos para ello y los límites en cuanto a la participación de la sociedad civil (Renting et al. 2017; Simón-Rojo et al. 2018). Por este motivo, las estrategias alimentarias analizadas incorporan distintas acciones de cara a formalizar la participación de las organizaciones sociales en la co-producción, implementación y seguimiento de las políticas alimentarias locales. Sin embargo, aun son pocas las ciudades que se han dotado de este tipo de documentos, o de órganos de gobernanza multi-actor, como los consejos alimentarios o las mesas de seguimiento para la implementación del PMPAU. A su vez, los órganos de gobernanza en marcha muestran aun recorridos incipientes y están chocando con unas dinámicas en la administración que resultan poco favorables a la innovación y al apoyo de iniciativas multi-actor. Queda por ver en el medio plazo el recorrido de estructuras más informales, como los grupos de trabajo para el desarrollo de acciones específicas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Una forma en la que las organizaciones sociales si están asumiendo un papel central en el desarrollo de las políticas alimentarias locales, es como asistencias técnicas de los Ayuntamientos. En efecto, ante la falta de personal, y de experiencia y conocimiento técnico en el personal de la Administración, algunas de las organizaciones sociales con más trayectoria en el movimiento agroecológico están asumiendo el trabajo técnico para sacar adelante una parte importante de la agenda alimentaria, y en concreto las labores de coordinación y de construcción de procesos multi-actor. De esta forma, algunas entidades sociales han adoptado un rol de activación y representación pública de la administración parta la que trabajan, introduciendo novedosas formas de hacer volcadas hacia la cooperación multi-actor y el protagonismo social y agrario en las políticas alimentarias. Estas entidades adoptan así un papel de puente, o de *actores híbridos* (López-García et al., 2018c) que permiten así no solo la cooperación multi-actor, sino también la activación de importantes recursos sociales que complementan los limitados recursos que la administración destina a las políticas alimentarias (Petersen, 2015). Sin embargo, esta inclusión -en condiciones a menudo informales, precarias y/o de subordinación- de entidades sociales en la administración ha supuesto en algunos casos una merma de fuerzas en la acción autónoma (de pensamiento crítico y denuncia, así como en el desarrollo de innovaciones) de los movimientos alimentarios. A su vez supone un importante riesgo de cooptación de los discursos más alternativos o críticos (Giraldo y McCune 2019).

Las dificultades para establecer *redes multi-actor* incluyen importantes barreras para incorporar al sector agrario, a otros actores subalternos en la cadena alimentaria global (como el pequeño comercio tradicional) y, especialmente, a los grupos sociales de rentas bajas y en riesgo de exclusión, poniendo en cuestión los objetivos de equidad social de las propias políticas (López-García et al., 2018a; Simón-Rojo, Morales-Bernardos y Sanz Landaluce, 2018; Simón-Rojo 2019). La centralidad de lo urbano -tanto en las competencias de las administraciones locales como en los imaginarios e ideologías del personal técnico- desdibuja la presencia de los agricultores y del mundo rural en las políticas alimentarias urbanas, reduciendo su capacidad para generar transformaciones en los sistemas productivos y territoriales, y para articular sujetos con visión agroecológica (Giraldo y Rosset 2017; Mier y Terán et al., 2018).

En todo caso, los procesos en marcha distan mucho de ser liderados por las entidades sociales de base; y menos aún, como ya se ha comentado, por un sujeto campesino a menudo inexistente en los términos planteados por Giraldo y McCune (2019), lo que ha sido señalado como un factor clave por diversos autores (López-García et al., 2019; González de Molina et al., 2019). Los productos de los procesos de co-producción de política pública, en situaciones de poder y agencia asimétricos, están generando hibridaciones que dejan fuera a algunos actores y posicionamientos (Ajates et al., 2018), reflejando en el mejor de los casos visiones de las clases medias urbanas sensibilizadas con problemáticas socio-ecológicas globales (Goodman et al., 2012), pero dejando fuera problemáticas más situadas de grupos sociales subalternos (racializados, empobrecidos o sexualizados). La incapacidad de articular una verdadera política alimentaria multi-nivel (ver apartado dedicado a 'gobernanza multi-nivel') que brinda el contexto político global, deriva a su vez en un techo de cristal para las políticas alimentarias con enfoques más integrales y transformadores (Moragues-Faus y Morgan, 2015), que ha generado frustración tanto entre las organizaciones sociales como en el personal de las administraciones más implicado.

A pesar de todas estas contradicciones, la posibilidad de sentar en una mesa a actores sociales (radicales o progresistas) y representantes de las administraciones (ya sean técnicos o cargos electos) resulta altamente novedosa en cuanto a las políticas alimentarias. Constituyen ejemplos de foros híbridos entre actores convencionales e innovadores (López-García et al., 2018c), que están permitiendo cambios en el marco institucional impensables hace unos años. Al fin y al cabo, los nuevos procesos de gobernanza multi-actor están permitiendo construir espacios y proyectos en los que los distintos actores implicados comparten la necesidad y la voluntad de trans-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

formar las condiciones estructurales en las que opera el régimen alimentario corporativo en la esfera local (Holt-Giménez y Shattuck, 2011).

## 3. Gobernanza inter-sectorial: coordinación y transversalidad de las políticas alimentarias dentro de la Administración Local

Junto al tradicional aislamiento de las administraciones respecto a las organizaciones sociales encontramos, y no solo en el ámbito de las políticas alimentarias, fuertes dinámicas de aislamiento y descoordinación entre distintos sectores o áreas de las administraciones locales (Gomá y Blanco, 2002). A esta inercia en el funcionamiento de la administración podríamos sumar la dificultad de las distintas áreas de gobierno implicadas para entender el potencial de sostenibilidad de las políticas alimentarias locales. La escasa transversalización de las políticas alimentarias limita su capacidad de aportar coherencia a otras políticas (de salud preventiva, cambio climático, articulación territorial, etc.); y por tanto limita su capacidad de evolucionar de políticas sectoriales a proyectos de ciudad. Todo esto, en un marco de restricción presupuestaria que condiciona la apertura de nuevos ámbitos de acción en el organigrama municipal, y que supone uno de los principales límites a la hora de abrir nuevas líneas de acción en la agenda política local (DeCunto et al., 2017; Moragues-Faus y Sonnino, 2018). Frente a esta situación, algunos autores han planteado la importancia de la creación de departamentos específicos, dentro de la administración local, que velen por estos procesos de transversalización y que coordinen las actuaciones que se desarrollan desde distintas áreas de gobierno (Calori y Magarini, 2015).

Sin duda, este podría ser uno de los ámbitos de gobernanza más débiles en su desarrollo en las ciudades españolas. En las tres Estrategias Alimentarias analizadas encontramos menciones específicas a figuras informales de coordinación entre distintas áreas de gobierno, siempre en un nivel técnico, y sin definir funciones, coordinación, secretaría o frecuencia de las reuniones. Pocas ciudades han podido crear, como ya se ha descrito, departamentos específicos con mención a la alimentación (València y Barcelona) o la agricultura (Lleida, València). Y aunque esta propuesta aparece en los marcos de implementación de las tres estrategias alimentarias analizadas, ninguna de ellas ha definido hasta el momento ni puestos ni presupuestos específicos dedicados formalmente a las políticas alimentarias. En algunos casos se ha señalado la falta de compromiso político con la agenda alimentaria como un limitante de rango mayor para ello.

En la práctica, a falta de personal y presupuesto específico para las políticas alimentarias, la coordinación de las mismas se está desarrollando en muchas ciudades por medio de asistencias técnicas externas a la administración. Como ya se ha comentado estas asistencias técnicas, a menudo procedentes de los movimientos alimentarios, aportan no solo el trabajo, sino especialmente el conocimiento técnico, la experiencia y la motivación necesarias para llevar adelante estas acciones de fuerte carácter innovador, a menudo en situaciones precarias. Esta solución permite superar los marcos de austeridad en que se mueve la administración local y la inercia que limita la innovación dentro de la institución; y trata de superar la segregación de competencias entre departamentos municipales. Sin embargo, las asistencias técnicas tienen una legitimidad limitada frente al personal técnico de los Ayuntamientos. A su vez, en casos en los que la acción en política alimentaria no ha sido asumida por el personal funcionarial, los cambios políticos en el gobierno local se han revelado demoledores para su continuidad.

Los documentos analizados sí muestran una importante vocación de dotar de coherencia a las Estrategias Alimentarias, como documentos estratégicos, al relacionarlas con otros documentos estratégicos municipales. Sin embargo, la operativización de esta articulación entre documentos estratégicos municipales (desarrollo econó-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

mico, cambio climático, políticas de cuidados o igualdad, etc.) queda pendiente de la elaboración de planes de acción, que actualmente se encuentran en proceso de elaboración en los tres casos.

## 4. Gobernanza multi-nivel: coordinación entre los distintos niveles de las Administraciones Públicas

Diversos autores (Holt-Giménez y Shattuck, 2011; Moragues-Faus y Sonnino, 2018; López-García et al., 2018b) mencionan la dificultad de introducir políticas de sostenibilidad con perspectiva de sistema alimentario en los niveles administrativos autonómico o estatal, debido a la fuerte hegemonía ideológica del régimen alimentario corporativo, tanto entre los cargos técnicos como en los políticos. Otra de las dificultades identificadas en este ámbito ha sido la divergencia entre los gobiernos de distinto signo en las escalas local, regional y estatal, que unida a una cultura política de "conmigo o contra mí" genera importantes bloqueos. Esto, sumado al reparto de competencias existente entre distintas escalas, lleva a conflictos entre niveles de la administración, e incrementa las situaciones de parálisis.

Las administraciones agraria (estatal o autonómica) y de políticas alimentarias urbanas (que en la administración local se sitúa a menudo en los departamentos de medio ambiente, o más raramente en desarrollo económico u otros) manejan códigos, objetivos y tradiciones muy diferentes, al igual que los perfiles profesionales del personal técnico en cada uno de ellos. Por ello, el diálogo entre distintos niveles de la administración resulta complejo. En todo caso las visiones productivista y global de la cadena alimentaria resultan hegemónicas en estos ámbitos de la administración con mayores competencias en agricultura, y hace desaparecer la perspectiva alimentaria (López-García et al. 2018c; Blay-Palmer et al. 2018). Y dificulta propuestas más complejas que la simple coordinación inter-administrativa, como por ejemplo la de estructuras de gobernanza multi-actor anidadas e interconectadas entre los distintos niveles administrativos (López-García y Álvarez-Vispo, 2018).

Quizá por ello, este ámbito de gobernanza es probablemente el menos desarrollado entre las experiencias analizadas. Las actuaciones de coordinación existen, pero generalmente se limitan a la colaboración entre administraciones locales (municipios, comarcas y Diputaciones provinciales), ninguna de las cuales tiene competencias en agricultura; son informales y/o se limitan a proyectos específicos en cuestiones tangenciales a lo alimentario (turismo, gastronomía, medio ambiente o desarrollo rural). La creación de departamentos de políticas alimentarias en los distintos niveles administrativos facilitaría dicha coordinación, pero esta decisión depende de la voluntad política en las propias instancias que se pretende cambiar. Requiere, por tanto, incidir en el denominado "contexto de contextos" (Brenner et al., 2011; citado en Moragues-Faus y Sonnino, 2018) de las políticas alimentarias locales, y especialmente del peso político que se les confiere en la agenda política local, autonómica y nacional.

En este sentido, las tres estrategias alimentarias analizadas incorporan medidas orientadas a la incidencia política hacia escalas competenciales superiores, especialmente en cuanto a desarrollos normativos facilitadores de programas de compra pública sostenible y responsable (competencia de las consejerías autonómicas de educación y sanidad), y de adaptación de la normativa higiénico-sanitaria a iniciativas de transformación artesanal y venta directa (competencia de las consejerías de sanidad). Sin embargo, los avances hasta el momento se limitan a contextos específicos en los que han coincidido gobiernos favorables a enfoques alternativos de la cadena alimentaria en los gobiernos autonómico y de la capital autonómica (Navarra-Pamplona-Iruña y Comunidad Valenciana-València). En otros contextos las actuaciones realizadas son, como ya se ha comentado, escasas, débiles, parciales y con muy pocos resultados.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 5. Gobernanza territorial: Articulación horizontal en sistemas alimentarios de ciudad-región

En el presente ámbito identificamos la gobernanza territorial con la gobernanza de los sistemas alimentarios locales (Renting et al., 2017), y ponemos el foco en la perspectiva de articulación multi-actor entre territorios rurales y urbanos, en línea con el concepto ya descrito de Sistemas Alimentarios de Ciudad-Región (Jennings et al., 2015; Vaarst et al., 2017; Blay-Palmer et al., 2019). En este sentido, las articulaciones campo-ciudad con más recorrido y grado de implementación vendrían impulsadas de la mano de los actores sociales y económicos (trans)locales. Se expresarían especialmente en redes alimentarias alternativas (entre otros: Goodman et al., 2012) que articulan producción (generalmente en entornos rurales) y consumo (mayormente en entornos urbanos) en proyectos compartidos de sostenibilidad para territorios amplios. También en proyectos más recientes, como el de las *Ecoregiones* impulsado en España por la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (2019); o los *biodistritos* (Truant, Broccardo y Zicari, 2019).

En este ámbito, también poco desarrollado, nos encontramos con limitantes similares a los del apartado anterior: competitividad entre orientaciones políticas y ausencia de figuras territoriales de coordinación horizontal entre territorios. A su vez, enfrentando municipios rurales y urbanos/ metropolitanos, nos encontramos en general visiones en las que cada territorio ve al otro como ajeno. Tan solo dos de las ciudades analizadas (Barcelona y Valladolid) cuentan con figuras administrativas de coordinación metropolitana[3], y son éstas (y Valladolid de forma muy incipiente) las que han avanzado más en la articulación inter-municipal en el contexto metropolitano. En el caso de Barcelona, el actual proceso de redacción del Plan Director Urbanístico del Área Metropolitana de Barcelona prevé considerar la alimentación como un sistema de provisión básico de la conurbación, lo que implica la introducción de la perspectiva alimentaria en el planeamiento de suelos rústicos y también de los desarrollos urbanos, incluyendo infraestructura para las redes de producción, transformación y distribución locales (Gioccoli, 2018).

Más allá de ciertas zonas metropolitanas, los avances se sitúan igualmente en territorios donde coincidía la orientación política en los gobiernos autonómicos y de la capital autonómica. Es el caso de Pamplona, donde el proyecto municipal de compra pública para las escuelas infantiles ha servido para activar un proceso de articulación de la producción ecológica en Navarra. O de la provincia de Barcelona, donde el proyecto SmartRural pretende articular municipios rurales entre sí, y con la capital. Otros ejemplos en los que las capitales autonómicas han asumido el papel de activar las redes de producción y consumo de ámbito provincial o autonómico se encuentran en Zaragoza, Córdoba, València o Valladolid; y en todos ellos el MERCA, como infraestructura pública municipal, ha supuesto un instrumento válido de activación de redes de distribución.

Las articulaciones campo-ciudad son, por tanto y en la práctica, procesos multi-actor, en los que normalmente las grandes capitales activan procesos que dinamizan el sector agrario -normalmente ecológico- en sus áreas de influencia económica. Más raros son los casos en los que, como en Milán y la región de Lombardía (Calori y Magarini, 2015), se da un proyecto compartido entre capital y gobierno regional; o entre gobiernos de municipios rurales y urbanos. Sin embargo, la constatación de la inter-dependencia entre municipios rurales y urbanos se reconoce de forma clara en los objetivos de las tres Estrategias Alimentarias analizadas, y será una vía de trabajo que en los próximos años se desarrollará. Esto, a pesar de las dificultades planteadas en el apartado de gobernanza multi-nivel.

3 El gobierno autonómico valenciano aprobó en 2018 la Llei 5/2018 de l´Horta de València, que prevé la creación de un consejo de coordinación para la revitalización del espacio agrario en el ámbito de la Comarca de l'Horta (previsto para más de 30 municipios en el Area Metropolitana de València). Si bien aun no se había puesto en marcha el Consell de l'Horta -el órgano gestor encargado de implementar la Llei de l'Horta y el Plan de Acción derivado) en el momento de escribir este artículo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 6. Gobernanza trans-local: redes multi-actor de proyectos municipalistas y administraciones locales

Otro de los grandes ámbitos de experimentación está siendo el debate sobre la creación de redes de ciudades para el intercambio de experiencias y la dotación de recursos compartidos, que ha sido denominada gobernanza trans-local (Moragues-Faus y Sonnino 2018). Todas las ciudades analizadas forman parte de la Red de Ciudades por la Agroecología (RCxAe) -algunas de ellas aun no formalmente, pero si en la práctica-, de cara a fortalecer sus procesos internos de desarrollo de las políticas alimentarias, visibilizarlas y dotarlas de legitimidad, intercambiar recursos y experiencias, y abrir espacios de innovación política a través de la cooperación horizontal. La RCxAe a su vez ha definido la incidencia política hacia escalas competenciales superiores como uno de los ámbitos de acción centrales, en relación con las limitaciones que el contexto político y administrativo de las políticas alimentarias locales impone a su desarrollo, tal y como ocurre, por ejemplo, con la Red británica *Sustainable Food Cities* (Moragues-Faus y Sonnino 2018). A su vez, las tres Estrategias Alimentarias analizadas incluyen acciones específicas de vinculación e intercambio de experiencias a través de redes de ciudades.

En el caso de la RCxAe, el enfoque multi-actor se expresa al menos en dos formas. Por un lado, la RCxAe lo promueve de forma explícita y activa entre sus miembros, en cuanto a la participación en los distintos órganos y eventos de la RCxAe, en la discusión de las decisiones relativas a la Red, y en la propia creación de un Consejo de Organizaciones Sociales como órgano consultivo formalmente reconocido en el Reglamento de Régimen Interno. De entre los actores sociales de los que se trata de acompañar, la Red concede de forma explícita prioridad a la presencia del sector agrario ecológico y local (en las ciudades miembro). Por otro lado, y al igual que en la Red británica, ya que la RCxAe ha delegado la secretaría técnica en entidades sociales (en concreto, la Fundación Entretantos), en una forma que Moragues-Faus y Sonnino (2018) han denominado "meta-gobernanza".

La existencia de la RCxAe es un aspecto muy valorado por las ciudades miembro; así como por otros municipios que se van acercando a la misma. De hecho, sirve como herramienta para la cooperación horizontal entre aquellas ciudades cuyos/as técnicos/as se van familiarizando con la estructura, e inician relaciones horizontales con personal técnico de otras ciudades para consultar dudas, solicitar apoyos, o visitar experiencias concretas. La RCxAe permite además un segundo nivel de articulación trans-local, al establecer lazos de cooperación con otras redes de ciudades de ámbito nacional (especialmente, la británica -*Sustainable Food Cities*- y la francesa -*Terres en Ville*)-, o con organismos internacionales como la FAO. A través de este segundo nivel de articulación se opta a espacios políticos en los que cada ciudad no tiene capacidad de estar por sí sola; se dota a las políticas locales de visibilidad en el contexto internacional, y por tanto se las dota de legitimidad en el entorno local.

# Conclusiones: hacia una gobernanza multi-actor, multi-nivel y de ciudad-región en las políticas alimentarias urbanas

la gobernanza en políticas alimentarias urbanas es un aspecto al que las ciudades españolas incluidas en este estudio asignan gran importancia, pero poco desarrollado tanto en su conceptualización como en las herramientas específicas dispuestas. Los esfuerzos de algunas de las ciudades analizadas se han centrado en la construcción de órganos específicos de gobernanza y en la construcción participada de estrategias alimentarias. En el primer caso, diversas ciudades están constituyendo Consejos Alimentarios (València y Barcelona,) o Comités de Seguimiento del Pacto de Milán (Madrid y Córdoba), bajo la figura administrativa de consejos sectoriales de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

participación, en los que se pretende agrupar a distintos sectores de la administración local, así como actores sociales locales, en la co-producción de las políticas locales. En el segundo caso, distintas ciudades (Barcelona, Madrid y València, además de otras ciudades como Vitoria, Valladolid, Zaragoza o Segovia) están impulsando procesos participativos de elaboración de estrategias alimentarias con la intención de dotar de coherencia y eficacia a las políticas alimentarias urbanas desarrolladas.

Sin embargo, estos esfuerzos adolecen de importantes carencias y sesgos que ponen en riesgo la estabilidad de las políticas en el medio y largo plazo, así como su potencial para generar resiliencia y sostenibilidad en los sistemas alimentarios localizados. Estas carencias pueden agruparse en cuatro: (1) las dificultades para establecer redes multi-actor, que incluyen importantes barreras para incorporar al sector agrario, a otros actores subalternos en la cadena alimentaria global (como el pequeño comercio tradicional) y, especialmente, a los grupos sociales de rentas bajas y en riesgo de exclusión, poniendo en cuestión los objetivos de equidad social de las propias políticas; (2) en cuanto a la coordinación intra-administrativa, ante la falta de un liderazgo político claro, y la dificultad de distintas áreas de gobierno para entender el potencial de sostenibilidad de las políticas alimentarias locales, y en un marco de restricción presupuestaria que condiciona la apertura de nuevos ámbitos de acción en el organigrama municipal; (3) en cuanto a la coordinación inter-administrativa, ya que a menudo la orientación política en los gobiernos locales no es la misma que en las escalas autonómica y estatal, y en todo caso las visiones productivista y global de la cadena alimentaria resulta hegemónica en estos ámbitos de la administración con mayores competencias en agricultura (López-García et al., 2018); y (4) en cuanto a las relaciones campo-ciudad desde una perspectiva de sistemas alimentarios de ciudad-región (Jennings et al., 2014; Blay-Palmer et al., 2019), ya que nos encontramos los mismos problemas de competitividad entre orientaciones políticas, la ausencia de figuras metropolitanas de coordinación, y en general visiones en las que cada territorio ve al otro como ajeno.

El escenario analizado perfila procesos en los que el papel de las administraciones públicas habrían de desarrollar acciones decididas con un enfoque *top-down*, a la vez que fortalecen al tejido social y agroecológico, en muchos casos fragmentado y frágil en contextos urbanos y peri-urbanos (Paül 2007; López-García et al. 2019). Ya que la acción decidida del movimiento agroecológico, con escaso apoyo de las instituciones, ha tenido impactos muy limitados; y en muchos casos han sido las organizaciones sociales las que han liderado las políticas alimentarias, incluso como asistencias técnicas de la administración. A su vez, se han mencionado medidas que requieren de la acción de niveles competenciales superiores, como por ejemplo la planificación territorial. En este sentido, hablamos de la construcción de una acción política en la que conviven los enfoques *bottom-up* y *top-down*, que habrían de ser coordinados y articulados por estructuras multi-actor y multi-nivel de gobernanza alimentaria que, hoy por hoy, no existen. La dependencia de la orientación política de los gobiernos de turno para activar transiciones de calado en los sistemas agroalimentarios refuerza esta necesidad de articular los enfoques *top-down* y *bottom-up*, imprescindible para dotar de estabilidad en el tiempo. Es por ello que la construcción de un sujeto colectivo capaz de imponer estas estructuras de gobernanza cobra una importancia central (González de Molina et al., 2019). La naturaleza y composición que habría de tener este sujeto, necesariamente múltiple y adaptada a cada contexto, es un debate aun por desarrollar.

El fortalecimiento de este sujeto múltiple -tanto en la naturaleza de sus actores como en la articulación de territorios rurales y urbanos- aparece como la única forma de superar el debate entre transformar o conformar el Régimen Alimentario Corporativo (Levidow, Pimbert y Vanloqueren, 2014; McMichael 2016). A la vez que las políticas alimentarias urbanas abren espacios para el desarrollo de sistemas alimentarios alternativos, con una perspectiva reformista, será necesario reforzar los nichos de innovación socio-técnica, desde la autonomía y fuera de las instituciones, para impulsar proyectos realmente transformadores. Y construir los foros híbridos que articulen procesos de cooperación entre actores alternativos y convencionales una vez que se abren venta-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

nas de oportunidad para transformar el régimen, en un escenario político favorable a las transiciones agroecológicas (Darnhofer 2014; López-García 2018b).

El análisis realizado nos lleva a sugerir, desde una perspectiva *bottom-up*, la necesidad de establecer mayores esfuerzos en la incorporación de actores subalternos en la cadena alimentaria global (sector agrario, especialmente el ecológico y la ganadería extensiva, pequeño comercio tradicional y grupos sociales de rentas bajas), de cara a promover saltos de escala en los sistemas alimentarios sustentables (López-García y González de Molina, en preparación). También a emprender acciones de *activación social* para generar la implicación de estos grupos, y fortalecer sus posiciones en la cadena alimentaria local. Así como enfrentar las dificultades de los 'movimientos alimentarios' y las administraciones de incorporar las cuestiones de justicia social, y en extensión las perspectivas feminista, anti-colonial y de justicia racial (Holt-Giménez y Shattuck, 2011; Simón-Rojo, 2019; Tornaghi y Dehaene, 2019).

Desde la perspectiva *top-down*, el establecimiento de departamentos específicos en la administración local para las políticas alimentarias cobra también una importancia central. A su vez, se hace necesario abrir el debate sobre las figuras territoriales de coordinación, como las diputaciones provinciales, que deberían jugar un papel clave en la coordinación campo-ciudad, o sobre la ausencia de figuras metropolitanas de coordinación.

## Agradecimientos:

Queremos agradecer al personal de los Ayuntamientos que han aportado datos para el presente artículo su participación e implicación en el proceso de construcción de la Red de Ciudades por la Agroecología. La redacción del presente artículo ha sido realizada gracias a la subvención para Entidades del Tercer Sector del Ministerio de la Transición Ecológica, convocatoria 2020.

## Referencias:

Ajates Gonzalez, R., Thomas, J., y Chang, M. (2018). Translating Agroecology into Policy: The Case of France and the United Kingdom. *Sustainability*, *10 (*8). DOI: 10.3390/su10082930

Ayuntamiento de Milán, 2015. Pacto de Milán de Política Alimentaria Urbana. Disponible en: <http://www.milanurbanfoodpolicypact.org/wp-content/uploads/2018/01/Milan-Urban-Food-Policy-Pact-and-Framework-for-Action_SPA.pdf> [Consultado 27/12/2019]

Ayuntamiento de Segovia, 2019. Borrador de la Estrategia de Alimentación Saludable y Sostenible 2030. Segovia: Ayuntamiento de Segovia. Disponible en: <http://www.alimentasegovia.es/wp-content/uploads/2019/12/20191218_EASS-Segovia.pdf> [Consultado 27/12/2019]

Ayuntamiento de Valladolid, 2019. Estrategia Alimentaria de Valladolid. Valladolid: Ayuntamiento de Valladolid. Disponible en: <http://www.alimentavalladolid.info/wp-content/uploads/2019/05/Estrategia-AlimentariaValladolid.pdf > [Consultado 11/12/2019]

Ayuntamiento de Zaragoza, 2019. Estrategia de Alimentación Sostenible y Saludable de Zaragoza. Zaragoza: Ayuntamiento de Zaragoza. Disponible en: <https://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/alimentacion/EASS_Zaragoza_Mayo2019_definitivo.pdf > [Consultado 11/12/2019]

Blay-Pamer, A., Santini, G., Dubbeling, M., Renting, H., Taguchi, M. y Giordano, T. (2018). Validating the City Region Food System Approach: Enacting Inclusive, Transformational City Region Food Systems. *Sustainability*, 10, 1680; DOI:10.3390/su10051680

Calori, A. y Magarini, A. (2015). *Food and the cities. Food policies for sustainable cities*. Milán: Edizioni Ambiente.

Darnhofer, I., 2014. Contributing to a Transition to Sustainability of Agri-Food Systems: Potentials and Pitfalls for Organic Farming. In S. Bellon y S. Penvern (Eds.): *Organic farming, prototype for sustainable agricultures* (439-452). Dordrecht, Alemania: Springer. DOI: 10.1007/978-94-007-7927-3_24

DeCunto, A., Tegoni, C., Sonnino, R. y Michel, C. (2017). *Food in Cities: Study on innovation for a sustainable and healthy production, delivery and consumption of food in cities*. Bruselas, Bélgica: Eurocities, Cardiff. University y Comune di Milano. Recuperado de <http://www.eurocities.eu/eurocities/projects/Food-in-cities&tpl=home>

Giocoli, A. (2017). La actividad agraria en el Àrea Metropolitana de Barcelona: retos y oportunidades para el planeamiento urbanístico desde una visión agroecológica. En Guillem Tendero (Coord.), *La ciudad agraria. Agricultura urbana y soberanía alimentaria* (81-97). Barcelona, España: Icaria

Giraldo, O.F. y McCune, N. (2019). Can the state take agroecology to scale? Public policy experiences in agroecological territorialization from Latin American. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, DOI: 10.1080/21683565.2019.1585402

Giraldo, O.F. y Rosset, P.M. (2017). Agroecology as a territory in dispute: between institutionality and social movements, *Journal of Peasant Studies.* DOI:10.1080/03066150.2017.1353496

Gomá, R. y Blanco, I. (2002). *Gobiernos locales y redes participativas*. Madrid, España: Ariel.

González de Molina, M., Petersen, P.F., Garrido Peña F., y Caporal, F.R. (2019). *Political Agroecology: Advancing the Transition to Sustainable Food Systems*. Dordrecht, Alemania: Springer.

Goodman, D., DuPuis, E. M., y Goodman, M.K. (2012). *Alternative Food Networks. Knowledge, practice, and politics*. London: Routledge.

Herrera, P.M., López-García, D. y Alonso, N. (2017). Las ciudades españolas ante el reto de la alimentación sostenible. *Papeles*, 139: 133-141

Holt-Giménez, E. y Shattuck, A. (2011). Food crises, food regimes and food movements: rumblings of reform or tides of transformation?, *Journal of Peasant Studies*, 38 (1): 109-144. DOI: 10.1080/03066150.2010.538578

Ilbery, B., y Maye, D. (2005). Alternative (shorter) food supply chains and specialist livestock products in the Scottish-English borders. *Environment and Planning A*, 37, 823-844.

Jennings, S. J. Cottee, T. Curtis, y S. Miller (2015). *Food in an Urbanised World. The Role of City Region Food Systems in Resilience and Sustainable Development*. Londres: International Sustainability Unit. Rescatado de <http://www.fao.org/urban-food-actions/knowledge-products/resources-detail/es/c/1043628/> [Consultado 27/12/2019]

Levidow, L., Pimbert, M., y Vanloqueren, G. (2014). Agroecological Research: Conforming or Transforming the Dominant Agro-Food Regime? *Agroecology and Sustainable Food Systems* 38, 1127-1155.

López-García, D. y Álvarez-Vispo, I. (2018). Hacia un sistema alimentario sostenible en el estado español. Propuestas desde la agroecología, la soberania alimentaria y el derecho a la alimentación 2030/2050. Recuperado de: <https://forotransiciones.org/2018/10/15/hacia-un-sistema-alimentario-sostenible-en-el-estado-espanol-propuestas-desde-la-agroecologia-la-soberania-alimentaria-y-el-derecho-a-la-alimentacion-2030-2050/> [Consultado 27/12/2019]

López García, D., Pontijas, B., González de Molina, M., Delgado, M., Guzmán-Casado, G.I. y Infante-Amate, J. (2018a). Saltando de escala…¿hacia dónde? El papel de los actores convencionales en los sistemas alimentarios alternativos. *Ager* 25, 99-127.

López-García, D., Calvet-Mir, L., Di Masso, M., y Espluga, J. (2018b). Multi-actor networks and innovation niches: university training for local Agroecological Dynamization. *Agriculture and Human Values*, 36, 357. DOI: 10.1007/s10460-018-9863-7

López-García, D., Alonso N., y Herrera, P.M. (2018c). *Políticas alimentarias urbanas para la sostenibilidad. Análisis de experiencias en el Estado español, en un contexto internacional*. Valladolid: Fundación Entretantos.

López-García, D., García-García, V., Sampedro-Ortega, Y., Pomar-León, A., Tendero-Acín, G., Sastre-Morató, A. y Correro-Humanes, A. (2019). Exploring the Contradictions of Scaling: Action Plans for Agroecological Transition in Metropolitan Environments. *Agroecology and Sustainable Food Systems*. DOI: 10.1080/21683565.2019.1649783

López-García, D. y González de Molina, M., (en preparación): "Co-producing agro-food policies for urban environments: towards agroecology-oriented local food systems". En Cohen, H., Ehgerer, M. y Gliessman, S.R. (Coords.): *Urban Agroecology*. Boca Ratón, FL, EEUU: CRC Press.

McMichael, P., 2016. *Regímenes alimentarios y cuestiones agrarias*. Barcelona, España: Icaria.

Mier y Terán Giménez Cacho, M., O.F Giraldo, M. Aldasoro, H. Morales, B.G. Ferguson, P. Rosset, A. Khadse, C. Campos 2018. Bringing agroecology to scale: key drivers and emblematic cases. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, DOI: 10.1080/21683565.2018.1443313

Moragues, A., Morgan, K., Moschitz, H., Neimane, I., Nilsson, H., Pinto, M., Rohracher, H., Ruiz, R., Thuswald, M., Tisenkopfs, T. y Halliday, J. (2013) *Urban Food Strategies: the rough guide to sustainable food systems.* Document developed in the framework of the FP7 project FOODLINKS (GA No. 265287)

Moragues-Faus, A. y K.J. Morgan (2015). Reframing the Foodscape: The emergent world of urban food policies. *Environment and Planning A*, 47, 1558 – 1573

Moragues-Faus, A., Sonnino, R., y Marsden, T. (2017). Exploring European food system vulnerabilities: Towards integrated food security governance. *Environmental Science & Policy*, 75, 184–215.

Moragues-Faus, A. y Sonnino, R. (2018) Re-assembling sustainable food cities: An exploration of translocal governance and its multiple agencies. *Urban Studies, 56 (4)*, 778-794. DOI: 10.1177/0042098018763038

Petersen, P. (2015). Hidden treasures: Reconnecting Culture and nature in Rural Development Dynamics. *Research in Rural Sociology and Development*, 22,157-194

Red de Ciudades por la Agroecología (2019). *10 propuestas clave para esta legislatura. Zaragoza: Red de Ciudades por la Agroecología*. Disponible en: <https://www.ciudadesagroecologicas.eu/wp-content/uploads/2019/10/DocumentoPropuestas_PoliticasAlimentarias_Octubre2019.pdf > [Consultado 23/12/2019]

REDINAM 2018. Municipalismos y Agroecología. Madrid: REDINAM. Rescatado de: https://blogs.fuhem.es/redinam/wp-content/uploads/sites/234/2018/03/INVESTIGACIO%CC%81N-RED-REDINAM.pdf > [Consultado 11/07/2019]

Renting, H., Van Veenhuizen, R., Dubbeling, M. y Hoekstra, F. (2017). *European case studies on governance of territorial food systems – Project GouTer.* Paris: International Urban Food Network. Rescatado de: <https://www.ruaf.org/sites/default/files/European%20case%20studies%20on%20governance%20of%20territorial%20food%20systems%20Gouter-RUAF%20final.pdf > [Consultado 27/12/2019]

Rivera-Ferre, M.G. (2018).The resignification process of Agroecology: Competing narratives from governments, civil society and intergovernmental organizations, *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42 (6), 666-685. DOI: 10.1080/21683565.2018.1437498

Simón-Rojo, M., Morales-Bernardos, I., y Sanz-Landaluze, J. (2018). Food Movements Oscillating Between Autonomy and Co-Production of Public Policies in the City of Madrid. Nature and Culture, 13, 1. DOI: 10.3167/nc.2018.130103

Simón-Rojo, M. (2019). Agroecology to fight food poverty in Madrid's deprived neighbourhoods. *URBAN DESIGN International* 24 (2), 94-107

Sociedad Española de Agricultura Ecológica, 2019. SEAE participa en el I Congreso Mundial de Eco-Regiones celebrado en Portugal. Rescatado de: <https://www.agroecologia.net/congreso-ecoregiones-biodistritos-seae/> [Consultado 26/12/2019]

Tornaghi, C. y Dehaene, M. (2019). The prefigurative power of urban political agroecology: rethinking the urbanisms of agroecological transitions for food system transformation, Agroecology and Sustainable Food Systems, DOI: 10.1080/21683565.2019.1680593

Truant, E., Broccardo, L. y Zicari, A. (2019), "Organic companies' business models: emerging profiles in Italian bio-districts", *British Food Journal*, 121,9: 2067-2085. DOI: 10.1108/BFJ-03-2019-0158

Vaarst, M., Getz Escudero, A., Chappell, M.J., Brinkley, C., Nijbroek, C., Arraes, N.A.M., Andreasen, L., Gattinger, A., Fonseca, G., De Almeida, Bossio, D. y Halberg, N. (2017): Exploring the concept of agroecological food systems in a city-region context, Agroecology and Sustainable Food Systems, DOI: 10.1080/21683565.2017.1365321

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.8

## QUINTAIS DO LITORAL CATARINENSE, SUL DO BRASIL

FERNANDA DO CANTO

Designer gráfico pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mestre em Artes Visuais pela *Universidad de Castilla-La Mancha* (UCLM/Espanha), graduanda em Museologia (UFSC).

ARACÍDIO DE FREITAS BARBOSA NETO

Geógrafo pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

# Introdução

Quintais são terrenos geralmente aos fundos da casa, de tamanhos e usos variados, que podem conter jardim, horta, pomar, e ainda criação de animais e aparatos típicos da produção rural, como engenhos, alambiques ou casas auxiliares. No litoral do estado de Santa Catarina, ao sul do Brasil, essa expressão específica do uso da terra aproveita conhecimentos indígenas, africanos e portugueses, que foram adaptados a uma cultura açórico-madeirense, desenvolvida a duras custas pelos cerca de 6.000 colonizadores que chegaram entre 1748 e 1756. Com as profundas mudanças ocorridas nos séculos posteriores nas formas de vida e na economia dessas localidades, devido principalmente à chegada de novos imigrantes alemães na região e posteriormente à modernização e à pressão urbana, as atividades tradicionais foram cedendo lugar à implementação de instituições públicas, às novas práticas turísticas e à especulação imobiliária. As construções se multiplicaram sobre quintais, terrenos baldios e encostas de morro; áreas de convívio e de práticas agrícolas perderam espaço.

Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, apresenta um histórico de uso e ocupação que retrata essa problemática, tendo como resultados o empobrecimento da biodiversidade e a perda de conhecimentos e práticas tradicionais; contudo, iniciativas que partem do poder público e da sociedade civil trazem um conjunto de leis e ações que buscam fortalecer as práticas agroecológicas no município, por meio da Agricultura Urbana, da Agroecologia, da produção orgânica, da compostagem de resíduos sólidos e da restrição ao uso de agrotóxicos: todas medidas de proteção com respaldo legal e que se alinham a outras instâncias, como a conservação das áreas naturais protegidas e o reconhecimento patrimonial da cultura material e imaterial associada aos quintais.

O panorama atual traz desafios e oportunidades para se estabelecer novas redes de contato, fortalecer diretrizes e desenvolver ações que garantam a soberania alimentar, o Turismo de Base Comunitária, a valorização do patrimônio e o equilíbrio no modo de ocupação dos territórios. Os quintais, um dos mais antigos sistemas de uso da terra e uma das últimas conexões diretas entre os seres humanos e o meio ambiente, são ancestrais e atuais e não servem somente para alimentar o corpo, mas também o espírito.

# 1. Uso e ocupação do litoral catarinense a partir da colonização

Para os colonos recém-chegados no século XVIII, a vegetação própria do Bioma Mata Atlântica em nada se parecia às ilhas vulcânicas da Europa; e a produção de trigo, tão melindrosa nas terras brasileiras, precisou ser substituída pela de mandioca, tornando-se este o principal produto de consumo e exportação. Em torno dessa planta se desenvolveu uma cultura muito peculiar para a produção de farinha[1] e outros alimentos, como beiju, cuscuz, pães, bolos, doces, broas, roscas, paçoca, farofas, etc.

A capacidade dessa planta de se adaptar em diferentes solos e regimes de chuva garante segurança alimentar a milhões de pessoas, há milhares de anos. O cultivo agrícola indígena, da Amazônia às terras do sul brasileiro, foi adotado pelos imigrantes açorianos, que aprenderam a arte indígena de sevar (ralar a raiz da mandioca), secar/prensar a massa crua e fornear a farinha. Incrementaram e atualizaram os conhecimentos, inventando uma máquina, equipada com engrenagens movidas pelo passo tranquilo e circular de um boi treinado, uma tecnologia de moagem semelhante à desenvolvida nos Açores. A esse sistema deu-se o nome de *engenho*, termo

1 A farinha de mandioca é um produto alimentar nutritivo, popular e tradicional do Brasil, constituindo-se até o século XX como a mais importante base alimentar dos brasileiros e, em especial, dos catarinenses (PEREIRA, 1993).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

utilizado na Ilha de Santa Catarina para se referir especificamente à máquina de fabricar farinha de mandioca, enquanto em outras partes do país designa também os engenhos de cana-de-açúcar (PEREIRA, 1993).

Tanto no engenho como na atividade pesqueira, o trabalho era comunitário, colaborativo, predominando o sistema de partilha e de arrendamento. As propriedades privadas se restringiam às terras de lavoura, os animais, as casas e engenhos e os instrumentos de trabalho. Havia ainda o regime de terras comunais[2], isto é, o uso comunitário das áreas de fundos de propriedades e das encostas de morro que não eram cercadas e que serviam aos menos abastados. Essas terras eram aproveitadas não apenas como pastagem para o gado, mas também para retirada de lenha e madeira, para o cultivo e a coleta de frutos e plantas medicinais, como fonte d'água, etc. Campos (2011) destaca que todas as comunidades desfrutavam dessas terras, que eram cuidadas coletivamente e faziam parte da pequena produção mercantil, da garantia de subsistência dos mais pobres e da cultura dessa gente. Diversas outras atividades comunitárias e manufaturadas ligadas à cultura se desenvolveram com sucesso, como a produção de açúcar, melado e cachaça de alambique, a confecção de roupas em tecido de linho, cânhamo e algodão, a fabricação de móveis, a olaria de cerâmica utilitária e decorativa, a renda-de-bilro, etc.

Contudo, com o sucessivo parcelamento da terra entre os descendentes ao longo das gerações e o desenvolvimento das cidades em meados do século XIX, a dinâmica do espaço urbano se transforma, e as áreas rurais vão sendo empurradas para a periferia. Com a República, em 1891, as intervenções se acentuam, buscando acatar normas higienistas, de embelezamento e de modernização das vias de circulação. As áreas públicas são tomadas como "terras devolutas" e negociadas como moeda de troca em serviços prestados ao estado por particulares, como por exemplo, "a construção de uma estrada carroçável no interior, mediante o pagamento tanto em dinheiro quanto em terras devolutas" (CAMPOS, 1991, p.129). Pese a isso, a criação de animais e o plantio de capinzais foi proibida no perímetro urbano, no começo do século XX. O estado e a imprensa passam a travar uma batalha contra os quintais (NECKEL, 2003).

A população tradicional do litoral catarinense se adapta à essa realidade imposta pela modernidade, passando a atender o novo mercado voltado ao turismo, com restaurantes, hotéis, bares, farmácias, lojas. "As pousadas se multiplicaram, reduzindo a ociosidade de áreas que deixaram de ser agrícolas, enquanto, paralelamente, loteiam-se propriedade para a formação de sítios de lazer." (LAGO, 1996b, p.111). A maioria dos nativos foi absorvida pelo mercado de trabalho e passou à condição de assalariado em serviços mal remunerados, como empregadas domésticas, garçons, pedreiros, atendentes do comércio, etc. Outros se tornaram funcionários públicos, na maioria das vezes, com forte influência política, porém geralmente com baixos ou médios níveis salariais, devido à formação escolar limitada e à experiência profissional ligada ao convívio familiar e suas tradições, que se apresentavam como desvantagens na competição com os filhos dos funcionários públicos e demais estudantes universitários que aqui passaram a viver. E outros ainda precisaram abandonar seus territórios, migrando para áreas mais afastadas, inclusive fora do litoral (CECCA, 1997; LAGO, 1996a).

Áreas de pequena produção e terrenos baldios vão se transformando gradualmente em bairros urbanizados, sobrando, aqui e ali, *rugosidades*. Milton Santos (2006), expoente geógrafo brasileiro, define como *rugosidades* os fragmentos dos usos do território que deixam marcas e sobrevivem muitas vezes à sociedade que os criou, sendo sobrepostos por novas atividades sociais. Esses restos presentes na paisagem são indícios dos usos culturais de um grupo de pessoas determinado, que reconhece nesse espaço elementos de sua identidade cultural juntamente dos elementos naturais, e são por estes moldados.

2 Diversas formas de uso comum da terra ocorreram no Brasil, destacando-se, além das terras comunais no litoral catarinense, os faxinais; as "Terras de Índios", "Terras de Negros" e quilombos; as "Terras de Santos", que eram de domínio da Igreja e das ordens religiosas; os "Fundos de Pasto" ou pastagens comunais e lugares como as fontes d'água, que não eram cercados e que não pertenciam a nenhum grupo familiar individual (CAMPOS, 2011).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Esses remanescentes culturais presentes na paisagem, relacionados à forma de vida e às culturas desenvolvidas pelos descendentes açorianos, estão atualmente em diferentes formas e estados de conservação e de usos: desde sítios bem estruturados, em plena atividade produtiva/econômica vinculados a técnicas e certificações ligadas a redes agroecológicas; até ruínas e sítios abandonados que se deterioram diante da veloz urbanização ou são tomados pela vegetação nos recantos das áreas naturais protegidas sem a devida atenção do órgão gestor (CANTO, 2020).

## 2. O caso de Florianópolis, Santa Catarina

Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina (Figura 1) é reconhecida por suas paisagens formadas por restingas, manguezais e morros ainda cobertos pela Floresta Ombrófila Densa. Com um processo de urbanização acelerado, conserva aproximadamente 25% de sua cobertura de remanescentes de vegetação típica da Mata Atlântica, em sua maioria protegida por Unidades de Conservação (UCs)[3]. Isto se deu pela necessidade de proteção da água e controle territorial, que fomentou iniciativas de tombamento de algumas áreas e a criação de UCs desde a década de 1980.

No Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as áreas são divididas em dois grupos: proteção integral e uso sustentável. Em ambos grupos há categorias com possibilidades para cultivos, como nos casos de Monumento Natural (MONA), Refúgio da Vida Silvestre (REVIS), Área de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Extrativista (RESEX) (BRASIL, 2000). Com essa organização, o SNUC apresenta importantes avanços na gestão das áreas protegidas, aproximando a população da discussão e das decisões sobre os territórios. Florianópolis conta atualmente com 20 UCs, sendo 5 Federais, 3 Estaduais, 3 Particulares e 9 Municipais, que representam um total de 26,49% do território e 6,93% do mar territorial do município (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS; FLORAM; IPUF, 2020). Muitas delas têm aptidão e possibilidade legal para a manutenção das atividades agrícolas ou a implementação de novas hortas urbanas.

Em 2013, foi montada a Comissão Especial de Adequação das UCs[4] com o objetivo de integrá-las ao SNUC, promovendo amplos estudos técnicos e uma série de consultas públicas, com a apresentação de propostas de revisão de categoria, dependendo do caso. Na mesma época, aprovou-se a lei de adequação do Parque Municipal da Lagoa do Peri para Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri[5] (Lei 10.530/2019), após quase duas décadas de discussões, fazendo valer a vontade do Conselho Gestor da UC, que é composto pelo poder público em paridade à sociedade civil, com representantes comunitários e organizações ambientalistas. Trata-se de um caso emblemático, devido à importância da Lagoa do Peri tombada desde 1976, como manancial hídrico, sendo o Parque criado em 1981, configurando-se na UC municipal mais antiga. A comunidade do Sertão do Ribeirão, que ocupa um altiplano nas cabeceiras dessa Lagoa, é secularmente conhecida e mantém vivo um modo de vida tradicional, com diversas práticas agroecológicas em ação (CANTO, 2020).

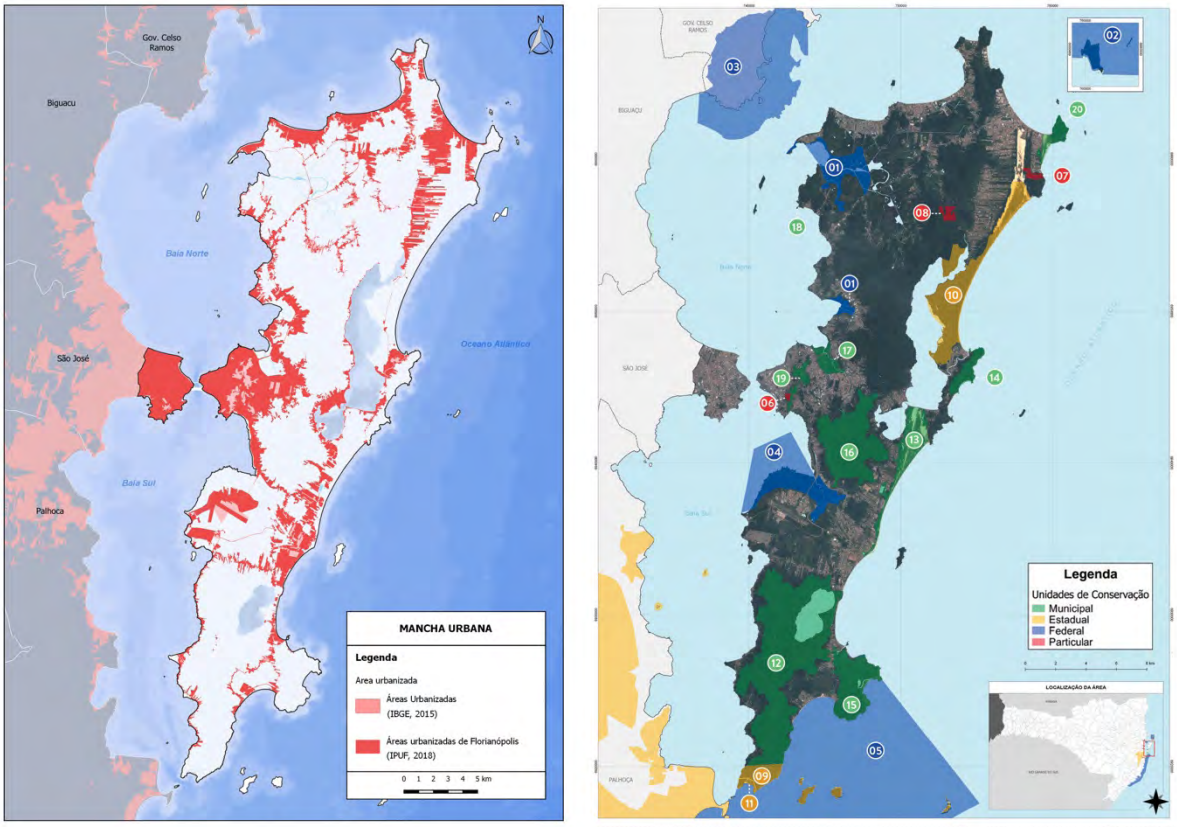
3 "Unidade de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção." (BRASIL, 2000, p.5)

4 Portaria SMAD 3.167, de 03 de setembro de 2013, modificada pelas Portarias: SMAD 3.941, de 28 de novembro de 2013 e SMAD 2.885 de 01 de setembro de 2014.

5 Elege-se a categoria Monumento Natural, que embora seja do grupo de proteção integral, possibilita a coexistência de áreas de usos privados, desde que compatíveis com os objetivos da UC; em detrimento da categoria Parque, que prevê que suas áreas sejam de uso e domínio público, logo, impedindo a permanência da comunidade tradicional.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 1: Mapa da mancha urbana de Florianópolis (esq.) e de suas Unidades de Conservação (dir.)**




Fonte: PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS; FLORAM; IPUF, 2020 (adaptado pelos autores)

O Sertão do Ribeirão também é palco de iniciativas atuais, como o Sítio Florbela, que é certificado pela Rede Agroecológica ECOVIDA como produtor orgânico. Seus proprietários vêm buscando dentro das prerrogativas legais a regularidade das atividades praticadas em agricultura, bem como solicitam ao órgão gestor da UC, autorização para construir engenho e estruturas de apoio à visitação pedagógica e turística. Outro projeto bastante conhecido em Santa Catarina é a Acolhida da Colônia, que com apoio do sítio Hortêncio busca implementar o agroturismo, metodologia vista com cautela pela gestão, pois a princípio não está prevista a possibilidade de alojamento com a atual legislação, dependendo do Plano de Manejo regrar (CANTO, 2020).

Essas iniciativas são interessantes, mas precisam estar vinculadas aos objetivos da UC. Até o momento, nem mesmo as estruturas de acesso e visitação estão adequadas para garantir um bom desfrute por parte do visitante e a garantia de manutenção da atividade por parte dos moradores (CANTO, 2020). E mesmo que algumas produções rurais tenham começado a se desenvolver nas últimas duas décadas, assim como a apicultura e a maricultura, os limites das zonas urbanas de praticamente todos os distritos da ilha foram alterados nesse mesmo período, indicando um aumento contínuo da cidade (FERRETTI, 2013).

Um dos maiores focos de conflito em Florianópolis gira em torno da densidade de ocupação do solo, onde confrontam os interesses do setor de construção civil e das associações comunitárias e movimentos ambientalistas, que justificam suas preocupações pela vulnerabilidade ambiental e pela perda de qualidade de vida como


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

resultado do elevado crescimento populacional previsto, considerando que se trata em sua maior parte de uma ilha, que não pode, portanto, expandir horizontalmente. Barbosa Neto (2012, p.70) afirma que:

> [...] os processos de urbanização passaram a ser os principais fatores de degradação ambiental na cidade de Florianópolis [...]. A pressão urbana inicia um regresso para as áreas mais elevadas, antigamente ocupadas de forma tradicional e a vegetação, agora em pleno processo de recuperação, passa a sofrer as ameaças modernas da ocupação do solo.

O Plano Diretor de Florianópolis (Lei Complementar 482/2014) traz mais preocupações, pois algumas áreas definidas como "passíveis de ocupação" se sobrepõem a Áreas de Preservação Permanente (APPs), "principalmente, faixas marginais a cursos d'água, manguezais e restingas com a função de estabilizadoras de mangue"; o mesmo ocorre com áreas remanescentes da Mata Atlântica , "com destaque para as áreas de restinga arbórea, arbustiva e herbácea" (FIGUEIROA; SCHERER, 2016, p.289). Além disso, legislações municipais que definem como APP áreas de banhados e praias também foram sobrepostas a áreas de usos urbanos, de forma ilegal e mesmo inconstitucional, que colocam em evidência o perigo a que esses ecossistemas estão correndo, visto que a consulta de viabilidade e alvará de construção são emitidas de acordo com o Plano Diretor, apresentando "um cenário catastrófico não só à biodiversidade, mas também ao bem-estar social" (idem, p.298).

Por outro lado, esse mesmo Plano Diretor instituiu o Registro dos Bens Intangíveis, reconhecendo como patrimônio imaterial do município os ranchos de pesca, os engenhos, o uso e a confecção de canoas e baleeiras, a maricultura e as formas de pesca tradicionais praticadas no território. Também definiu conceitos para a Política de Conservação do Ambiente Natural e a Política da Paisagem e do Patrimônio Cultural, que pelo menos em teoria se alinham às discussões nacionais e internacionais sobre os patrimônios:

> Art. 20:
>
> I – A Política de Conservação do Ambiente Natural consiste na aplicação específica do ordenamento territorial para a conservação dos recursos do meio ambiente, em especial da biodiversidade e da geodiversidade, tanto nas áreas especiais de conservação como nas áreas de ocupação urbana; e
>
> II – A Política da Paisagem e do Patrimônio Cultural consiste em colocar a serviço da população, bens, manifestações e lugares reconhecidos como portadores de valor social, bem como garantir que a preservação da paisagem e do patrimônio seja referência e parâmetro para o desenvolvimento urbano. (Lei Complementar 482/2014)

Recentemente, um conjunto de medidas legais[6] visa fortalecer os princípios agroecológicos no município de Florianópolis. Em 2017, é criado o Programa Municipal de Agricultura Urbana[7] (Decreto Municipal 17.688), que tem entre seus objetivos o incentivo ao cultivo de hortas urbanas em espaços públicos, comunitários ou residenciais como "quintais, terraços, tetos, sacadas, escolas, creches, centros de saúde, centros de assistência social, entre outros;" e o "desenvolvimento de atividades pedagógicas, lúdicas e terapêuticas para a população geral". Com esse Programa, pretende-se expandir as experiências já em curso sobre quintais, incentivando a pesquisa e a implementação de novos espaços de cultivo.

6 A maioria dessas propostas vem do Engenheiro Agrônomo e Mestre em Agroecossistemas pela UFSC, Marcos José de Abreu, que atualmente ocupa o cargo de vereador, sendo o segundo mais votado do município de Florianópolis nas eleições de 2016.

7 Iniciativa da Rede Semear, composta por organizações públicas, empresariais e da sociedade civil e indivíduos, o Programa municipal antecipou-se à Portaria 467/2018 do Ministério do Desenvolvimento Social, que instituiu o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

No ano seguinte é instituída a Política Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica (Lei 10.392/2018), cujas práticas pretendem contemplar a melhoria das condições alimentares e de saúde da população, assim como as de lazer, de saneamento, a valorização da cultura, a interação comunitária, a educação ambiental formal e não formal, o cuidado com o meio ambiente, o agroecoturismo, entre outros.

Em 2019, é aprovada a Lei da Compostagem (Lei 10.501/2019), que visa restringir a destinação aos aterros sanitários e à incineração dos resíduos sólidos orgânicos no município, tornando obrigatória sua reciclagem e estimulando iniciativas comunitárias e cooperativas de compostagem doméstica. Em 2019, apenas 7,15% das 212 mil toneladas de resíduos coletados pela municipalidade foram desviados dos aterros, e esse percentual embora baixo, dá a Florianópolis o título de "capital com maior índice de recuperação de resíduos pela reciclagem e compostagem" (PREFEITURA DE FPOLIS; COMCAP, 2019).

Outra medida de destaque foi a instituição do município como Zona Livre de Agrotóxicos em sua produção agrícola, pecuária, extrativista, e nas práticas de manejo dos recursos naturais, que tem como objetivo:

> Art. 4
>
> I - fomentar o desenvolvimento dos setores econômicos voltados para a produção, a comercialização e o uso de produtos fitossanitários, insumos de origens biológicas e naturais, reduzindo a dependência de insumos externos, apropriados para a produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada;
>
> II - implementar iniciativas no campo da educação formal e não formal para sensibilizar, capacitar, qualificar e divulgar quanto ao risco e impactos dos agrotóxicos na agricultura, na pecuária, na produção extrativista e nas práticas de manejo dos recursos naturais, promover a qualificação de extensionistas rurais, profissionais de saúde e do meio ambiente, agricultores, consumidores, estudantes e entidades da sociedade civil. (LEI 10.628/2019)

Por fim, a Emenda à Lei Orgânica 47/2019 reconhece os direitos da natureza, incumbindo ao município promover a harmonia com ela e propondo "[...]o manejo sustentável dos recursos de uso comum e as práticas agroecológicas, de modo a garantir a qualidade de vida das populações humanas e não humanas, respeitar os princípios do bem viver e conferir à natureza titularidade de direito." (Art. 133 da Emenda à Lei Orgânica 47/2019). Florianópolis foi a primeira capital e terceira cidade do país a reconhecer a natureza como sujeito de direitos, estabelecendo uma nova forma de interpretar os espaços naturais por vias legais.

## 3. Panorama atual e futuro

Ainda que falte muito para se conquistar o devido respeito à natureza e ao ecossistema, a cidade de Florianópolis se destaca no panorama brasileiro por ter estabelecido, tanto em políticas públicas como em ações da sociedade civil, um verdadeiro cuidado com as APPs, UCs e áreas legalmente protegidas. Por conta disso, ainda se tem um dos melhores remanescentes florestais do país e políticas que buscam defender tais conquistas.

O recém-publicado Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA)[8] de Florianópolis responde à Lei Federal 11.428/2006, que abre a possibilidade para que os municípios total ou parcialmente inseridos nesse bioma atuem proativamente na defesa, conservação e restauração da vegetação nativa, por meio da definição de áreas e ações prioritárias, fortalecendo as possibilidades integrativas da agroecologia e do meio ambiente. Entre

8 Os autores deste artigo participam da equipe técnica de elaboração do PMMA.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

seus objetivos estão o fortalecimento das práticas agrícolas de baixo impacto e a valorização das comunidades tradicionais (PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS; FLORAM; IPUF, 2020). Contudo, no mesmo mês de publicação do PMMA, o Ministério do Meio Ambiente busca reduzir a Mata Atlântica em 110.000km$^2$, excluindo as áreas de vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas, além da vegetação de campos salinos, áreas aluviais, refúgios vegetacionais, estepe, savana e savana-estépica e áreas de transição entre essas formações. Vale lembrar que a maior parte do município de Florianópolis está localizado na Ilha de Santa Catarina e em ilhas costeiras menores.

> Por trás destas supressões no bioma está o interesse do setor imobiliário em utilizar essas áreas para a construção de novos empreendimentos. […] Se confirmado, o decreto dispensaria a autorização prévia do Ibama para desmatamentos de áreas maiores do que o limite atual, passando a autorização apenas para órgãos ambientais locais. O limite de 50 hectares por empreendimento poderia ser ampliado para 150 hectares. Em áreas urbanas, o limite de três hectares passaria a ser de 30 hectares. (SOS MATA ATLÂNTICA, 2020)

Com isso posto, percebe-se um duelo de forças entre os interesses privados voltados ao desenvolvimento econômico liberal e as medidas que buscam mitigar o uso indiscriminado dos recursos naturais, fortalecendo a cultura das populações tradicionais e dos saberes cultivados pelos seus modos de vida, buscando preservar a agrobiodiversidade e o contato equilibrado com a natureza.

Com a crise econômica, política e social que se agrava no Brasil, e também a nível global em virtude do atual estado de pandemia, as políticas de abastecimento e acesso à alimentação saudável têm a chance e o desafio de se fortalecerem enquanto ações, voltadas não somente às populações carentes, mas também aos grupos urbanos que buscam maior independência e controle sobre os produtos que consomem. Os conceitos de agrofloresta, permacultura e agricultura urbana se disseminam e se consolidam por iniciativas individuais, de pequenos grupos e de redes colaborativas. É necessário olhar uma vez mais para os quintais, sejam eles novos, remanescentes ou em ruínas, com o intuito de identificar seu valor histórico e futuro, como uma expressão cultural de viés produtivo, que simboliza a possibilidade de manutenção da vida humana e ecossistêmica, com aspecto, forma e utilidade que caracterizam a prosperidade em determinado lugar.

Paralelamente, o campo do patrimônio adentra o século XXI em profunda transformação e se aproxima cada vez mais da sociedade e de seus reais dilemas, principalmente por meio da Sociomuseologia, vertente da Museologia que se pauta em compromissos éticos, especialmente no que diz respeito às dimensões científicas, políticas e poéticas das memórias e dos grupos sociais que as guardam (CHAGAS; GOUVEIA, 2014). Da necessidade de proteger e guardar bens da cultura material à compreensão da imaterialidade das criações humanas e do nível microscópico de seu poder, o patrimônio é resultado e vetor de transformação social, percorrendo da arqueologia à genética, do natural ao digital.

O reconhecimento do quintal enquanto patrimônio cultural material e imaterial, ou seja, enquanto representante legítimo das condicionantes históricas e sociais que forjaram a paisagem e o modo de vida tradicional no litoral de Santa Catarina, seria mais uma proteção para reforçar o que já se compartilha como valor afetivo, social e econômico. Tal reconhecimento promoveria ainda o desenvolvimento de áreas interdisciplinares, fortalecendo o *campo museal*[9] e trazendo benefícios principalmente a seus colaboradores principais, os próprios comunitários e os usuários do território.

9 Entende-se a expressão *campo museal* como "campo ou arena de disputa política, ideológica, econômica, teórica e técnica envolvendo museus, museografias, museologias, processos museais, procedimentos técnicos, espaços de memória e patrimônio, público frequentador e beneficiário, estudantes, trabalhadores e pesquisadores" (CHAGAS; GOUVEIA, 2014, p.21).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A crescente aproximação das compreensões culturais sobre o patrimônio orientadas pela Sociomuseologia, aliada à conservação da natureza e aos princípios agroecológicos, possibilitará conectar as Unidades de Conservação (como as Reservas Extrativistas e os Monumentos Naturais) a tipologias de museus comunitários, ecomuseus e museus de território. Novas interações interdisciplinares podem se estabelecer, envolvendo as áreas de educação, saúde, etnobotânica, geografia, antropologia.

Não resta dúvida de que, se fossem melhor amarradas a legislação ambiental e as políticas do patrimônio, levando em consideração obviamente as pessoas, seus modos de viver e a relação com o território, mais eficazes seriam as ações e não se teria tantas ruínas em comunidades empobrecidas. Medidas de proteção e conservação adequadas para os quintais fortalecerão as diretrizes econômicas e sociais ligadas à soberania alimentar, a manutenção de um modo de viver e de uma identidade cultural e o fomento do Turismo de Base Comunitária, além de garantirem paisagem, habitat, corredor ecológico para dispersão da fauna e equilíbrio do modo de ocupação em função do meio ambiente e da cultura.

## Referências

BARBOSA NETO, Aracídio de Freitas. *As relações socioambientais do Parque Municipal do Maciço da Costeira*. 2012. 339 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2XhgPLH>. Acesso em: 17 ago. 2019.

BRASIL. *Lei nº 9.985*, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza do Brasil (SNUC). Brasília, 18 jul. 2000.

CAMPOS, Nazareno José de. *Terras comunais na Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis: FCC Edições, 1991.

CAMPOS, Nazareno José de. *Terras de uso comum no Brasil*: abordagem histórico-socioespacial. Florianópolis: Editora da UFSC, 2011.

CANTO, Fernanda A. S. do. *O quintal açoriano: fragmentos e potenciais*. 2020. 156p. TCC (Graduação) - Curso de Museologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2Asc6xE>. Acesso em: 31 mai. 2020.

CECCA – Centro de Estudos Cultura e Cidadania. *Uma cidade numa ilha:* relatório sobre os problemas sócio-ambientais da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis: Insular, 1997.

CHAGAS, Mário; GOUVEIA, Inês. Museologia social: reflexões e práticas (à guisa de apresentação). *Cadernos do CEOM*. Ano 27, n. 41, dez. 2014.

FERRETTI, Orlando Ednei. *Os espaços de natureza protegida na Ilha de Santa Catarina, Brasil*. Tese (Doutorado em Geografia), Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

FIGUEIROA, Apoena Calixto; SCHERER, Marinez Eymael. Para onde estamos indo? Uma avaliação do plano diretor do Município de Florianópolis para o entorno da Estação Ecológica de Carijós. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. v. 38, p. 283-301, ago. 2016. DOI: 10.5380/dma.v38i0.47110

FLORIANÓPOLIS. *Decreto nº 17.688*, de 05 de junho de 2017. Dispõe sobre a criação do Programa Municipal de Agricultura Urbana. Disponível em: <https://bit.ly/3b3K618>. Acesso em: 20 abr. 2018.

FLORIANÓPOLIS. *Emenda à Lei Orgânica nº 47*, de 12 de novembro de 2019. Altera o art. 133 da Lei Orgânica do Município de Florianópolis. Disponível em: <https://bit.ly/3b48S1b>. Acesso em: 20 jan. 2020.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

FLORIANÓPOLIS. *Lei nº 5.979*, de 02 de janeiro de 2002. Oficializa localizações e denominações dos caminhos e trilhas do município de Florianópolis. Disponível em: <https://bit.ly/37VVwCk>. Acesso em: 20 mai. 2019.

FLORIANÓPOLIS. *Lei Complementar nº 482*, de 17 de janeiro de 2014. Institui o plano diretor de urbanismo do município de Florianópolis que dispõe sobre a política de desenvolvimento urbano, o plano de uso e ocupação, os instrumentos urbanísticos e o sistema de gestão. Disponível em: <https://bit.ly/3gzj0lo>. Acesso em: 20 abr. 2018.

FLORIANÓPOLIS. *Lei nº 10.392*, de 06 de junho de 2018. Dispõe sobre a Política Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica de Florianópolis (PMAPO). Disponível em: <https://bit.ly/2Xh4vv1>. Acesso em: 20 jan. 2020.

FLORIANÓPOLIS. *Lei nº 10.501*, de 08 de abril de 2019. Dispõe sobre a obrigatoriedade da reciclagem de resíduos sólidos orgânicos no município de Florianópolis. Disponível em: <https://bit.ly/2AnzVH1>. Acesso em: 20 jan. 2020.

FLORIANÓPOLIS. *Lei nº 10.530*, de 02 de maio de 2019. Dispõe sobre a criação da Unidade de Conservação Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri. Disponível em: <https://bit.ly/36MOWOM>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LAGO, Mara Coelho de Souza. *Modos de vida e identidade: sujeitos no processo de urbanização da Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1996a.

LAGO, Paulo Fernando. *Florianópolis: a polêmica urbana*. Florianópolis: Fundação Franklin Cascaes; Palavra Comunicação, 1996b.

NECKEL, Roselane. *A República em Santa Catarina: modernidade e exclusão (1889-1920)*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2003.

PEREIRA, Nereu do Vale. *Os engenhos de farinha de mandioca da Ilha de Santa Catarina*: *Etnografia Catarinense*. Florianópolis: Fundação Cultural Açorianista, 1993.

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS; AUTARQUIA DE MELHORAMENTOS DA CAPITAL – COMCAP. *Indicadores da geração de resíduos*. Disponível em: <https://bit.ly/2ZRlRjE>. Acesso em: 31 mai. 2020.

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS; FLORAM; IPUF. *Plano Municipal da Mata Atlântica: Florianópolis – Santa Catarina*. Florianópolis: Prefeitura de Florianópolis, 2020.

REDE SEMEAR. Disponível em: <https://bit.ly/2ZUpYLZ>. Acesso em: 31 mai. 2020.

SAMPAIO, Juliana Búrigo. *Florianópolis no processo de elaboração de seu plano diretor participativo, entre 2006 e 2014: um território em disputa*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Geografia do Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SOS MATA ATLÂNTICA (Brasil). *Governo avança sua ofensiva contra a Mata Atlântica*. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2ZSmOIE>. Acesso em: 31 mai. 2020.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.9

# A FEIRA COM ALTERNATIVA DE MERCADO E EMPODERAMENTO DE AGRICULTORES AGROECOLÓGICOS

## THE FAIR WITH MARKET ALTERNATIVE AND EMPOWERMENT OF AGROECOLOGICAL FARMERS

**HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE**[1] (horasaa@gmail.com)
WALLACE RODRIGUES TELINO JÚNIOR[2] (telinojunior@gmail.com)
RACHEL MARIA LYRA-NEVES[3] (rmlneves@yahoo.com.br)
FABIANA APARECIDA DA SILVA ARAÚJO[4] (araujo.fabianaas@hotmail.com)
WERÔNICA MEIRA DE SOUZA [5] (weronicameira@gmail.com)
PAMELA RODRIGUES AZEVEDO [6] (pamelar.azevedo@hotmail.com)
LUCIANO PIRES DE ANDRADE[7] (lucianopandrade@gmail.com)

1, 2, 3, 5, 7- Professores da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco- UFAPE/UFRPE e do Programa de Pós Graduação de Ciências Ambientais- PPCIAM-UFAPE/UFRPE

5 Graduanda em Agronomia pela Universidade Federal do Agreste de Pernambuco- UFAPE; Membro do Núcleo de Agroecologia AGROFAMILIAR

4 Extensionista do Instituto Agronômico de Pernambuco e Mestranda do Programa de Pós graduação em Ciências Ambientais- - PPCIAM-UFAPE/UFRPE

## Resumo

As feiras agroecológicas vem sendo uma alternativa de comercialização para os agricultores familiares que têm apoio das organizações e instituições governamentais e não governamentais. São caracterizadas por circuitos curtos em mercados de proximidade que tem aproximado produtores e consumidores na perspectiva de uma economia solidária, consumo consciente e soberania e segurança alimentar. No estado de Pernambuco as feiras estão mais concentradas na capital e no litoral. A feira estudada foi a primeira do agreste meridional cujo agricultores foram reconhecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, declarados como agricultores cadastrados, vinculados à Organização de Controle Social, e aptos a comercializar alimentos agroecológicos diretamente aos consumidores. O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento sobre as contribuições da Feira Territorial da Agroecologia e Agricultura Familiar- a AGROFEIRA em Garanhuns, Pernambuco--Brasil na vida de um grupo de agricultores familiares e agroecológicos. A base desta pesquisa foi qualitativa, usando a metodologia de entrevista semi estruturada junto aos agricultores familiares das Organizações de Controle Social que comercializam sua produção na AGROFEIRA. Ocorreu em janeiro e fevereiro de 2020. Os questionamentos para entrevista foram: "Em que a AGROFEIRA contribuiu na sua vida? Que mudanças aconteceram a partir da AGROFEIRA? A análise dos dados e informações obtidas seguiu a tematização e caracterização das respostas e a análise do discurso. As categorias mais citadas: I- EMPODERAMENTO e CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO mostrados nas citações de melhorias econômicas e nos depoimentos de que a feira proporciona oportunidades que aprimoram e ampliam os conhecimentos referentes à produção agroecológica e alimentação saudável; II- AFETIVOS EMOCIONAIS apresentadas nas falas de sentirem-se mais motivados e tendo melhorias na saúde, além de favorecer o conhecimento e relacionamento com outras pessoas e grupos de agricultores; III- PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA demonstrada na inclusão de membros da família no trabalho de plantio e cuidados com as culturas, melhoria nos agroecossistemas e na produção, aprendizagem sobre formas de plantio e produção agroecológica; IV SOBERANIA E SEGURANÇA representadas pelos depoimentos de melhoria na alimentação das famílias. A feira é uma inovação social que vem contribuindo para o desenvolvimento local e territorial com empoderamento dos agricultores. As parcerias estabelecidas e a formação da rede contribuem na organização dos agricultores e acompanhamento de suas atividades, proporcionando uma experiência agroecológica que se mostra como uma outra alternativa agroalimentar inclusiva e com justiça social.

## PALAVRAS-CHAVE

Agroecologia; canais de comercialização; consumo consciente; Economia Solidária

## Abstract

Agro-ecological fairs have been a marketing alternative for family farmers who have support from governmental and non-governmental organizations and institutions. They are characterized by short circuits in local markets that have brought producers and consumers closer together in the perspective of a solidarity economy, conscious consumption and food sovereignty and security. In the state of Pernambuco, the fairs are more concentrated in the capital and the coast. The fair studied was the first in the southern region whose farmers were recognized by the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply, declared as registered farmers, linked to the Social Control Organization, and able to market agroecological food directly to consumers. The objective of this work was to make a survey on the contributions of the Territorial Fair of Agroecology and Family Agriculture - AGROFEIRA in Garanhuns, Pernambuco, Brazil in the life of a group of family and agroecological farmers. The basis of this survey was qualitative, using a semi-structured interview methodology with family farmers from Social Control Organizations that market their production at AGROFEIRA. It took place in January and February 2020. The interview questions were: "In what did AGROFEIRA contribute in your life? What changes happened since AGROFEIRA? The analysis of the data and information obtained followed the theme and characterization of the answers and the discourse analysis. The most cited categories: I- EMPOWERMENT and KNOWLEDGE BUILDING shown in the quotations of economic improvements and in the statements that the fair provides opportunities to improve and expand knowledge regarding agroecological production and healthy eating; II- EMOTIONAL AFFECTIVES presented in the speeches of feeling more motivated and having improvements in health, in addition to promoting knowledge and relationships with other people and groups of farmers; III- AGRO-ECOLOGICAL PRODUCTION demonstrated in the inclusion of family members in the work of planting and care of crops, improvement in agroecosystems and production, learning about ways of planting and agroecological production; IV SOVERANCE AND SAFETY represented by the testimonies of improvement in the feeding of families. The fair is a social innovation that has been contributing to local and territorial development with the empowerment of farmers. The partnerships established and the formation of the network contribute to the organization of farmers and monitoring of their activities, providing an agro-ecological experience that shows itself as another inclusive agro-food alternative with social justice.

## Key-words

Agroecology; marketing channels; conscious consumption; Solidarity Economy

# 1. Introdução

As feiras agroecológicas vêm sendo uma alternativa de comercialização para os agricultores familiares que têm apoio das instituições, movimentos sociais e organizações e governamentais e não governamentais. São caracterizadas por circuitos curtos em mercados de proximidade que tem aproximado produtores e consumidores na perspectiva de uma economia solidária, consumo consciente e soberania e segurança alimentar de alimentos agroecológicos (Wilkinson, 2010; Schneider, 2016).

Desde 2000, o crescimento médio anual das vendas no varejo de produtos orgânicos no mundo foi superior a 11%, indicador que expressa o dinamismo desse setor No Brasil, a produção e o consumo de produtos orgânicos também aumentaram (IPEA,2019). O que vem impulsionando o mercado e colocando nas pautas de discussão os sistemas agroalimentares de base agroecológica e o reconhecimento da produção da agricultura familiar e os circuitos curtos de comercialização.

No estado de Pernambuco, nordeste do Brasil, as feiras agroecológicas estão mais concentradas no litoral, especificamente na capital do estado, Recife. São pontos de comercialização de alimentos orgânicos e agroecológicos. A feira mais antiga é o Espaço Agroecológico em funcionamento há mais de vinte anos no bairro das Graças, em Recife (Britto, 2020). A interiorização das feiras agroecológicas bem como a expansão para bairros é um desafio ainda posto na perspectiva de oferta de alimentos saudáveis à população.

A Feira Territorial da Agroecologia e da Agricultura Familiar- a AGROFEIRA situa-se equidistante 230 km da capital pernambucana. Foi a primeira feira agroecológica da região do agreste meridional, cujo agricultores foram reconhecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- MAPA, sendo declarados como agricultores agroecológicos cadastrados vinculados à Organização de Controle Social- OCS, e aptos a comercializar alimentos agroecológicos diretamente aos consumidores.

Embora ainda haja uma certa confusão entre produção orgânica e agroecológica no Brasil, mas especificamente no caso da comercialização nas feiras, o reconhecimento da produção agroecológica se dá apenas para os agricultores familiares e cadastrados pelo o Ministério da Agricultura. Os agricultores precisam estar, portanto, vinculados a organizações de controle social e estes devem se comprometer solidariamente, uns com os outros, com a garantia da produção orgânica. Cadastrados, estes passam a integrar o banco de dados do MAPA, e podem comercializar seus produtos diretamente ao consumidor final e não podem utilizar o selo de orgânico.

Agricultores que usam o selo de orgânicos, têm certificação orgânica de sua produção emitida pelo Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica- SIsorg.

A produção agroecológica de agricultores familiares comercializada nas feiras, em sua maioria, em Pernambuco, se dá atendendo ao sistema de Declaração. A fiscalização é a mesma para os dois sistemas, o de Declaração e o de Certificação Orgânica.

O importante neste trabalho não é destacar esse aspecto de Declaração ou a Certificação em si, mas o fato de que os agricultores familiares e agroecológicos têm um sistema reconhecido de que sua produção pode ser comercializada e é segura para a alimentação. E principalmente que outros sistemas agroalimentares podem ser incentivados como mercados para agricultura familiar. Convém destacar que a agricultura familiar no Brasil tem avançado muito nos últimos anos (Schneider, 2016), chegando a ser referência pela FAO algumas de suas políticas e programas e que na atual conjuntura vêm sendo ameaçadas ou extintas. Desta forma, para se avançar e construir mercados e para agricultura familiar e Agroecologia é preciso o apoio de gestão e políticas públicas que reconheçam a produção rural familiar e a visibilidade destes sujeitos do campo que reconstroem sistemas agroalimentares que carregam culturas, tradições e reprodução de vida e trabalho.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

No estado é mais comum termos as feiras agroecológicas com a organização dos agricultores por OCS e comercialização direta de sua produção agroecológica junto aos consumidores. Para além da comercialização, as feiras também são vistas como uma forma de resistência, de resiliência camponesa e o consumo dos alimentos comercializados como um ato político de apoio aos agricultores familiares. Além do consumo de alimentos livres de agrotóxicos e o forte apelo a saúde que permeiam o universo dos consumidores que optam pelas feiras agroecológicas, há o consumo consciente e responsável como fomento ao empoderamento e desenvolvimento sustentável, à economia solidária e a construção de outros mercados mais solidários.

Nesta perspectiva as feiras são vistas não apenas como pontos de comercialização, mas como espaços que favorecem a reprodução da vida e trabalho nos quais famílias de agricultores e consumidores estão interligadas com as ideias de reconstrução de outros sistemas de organização e estruturação de dinâmicas sociais.

As feiras agroecológicas mostram-se ainda como espaços de construção e diálogos de diferentes sujeitos e instituições sobre pautas como pautas a produção e agriculturas ecológicas menos impactantes, assistência técnica agroecológica, organização e empoderamento dos agricultores, feminismo e agroecologia, soberania e segurança alimentar e outra temáticas fortemente relacionadas a agroecologia. Vão para além do que menciona a Lei Nº 16320 de 26/03/2018 que aponta a "Agroecologia: como sistema agrícola de base ecológica, fundado em estratégias produtivas diversificadas e complexas, que se utilizam de práticas e manejos de recursos naturais de maneira ecologicamente sustentável; caracterizando-se pela não utilização de agrotóxicos e pela utilização de práticas, tecnologias e insumos que não causam impactos ambientais".

As feiras se constituem como espaços para além das questões relacionadas à produção, comercialização e consumo. São também território de disputa da gestão, de construção de conhecimentos e do fortalecimento da agroecologia. De luta pela construção, manutenção e fomento de políticas públicas para a agricultura familiar e camponesa e a Agroecologia como promotora de um desenvolvimento rural, local e territorial sustentável. E sobretudo as feiras vêm se mostrando como espaço de empoderamento de famílias de agricultores que se reproduzem como sujeitos do campo e que encontram nas feiras uma forma de inovação social, de resiliência, recriando alternativas e canais de comercialização que garantem uma produção e reprodução do modo de ser camponês. Nesse sentido as feiras se constituem como mercados alternativos e de proximidade com oferta de alimentos que atendem a demanda de aspectos da sustentabilidade e colaboram com a autonomia camponesa (Ploeg 2008; Wilkinson 2010).

O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento sobre as contribuições de uma Feira Territorial da Agroecologia e Agricultura Familiar- a AGROFEIRA em Garanhuns, Pernambuco-Brasil na vida de um grupo de agricultores familiares e agroecológicos.

# 2. Metodologia

## 2.1- Área de Estudo

A pesquisa se deu na região do Agreste Meridional de Pernambuco, Nordeste do Brasil, no município de Garanhuns em uma feira agroecológica que ocorre há três anos: a Feira Territorial da Agroecologia e da Agricultura Familiar e Camponesa- a AGROFEIRA.

A feira abriga cerca de 20 famílias de agricultores participantes de seis municípios da região. Os agricultores participam de organizações sociais e coletivas, sendo associações de moradores de sítios das comunidades rurais e destas se organizaram em OCS. Na agrofeira existem as OCS do Castainho formada por um grupo de mulheres quilombolas, do Sítio Cruz, de Jucati e de Bom Conselho. Já participaram outros agricultores de outros municípios mas por dificuldades de apoio e de organização atualmente não participam mais.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Os agricultores participantes da Agrofeira são acompanhados por organizações governamentais e não governamentais, instituições e movimentos sociais que se organizaram em uma rede e que dão apoio ao projeto, a Rede Agroecológica do Agreste de Pernambuco- a REAGRO que além da ação da feira apoia os agricultores no processo de organização e em formações na perspectiva da Agroecologia. Dentre estas organizações estão o Núcleo de Agroecologia, Centro Tecnológico e Incubadora AGROFAMILIAR da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco- UFAPE.

A feira acontecia inicialmente mensal, depois quinzenal e há um ano vem ocorrendo semanalmente e em três espaços no município de Garanhuns, considerada uma cidade pólo para a região. Nas quartas-feira acontece no Parque Euclides Dourado, e nas quintas-feira, alternadamente, ocorre na Universidade Federal do Agreste de Pernambuco ou na Universidade Estadual de Pernambuco.

## 2.2- Procedimentos metodológicos

A pesquisa se baseou na pesquisa-ação e na abordagem qualitativa (Thiollent, 1997; Flick, 2009). Ocorreu em janeiro e fevereiro de 2020 e foi feita na AGROFEIRA junto aos agricultores, por meio de conversação, observação participante e roteiros semi estruturados. Como questionamentos que orientaram a entrevista foram feitas as seguintes perguntas: Em que a AGROFEIRA contribuiu na sua vida? Que mudanças aconteceram a partir da AGROFEIRA? A partir destes questionamentos foram feitas na análise dos dados e informações obtidas a tematização e caracterização das respostas e a análise do discurso.

# 3. Resultados e discussão

As respostas foram categorizadas após tematização e apresentaram como categorias mais citadas:

### I. EMPODERAMENTO E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO

Foi percebido nas citações de melhorias econômicas e nos depoimentos de que a feira proporciona oportunidades que aprimoram e ampliam os conhecimentos referentes à produção agroecológica e alimentação saudável.

> *"Tem impacto econômico e até isso a gente começou a plantar mais pois antes a gente não tinha onde escoar o excedente!"* (Entrevistado/a 2)
>
> "*.... é bom pois podemos passar dicas de uma boa alimentação para os clientes e que procuram se alimentar melhor*". (Entrevistado/a 4)

A feira tem possibilitado a construção de um espaço de estímulo ao ensino aprendizagem e a dialogicidade, fomentando uma comunidade de aprendizagem uma vez que tem agregado troca e construção de saberes entre os próprios agricultores, agricultores e consumidores, técnicos, professores e pesquisadores, além dos estudantes desde à Educação Infantil ao Ensino superior.

Um aspecto bem relevante sobre construção do conhecimento agroecológico se dá a partir do momento em que os agricultores falam que se sentem valorizados e que podem trocar ideias e aprender com os outros agricultores. Mencionam que o que eles conhecem podem socializar com as pessoas que vão nas propriedades conhecerem seu trabalho e ainda citaram a partilha de saberes que acontece no final de cada feira e as trocas de informações com os consumidores.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A experiencia da feira e sua construção apoiada por uma rede de agroecologia tem possibilitado ações e reflexões constantes e ainda possibilitado a ampliação da experiência para outros municípios da região. Os agricultores junto com as organizações têm participado de outros espaços, feiras, exposições e eventos científicos socializando a experiência. A participação e construção de redes com diferentes atores e instituições juntamente com os agricultores é um processo de inovação que favorece o desenvolvimento da Agroecologia (HLPE. 2019). E a interação dos agricultores com os mercados vem se mostrando benéfica e tem possibilitado, como menciona Ploeg (2008) a ampliação da autonomia camponesa.

Nesta perspectiva de construção de aprendizagens a feira vem se mostrando como um espaço integrador entre ensino-pesquisa e extensão na universidade e tem mobilizado a participação de docentes e discentes de diferentes cursos que tem aulas e desenvolvem projetos específicos de disciplinas no local.

## II. AFETIVOS EMOCIONAIS

Nas falas dos entrevistados, estes mencionaram sentirem-se mais motivados e tendo melhorias na saúde. Comentaram ainda que a feira favorece o conhecimento e relacionamento com outras pessoas e grupos de agricultores. A melhoria da autoestima dos agricultores pode ser observada em depoimentos como:

> *"Eu acredito até que tenho mais saúde do que antes! Eu trabalho, gosto quando vejo minhas plantas bonitinhas..."* (Entrevistado/a 3)

As falas durante as entrevistas reportam a necessidade do reconhecimento e visibilidade das mulheres como protagonistas de sistemas agroalimentares. Dentre de suas múltiplas atribuições são responsáveis pela segurança e soberania alimentar de suas famílias e ainda vem trabalhando na produção e no abastecimento de mercados locais com a participação na feira.

A participação das mulheres nos processos de produção e comercialização nas feiras é determinante no empoderamento. Na agrofeira as mulheres são maioria e estão atuantes em todo o processo. A visibilidade das mulheres trabalhadoras rurais é um dos aspectos que a agroecologia e os sistemas agroalimentares possibilitam. Sendo assim é importante estimular o protagonismo das mulheres na construção de sistemas agroalimentares sustentáveis, no estabelecimento de mercados e canais de comercialização e na promoção da segurança e soberania alimentar na garantia, construção e implementação de políticas públicas e programas de promoção da Agroecologia.

De acordo com Raud (2005) os mercados trazem uma relação de poder constituída e que é preciso conhecer melhor como se organizam, as forças sociais que os regem e, sobretudo, como são construídas as relações de poder e os mecanismos de dominação que permitem a existência de distintas formas de interação nestes espaços sociais.

## III. PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA

A adoção de práticas agroecológicas e de modos de produção mais sustentáveis com melhorias e redesenhos de agroecossitemas vem sendo percebidas. Os agricultores além disso mencionaram aumento na produção, melhoria nos sistemas de produção, e aquisição de novas aprendizagens sobre formas de plantio e cuidados com a terra. Mencionaram que o trabalho e participação na feira tem contribuído para uma reorganização dos processos de trabalho em suas propriedades, inclusive com a inclusão de membros da família no trabalho de plantio e cuidados com as culturas, além da participação nos processos que envolvem a feira agroecológica.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A feira tem proporcionado um olhar da produção para o abastecimento das famílias e do mercado local. O aumento da oferta de produtos agroecológicos para os consumidores tem contribuído para a diversificação da produção no campo e estimulado o uso de tecnologias alternativas como o bioágua, a busca por novos conhecimentos com outros agricultores e organizações. Ainda com estes avanços, os agricultores têm dificuldades em manter uma estabilidade e continuidade da produção para atendimento aos consumidores na feira e em outros canais criados como o grupo de consumo. Finato e Corrêa (2010) estudando a comercialização de produtos de base agroecológica no Rio Grande do Sul diagnosticaram o mesmo desafio para produção agroecológica e apontaram que a expansão para atendimentos de novos mercados como o institucional também são desafios para a agricultura familiar.

No caso das feiras agroecológicas a produção vem crescendo e se diversificando considerando um mercado de proximidade no qual as relações de confiança e amizade, o atendimento a um nicho de mercado, o atendimento a uma demanda de produção de alimentos sem agrotóxicos, e reciprocidade permeiam a relação. Convém destacar que para além da comercialização na feira os agricultores atendem ainda aos consumidores em grupos de consumo.

Corroborando com os processos e a inovação que a feira vem possibilitando às famílias Schneider (2016) coloca que os mercados fazem parte dos processos sociais de produção e reprodução das atividades econômicas e das unidades familiares, influenciam a vida das pessoas, os seus valores e sua cultura, moldam e modificam instituições. Comenta ainda que o mercado de proximidade, como as feiras, e outras tipologias é uma construção social que influencia as atitudes, os valores e a ação dos indivíduos.

## IV. SOBERANIA E SEGURANÇA

Este aspecto foi representado pelos depoimentos de melhoria na alimentação das famílias, como apresentado:

> *"A feira ajuda na alimentação da minha família e nas dos outros. A gente depois da feira começou a se alimentar melhor ..."* (Entrevistado/a 1)
>
> *"O aprendizado sobre alimentação saudável, mudou minha forma de vida, minha saúde e de toda a minha família..."* (Entrevistado/a 1)

A produção agroecológica vem carregada de um apelo à saúde e a sustentabilidade. E isto é observado tanto na fala dos agricultores quanto na procura de alimentos por consumidores, como relatado por Silva (2016) e observado pelos pesquisadores deste trabalho quando em atividade na Agrofeira e na visita feita a Rede Ecovida em Curitiba, Paraná. Nesse sentido, Marques et al (2016) reforçam que a população interfere e impulsiona um novo consenso sobre o que é alimento e ainda fomenta a discussão de que é necessária uma redistribuição de poder de um mundo industrial para dar espaço a uma produção artesanal.

A AGROFEIRA passou a ser associada a um lugar de oferta de alimentos saudáveis para alimentação das famílias, sendo procurada por praticantes de esportes no Parque Euclides Dourado e recomendada por nutricionistas e médicos.

O resgate de receitas tradicionais e a divulgação de novos alimentos feitos em oficinas realizadas pelos discentes ou técnicos e agricultores, a partir dos alimentos comercializados na feira, além da troca de saberes tem estimulado a soberania e segurança alimentar das famílias. Nesse aspecto outras ações como as trocas de sementes, mudas e plantas, bem como dos conhecimentos tradicionais pelos agricultores e estimuladas pelas assessorias têm contribuído neste aspecto.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

O redesenho dos agroecossistemas, a assessoria técnica e as redes agroecológicas poderão apoiar processos de transição e reconstrução de sistemas agroalimentares mais seguros e com maior complexidade a partir das experiências e práticas de agricultura tradicionais, locais e sistêmicas. Nesse sentido pode-se construir sistemas agroalimentares mais sustentáveis e localizados (Brunori et al 2010). Desta forma faz-se necessário compreender os processos com inclusão das dimensões ambientais, sociais, econômicas, políticas, culturais e éticas para inovação nos agroecossistemas a fim de garantir a segurança e soberania alimentar e valorização dos conhecimentos etnos e princípios da Agroecologia enquanto Ciência em construção (Caporal e Costabeber, 2009).

## 4. Considerações finais

A feira agroecológica vem contribuindo para o desenvolvimento local e territorial com empoderamento dos agricultores em diferentes aspectos que contribuem na inserção dos agricultores familiares em mercados e possibilita a criação de outras alternativas agroalimentares e canais de comercialização.

Mostra-se como um processo de inovação que possibilita a construção e reconstrução e a autonomia dos agricultores, a visibilidades, a autonomia, o empoderamento das mulheres. Fomenta a construção do conhecimento agroecológico em uma perspectiva de rede e comunidades ativas de aprendizagens que transformam seus ambientes e meios e promovem o desenvolvimento territorial.

As parcerias estabelecidas para organização dos agricultores e o acompanhamento de suas atividades proporcionam uma experiência agroecológica que colabora na construção de mercados e outras alternativas agroalimentares inclusivas e com justiça social.

As feiras precisam de estímulos para continuidade e ampliação. Desta forma a manutenção e construção de políticas públicas e programas de incentivos e na perspectiva da Agroecologia são necessários.

## Referências bibliográficas

BRITTO, D. Feiras agroecológicas: da escolha individual à política pública. Disponível em: http://marcozero.org/feiras-agroecologicas-da-escolha-individual-a-politica-publica/. Acesso em 20/05/2020.

BRUNORI, ROSSI, A. and MALANDRIN, V. Co-producing Transition: Innovation Processes in Farms Adhering to Solidarity-based Purchase Groups (GAS) in Tuscany, Italy. Int. Jrnl. of Soc. of Agr. & Food, Vol. 18, No. 1, 2010. pp. 28–53

CAPORAL F. R, COSTABEBER J. A. Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade. Gervásio Paulus; 2009

FINATTO, R. A.; CORRÊA, W.K. Desafios e perspectivas para a comercialização de produtos de base agroecológica- O caso do município de Pelotas/RS. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre,5(1):95-105(2010)

FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa; tradução. Joice Elias Costa. - 3. ed. - Porto Alegre : Artmed, 2009. 405 p

HLPE. Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. 2019.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Texto para discussão.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990. 2019.

Lei nº 16320 DE 26/03/2018 - PE. Disponível em: www.normasbrasil.com.br › normas › estadual. Acesso em 28/05/2020.

MARQUES, F, C.; CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. (Orgs). Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016, 416 p.

PLOEG, J. D. van der. Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

PLOEG, J. D. van der. O modo de produção camponês revisitado. In: SCHNEIDER, S. A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

RAUD, C. A construção social do mercado em Durkheim e Weber: análise do papel das instituições na sociologia econômica clássica. Revista Brasileira de Ciências Sociais, 57, p. 127-142, 2005a.

SILVA, V. M. S.. As feiras de base ecológica em Recife, Pernambuco: trocas de saberes, sabores e idéias sustentpaveis. Recife. 2016.

SCHNEIDER , S. Mercados e Agricultura Familiar. Cap IV. In: Construção de Mercados e Agricultura Familiar: desafios para o desenvolvimento rural., UFRGS. 2016.

THIOLLENT, Michel. Pesquisa-Ação nas Organizações. São Paulo: Atlas, 1997.

WILKINSON, J. Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2010.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.10

# CERTIFICAÇÃO POR CONTROLE SOCIAL: UM ESTUDO DE CASO DA AGROFEIRA TERRITORIAL DA AGROECOLOGIA E AGRICULTURA FAMILIAR

## CERTIFICATION BY SOCIAL CONTROL: A CASE STUDY OF TERRITORIAL AGROECOLOGY AND FAMILY AGRICULTURE

LUCIANO PIRES DE ANDRADE;
ROMÁRIO NUNES DA SILVA;
WERÔNICA MEIRA DE SOUZA;
ANDREZA RAQUEL BARBOSA DE FARIAS;
HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE

## RESUMO

Em todo o mundo percebe-se, nos últimos anos, um movimento da sociedade em busca de uma alimentação mais saudável. No Brasil, esta expansão motivou uma mudança na legislação que pudesse possibilitar a entrada no mercado de pequenos agricultores com a criação das Organizações de Controle Social-OCS. E nesse sentido a agricultura de base familiar tem dado um contribuição significativa com o incremento da produção e das unidades produtivas de alimentos orgânicos e agroecológicos. Este trabalho analisou o caso da Agrofeira Territorial da Agroecologia e Agricultura Familiar, que funciona há cinco anos no Garanhuns, no semiárido do nordeste do Brasil. Como resultado percebeu-se o empoderamento dos agricultores no tocante ao processo de transição agroecológica, bem como a significativa melhoria de renda e das relações sociais das famílias envolvidas.

## Palavras- chave

Agricultura orgânica, feira agroecológica; organização de controle social.

## ABSTRACT

All over the world, in recent years, there has been a movement in society in search of healthier food. In Brazil, this expansion motivated a change in legislation that could enable small farmers to enter the market with the creation of Social Control Organizations-OCS. In this sense, family-based agriculture has made a significant contribution to the increase of organic and agroecological food production and production units. This work analyzed the case of the Agroecology and Family Agriculture Territorial Agrofair, which has been operating for five years in Garanhuns, in the semi-arid northeast of Brazil. As a result, the empowerment of farmers regarding the agroecological transition process was perceived, as well as the significant improvement in income and social relations of the families involved.

## Keywords

Organic agriculture, agro-ecological fair, social control Organization.

# Introdução

Nos últimos anos está acontecendo no Brasil um fenômeno já visto em outras partes do mundo. A sociedade começa a se conscientizar e exigir a oferta de alimentos mais saudáveis fruto de um processo produtivo sustentável (Vargas, 2010). Embora a agricultura tradicional de pequenos produtores sempre cuidasse de produzir para consumo da própria família, pensando em alimentação saudável, esta premissa foi protagonizada por grandes empresas que criaram grifes como rótulo de orgânicos (IFOAM,2010). Situação, que, segundo Dulley (2003) ocorria em virtude dos valores inacessíveis e os problemas técnicos e culturais tornava a certificação tradicional inacessível para a grande maioria dos agricultores familiares.

Em virtude de um cenário crescente de produção orgânica e apropriação de mercados e setores agroindustriais, o Brasil, durante o Governo do presidente Lula, editou em 2003 a Lei 10.831 que dispôs sobre a agricultura orgânica no país ( BRASIL,2003). Hoje, o setor produtivo tem a disposição três tipos de certificação: por auditoria, sistema participativo de Garantia e organização de controle social para venda direta. Este último sendo pensado para inserção dos pequenos agricultores no mercado de orgânicos, em expansão.

Esta ação fez com que um grande número de pequenos agricultores e também associações de produtores rurais que já produziam de forma agroecológica pudessem entrar em um mercado que vinha crescendo a mais de 11% ao ano(IFOAM,2014). E assim, melhorando sua renda, ofertando a sociedade produtos de qualidade a preços justos e reduzindo o impacto ambiental nos agroecossistemas com seus modos e práticas agroecológicas de produção, uma vez que os produtos orgânicos e agroecológicos possibilitam uma melhor remuneração aos agricultores (CAMPANHOLA E VALARINI, 2011).

Um dos reflexos foi a expansão em todo o Brasil das feiras agroecológicas alicerçadas em Organizações de Controle Social que possibilitavam atender a legislação e viabilizar a venda direta da produção agroecológica para os consumidores.

A Organização de Controle Social (OCS) é um dos mecanismos da legislação brasileira que trata da produção orgânica, que serve como garantia ao consumidor na venda direta por agricultores familiares. Segundo Menezes, Ono e Semeghini (2017), OCS devem seguir estritamente as normativas instituídas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), órgão que os habilita e fiscaliza. Ainda segundo os autores, o cadastramento dos agricultores junto ao MAPA não é uma tarefa fácil de ser alcançada, devido à estrutura burocrática e ausência de assistência técnica aos agricultores, o que pode intimidar e desencorajar as organizações de agricultores familiares para formalização da conformidade da produção orgânica e na maior adesão dos agricultores para esse sistema de produção.

A legislação brasileira abriu uma exceção na obrigatoriedade de cerificação dos produtos orgânicos para agricultura familiar, no entanto, exige-se o credenciamento numa OCS (JARDIM, SILVA e FRANÇA, 2017).

Com a edição da lei, segundo Martins (2013), o governo federal objetivou garantir a qualidade do produto ao consumidor, e junto a isso permitir ao pequeno agricultor uma oportunidade de venda de sua produção com condições especiais de reconhecimento de sua qualidade orgânica.

Assim, com a criação de uma Organização de Controle Social no oeste catarinense, Martins (2013) percebeu que ao possibilitar a elevação desses agricultores não certificados, para a condição de certificados, é possível um incremento de seu desenvolvimento social e econômico, além de garantir uma atratividade do sistema de produção orgânica que contribui diretamente para o desenvolvimento ambiental de uma região.

E a Agrofeira Territorial da Agroecologia e Agricultura Familiar se encaixa dentro deste cenário. Realizada semanalmente há cinco anos na cidade de Garanhuns, estado de Pernambuco, localizado no semiárido brasileiro, e distante 230 km da capital, a proposta foi implementada pela Universidade Federal do Agreste de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Pernambuco em parceria com a Rede de Agroecologia do Agreste de Pernambuco e diversas instituições da sociedade civil e organizações não governamentais.

# Metodologia

## Caracterização da área

A região do agreste meridional é uma subdivisão de uma das três regiões de desenvolvimento do estado de Pernambuco. Composta por 26 municípios e população de aproximadamente 600 mil habitantes está situada no semiárido nordestino (Pereira *et al.*, 2017). É uma área composta majoritariamente por pequenas propriedades familiares que na agricultura de subsistência e na pecuária de leite as principais atividades. Por ser uma região de brejo de altitude tem uma precipitação acima da média de outras áreas do semiárido brasileiro (Brasil, 2015). A investigação foi realizada com produtores de quatro cidades da região (Garanhuns, Bom Conselho, Saloá e Jucati) que possuem agricultores que participam da Agrofeira Territorial (Figura 1).

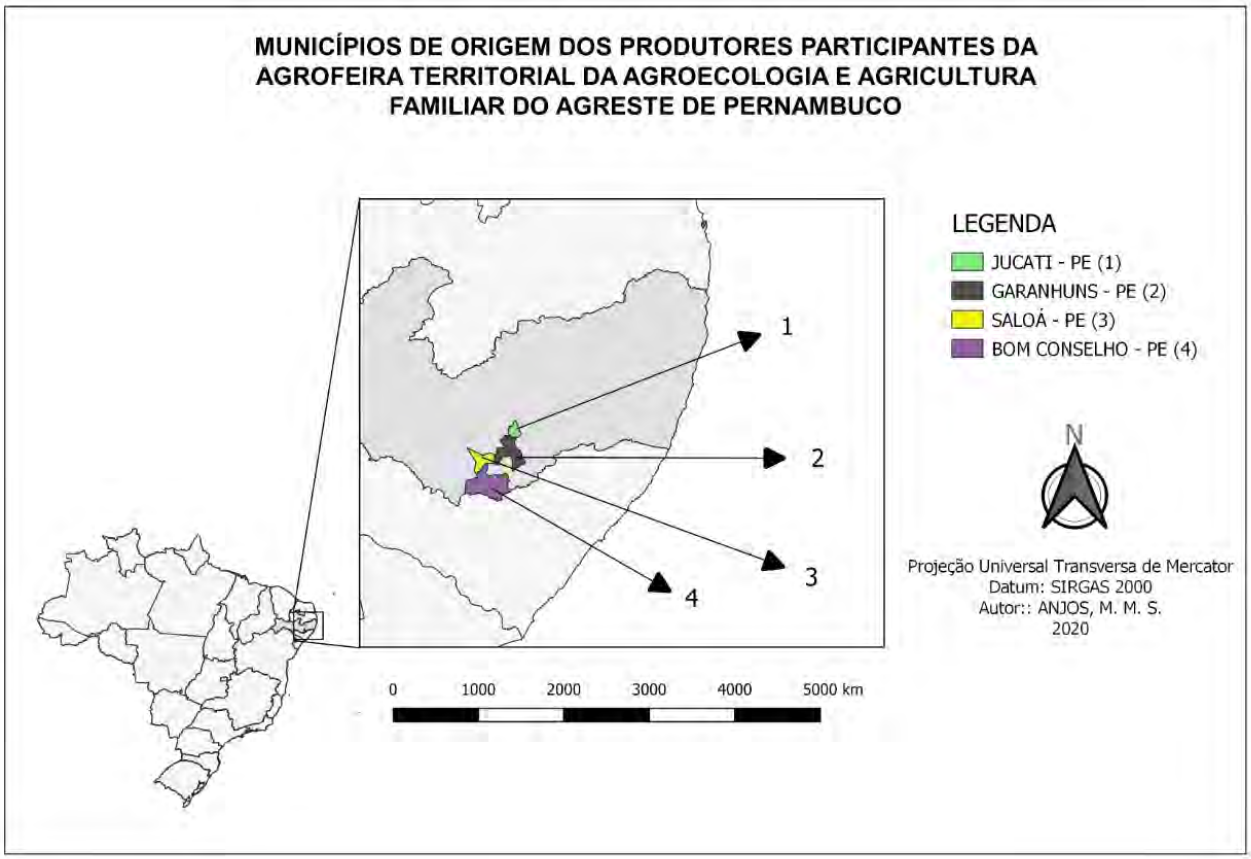



**Figura 1- Localização geográfica dos municípios do Agreste Meridional que possuem agricultores vinculados à Agrofeira**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa se basearam no levantamento bibliográfico acerca da temática, e análise da contribuição da implantação das OCS's a partir da percepção dos agricultores, levando em consideração na análise cinco dimensões: socioeconômica; tecnologia, produção e manejo; ambiental; organização e certificação.

O método de coleta de dados escolhido foi o da entrevista, que tem se tornado um procedimento de coleta de dados amplamente utilizado em pesquisas com objetivos semelhantes, como um método eficaz e compatível com os instrumentos de pesquisa (REA; PARKER, 2000; MANZINI, 2012). Porém, na visão de Poupart (2008), a utilização da entrevista possibilita não é apenas ser utilizada como ferramenta de obtenção da experiências dos entrevistados, mas também como forma de perceber seu comportamento, colocando-os como sujeitos ativos e determinantes do problema em investigação.

Optou-se por entrevistar todos os 15 agricultores dos quatro municípios da região que participam do projeto Agrofeira Territorial comercializando frutas, legumes, folhosas, queijos, ovos e produtos beneficiados. Esta investigação teve o objetivo de analisar a percepção dos beneficiários acerca do processo de certificação e comercialização direta de sua produção.

## Resultados e discussão

Como resultados percebeu-se o fortalecimento das relações familiares entorno da produção, como também o sentimento de responsabilidade e compromisso dos agricultores no tocante a produção de alimentos. Atividades como colheita, separação e embalagem dos produtos foram ressignificadas, uma vez que os clientes deixaram de anônimos compradores, para se tornarem parceiros de uma atividade exitosa.

Outro aspecto percebido foi o significativo incremento de renda percebido pelos agricultores beneficiados. Relatos sinalizam que atualmente eles comercializam um menor volume de produtos do que quando entregavam a produção para atravessadores e obtêm uma renda muito maior. Tal cenário foi percebido também por Oliveira et al.(2006) em uma investigação realizada numa feira agroecológica realizada na capital do estado do Ceará, no Nordeste brasileiro.

Também foi perceptível o orgulho deles em serem os primeiros agricultores do Agreste Meridional de Pernambuco a conseguirem a Declaração de Cadastro de Produtores Agroecológicos OCS. Atualmente, os produtores vinculados à Agrofeira Territorial recebem agricultores de outras regiões que vem conhecer sua experiência de transição agroecológica e comercialização direta. Visão semelhante a Fonseca et al. (2009) que percebeu um fortalecimento da organização tanto no aspecto social como da própria gestão produtiva e de manejo da propriedade, além das melhores condições de comercialização encontradas hoje por eles.

Outro ponto destacado pelos produtores foi a mudança tecnológica implementada em suas propriedades no processo de transição agroecológica, que melhoraram a produção e também sua qualidade de vida. Por sua vez, as condições de conservação dos seus recursos naturais como o solo e água, bem como do próprio agroecossistema teve uma melhora significativa em suas avaliações pessoais.

Porém, algumas questões continuam sendo gargalos para a expansão da atividade e melhoria da renda dos agricultores. Primeiro o desafio em manter e aumentar a diversidade dos produtos oferecidos em função da sazonalidade. Relato de todos os produtores entrevistados sinalizam uma pressão dos consumidores pelo incremento dos produtos oferecidos em diversidade e, em alguns casos, em quantidades disponíveis para compra.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Outro ponto destacado é o desafio do manejo agroecológico para algumas culturas em especial. Os produtores encontram dificuldade em produzir determinadas variedades em função da estação do ano. Como eles ainda estão no processo de transição, ainda possuem dificuldades no manejo de algumas culturas.

## Considerações finais

O trabalho aferiu o entusiasmo e motivação dos produtores atuantes na Agrofeira Territorial da Agroecologia e Agricultura Familiar. Também foi perceptível a mudança do padrão financeiro, com aumento considerável de renda, e, por conseguinte, de sua qualidade de vida e da família.

A percepção da identidade de grupo e da importância de estarem juntos também é latente. Da mesma forma, que se não fosse a política pública da OCS eles não teriam conseguido chegar onde estão no sentido do desenvolvimento social e econômico.

Outro aspecto importante é a percepção dos agricultores familiares de que estão contribuindo com o seu modo de produção para a conservação do ambiente. E com a oferta de alimentos saudáveis para a população.

Como desafios, podemos perceber a dificuldade em oferecer produtos ao longo de todas as estações do ano e também o conhecimento do comportamento produtivo de determinadas variedades cultivadas ao longo do ano.

## Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Lei Nº 10831, de 23 de dezembro de 2003*. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 2003, Seção 1, Página 8.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. *Sistemas de informações territoriais - SIT.* Território Rural do Agreste Meridional de Pernambuco. 2015. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/download/ra/ra002.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P.J.; A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. Brasília: Cadernos de ciência e tecnologia. v.18, n.3, p.69-101. 2011

DULLEY, R. D. Estrutura produtiva e adequação ao sistema de produção orgânico. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 33, n. 11, 2003.

FONSECA, M. F *et al*. Agricultura orgânica: introdução às normas, regulamentos técnicos e critérios para o aceso ao mercado de produtos orgânicos no Brasil. *Manual técnico 19*. Niterói – RJ. Programa Rio Rural, 2009. 58 p.

IFOAM – International Federation of Organic Agriculture Movements. *Documento de Política IFOAM*: Cómo los gobiernos pueden apoyar a los Sistemas Participativos de Garantía (SPG). Argentina, 2010.

IFOAM. FIBL – Research Institute of Organic Agriculture. *Organic world.Global organic farming statistics and news*. Data tables FiBL-IFOAM, 2014. Disponível em: <http://www.organic-world.net/ statistics-fao.html>. Acesso em: 10 fev. 2020

JARDIM, L. R. F.; SILVA, L.; FRANÇA, A. D. O. Produção orgânica: formação de um grupo de Organização de Controle Social. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF – Vol. 13, N° 1, 2018.

MARTINS, D. B. Certificação da qualidade orgânica por 'Organismos de Controle Social' – viabilizando a valorização da produção. Anais do 31º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul, Florianópolis, SC, agosto de 2013.

MANZINI, E. J. Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação. Revista Percurso – NEMO, v. 4, n. 2, p. 149- 171, 2012.

MENEZES, M.; ONO, M.; SEMEGHINI, M. O enfoque agroecológico impulsionado pela Rede Maniva de Agroecologia (Rema) na estruturação de Organização de Controle Social (OCS). Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF – Vol. 13, N° 1, 2018.

OLIVEIRA, R. A. *et al*. O consumo e comercialização de produtos orgânicos: o caso da associação para o desenvolvimento da agropecuária orgânica. In: *Congresso da sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural*. Fortaleza: SOBER, 2006.

POUPART, Jean. A entrevista de tipo qualitativo: considerações epistemológicas, teóricas e metodológicas. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos, v. 2, p. 215-53, 2008.

REA, L. M.; PARKER, R. A. Desenvolvendo perguntas para pesquisas. Tradução Nivaldo Montigelli Jr. Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira, p. 57-75, 2000.

VARGAS, A. Agricultura Familiar e Sustentabilidade. *Revista sociedade eDesenvolvimento Rural. online*. v.4, n.1, junho de 2010.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.11

# OFERTA E DIVERSIDADE DE PRODUTOS AGROECOLÓGICOS AO LONGO DAS ESTAÇÕES DO ANO: O DESAFIO DA AGROFEIRA TERRITORIAL DE ATENDER A DEMANDA DOS CONSUMIDORES

## SUPPLY AND DIVERSITY OF AGRO-ECOLOGICAL PRODUCTS THROUGHOUT THE SEASONS: THE CHALLENGE OF THE TERRITORIAL AGRO-FAIR TO MEET CONSUMER DEMAND

LUCIANO PIRES DE ANDRADE[1];
YALLI VANESSA BORGES SOUZA[2];
RENATO JOSÉ REIS MOLICA[1];
HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE[1]

[1]Docente da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco-UFAPE
[2]Assessora Técnica do Núcleo Agrofamiliar/UFAPE

## RESUMO

Nas últimas décadas o mercado interno no Brasil presenciou um crescimento exponencial das feiras livres agroecológicas. Parte dessa movimentação foi fruto da sociedade que começou a demandar produtos mais saudáveis para a sua alimentação e também por políticas públicas que estimularam agricultores praticar um modelo de produção mais sustentável. Esta pesquisa é um estudo de caso de uma experiência de feira agroecológica denominada Agrofeira Territorial de Agroecologia e Agricultura Familiar localizada na cidade de Garanhuns, região semiárida do Nordeste brasileiro. É uma pesquisa quali-quantitativa cujos dados foram levantados durante todo o ano de 2019 semanalmente nos locais de comercialização, com o objetivo de perceber a variação da oferta de produtos ao longo das estações do ano. Como resultados, constatou-se a dificuldade dos produtores em ofertar de maneira contínua sua produção e, em especial, no final da estação seca e no início do período de chuvas.

## Palavras- chave

Agricultores familiares, comercialização, feiras Agroecológicas, produção orgânica.

## ABSTRACT

In recent decades the domestic market in Brazil has witnessed an exponential growth of agroecological free trade fairs. Part of this movement was the result of society that began to demand healthier products for their food and also by public policies that encouraged farmers to practice a more sustainable production model. This research is a case study of an agro-ecological fair called Agrofeira Territorial de Agroecologia e Agricultura Familiar, located in the city of Garanhuns, a semi-arid region of Northeast Brazil. It is a quali-quantitative survey whose data were collected throughout the year 2019 weekly in the marketing locations, with the objective of perceiving the variation of product supply throughout the seasons of the year. As a result, it was noted the difficulty of producers in continuously offering their production and, especially, at the end of the dry season and at the beginning of the rainy season.

## Keywords

Family farmers, marketing, fairs, Agro-ecological, organic production.

# Introdução

A prática da agricultura foi o marco que fez com que as comunidades humanas deixassem de ser nômades e passassem a ser sedentárias, essas populações cresceram tanto que novas formas de exploração da terra vêm sendo necessárias para suprir a demanda alimentar mundial. No entanto, nas últimas décadas vêm sendo notado que o modelo padrão de agricultura é insustentável, e não supri a demanda alimentar mundial.

Em vista disso, um despertar da consciência ambiental vem se tornando cada vez mais evidente, agricultores, principalmente familiares, estão alterando sua forma de cultivar, mudando da agricultura convencional para agricultura de base ecológica, a chamada transição agroecólogica, e consumidores buscam cada vez mais alimentos saudáveis e livres de contaminantes químicos (LAURENTINO et al, 2018).

Segundo Altieri e Nicholls (2003), o objetivo da agroecologia consiste em integrar componentes de maneira que a eficiência biológica seja incrementada, a biodiversidade preservada, e a produtividade do agroecossistema e sua alta capacidade de se sustentar sejam mantidas. Assim é possível produzir com eficiência, causando baixo impacto aos recursos naturais, de forma que o meio possa se regenerar, e os agricultores que aderirem essa maneira de cultivo possam colher para alimentar a família e comercializar o excedente.

Contudo, Wuerges e Simom (2007), argumentam que é uma tendência internacional a comercialização de produtos orgânicos em grandes supermercados, sendo o consumo restrito a classes mais elitizadas. Assim, grandes produtores de frutas legumes e verduras orgânicos em melhores condições econômicas têm se fortalecido, enquanto os produtores rurais familiares, em especial os menos capitalizados, encontram grandes dificuldades no processo de comercialização.

Os autores relatam ainda que, características da produção agroecológica como: entressafra, sazonalidade de produção, variedades locais e ou regionais, estão sendo desconsiderados pelas exigências das grandes redes de varejo. E como consequência, parcela considerável de conhecimentos locais e da diversidade cultural da agricultura familiar, estão sendo erodidos e perdidos. Em contrapartida, a autonomia na comercialização e a venda direta aos consumidores, podem contribuir de forma significativa para estimular mudanças internas nos sistemas produtivos, favorecendo o processo de conversão de agricultores familiares convencionais para a produção orgânica.

Práticas como a diversificação, o autoconsumo e a comercialização direta se mantêm principalmente no âmbito da agricultura familiar. Estas estratégias são importantes para a geração de renda e segurança alimentar e nutricional para os agricultores e também para os consumidores que se abastecem diretamente nas feiras (POZZEBON, RAMBO e GAZOLLA, 2018). Marques (2010), também destaca a aliança entre agricultores e consumidores como uma das principais estratégias. Ressalta que, os consumidores devem tomar consciência de que sua qualidade de vida está intimamente associada aos modelos agrícolas e seus múltiplos serviços ambientais, onde a multifuncionalidade somente emerge quando as paisagens estão dominadas por unidades produtivas pequenas e biodiversificadas. Assim, as comunidades rurais diversificadas e ancoradas na agricultura familiar apresentam economias mais saudáveis e menores problemas sociais.

O fortalecimento da agricultura familiar está relacionado com a criação de mecanismos de diversificação e estratégias de trabalho e renda, estimulando, assim, sua resiliência perante as crises, os choques ou vulnerabilidades como crises de preços, oferta e demanda. Portanto, quanto mais diversificada for uma unidade produtiva, maiores serão as chances e oportunidades para que as famílias possam ter opções e fazer escolhas (SCHNEIDER, 2010).

Darolt (2012) atenta que, para tornar o consumidor protagonista e elemento articulador de mudanças é necessário que ocorra uma educação para o consumo. Assim, o processo de comunicação de massa faz com que


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

o consumidor perceba atributos como sabor, qualidade biológica, segurança alimentar e a maneira de como ocorre a produção, o que se destaca como um diferencial dos produtos orgânicos.

A Soberania Alimentar tem impulsionado as economias locais e os mercados locais e nacionais, capacitando os camponeses e a agricultura familiar. Coloca a produção, distribuição e consumo de alimentos com base em sustentabilidade ambiental, social e econômica, promovendo o comércio transparente, o que garante renda decente para todos os povos, e os direitos dos consumidores de controlar seus próprios alimentos e nutrição. Por fim, garante que os direitos de acesso e a gestão da terra, dos territórios, das águas, das sementes, e da biodiversidade estão nas mãos de quem produz alimentos. (ROSSET; MARTINEZ-TORRES, 2012).

Cada vez mais a questão da comercialização tem ganhado importância. E assim, percebe-se uma acertada estratégia na difusão, no número e no tamanho das feiras promovidas pela agricultura familiar. A valorização do urbano pelo rural, em parte, pode ser responsável por este incremento. Assim, ao caracterizarem circuitos curtos, as feiras possibilitam preços mais acessíveis ao consumidor e maior renda ao produtor, uma vez que, os intermediários são eliminados do processo de comercialização. Por fim, contribuem com a Soberania Alimentar tanto de consumidores quanto de produtores, disponibilizando alimentos variados e frescos (CASSOL; SCHNEIDER, 2015), oriundos do território local e com preços mais acessíveis, possibilitando ainda, maior variedade de produtos (POZZEBON, RAMBO e GAZOLLA, 2018).

Nesse sentido, o mercado interno brasileiro de feiras livres vem passando nos últimos anos por uma grande expansão no tocante ao número de novos espaços de comercialização de produtos agroecológicos. Este fenômeno vem dando visibilidade ao trabalho realizado pelos agricultores familiares de todas as regiões do país, porém também traz desafios. A oferta e diversidade de produtos agrícolas agroecológicos é um desafio no processo de fidelização dos clientes, que tem nos grandes supermercados um concorrente de peso em virtude da grande diversidade e fluxo contínuo de oferta de produtos.

A Agrofeira Territorial da Agroecologia e da Agricultura Familiar é uma experiência de comercialização que já existe há cinco anos e que envolve pequenos agricultores de vários municípios do Agreste Meridional de Pernambuco. A iniciativa surgiu a partir da atuação no Núcleo Agrofamiliar da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco em conjunto com diversos atores sociais da região que incentivaram desde o processo de transição agroecológica até o planejamento da logística e da comercialização dos produtos.

## Metodologia

Para conseguir responder ao problema de pesquisa definido na investigação, o estudo foi realizado sob uma abordagem qualitativa com um desenho experimental de pesquisa baseado em estudo de caso. Já que a investigação ocorreria com a participação de um grupo específico de produtores vinculados a quatro organizações de controle social que participam da Agrofeira Territorial.

A abordagem qualitativa busca, sobretudo a busca por uma compreensão mais detalhada e contextualizada dos elementos situacionais apresentados pela problematização do objeto de pesquisa, diferentemente, muitas vezes de dados quantitativos descolados da realidade(GARNICA, 2004).

A investigação foi realizada semanalmente durante todo o ano de 2019 junto a todos os agricultores que participam da Agrofeira. Para conferir e listar quais alimentos, a frequência e demanda dos produtos na feira, foi feita uma planilha no software Excel com uma lista de todos os produtos comercializados, a quantidade que os agricultores levavam e os valores comercializados, e sempre que era levado um novo produto, este era adicionado a planilha, podendo assim, quantificar a oferta e demanda, bem como a sazonalidade dos produtos que de acordo com o calendário agrícola não é possível que sejam cultivados durante todo o ano.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Por se tratar de um grupo pequeno, composto por 15 agricultores e agricultoras, optou-se por fazer um senso com todos e in loco, durante a realização da feira agroecológica. Na ocasião, os agricultores também foram questionados a respeito dos desafios frente a demanda de produtos e a possibilidade da oferta frente ao seguimento do calendário agrícola que depende das condições de temperatura e precipitação de chuvas nas diferentes épocas do ano.

## Resultados e discussão

Com análise da planilha de produtos ao final do período de estudo, constatou-se a dificuldade em manter um fluxo permanente de oferta de alguns produtos em função, principalmente da época do ano. Problema similar foi relatado por Campolin et al. (2010), em sistema de produção olerícola em transição agroecólogica em assentamento de reforma agrária no município de Corumbá, no pantanal brasileiro. Na região, muitos agricultores deixam de plantar determinadas espécies como o feijão (*Phaseolus vulgaris*), por exemplo, por sucessivas perdas em função do clima, e mesmo assim 33,4% das famílias comercializam o excedente, que para algumas delas, é a principal fonte de renda.

Rocha et al. (2019), obteve resultados diferentes em experiência de implantação de plataforma digital em assentamento rural. Nele as mulheres estão à frente da produção agroecológica e dos desafios frente a produção e venda, como da oferta e demanda nos canais de comercialização. Neste caso, os autores relataram que desde o início eram entregues sacolas com itens para o consumo de uma família, mas respeitando a sazonalidade dos produtos dependendo do calendário agrícola.

Nesse sentido, percebeu-se que os agricultores da Agrofeira tem um impacto significativo na oferta de folhosas nos meses de dezembro a fevereiro, onde tradicionalmente as temperaturas são mais elevadas. E como eles organizam toda a produção em campo, a temperatura mais elevada vem interferindo, principalmente na germinação das sementes, segundo relatos da maioria do produtores.

Wuerges e Simom (2007), acreditam que a tendência é de ocorrer a ecologização do mercado e dos aspectos sociais e tecnológicos dos sistemas produtivos, e com isso, a aproximação entre produtores e consumidores a exemplo dos circuitos curtos de comercialização, como a venda direta na propriedade ou em pequenas feiras, influenciando diretamente nos sistemas produtivos agrícolas. O que tende a ampliar a autonomia, a biodiversidade, a complexidade, a cooperação e a geração de empregos nas propriedades rurais.

Para que esse processo ocorra, Wergues e Simom (2007), sugerem a viabilização de políticas públicas e parcerias com vista no desenvolvimento local/regional com base agroecológica, e dentro dessa proposta a criação de feiras livres como alternativa as grandes redes varejistas, com o objetivo de popularizar a produção e consumo dos produtos agroecológicos.

No entanto, com o início da comercialização dos produtos oriundos da agroecologia, é necessário que haja a conscientização dos consumidores em vista da oferta e demanda frente a sazonalidade com que é possível a produção desses alimentos. Pois durante a execução da metodologia deste trabalho, foi verificado que em muitos casos não havia produtos substitutos aos que estavam em falta à venda na feira, o que gerava frustração nos consumidores.

Em estudo sobre a participação social dos consumidores em feira agroecológica na Universidade Federal do Piauí Melo e Silva (2017), encontraram opiniões junto ao/aos consumidores/as acerca das sugestões para melhoria da Feira está relacionada à falta de oferta de produtos diferenciados. Esta mesma situação foi elencada pelos agricultores da Agrofeira Territorial quando questionados sobre a opinião de seus clientes.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 1. Venda de frutas e hortaliças na Agrofeira.**

Assim, por meio de diálogos e troca de saberes é que se pode levar ao consumidor a percepção de que não é possível ter diversidade e demanda de produtos alta durante todo ano, pois estes dependem de variáveis climáticas, e da época de produção de determinadas espécies vegetais. E por meio dessa interação e dos preços mais acessíveis na feira agroecológica se torna viável para ambas as partes a fidelização dos clientes consumidores aos agricultores familiares que comercializam alimentos livres de contaminantes químicos.

Portanto, deve-se entender que com as técnicas de produção de base ecológicas e de acordo com as condições de temperatura e médias de precipitação de chuvas de determinada região, bem como a época de abundância de determinados vegetais, não é possível que determinado produto seja ofertado durante todo o ano.

Outro ponto unânime entre os produtores vinculados a Agrofeira é de que os preços praticados por eles não são mais elevados que os dos produtos convencionais. De falto, esta percepção também é notada entre os consumidores e muitas outras investigações também chegaram a estas considerações.

Estudos realizados por Preiss, Vasconcellos e Schneider (2018), indicaram que para os consumidores, os preços tendem a ser mais econômicos e a dinâmica de compra permite uma interação maior com agricultores no processo de comercialização em feiras. Esse contato direto entre consumidores e agricultores possibilita maior proximidade física e cultural, sendo ainda um meio de facilitar a fidelização do cliente. O que pode ser evidenciado pelo estudo de Silva et al. (2017), que se baseou em análise de perfil dos consumidores de feiras agroecológicas no município de Areia – PB, onde foi analisado que a fidelidade dos consumidores de produtos orgânicos é relativamente alta, onde 80% dos consumidores fazem compras na feira semanalmente, isto é, mantém a regularidade de suas compras, enquanto que os outros 20% fazem compras eventuais ou raras. Para o produtor feirante, esse dado é um bom sinal de aceitação do seu produto (SILVA et al, 2017).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Considerações finais

Durante a execução deste trabalho foi possível observar a dificuldade dos agricultores em manter um fluxo continuo da oferta de alguns produtos em função, principalmente da época do ano. O que foi evidenciado pela pesquisa bibliográfica que é bastante comum com algumas espécies de vegetais, pois as práticas agroecológicas visam respeitar o ciclo e época dos alimentos cultivados.

Foi verificado também, que em muitos casos não havia produtos substitutos aos que estavam em falta à venda na feira, o que gerava frustração nos consumidores. Mas em relação a isto não há muito os que os agricultores possam fazer, os consumidores devem buscar compreender a oferta e demanda de acordo com as condições de clima e época do ano.

A partir desta constatação cabe aos agricultores, a partir da construção do calendário agrícola da sua região para os produtos agroecológicos, criar estratégias de oferta de produtos substitutos nestes períodos, como também realizar experimentações com outras variedades crioulas para testar se nos períodos de entressafra de variedades tradicionais eles não conseguiriam inserir outras mais adaptadas a este período especificamente.

## Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao Governo Federal o auxílio financeiro, através da Chamada MCTIC/MAPA/MEC/SEAD - Casa Civil/CNPq Nº 21/2016, sem o qual este trabalho não teria sido viabilizado.

## Referências

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Agroecologia: Resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição. Ciência & Ambiente, 27, 2003.

CAMPOLIN, A. I.; FEIDEN, A.; LISITA, F. O.; COSTA, M. S. Caracterização do sistema de olericultura para transição agroecológica: potencial para geração de renda e segurança alimentar em assentamentos da reforma agrária no Pantanal. Resumos do III Seminário de Agroecologia de MS. Cadernos de Agroecologia, Vol 5 N.1, 2010.

DAROLT, M. R. Conexão Ecológica: novas relações entre agricultores e consumidores. Londrina: IAPAR, 2012. 162 p.

GARNICA, A.V.M. História oral e educação matemática. In: BORBA, M.C.; ARAÚJO,J.I. (Org.)Pesquisa qualitativa em educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

LAURENTINO, L. G. S.; SOARES, F. J. S.; SOUSA, J. I.; NARDIELE DE SOUZA SOUTO FREITAS, N. S. S.; SANTOS, J. P. O. Avaliação do perfil dos consumidores de uma feira agroecológica no Curimataú paraibano. Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia, CONTECC'2018, Alagoas, 2018.

MARQUES, P. E. M. Embates em torno da segurança e soberania alimentar: estudo de perspectivas concorrentes. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, n. 17, v. 2, p. 78-87, 2010.

MELO, A. M. O.; SILVA, V. Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI: um estudo sobre a participação social dos consumidores. VII SEMEX UFPI, 2017.

POZZEBON, L.; RAMBO, A. G.; GAZOLLA, M. As Cadeias Curtas das Feiras Coloniais e Agroecológicas: Autoconsumo e Segurança Alimentar e Nutricional. Desenvolvimento em Questão, v. 16, n. 42, p. 405-441, 2018.

PREISS, P.; VASCONCELLOS, F. C. F.; SCHNEIDER, S. Agricultura e alimentação para o século 21 – novas referências, desafios e perspectivas. Agricultura Familiar, Produção de Alimentos Saudáveis e Preservação Ambiental. Relatório Verde, 2018.

ROCHA, J. S.; GIMENEZ, L. M.; SANTOS, F. D.; PAULA, L. F. C.; SAKURAY, F.; MOREIRA, R. M. P. E-commerce como alternativa a comercialização de produtos agroecológicos: uma experiência no assentamento Eli Vive. 37º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul, 2019.

ROSSET, P. M.; MARTÍNEZ-TORRES, M. E. Movimientos Sociales Rurales y Agroecología: Contexto, Teoría y Proceso. Trad. Viviana Tipiani. Ecology and Society, v.17, n.3.

SCHNEIDER, S. Reflexões sobre diversidade e diversificação-agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. RURIS-Revista do Centro de Estudos Rurais-UNICAMP, v. 4, n. 1, 2010.

SILVA, J. H. C. S.; CRUZ, J. O.; RANGEL, J. A. F.; RANGEL, I. S. L. Perfil dos consumidores da feira agroecológica do município de Areia-PB. II Congresso Internacional das Ciências Agrárias, COINTER – PDVAgro, 2017.

WUERGES, E. W.; SIMON, A. A. Feiras-Livres como uma forma de popularizar a produção e o consumo de hortifrutigranjeiros produzidos com base na Agroecologia. Resumos do V CBA- Sociedade e Natureza. Rev. Bras. de Agroecologia, 2007, V.2 N.2

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.12

# POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR – PNAE EM APOIO À AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL

R. D. PORTAL

Discente Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (PPGEDAM/NUMA/UFPA) – CEP: 66075-110 – Belém – PA – Brasil, Telefone: 00 (91) 3201-6914 – e-mail: rizianeportal@yahoo.com.br

I.C.G VIEIRA

Museu Paraense Emílio Goeldi/MCTIC. Belém, Pará, Brasil

O. DO CANTO

Prof. PPGEDAM/NUMA/UFPA

A.L. DE SOUZA

Prof. Faculdade de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Pará (ICSA-UFPA).

L.R. BARROS NETO

Discente Doutorado – Programa de Pós-Graduação Economia da Universidade Federal do Pará (PPGE/UFPA).

C.P. OLIVEIRA

Discente Graduação Economia da Universidade Federal do Pará (PPGE/UFPA).

## Resumo

O ensaio levanta algumas possibilidades de uso da abordagem cognitiva de análise de políticas públicas para a compreensão do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE como Política Pública indutora do desenvolvimento sustentável através do Apoio à Agricultura Familiar. O PNAE tem o intuito de promover e garantir o acesso dos estudantes da educação básica, à alimentação adequada., tem ainda como uma de suas diretrizes o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para aquisição de gêneros alimentícios diversificados, preferencialmente produzidos e comercializados em âmbito local. A Lei Federal nº 11.947/2009, vincula o PNAE à Agricultura Familiar, determinando que o percentual mínimo de 30% dos recursos financeiros repassados pela União seja destinado à aquisição de alimentos oriundos dessa categoria produtiva. Este trabalho se propõe a analisar a construção e os desafios do programa como indutor do desenvolvimento sustentável através do apoio à agricultura familiar, a partir do arcabouço normativo do programa e da perspectiva cognitiva de Pierre Muller e Yves Surel, a qual se caracteriza pela ênfase no papel que as ideias, os conhecimentos, e as representações dos atores desempenham na construção das políticas. Verificou-se que a análise das políticas públicas a partir da perspectiva cognitiva convida a pensar a origem das políticas públicas, assim como a implementação e a avaliação.

## Palavras-Chave

Política Pública; PNAE; Agricultura Familia

# Introdução

O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE formalizado em 1955 pelo Ministério da Educação e Cultura por meio do decreto no 37.106/55 é a maior e mais antiga política pública na área de alimentação e nutrição do Brasil, desde sua origem, a preocupação que motivava os envolvidos com o assunto e que alicerçou a concepção básica do programa público, foi a desnutrição das crianças.

O PNAE tem o intuito de promover e garantir o acesso dos estudantes da educação básica, à alimentação adequada, contribuindo para o desenvolvimento, crescimento, a aprendizagem e rendimento escolar, além da formação de hábitos alimentares saudáveis. Tem ainda como uma de suas diretrizes "o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para aquisição de gêneros alimentícios diversificados, preferencialmente produzidos e comercializados em âmbito local (BRASIL, 2009).

A partir das primeiras linhas de orientação nacional sobre o tema por meados de 1930, estudiosos e profissionais já definiam cardápios adequados às diversas regiões do país, preconizando o emprego de alimentos regionais, o que visava enriquecer a base nutritiva da alimentação dos escolares, mas que também viria a se constituir no embrião do apoio à pequena produção local.

A Lei Federal nº 11.947/2009, vincula o PNAE à Agricultura Familiar, determinando que o percentual mínimo de 30% dos recursos financeiros repassados pela União seja destinado à aquisição de alimentos oriundos dessa categoria produtiva. A partir desta lei, o PNAE amplia as possibilidades de melhoria da qualidade da alimentação servida, já que adquire gêneros alimentícios diversificados e saudáveis, em consonância com os hábitos alimentares da região, além de proporcionar maior desenvolvimento local de forma sustentável e ser uma fonte de renda e escoamento da produção da agricultura familiar (SA ET AL, 2017). No entanto, os atores envolvidos ainda enfrentam muitas dificuldades para que a ação pública seja efetivada.

Considerando conteúdos e normas do PNAE voltadas para o apoio a agricultura familiar, este ensaio se propõe a analisar a construção e os desafios do programa como indutor do desenvolvimento sustentável através do apoio à agricultura familiar, a partir do arcabouço normativo do programa e da perspectiva cognitiva de Pierre Muller e Yves Surel, a qual se caracteriza pela ênfase no papel que as ideias, os conhecimentos, e as representações dos atores desempenham na construção das policies.

# A Abordagem Cognitiva na Análise de Políticas Públicas

Não existe uma única, nem melhor, definição sobre o que seja política pública, para Muller e Sureal (2004), uma política Pública é uma construção social, constitui um quadro normativo de ação, combina elementos de força pública e elementos de competência (expertise) e tende a constituir uma ordem local.

A abordagem cognitiva no que se refere a análise de Política Pública (PP), começa a ter relevância nas décadas dos anos 1980 e 1990, trazendo a importância do papel do conhecimento das idéias, das representações ou das crenças sociais na Políticas Públicas (PP's). Apesar de relativamente recente, o estudo atual das políticas públicas já comporta uma mudança importante na forma de abordar o tema: a tendência que se afasta da orientação operacional inicial para aproximar-se de uma abordagem cognitiva, onde as políticas públicas são entendidas com o "Estado em ação", conforme Muller e Surel (2004):

> [...] a ação do Estado pode ser considerada como o lugar privilegiado em que as sociedades modernas, *enquanto sociedades complexas, vão colocar o problema crucial de sua relação com o mundo através da construção de paradigmas ou de referenciais, sendo que este conjunto de matrizes cognitivas e normativas intelectuais determina, ao*


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

*mesmo tempo, os instrumentos graças aos quais as sociedades agem sobre elas mesmas e os espaços de sentido no interior das quais os grupos sociais vão interagir.*

Uma Política Pública tem sua gênese na arena da ação Pública. A ação Pública configura variadas maneiras de imbricação entre a ação coletiva e a ação governamental, enquanto que a ação coletiva é referente a ação conjunta das sociedades e , já a ação governamental faz alusão aos instrumentos através dos quais, os governos atingem seus objetivos na implementação de seus programas governamentais, por arena, Muller e Sureal (2004) entendem que se refere ao lócus onde os diversos autores se inter-relacionam na luta por seus interesses.

A abordagem cognitiva na análise de políticas públicas é constituída por correntes que, buscam explicar "a influência exercida por normas sociais globais sobre os comportamentos sociais e sobre as políticas públicas". Essa abordagem procura "apreender as políticas públicas como matrizes cognitivas e normativas que constituem sistemas de interpretação do real, nos quais os diferentes atores públicos e privados poderão inscrever a sua ação" (MULLER; SUREL, 1998).

O estudo de policies a partir dos referenciais foi desenvolvido por Bruno Jobert e Pierre Muller, na França, na década de 1980 (MULLER, 2004). Bruno Jobert e Pierre Muller trabalham com a noção de referencial como "um espaço de sentidos que permite ver o mundo" (MULLER, 1995). De acordo com essa perspectiva, o referencial de uma política pública é a construção da imagem como uma representação da realidade sobre a qual se intervém.

A construção do referencial tem relação com a compreensão do real e a percepção do agir sobre o mundo. Segundo Muller (2004), o referencial articula quatro níveis de percepção do mundo: os valores (definem um quadro global de ação pública e a relação entre equidade e eficácia); as normas (definem o real percebido e o real desejado); os algoritmos (relações causais que expressam uma teoria da ação); as imagens (vetores implícitos de valores, de normas, algoritmos).

Segundo Muller (2004), referencial é uma produção de sentido que comporta decisões e procedimentos tomados pelo Estado a partir da conjuntura histórica em que surgem. O referencial global compreende a representação de uma determinada sociedade, sua relação com o mundo, assim, como as percepções em torno das quais vão se ordenar e se hierarquizar as diferentes representações setoriais. O referencial global é definido como "(...) a representação que uma sociedade faz da sua relação com o mundo num dado momento."

Assim, o referencial global diz respeito a um quadro geral de interpretação do mundo, superando os limites de um setor, de um domínio ou de uma política. De acordo com Muller (2004), o referencial setorial compreende um setor (educação, agricultura, saúde etc..) constituído por uma estrutura que incorpora regras de funcionamento, normas e valores específicos que determinam suas fronteiras.

Essa perspectiva analítica tem entre seus interesses entender como as políticas públicas são formuladas ou transformadas a partir desta relação global/setorial e o papel dos mediadores neste processo. Neste sentido, o referencial representa um "conjunto de normas ou de imagens de referência, em função das quais são definidos os critérios de intervenção do Estado, bem como os objetivos da política pública considerada" (MULLER, 1995).

Ainda conforme o autor, a construção de referenciais é parte do processo de aprendizagem da política pública. A noção de referencial tem relação com o conceito de mediadores, os quais "são os agentes que elaboram o referencial das políticas públicas (...)", são atores que vão "transformar uma realidade socioeconômica opaca num programa de ação política coerente".

Para Jobert e Muller (1989), as mudanças ou a construção de uma política pública são vistas como resultados da alteração no referencial setorial no sentido de organizá-lo a partir do referencial global. Essa perspectiva


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

analítica tem entre seus interesses entender como as políticas públicas são formuladas ou transformadas a partir desta relação global/setorial e o papel dos mediadores neste processo. Neste sentido, o referencial representa um "conjunto de normas ou de imagens de referência, em função das quais são definidos os critérios de intervenção do Estado, bem como os objetivos da política pública considerada" (MULLER, 1995).

JOBERT (1992) acrescenta a compreensão da construção de um referencial requer a atenção aos fóruns e arenas que influenciam a produção de políticas, pois permite situar os diversos atores que produzem as ideias, os jogos de interesses e as disputas presentes na constituição de uma política pública.

Uma política pública não é apenas um conjunto de decisões. É concebida, formulada e implementada a partir de atores sociais diversos que se relacionam e se influenciam mutuamente em um ambiente de conflitos e consensos. Para Muler e Surel (2004), estudar uma política pública pressupõe levar "em conta o conjunto dos indivíduos, grupos ou organizações cuja posição é afetada pela ação do Estado", um espaço de relações inter organizacionais que ultrapassa a visão estritamente jurídica.

## PNAE Como Indutor do Desenvolvimento Sustentável

Inserido em uma Política Nacional, tendo em vista ser um programa federal consolidado, no qual está incluída parcela significativa da população em situação de risco de insegurança alimentar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), popularmente conhecido como merenda escolar, é o resultado da evolução de vários programas elaborados desde o início de 1940.

Ainda que haja registros de iniciativas voltadas à alimentação escolar anteriores a este momento, o PNAE tem seu marco inicial datado em 1955, com a criação da Campanha da Merenda Escolar. Neste primeiro período do programa, que pode ser delimitado entre 1955 e 1974, os alimentos eram provenientes principalmente de doações internacionais, primeiro por intermédio do Fundo Internacional de Socorro à Infância (Fisi), hoje Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), e posteriormente a agência norte-americana Usaid, no contexto da Lei do Alimento pela Paz, e o Programa Mundial de Alimentos (PMA) da Organização das Nações Unidas (ONU) (PEIXINHO ET AL., 2010).

O período que vai de 1974 a 1994 traz a implementação da compra de empresas nacionais, realizada de forma centralizada com recursos do governo federal. Esta modificação incentivou a criação e o crescimento de empresas nacionais de alimentos, que vendiam principalmente alimentos formulados, como sopas e mingaus. Com a promulgação da Constituição Federal, em 1988, ficou assegurado o direito à alimentação escolar a todos os alunos do ensino fundamental por meio de programa suplementar de alimentação escolar a ser oferecido pelos governos federal, estaduais e municipais (REINACH ET AL., 2012)

Desde sua criação até 1993, a execução do programa se deu de forma centralizada, ou seja, o órgão gerenciador planejava os cardápios, adquiria os gêneros por processo licitatório, contratava laboratórios especializados para efetuar o controle de qualidade e ainda se responsabilizava pela distribuição dos alimentos em todo o território nacional.

Em 1994, a descentralização dos recursos para execução do Programa foi instituída por meio da Lei n° 8.913, de 12/7/94, mediante celebração de convênios com os municípios e com o envolvimento das Secretarias de Educação dos estados e do Distrito Federal, às quais se delegou competência para atendimento aos alunos de suas redes e das redes municipais das prefeituras que não haviam aderido à descentralização. A consolidação da descentralização, já sob o gerenciamento do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), se deu com a Medida Provisória n° 1.784, de 14/12/98, em que, além do repasse direto


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

a todos os municípios e Secretarias de Educação, a transferência passou a ser feita automaticamente, sem a necessidade de celebração de convênios ou quaisquer outros instrumentos similares, permitindo maior agilidade ao processo (FNDE, 2015).

No mesmo instrumento que instituiu o repasse automático, a Medida Provisória (MP) nº 11.784/98, foi criada no seu art. 6º a obrigação de que os cardápios fossem elabora dos por nutricionistas e "respeitando os hábitos alimentares de cada localidade, sua vocação agrícola e preferência por produtos básicos, dando prioridade, dentre esses, aos semielaborados e aos in natura". No artigo 7º da MP encontra-se interessante determinação que demonstra o estado ainda incompleto das inovações que seriam implementadas a partir de 2009. O artigo determina a prioridade na utilização de produtos da região, mas apresenta os motivos: "visando à redução dos custos". Apesar de as compras agora serem descentralizadas, a lógica do menor preço permanecia inalterada.

Articulada por muitos atores, entre eles o Conselho Nacional de Segurança alimentar e Nutricional (CONSEA), órgão fortalecido desde 2003,– por intermédio da Estratégia FOME ZERO – foi aprovada, em junho de 2009, a Lei Federal n°11.947, iniciando uma nova fase do programa. O Projeto de Aquisição de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar (PAGGAF) foi regulamentado pela referida lei e pelas Resoluções nº 38, de 16 de julho de 2009; nº 26, de 17 de junho de 2013; e nº 4, de 2 de abril de 2015, do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), conforme descrito na Quadro 1.

**Quadro 1 - Marcos importantes da regulamentação do PAGAAF**

| ANO | REGULAMENTAÇÃO | MARCOS IMPORTANTES |
|---|---|---|
| 2009 | Lei nº 11.947/2009 | Amplia o PNAE para toda rede pública de ensino e determina a obrigatoriedade aos estados, municípios e órgão federais a adquirirem, no mínimo, 30% do repasse do FNDE, alimentos diretamente da agricultura familiar. |
| 2009 | Resolução nº 38 | Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar no âmbito do PNAE. Destaque para o Capítulo VI – Da Aquisição de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar e do Empreendedor Familiar Rural, artigos 18 a 24, que estabelece diretrizes, normas e metas para executar a aquisição exclusiva de alimentos. |
| 2013 | Resolução nº 26 | Consolida normativos dispersos em vários dispositivos legais e insere novas orientações ao público, incluindo no Capítulo VI os artigos 25 a 32, que detalha a operacionalização da aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar. |
| 2015 | Resolução nº 04 | Dispõe da alteração da redação dos artigos 25 a 32, para restruturação do Projeto de Aquisição de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar para maior entendimento de sua operacionalização e maior participação dos agricultores familiares. |

O PNAE tem um papel bastante alinhado aos objetivos da Política de Desenvolvimento Local e Sustentável, coerente com os princípios da transversalidade. Também se relaciona com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), trabalhados pelas Organizações das Nações Unidas – ONU, na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, lançada em setembro de 2015 durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável e adotada por líderes mundiais de 193 países membros (ONU, 2015).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Atende, em especial do ODS nº 2 diz: "Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável". O combate a fome vai além de garantir acesso aos alimentos. É necessário que essa comida seja de qualidade, e que as ações tomadas beneficiem aqueles que se encontrem em situações de vulnerabilidade, como produtores familiares, mulheres, população indígena, pequenos produtores e pescadores, que são o público alvo.

## O Pensar Referenciais No PNAE Em Apoio à Agricultura Familiar

A perspectiva cognitiva procura analisar as políticas públicas a partir das ideias, faz refletir sobre mudanças na política no decorrer dos anos, o que coloca, para a pesquisa, a necessidade de olhar para os referenciais globais que presidem a ação pública e os modos de conexão entre o setorial (educação), o subsetorial (agricultura familiar) e esses referenciais. Esse olhar, é, indispensável para operar com a abordagem cognitiva.

Para se construir uma Política Pública, a partir da abordagem cognitiva, é necessário que estejam presente: os valores, as normas, os algoritmos e as imagens, sendo que os valores são correspondentes aquilo que se almeja, ou não, já as normas são pertinentes ao que se percebe e o que se espera de uma política, quanto aos algoritmos vinculam-se a causa e ao efeito de uma ação, por fim, as imagens resultam dos valores, normas e algoritmos (MULLEY E SUEAL, 2004).

A partir disso, pensar no PNAE como apoio ao desenvolvimento da agricultura familiar faz-se necessário, considerar a conjuntura das ideias no contexto histórico. O Programa teve sua gênese no âmbito do Governo Federal. Os hábitos alimentares de uma população são produto direto da oferta de alimentos de cada região, historicamente direcionada pela sua pauta produtiva. O modelo centralizado de aquisição de alimentos era incapaz de refletir tais hábitos, funcionando, pelo contrário, como indutor de uma alimentação muitas vezes exógena às regiões atendidas. Trazia em seu bojo a padronização dos cardápios escolares em todo país, servindo as mesmas refeições em lugares tão diferentes (REINACH et al., 2012).

Ao longo de sua trajetória foi composto por diversos atores até chegar na atual configuração composto pelo governo federal e estadual, prefeituras, escolas federais, gestores, nutricionistas, professores, merendeiras, alunos, pais de alunos, produtores familiares ou associados a cooperativas e associações entre outros. Foram construídos como valores da política entre eles o emprego da alimentação saudável e adequada e o apoio ao desenvolvimento sustentável.

Na relação causa efeito, os algoritmos esperados correspondiam ao seguinte: se a causa era centralização de aquisição de alimentos que não refletiam os hábitos alimentares, o resultado era a descentralização; se a causa era o desenvolvimento local, o resultado era a compra dos agricultores locais; se a causa era o uso irracional do recursos naturais, o resultado seria incorporar o desenvolvimento sustentável.

As normas criadas para promover a viabilidade da compra da agricultura familiar forma, a Lei Federal n°11.947, e pelas Resoluções nº 38, de 16 de julho de 2009; nº 26, de 17 de junho de 2013; e nº 4, de 2 de abril de 2015. No que tange as imagens esperadas para essa política, corresponde a alimentação saudável e adequada para os estudantes, a sustentabilidade, o desenvolvimento inclusivo e local. Hoje pode-se dizer que o objetivo do PNAE é prover as necessidades básicas nutricionais dos estudantes e promover o desenvolvimento inclusivo, a capacidade de oferta da agricultura familiar e o apoio ao desenvolvimento sustentável.

O PNAE é um exemplo de política com enfoque territorial e integrado, pois, desde de sua descentralização em 1994, incentivou a utilização de gêneros alimentícios locais. Com o aprimoramento do programa e a exigência


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

do nutricionista como responsável técnico, os cardápios ficaram cada vez mais diversificados, e alimentos in natura saudáveis como frutas, verduras e legumes, foram valorizados, contribuindo para preservação dos hábitos alimentares regionais, um dos princípios do programa (TURPIM, 2009).

A abordagem cognitiva permite também lançar determinados interrogantes à ação pública. No que concerne ao PNAE como indutor do desenvolvimento local através do apoio aos agricultores familiares, podemos refletir sobre quais são os atores e mediadores e quais são seus referenciais normativos e cognitivos, quais os fóruns e arenas de discussão e deliberação (como se constituem, quais são seus recursos de poder, suas influências nas problematizações e decisões).

Embora a Lei de aquisição da agricultura familiar signifique um grande avanço em termos de políticas para a segurança alimentar e nutricional, bem como para o desenvolvimento local, diferentes desafios precisam ser enfrentados para que a implementação da mesma seja efetivada e institucionalizada. Estudos realizados por Machado et al. (2018), Ferigollo et al. (2017), Cavalheiro Marques et al. (2016), Fernandes (2013); apontam que, mesmo após a promulgação da Lei nº 11.947/2009, as aquisições de alimentos provenientes da agricultura familiar ainda são dificultadas pela precariedade de comunicação entre os agentes envolvidos na implementação e execução do PNAE.

Segundo Sambuichi (2014), entre os desafios do programa estão a dificuldade de organização dos agricultores para atender a nova demanda, o despreparo dos mesmos para lidar com questões burocráticas, a falta de capacitação dos agricultores para atender às exigências sanitárias e de regularidade de fornecimento, bem com a dificuldade de logística dos produtos. Entretanto, é importante frisar que não pode-se responsabilizar somente os agricultores familiares pela não implementação da política, nem tampouco eximir o poder o público de sua responsabilidade de articular ações intersetoriais, bem como incentivar e apoiar o agricultor familiar.

A compra da agricultura familiar para a alimentação escolar está regulamentada pela Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013 (atualizada pela Resolução CD/FNDE nº 04, de 2 de abril de 2015) que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE. Com base na resolução supracitada, são definidas as etapas e o modo de funcionamento da compra da agricultura familiar para a alimentação escolar, as quais decorre de uma multiplicidade de regras de procedimento, de legislações complexas, de difícil entendimento para os agricultores, este é apresentado a seguir no quadro 2.

**Quadro 2 – Descrição das etapas da Aquisição de Gêneros da Agricultura Familiar**

| ETAPAS | DESCRIÇÂO |
|---|---|
| 1º Passo | Orçamento |
| 2º Passo | Articulação entre os atores Sociais |
| 3º Passo | Elaboração do cardápio |
| 4º Passo | Pesquisa de preço |
| 5º Passo | Chamada pública |
| 6º Passo | Elaboração do projeto de venda |
| 7º Passo | Recebimento e seleção dos projetos de venda |
| 8º Passo | Amostra para controle de qualidade |
| 9º Passo | Contrato de compra |
| 10º Passo | Termo de recebimento e pagamento dos agricultores |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Na visão de Baccarin (2011) para superar as dificuldades de gestão e êxito do PNAE, o caminho mais adequado talvez seja o de integrar distintos setores e atores das mais diversas áreas do conhecimento, do mesmo modo, Saraiva (2013) infere a necessidade de implementar, de maneira consolidada, estratégias de setores públicos e da sociedade civil organizada para a concretização da compra da agricultura familiar para a alimentação escolar.

Essa tarefa exige boa articulação entre quem compra (demanda de alimentos para as escolas do município) e quem vende (oferta de alimentos produzidos pelos agricultores familiares), considerando todos os envolvidos no processo, uma vez que o programa possui complexidade própria, com uma série de especificidades como a multiplicidade de atores e arranjos institucionais em que é executado. Compreender tais especificidades e identificar as melhores formas de promover a comercialização dos seus produtos são condições para o sucesso da inserção da agricultura familiar no PNAE (FNDE, 2016; MDA, 2012.

Na perspectiva cognitiva, o caráter persuasivo das ideias é uma variável importante. Contudo, as ideias estão situadas num campo relacional em que existe uma real competição e seleção entre elas, por isso mobilizam coalizões de interesses políticos, econômicos, sociais, bem como interesses amplos associados a determinadas opções de políticas públicas de diferentes grupos sociais. O papel das ideias, nessa abordagem, tem relação com a capacidade de determinada rede de profissionais e formuladores de políticas associarem dados e diagnósticos a práticas que visam solucionar problemas em determinados momentos históricos.

## Considerações Finais

A análise das políticas públicas a partir da perspectiva cognitiva convida a pensar a origem das políticas públicas, assim como a implementação e a avaliação. A análise permite melhor compreender o problema para o qual a política pública foi desenhada, seus possíveis conflitos, a trajetória seguida e o papel dos indivíduos, grupos e instituições que estão envolvidos na decisão e que serão afetados pela política pública.

O PNAE, a partir das novas diretrizes, tornou-se um importante segmento institucional para aquisição de alimentos da agricultura familiar, o programa representa para o produtor da agricultura familiar "um canal importante de comercialização e geração de renda com regularidade, contribuindo para a inclusão produtiva, a geração de emprego no meio rural e o estímulo ao cooperativismo e ao associativismo". Essas "aquisições realizadas no âmbito do PNAE visam contribuir para o desenvolvimento local e sustentável.

Embora a aquisição de alimentos da agricultura familiar para o PNAE signifique um grande avanço em termos de políticas para a segurança alimentar e nutricional, bem como para o desenvolvimento local, os atores envolvidos ainda enfrentam dificuldades e diferentes desafios precisam ser enfrentados na Arena pública para que a Ação Pública seja efetivada.

## Referências

BELIK, W. Pronaf: Avaliação da operacionalização do programa. In: CAMPANHOLA, C. & GRAZIANO da SILVA, J. (org). O Novo Rural Brasileiro – Políticas Públicas. Jaguariúna: Embrapa, volume 4, pg. 93-116, 2000.

BRASIL. Lei n° 11.947 de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Diário Oficial da União. Brasília,

DF, 17 jun. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm>. Acesso em: 28 set 2019.

_____. Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 17 jun. 2009. 14

_____. Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 18 jun. 2013.

_____. Resolução/CD/FNDE nº 4, de 2 de abril de 2015. Altera a redação dos artigos 25 a 32 da Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013, no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 16 abr. 2015.

CAVALHEIRO MARQUES, A. ET AL.. Análise de fornecimento de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no município de São Gabriel-RS.Ciência e Natura, 38 (2), 906-912. 2016.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. FNDE (Org.). Aquisição de Produtos da Agricultura Familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasília. 2016. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao- escolar/agricultura-familiar>. Acesso em: 25 out. 2019.

FNDE. Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Histórico. Brasília, 2015. Disponível em: http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-historico. Acesso em: 20 out. 2019.

FERIGOLLO, D. Kirsten, V.R. Heckler D, Torres Figueredo OA, Perez-Cassarino J, Triches RM. Aquisição de produtos da agricultura familiar para alimentação escolar em municípios do Rio Grande do Sul. Rev Saúde Pública. 2017;51:6.

FERNANDES. P. F. Identificação da demanda para a inserção de produtos da agricultura familiar no Programa de Alimentação Escolar do Rio Grande do Sul. 2013. Dissertação. Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2013.

JOBERT, Bruno. Représentations sociales, controverses et débats dans la conduite dês politiques publiques. Revue Française de Science Politique, Paris, v. 42, n. 2, p. 219-234, 1992.

MACHADO, Patrícia Maria de Oliveira et al . Compra de alimentos da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): estudo transversal com o universo de municípios brasileiros. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 23, n. 12, p. 4153-4164, dez. 2018 .

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. Secretaria da Agricultura Familiar. Instituto Via Pública. Projeto Nutre SP: análise da inclusão da agricultura familiar na alimentação escolar no estado de São Paulo. Organizadores Maria Amélia Jundurian Corá e Walter Belik. São Paulo: Instituto Via Pública, 104 p., 2012.

MULLER, P. Les politiques publiques comme construction d'un rapport au monde. In: FAURE, Alain; POLLET, Gilles; WARIN, Philipe (Org.). La Construction du Sens dans les Politiques Publiques. Débats autour de la notion de référenciel. Paris: Éditions L'Harmattan, 1995. p. 153-179.

MULLER, P.; SUREL, Y. A análise das políticas públicas. Pelotas: Educat, 2004.

_____; _____. L'analyse des Politiques Publiques. Paris: Montchrestien, 1998.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

ONU. UNITED NATIONS - Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. New York, 2015. Cf. ODS. Acesso em 15/11/ 2019.

PEIXINHO, Albaneide, ABRANCHES, Jane e BARBOSA, Najla Veloso S. ALBA in BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Fome Zero: Uma história Brasileira – Brasília, DF, Assessoria fome Zero, V.2, 2010.

REINACH, Sofia; CORÁ, Maria Amelia Jundurian; BONDUKI, Manuel Ruas Pereira Coelho Bonduki;. A Inclusão da Agricultura Familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar. In: Encontro Anual da AMPAD, 36, 2012, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro: AMPAD, 2012.

SA, S. S. ; ALVES JUNIOR, A. ; FREITAS, A. F. ; FREITAS, A. F. . A interface entre alimentação escolar e agricultura familiar em Jampruca E Mathias Lobato, Minas Gerais. Espacios (Caracas). v. 38, p. 1-16, 2017.

SARAIVA, E. B. et al. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p.01-06, abr. 2013.

TEIXEIRA, Joaquina Barata. Formulação, administração e execução de políticas públicas. CFESS. Serviço Social: direitos sociais e competências profissionais. BrasíliaDF: CFESS/ABEPSS. 2009.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. Compras públicas sustentáveis e agricultura familiar: a experiência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). In: SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. Políticas agroambientais e sustentabilidade: desafios, oportunidades e lições aprendidas. Brasília, DF: IPEA, p. 75-104, 2014.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.13

# ANÁLISE DO PANORAMA DA CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS NO BRASIL: UMA PERSPECTIVA DO ESTADO DO PARÁ

BARROS NETO, L. R[1]; SOUZA, A. L[2]; OLIVEIRA, C. P[3]; PIMENTEL, C. A. C[4]; BARROS, L. L.C[5]; PORTAL, R. D[6]; VASCONCELOS, R. C. F.[7]

1 Discente Doutorado. Programa de Pós-Graduação Economia da Universidade Federal do Pará (PPGE/UFPA). – CEP: 66095-128 – Belém – PA – Brasil, Telefone: 00 (91) 98006-3686. E-mail: ludgero.neto@ifbaiano.edu.br

2 Professor Doutor. Faculdade de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Pará (ICSA--UFPA).

3 Discente Graduação Economia da Universidade Federal do Pará (PPGE/UFPA).

4 Discente Graduação Economia da Universidade Federal do Pará (PPGE/UFPA).

5 Discente de Estéticas e Cosmetologia. Centro Universitário Claretiano (FEC/CUC).

6 Discente Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (PPGEDAM/NUMA/UFPA)

7 Discente Doutorado. Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade da Amazônia (PPAD/UNAMA)

## Resumo

A Biodiversidade Amazônica favorece a sustentabilidade das águas, da floresta e dos povos. Essa diversidade contribui para a economia socioprodutiva da Amazônia, favorecendo a produção e a comercialização de produtos de base sustentável do Brasil para o mundo. Objetivo deste trabalho é apresentar o panorama da certificação de produtos orgânicos no Brasil: a partir da perspectiva do estado do Pará na região Amazônica. O estudo teve a finalidade apoiar e fortalecer os mecanismos de estudos técnico-científicos-práticas no desenvolvimento da agricultura familiar, empreendimentos econômicos sólidos, comercialização, associação, cooperação e produção de alimentos de base sustentável, com destaque para o desenvolvimento de políticas públicas na integração socioeconômica produtiva no estado do Pará. Utilizamos como estratégia metodológica analítica exploratória e a pesquisa documental sobre certificação orgânica no Brasil, através da abordagem qualitativa, objetivando caracterizar a partir de informações do cenário nacional e do estado do Pará. Foram extraídas informações do banco de dados do CNPO / MAPA e IBGE / cidades que foram eletronicamente utilizadas métodos estatísticos simples. Os resultados mostram que o Pará é o maior estado de certificação na região Norte e o quarto no país (1.016); onde apenas 47 dos 144 municípios existentes são certificados no estado (mercado em expansão); o principal produto de certificado é o açaí (147.730 t) nas suas mais diversas formas e a certificação por auditoria representa 92% das certificações de estado. Concluindo que o mecanismo de avaliação de conformidade usando a certificação de auditoria é o principal agente de promoção da certificação de empreendimentos no estado do Pará e na região amazônica.


**Palavras-chave:** Auditoria; Agricultura Orgânica; certificação; SisOrg.


## Abstract

Amazonian biodiversity favors the sustainability of waters, forests and peoples. This diversity contributes to the socio-productive economy of the Amazon, favoring the production and commercialization of sustainable products from Brazil to the world. The objective of this work is to present the panorama of the certification of organic products in Brazil: from the perspective of the state of Pará in the Amazon region. The study aimed to support and strengthen the mechanisms of technical--scientific-practical studies in the development of family farming, solid economic enterprises, commercialization, association, cooperation and production of sustainable food, with emphasis on the development of public policies in the integration productive socioeconomic status in the state of Pará. We use as exploratory analytical methodological strategy and documentary research on organic certification in Brazil, through the qualitative approach, aiming to characterize from information from the national scenario and the state of Pará. Information was extracted from the database from CNPO / MAPA and IBGE / cities that simple statistical methods were used electronically. The results show that Pará is the largest certification state in the North and the fourth in the country (1,016); where only 47 of the 144 existing municipalities are certified in the state (expanding market); the main certificate product is açaí (147,730 t) in its most diverse forms and certification by audit represents 92% of state certifications. Concluding that the conformity assessment mechanism using the audit certification is the main agent for promoting the certification of enterprises in the state of Pará and in the Amazon region.


**Keywords**: Audit; Organic agriculture; certification; SisOrg.

# Introdução

A Biodiversidade amazônica favorece a sustentabilidade das águas, da floresta e dos povos. Essa diversidade contribui para a dinâmica socioprodutiva da Amazônia, favorecendo a produção e a comercialização de produtos de base sustentável do Brasil para o mundo. Na da América Latina, o Brasil é o maior mercado de produtos orgânicos e terceiro maior produtor em hectares (WILLER, HELGA; LERNOUD 2019), onde a Amazônia tem contribuído diretamente com esse sucesso.

Na Amazônia o estado do Pará é o maior estado com certificação e o segundo em extensão de terras agricultáveis propícias para os múltiplos usos dos sistemas agroecológicos favorecido pelo bioma amazônico, que se destaca pela produção de alimentos orgânicos de origem no extrativismo vegetal, extraído principalmente pela agricultura familiar, com destaque ao açaí (147.730 t), castanha do Pará (7.726 t), palmito (3.639 t) e plantas aromáticas, medicinais, tóxicas e corantes (35 toneladas) (IBGE, 2019). Favorecendo a exportação de alimentos orgânicos no mercado internacional e nos mercados domésticos nacional e local.

No entanto, apesar da elevada produtividade e qualidade dos produtos agroecológicos da Amazônia, reconhecidos nacional e internacionalmente, observa-se que a comercialização desses produtos nos mercados, na sua maioria, não são valorizados como produtos agroecológicos certificados pelos mecanismos brasileiros de certificação, haja visto que existem vários fatores (baixa escolaridade dos agricultores, alto preço da certificação e, a desorganização produtiva e social) que dificulta o acesso à agricultura familiar local ao Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica (SISORG), por todo o estado.

Por isso, este trabalho tem como objetivo apresentar o panorama da certificação de produtos orgânicos no Brasil: a partir de uma perspectiva do estado do Pará na região Amazônica. Através dos estudos desenvolvidos pelo grupo de estudos do Programa Institucional de Alimentos, da Incubadora Tecnológicas de Empreendimento Econômico e Solidário (ITCES/UFPA) e do Diretório de Pesquisa Desenvolvimento, Dinâmica do Trabalho e Gestão Territorial na Amazônia Oriental da Universidade Federal do Pará (UFPA).

A proposta justifica por se tratar de um conjunto de atividades desenvolvidas do Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas PPGE/ICSA/UFPA com a finalidade apoiar e fortalecer os mecanismos de estudos técnico-científicos-prático no desenvolvimento da agricultura familiar, empreendimentos econômicos solidários, da comercialização e do associativismo e cooperativismo e da produção de alimentos de base sustentável, com destaque no fortalecimento de políticas públicas de integração socioeconômico produtivo no estado do Pará.

# Fundamentação Teórica

O mercado de produtos orgânicos vem crescendo no mundo com taxas de varejo superiores a 10% ao ano. Esse crescimento vem sendo impulsionado pelos benefícios derivados por diversos fatores de cunho econômicos, políticos, sociais e ambientais que privilegia à saúde humana, sustentabilidade ambiental, produção saudável, segurança alimentar e nutricional dos povos.

Contudo, no Brasil esse crescimento a pesar de ser expressivo, acredita-se que poderia ser ainda maior. Estudos apontam que os entraves à expansão acelerada da produção orgânica, são atribuídas a infinidade de fatores, entre eles, a concentração de terras, a predominância da monocultura, a demanda mundial por alimentos (SAMBUICHI *et al.*, 2017).

Outro ponto importante salientado por Sambuichi e outros e a ausência de dados sistemáticos deste setor no país, desencadeando uma série de problemas e dificultado assim, o investimento, já que não se consegue ela-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

borar planos estratégicos e nem o dimensionamento da demanda, com isso, a necessidade em dimensionar a produção tornando-se um desafio complexo para ampliar a participação do país no mercado internacional e do acesso aos produtos no mercado doméstico local. SAMBUICHI *et al.*, (2017).

Pesquisas recentes realizadas pelo Mercado Institucional de Alimento (MIA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), na região metropolitana de Belém, sobre o mercado doméstico local, mostrou grande parte dos consumidores não conseguem distinguir definitivamente a diferença entre um produto orgânico e outro convencional, essa informação conduziu os estudos a necessidade da utilização de instrumento de identificação da qualidade orgânica entre consumidores e agricultores, principalmente nos curtos circuitos de comercialização local "feiras agroecológicas" (LIMA, 2018).

Para identificação desses produtos não apenas em feiras, mas, em toda a cadeia agroalimentar de base sustentável, que atenda os princípios agroecológicos previsto em lei1a legislação brasileira prevê como instrumento de garantia da observância e da qualidade dos produtos orgânicos a certificação, promovida pelo Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica (SISORG), vinculado ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento do (MAPA), esse sistema normatiza à produção e ao consumo de alimentos Orgânica, criando normas e regras para a comercialização, através da Avaliação da Conformidade Orgânica (ACO) (IPARDES, 2007).

Em todo o país, a Avaliação da Conformidade Orgânica divide-se em três mecanismos de certificação que são: a certificação por auditoria, realizada por certificadoras que emite o selo SisOrg; o Sistema Participativo de Garantia (SPG) realizada por organizações participativas de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPAC) que também emite o selo SisOrg e as Organizações de Controle Social (OCS), realizadas por agricultores familiares, por meio da venda direta aos consumidores, sem a necessidade da certificação (GOMES, 2016; SAMBUICHI et al. 2017; LIMA et al. 2019).

Num contexto geral, a construção da ação dessa política em torno da certificação, podemos afirmar que esses sãos os mecanismos basilares da certificação de produtos orgânicos e agroecológicos no Brasil. Ainda assim, cabe destacar a diferença entre Agricultura Orgânica e Agroecologia, que a pesar se pareceram sinônimo, podemos afirmar a primeira trata-se de uma prática agrícola que é demonstrada a partir de um processo tecnológico e mercadológico, já a segunda é uma ciência propriamente dita, com as suas fronteiras teóricas definidas (MELÃO, 2010).

Por isso, consideramos basilares, pois, foram construídos ao longo do tempo a partir dos grandes momentos de discussão entre agentes de Organizações não governamentais (ONGs), iniciativa privada e governo. Para discutirem alternativas aos pacotes tecnológicos (agroquímicos) promovidos pela modernização agrícola difundida pela revolução verde na década de 1960. Objetivando a regulamentação da produção orgânica ao nível nacional e internacional (IPARDES, 2007; GOMES, 2016; MARQUES E SOUZA, 2017).

No país, nos últimos anos, a produção orgânica tem crescido a taxas em torno de 20% ao ano, com destaque para as regiões, Sul (RS, PR e SC), Sudeste (SP) e Norte (PA) os cinco maiores estados com certificação do Brasil (GALHARDO et al. 2019).

Por estar deslocado do circuito sul-sudeste, o estado do Pará, localizado na região norte mais especificamente na região amazônica brasileira, tem apresentados resultados surpreendentes na certificação de produtos de base agroecológica de cunhos florestais não madeireiros, importante insumo dessa região que é caracterizado

1 Lei no 10.831, que trata da instituição da agricultura orgânica no Brasil, apresentando diversos sistemas de agricultura alternativa classificados como agroecológicos: alternativa, agroecológico, biodinâmico, ecológico, natural, regenerativo, biológico, agroecológico, permacultura e outros. Além das alterações e complementações posteriores.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

na sua essência pela atividade agroextrativista, que tem mantido em parte a sustentabilidade da floresta e dos povos amazônicos, representando um avanço já que a agricultura de base sustentável (orgânica ou agroecológica) é sadia e ambientalmente sustentável (BARROS NETO et al. 2014; GALHARDO et al. 2019).

## Metodologia

Objetivando apresentar o panorama da certificação de produtos orgânicos no Brasil: A partir da análise do estado do Pará na região Amazônica, no final de 2019 foi realizado a pesquisa utilizando informações extraídas do banco de dados do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento do (MAPA) e do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE cidades), disponível na internet.

Neste sentido, os critérios para a seleção das técnicas a serem utilizadas levou em consideração três condições: o primeiro o problema a ser pesquisado, segundo as experiências do pesquisador com o tema, a terceira e última o público a quem será direcionado o trabalho. E por se tratar de temas amplos e complexos, necessita primeiramente de pesquisa de exploração generalizada, objetivando encontrar respostas estudadas, para em seguida aplicá-las (*Creswell*, 2007).

Dando continuidade aos trabalhos, foi realizando a análise documental sobre o mercado e a certificação de produtos orgânica no Brasil. Utilizando-se da abordagem qualitativa para caracterizar, expor e evidenciar as informações do banco de dados nacional e em seguida montar um cenário dessa atividade para o estado do Pará localizado na região amazônica brasileira. Por último, foi realizado o tratamento dos dados a partir de planilhas eletrônicas e métodos estatísticos simples para composição de planilhas, tabelas, gráficos e figuras objetivando esclarecer o problema proposto.

## Resultados e Discussões

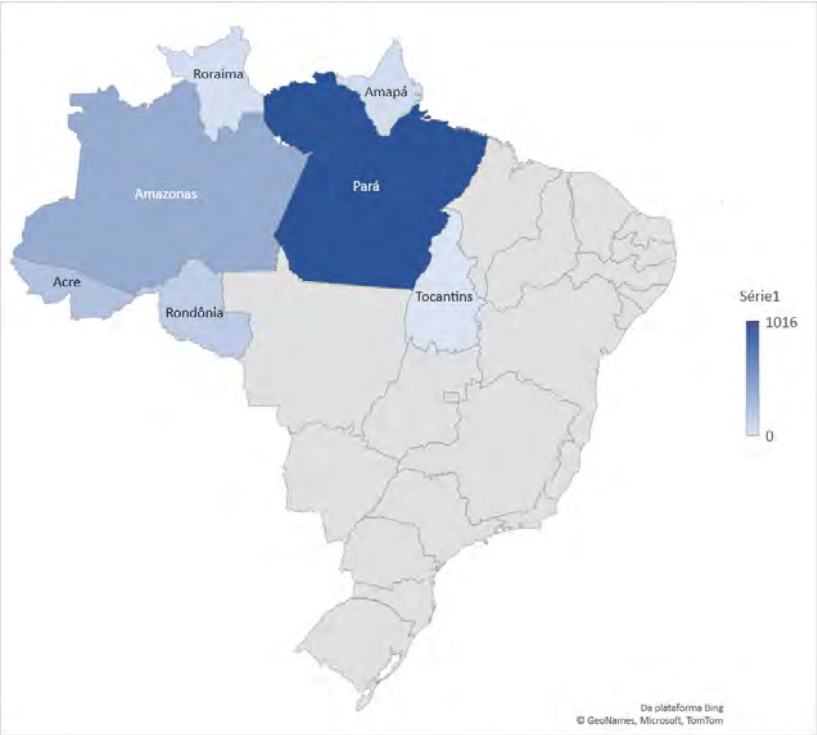
O Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) é um banco de dados que alimenta o registro de produtores orgânicos de pessoa física ou jurídica que se enquadre nos modelos de certificação propostos pela legislação e que utilizam os serviços de certificação seja pelos organismos certificadores, ou pelos órgãos federais da agricultura com representação nos estados. Em 2018 foram registrados aproximadamente 17 mil agricultores orgânicos e 22 mil unidades de produção (LIMA et al. 2019).

De acordo com os dados do CNPO (2019), atualmente do país possui 20.024 (dois mil e vinte e quatro) estabelecimentos certificados, utilizando os três mecanismos da Avaliação da Conformidade Orgânica (Certificação por auditoria, SPG e OCS), desse total a região norte ocupa um percentual de 10% do total de empreendimentos, com grande destaque ao estado do Pará, o maior entre os estados da região Norte (Figura 1) e o quinto, quando comparado aos demais estados brasileiros, ficando atrás de estados como Paraná (PR), Rio Grande do Sul (RS), São Paulo (SP) e Santa Catarina (SC) respectivamente (GALHARDO *et al.*, 2019).

O destaque do estado do Pará nas Certificações de Produtos Orgânicos nesta Região, está atribuída ao modelo de certificação por auditoria que certificou 930 estabelecimentos, enquanto os demais como OCS declara apenas 84 agricultores familiares e o SPG não apresentou nenhum estabelecimento confirmado no estado. Observa-se que apesar de não possuir SPG, diversas ações de implementação dessa modalidade vêm sendo discutida pela Universidade Federal do Pará (UFPA), através do Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF) em parceria com os demais Institutos e Universidades do Estado. Na tabela 1, abaixo. Apresentamos a distribuição das modalidades de Certificação na Região.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 1. Participação dos estados na Certificação de Produtos Orgânicos**




Fonte: (Brasil, 2019).

**Tabela 1. Distribuição da certificação de produtos Orgânicos na Amazônia**

| PARTICIPAÇÃO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ESTADO | QTD | (%) | OCS | AUD | SPG |
| Acre | 246 | 13% | 32 | 214 | 0 |
| Amapá | 50 | 3% | 0 | 50 | 0 |
| Amazonas | 396 | 21% | 278 | 87 | 31* |
| Pará | 1016 | 53% | 84 | 932 | 0 |
| Rondônia | 162 | 8% | 99 | 63 | 0 |
| Roraima | 37 | 2% | 37 | 0 | 0 |
| Tocantins | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 |
| | 1907 | 100% | 530 | 1346 | 31 |

*No estado do Amazonas possui 31 estabelecimentos certificados em 01 SPG formado.

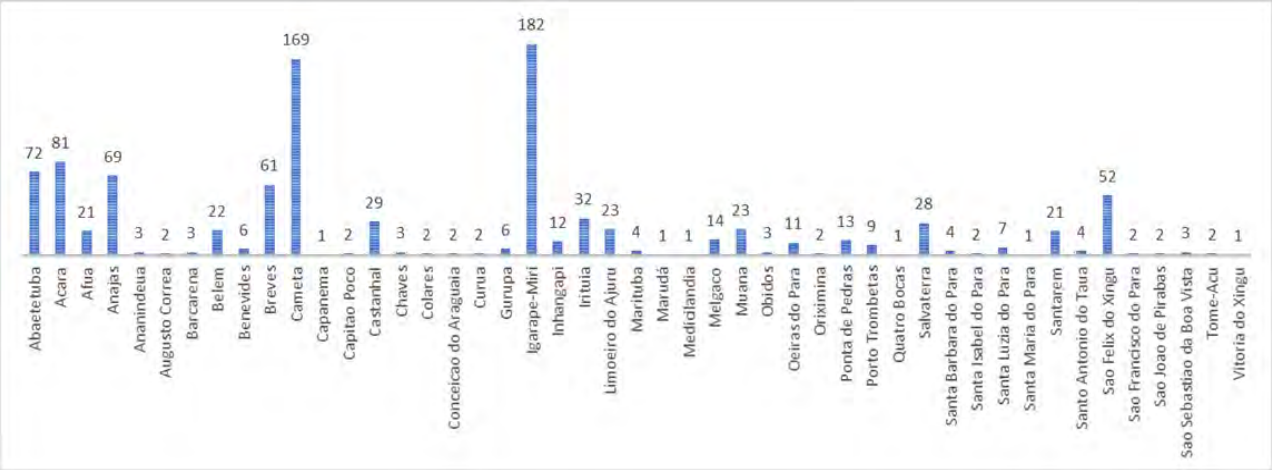
Fonte: (BRASIL, 2019).

O Pará ocupando 53% das certificações identificadas nos dados CNPO em outubro/2019 para a região norte. Observa-se ainda que dos 144 municípios apenas 47 possuem algum tipo de certificação com grande destaque aos municípios de Igarapé-mirim (18%) e Cametá (17%) dos empreendimentos certificados (figura 02). O estado do Pará possui aproximadamente (532,424 hectares) de Sistemas Agroflorestais (IBGE, 2019). Onde 65%


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

das certificações estão diretamente ligadas ao fruto do açaí (147.730 t) nas suas mais diversas formas de uso (polpa, pó, *in natura* entre outras).

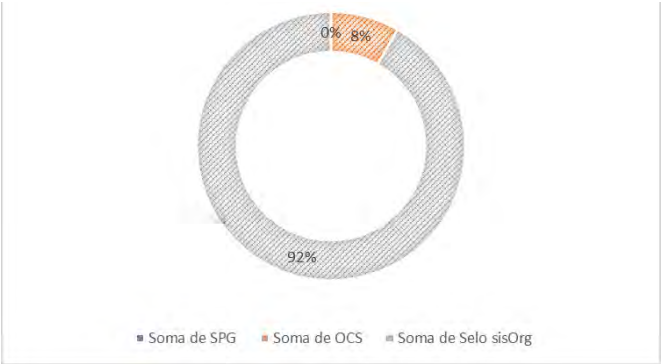
**Figura 2. Certificação de Produtos Orgânicos no Estado do Pará**




Fonte: (BRASIL, 2019).

Estudos recentes apontam o crescimento da agricultura orgânica em torno de 30% no mundo, com grande destaque aos Sistemas Participativos de Garantia (SPG) que cresceu em torno de 76% em apenas um ano, influenciado por 72 países. No entanto, no Brasil o grande destaque nos últimos anos são as Organizações de Controle Social (OCS) que vem crescendo com números superiores a 100% (GOMES, 2016). Não obstante, observa-se pouco crescimento no Sistema Participativo de Garantia (SPG) no país contrariando as expectativas mundiais, com grande reflexo no estado do Pará (figura 2) que até o momento não apresentou nenhum empreendimento cadastrado nessa modalidade.

**Figura 2. Divisão nas formas de certificação no Estado do Pará**




Fonte: (BRASIL, 2019).

Para Galhardo *et al.*, (2019), é crescente o número de certificadoras por auditoria no âmbito nacional, caracterizando um reflexo do resultado apontado pela certificação no estado do Pará onde as certificadoras representam 92% de todas as certificações. Outro ponto importante são os credenciamentos por instituições públicas que

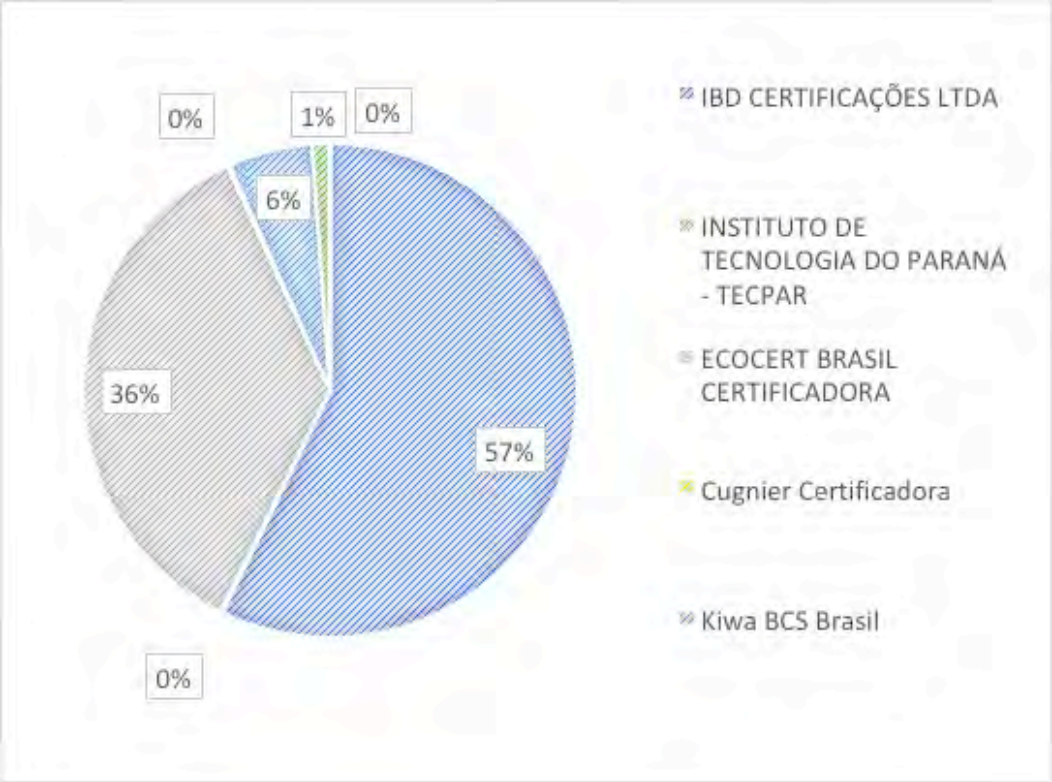

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

em 2016 representam 2,22%, dos certificados nacionais (BRASIL, 2016). No entanto, os dados de 2019 mostra o surgimento de um empreendimento atendido pelo Instituto Nacional de Tecnologia (INT).

Note-se que quantidade de organizações certificadas por auditória na região norte é muito pequena, em torno de sete (IBD Certificações LTDA, Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, ECOCERT Brasil Certificadora, *CUGNIER* Certificadora, *Kiwa* BCS Brasil, IMO *Control* do Brasil LTDA e Instituto Nacional de Tecnologia - INT) dessas duas são instituições públicas, uma nacional com sede no Rio de Janeiro (INT) e outra estadual com sede no Paraná (TECPAR).

No Pará, a certificação por auditoria está distribuída entre cinco certificadoras (IBD, ECOCERT, *Kiwa* BCS, IMO e INT) com destaque para IBD (647 estabelecimentos), ECOCERT (197 estabelecimento) e o INT (01 estabelecimento) primeiro do segmento público com atuação no estado, realizado em 2018. A distribuição completa das organizações certificadoras por auditoria no estado pode ser observada na figura 03 abaixo.

**Figura 3. Distribuição das organizações certificadoras no Pará**




Fonte: (BRASIL, 2019).

Observa-se conforma a figura 2, a disparidade na distribuição da certificação no estado do Pará entre os modelos propostos na legislação brasileira, além disso, quando comparado ao cenário amazônico pouco são as alterações o SPG (2%), OCS (28%) e auditória (70%), evidenciando a necessidade de criação de estímulos para as demais formas de certificação, principalmente a certificação por SPG que apresenta inovação social quando comparado ao sistema por auditoria já que a sua existência estimula a coletividade (associativismo/cooperativismo), troca de experiência, formação, comercialização mais justa e preço baixo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Conclusões

Este trabalho teve como finalidade apoiar e fortalecer os mecanismos de estudos técnico-científicos-prático no desenvolvimento da agricultura familiar, empreendimentos econômicos solidários, da comercialização e do associativismo e cooperativismo e da produção de alimentos de base sustentável, com destaque no fortalecimento de políticas públicas de integração socioeconômico produtivo.

Neste sentido, observou-se que o Pará é o maior estado com certificação na região norte e o quinto no país; dos 144 municípios existentes, apenas 47 são certificados no estado, apresentando-se como um mercado em expansão; o principal produto certificado é o açaí (147.730 t), de origem extrativista é a base da alimentação do paraense; a certificação por auditoria representa 92% das certificações do estado, evidenciando o desequilíbrio da certificação no estado e na região norte.

Conclui-se que o mecanismo de avaliação da conformidade orgânica utilizando organismo privados de certificação por auditoria é o principal responsável pela expansão da certificação dos empreendimentos no Pará e que há necessidade de fortalecimento das políticas públicas de fomento às demais formas de certificação, já que tem como principal objetivo a agricultura familiar. Neste sentido, recomenda-se um estudo mais aprofundado para conhecer as principais causas do desequilíbrio da certificação no estado e na região amazônica.

## Referências Bibliográficas

BARROS NETO, L. R.; ASSIS, R. L.; AMÂNCIO, C. O. G. Análise do desenvolvimento da agricultura de base sustentável no município de Carinhanha – BA: Estudo de caso do Projeto Educando com a Horta Escolar. Cadernos de Agroecologia, v. 9, n. 4, p. 1–12, 2014. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/1672 2>.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, 2019 [acesso em 15 outubro 2019]. Cadastro Nacional da Produção Orgânica CNPO [online]. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produ-tores-organicos.

GALHARDO, L. R.; FERNANDA, L.; SIMONE, Â.; et al. Produtores orgânicos no Brasil e seus organismos certificadores., n. march 2015, p. 37–45, 2019.

GOMES, Mariano. Certificação pública dos produtos orgânicos: O caso do Brasil. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Agricultura Orgânica). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2016. 141p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pará IBGE Cidades de 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/pesquisa/10070/64506. Acessado em 30/03/2020.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. O mercado de orgânicos no Paraná: caracterização e tendências. Curitiba, 2007. 188 p.

LIMA, E. E. F. Análise sobre o comportamento do consumidor de produtos orgânicos de Belém do Pará. 91 p, 2018. Disponível em: Biblioteca FACECON/ UFPA/Arquivo/monografia/ Everson Euller Farias de Lima.

LIMA, S. K.; GALIZA, M.; VALADARES, A.; ALVES, F. Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no brasil. Ipea, p. 52, 2019. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>.

MARQUES, D. L; SOUZA, A. L. Cenários para formação de preços de alimentos orgânicos para o Programa de Aquisição Alimentos no município de Belém-PA. Relatório Técnico – Científico. UFPA, Belém, 2017. 19 p.

MELÃO, I. B. Desenvolvimento rural sustentável a partir da agroecologia e da agricultura orgânica: o caso do Paraná. Nota Técnica IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES): Curitiba, 2010.

SAMBUICHI, R. H. R.; MOURA, I. FERREIRA DE; MATTOS, L. M. DE; et al. A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. 2017.

WILLER, HELGA; LERNOUD, J. The World of Organic Agriculture Atatistics and Emerging Trends 2019. Research Institute of Organic Agriculture (FIBL), and IFOAM - Organics Insternational, 2019.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.14

# ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA AGRICULTURA ECOLÓGICA EN EXTREMADURA.

ROMERO BORRALLO E.

# 1. Introducción.

Las restricciones en los desplazamientos establecidas desde mediados de marzo de 2020 a raíz de la expansión de Covid-19 han afectado de manera muy importante, entre otras cosas, al sistema agroalimentario global que ha mostrado su fragilidad ante la imposibilidad de controlar factores que escapan de su control.

Toda la experiencia que estamos viviendo nos debe hacer reflexionar en profundidad sobre cómo estas pandemias se repiten cada vez con mayor frecuencia a consecuencia de las alteraciones que la agricultura industrial y el sistema agroalimentario corporativo están provocando en nuestros ecosistemas (González de Molina, 2020).

Hoy más que nunca la transición agroecológica así como la democratización en el acceso a la tierra, las semillas y el conocimiento campesino se muestran como tareas urgentes e imprescindibles para afrontar desde la soberanía y seguridad alimentaria ésta y otras situaciones de crisis que vendrán en el futuro.

Extremadura, tierra rica y empobrecida, periférica en lo económico-político y al sur en lo geográfico, con las dos provincias más extensas del país y cerca de 2,5 millones de hectáreas de superficie agraria útil (SAU) tiene unas posibilidades muy importantes para una transición agroecológica que genere riqueza y empleo.

## 1.1. La agricultura en Extremadura.

El modelo agrario extremeño, como ocurre en buena parte de la geografía española, es consecuencia directa de la llamada "Revolución Verde" ocurrida a partir de los años 60 y agravada en Extremadura por su condición de territorio expoliado y dominado como ya definieron Naredo et al. (1978) en el libro *Extremadura Saqueada*.

Según el reciente *Estudio Estructura de la propiedad de tierras en España. Concentración y acaparamiento* (Soler y Fernández, 2015) Extremadura es la región con una distribución más desigual de la propiedad de la tierra de toda Europa lo que va a marcar históricamente el devenir de su estructura demográfica y social a través por una emigración incesante.

El latifundio estructural de gran parte de las provincias de Badajoz y Cáceres coexiste con otras realidades en zonas concretas del norte extremeño en las que predomina el minifundio como es el caso del Valle del Jerte y sierras vecinas, zona cerecera por excelencia.

En cuanto a producción animal, Extremadura se coloca como una de las principales potencias ganaderas a nivel estatal con el mayor censo nacional en número de cabezas de ovino de carne, el tercero en ovino de leche, bovino de carne, caprino de carne, caprino de leche y el séptimo en el sector porcino. Al igual que ocurre con la producción vegetal, la mayoría de la ganadería extremeña se dedica a exportación.

A pesar de contar con 2.006.354 hectáreas de prados y pastos permanentes en Extremadura, la ganadería extremeña tiene una alta dependencia del pienso que importa de países tan lejanos como Brasil, Argentina o EE. UU.

### 1.1.2 Evolución de la agricultura ecológica en Extremadura.

En Extremadura podemos hablar de agricultura ecológica desde la publicación del *Reglamento (CEE) nº. 2078/92 del Consejo del 30 de junio de 1992* que no comenzó aplicarse hasta el año 1996. Desde 2001 la superficie inscrita en Extremadura ha ido cayendo hasta llegar a las 81.788,23 has en el año 2016.

La excepción a esa tendencia la observamos en el año 2009 probablemente debido a la ampliación de las ayudas agroambientales correspondientes al periodo de financiación 2007-2013 (Ramos, 2015) a través del *Decreto*


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

*9/2009, de 23 de enero*. De esta forma el peso de Extremadura ha pasado de suponer el 24% de toda la superficie ecológica cultivada en España a principios siglo (Valiente et al., 2002) a estar ligeramente por encima del 4% en el año 2016 (MAPAMA). La ganadería ecológica ha seguido una tendencia muy similar a la de la superficie inscrita en ecológico.

### 1.2 Objetivos.

El objetivo general de este trabajo es analizar las políticas públicas para la agricultura ecológica en Extremadura y, de forma más específica, detectar qué impacto están teniendo en el sector ecológico extremeño y qué tipo de experiencias se potencian desde la administración pública.

## 2. Metodología

Se ha utilizado como último año de estudio el 2018 por ser el de las últimas estadísticas publicadas por el MAPA sobre producción ecológica. El servicio de producción ecológica de la Junta de Extremadura confirma en mayo de 2020 que la crisis generada por la pandemia de Covid-19 está retrasando la publicación de los datos de 2019.

Si bien se ha llevado a cabo un análisis cuantitativo de las estadísticas agrarias se ha concedido más importancia a la parte cualitativa, es decir, qué medidas se están financiando, qué tipo de experiencias reciben el presupuesto y qué tipos de cultivos y especies ganaderas están teniendo mayor desarrollo.

## 3. Políticas públicas para la agricultura ecológica en Extremadura.

Debido a su envergadura se procede a analizar tanto la Política Agrícola Común (PAC) como el Plan Estratégico para el Fomento de la Producción Ecológica en Extremadura (PEFPE).

### 3.1 Análisis de las ayudas de la Política Agrícola Común para agricultura ecológica en Extremadura.

La Política Agrícola Común (PAC) es una política pública de primer orden con un presupuesto que se organiza, tras varias modificaciones, en torno a dos pilares. El primer pilar recibe un presupuesto para el periodo 2014-2020 de 308.726 millones de euros con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y el segundo alcanza los 99.587 millones de euros con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) más una parte de cofinanciación nacional.

#### 3.1.1 Primer pilar de la PAC.

Los fondos recibidos por España para el primer pilar de la PAC en el periodo 2014-2020 suponen el 81,15% del total. De forma desagregada se destinó el 4,2% a Medidas de Regulación de Mercados (OCM) y el 71,4% a Ayudas directas a las explotaciones agrarias.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Debido a su volumen se procederá a desagregar las ayudas directas. Este pilar incluye tres ayudas directas obligatorias: pago básico, pago para prácticas agrícolas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, conocido como *pago verde* o *greening* y pago para jóvenes agricultores. Por otra parte cuenta con cuatro medidas opcionales: pago redistributivo para reforzar la ayuda a las primeras hectáreas de una explotación, ayuda adicional a las rentas en las zonas condicionadas por limitaciones naturales, ayuda vinculada a la producción para determinadas zonas o tipos de agricultura por motivos económicos o sociales y el régimen simplificado pequeños agricultores.

Por su volumen se profundizará en las dos primeras ayudas mencionadas.

**Pago básico.** Es una ayuda que se percibe en función de los derechos activados, de forma que se concede un derecho por hectárea admisible ligado, por tanto, a la superficie de tierra y en última instancia a la propiedad.

Como se ha mencionado anteriormente, Extremadura es la región de Europa con una distribución más injusta de la propiedad de la tierra, por tanto, la distribución del pago básico refleja también esta situación injusta.

Una situación de desigualdad que se agrava tras la reforma de la PAC 2015-2020 por la cual se establece un umbral mínimo de 300€ de pago básico para poder percibir estas ayudas que ha eliminado a casi 10.000 pequeños agricultores y agricultoras extremeña de las ayudas directas de la PAC lo que supone cerca de 2 millones de euros que dejan de percibir estas pequeñas producciones cada año.

**Prácticas agrícolas beneficiosas para el clima y el medio ambiente -pago verde o greening-**. Consiste en un pago anual por hectárea admisible vinculado, por tanto, a un derecho de pago básico de la PAC por llevar a cabo una serie de prácticas. Supone una ayuda adicional de una cuantía en torno al 50% y al estar vinculada a la superficie declarada, se percibe principalmente por la propiedad, profundizando aún más en el reparto desigual de estas ayudas públicas.

Según los últimos datos publicados en agosto de 2019 por el MAPAMA las cifras con cargo al primer pilar de la PAC (FEAGA) en Extremadura a dos meses del cierre del año fiscal 2019, se comprueba que el pago básico y el greening suman en Extremadura el 79,19% (52,2% + 26,99%) de los fondos del primer pilar con 419.394.456,29€ entre ambos.

### 3.1.2 Segundo pilar de la PAC. Ayudas del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de Extremadura para agricultura ecológica.

El segundo pilar está formado por las ayudas y políticas públicas destinadas al desarrollo rural y supone el 24,4% del total del presupuesto de la PAC.

El Programa de Desarrollo Rural[1] (PDR) de Extremadura 2014-2020 dispone de un presupuesto total de 1.188 millones de euros de fondos públicos para el septenio 2014-2020. Contiene una serie de ayudas específicas para la agricultura y ganadería ecológicas, principalmente a través de la Medida 10 Agroambiente y Clima, conocidas como "*agroambientales*" y la Medida 11 Agricultura Ecológica.

Estas ayudas están reguladas en Extremadura a través del *Decreto 9/2016 de 26 de enero* derogado por el *Decreto 211/2016 de 28 de diciembre*.

1 La política de desarrollo rural 2014-2020. MAPA. 2018. http://www.redruralnacional.es/documents/10182/492184/4_POLITICA_DESARROLLO_RURAL_2014-2020_ISABEL_AGUILAR.pdf/3a9ab468-b671-4533-b5a9-58b9fac363a3


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dentro de las agroambientales (Medida 10), si bien no hay ayudas a la agricultura ecológica propiamente dicha, sí se encuentran medidas de apoyo a manejos agropecuarios positivos para el medio ambiente.

En la *Medida 11: Agricultura Ecológica* está compuesta por dos submedidas:

- *Submedida 11.1. Pago para la implantación de prácticas y métodos de agricultura ecológica* que incluye: producción ecológica de olivar, de viñedo para vinificación, frutales de hueso, frutales de pepita, frutales de secano, herbáceos de secano, otras utilizaciones de la tierra (ganadería ecológica) y apicultura ecológica.
- *Submedida 11.2. Pagos para el mantenimiento de prácticas y métodos de agricultura ecológica* que incluye la producción ecológica de olivar, viñedo para vinificación, frutales de hueso, frutales de pepita, frutales de secano, cultivos herbáceos de secano, ganadería ecológica y apicultura ecológica.

Ambas submedidas consisten en el pago de una prima modulada anual por hectárea de superficie agrícola mantenida en producción ecológica. Para zonas con pendiente superior al 15% el importe es superior.

Entre los requisitos para optar a estas ayudas se encuentran una superficie mínima dependiendo del tipo de cultivo así como una hectárea para ganadería ecológica y 150 colmenas para apicultura ecológica.

Según los datos de agosto de 2019 las cifras percibidas por Extremadura con cargo al segundo pilar de la PAC (FEADER) casi a cierre del año fiscal 2019 se comprueba que las ayudas a la agricultura ecológica (Medida 11) con 11,8 millones de euros (9,08%) es la cuarta medida en cuanto a financiación por detrás de las agroambientales (Medida 10) que supone el 27% del total del segundo pilar.

Se observa que la Junta de Extremadura ha decidido no financiar y no incluir en el PDR 2014-2020 las medidas 5, 9 o 12 Pagos al amparo de la Red Natura 2000 y de la Directiva Marco del Agua y 14 Bienestar de los animales. Además, otras tan importantes como las Medidas 15 Servicios silvoambientales y climáticos y conservación de los bosques reciben menos del 0,7% del presupuesto total.

# 4. Resultados

En este trabajo no se ha entrado a evaluar la *Ley 6/2015 de 24 de marzo, Agraria de Extremadura* porque dedica a la producción ecológica apenas dos párrafos (Sección 5ª, Artículo 61) de sus 154 páginas. Ahora que el equipo de gobierno cuenta con mayoría absoluta esta ley debería ser revisada con urgencia y en profundidad por la potencialidad que tiene para favorecer la transición agroecológica en Extremadura en la línea, por ejemplo, de la *Ley Agraria 3/2019 de las Islas Baleares* que tiene como objetivo fundamental la impostergable transición ecológica del sector agroalimentario en coherencia con los retos del cambio climático favoreciendo el necesario salto de escala con el impulso de modelos productivos basados en el agroecología (Fernández, 2019).

## 4.1.-Impacto de la PAC y el PEFPE en la agricultura ecológica extremeña.

A pesar de que el PDR abarca el periodo 2014-2020, éste no es aprobado en Extremadura hasta el 18 de noviembre de 2015. Por ello esa será la fecha de inicio para la exposición de resultados.

De esta forma no es hasta enero de 2017 en que se publica el *Decreto 211/2016 de 28 de diciembre* en el que se recogen las bases para acceder a las ayudas establecidas en el PDR 2014-2020.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

El 1 de febrero, un mes después de la publicación del Decreto 211/2016, se abre la primera convocatoria de ayudas a la producción ecológica con cargo al PDR 2014-2020 a través de la ORDEN de 27 de enero de 2017[2].

El 1 de febrero de 2018 se publican las ayudas para la nueva campaña 2018/2019 a través de la Orden de 24 de enero de 2018[3]. Se incluyen ayudas para compromisos adquiridos anteriormente pero no para incorporación de primer año.

Con datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación[4], los pagos en Extremadura con cargo a la Medida 11 del PDR 2014-2020 ascienden a 3.999.152,08€ (2.999.365,75€ FEADER + 999.786,33€ nacional)

## Impacto del PEFPE en la agricultura ecológica en Extremadura.

Tras entrevistar a parte del personal técnico de la Sección de Producción Ecológica de la Junta de Extremadura se extraen los siguientes resultados sobre el impacto del PEFPE.

Entre algunas de las medidas puestas en marcha está el nombramiento en 2018 de tres asesores técnicos en producción ecológica, cuestión que, sobre las dos provincias más extensas del país, parece un número insuficiente. También se confirma la implementación de la simplificación administrativa a través de la solicitud única por vía telemática y reduce burocracia.

Sin embargo aún no se han llevado a cabo medidas importantes como el Plan de Formación que tampoco cuenta con fuente de financiación. Como conclusión transversal se extrae una sensación de estrés y desborde debido al tiempo invertido en las inspecciones de campo que consumen una parte importante de la jornada laboral e impide o dificulta que puedan desarrollar adecuadamente las tareas formativas e informativas, investigadoras etc del Plan Estratégico.

En cuanto a la procedencia de los fondos incluidos en el PEFPE según fuente de financiación se concluye que la aportación de fondos propios de la Junta de Extremadura es anecdótica. Si se analiza el destino de estos fondos se concluye que, con un 86,1% de los fondos, la prioridad de la Junta de Extremadura es la producción siendo absorbidos por la agricultura ecológica a gran escala dedicada casi exclusivamente dedicada a la exportación internacional.

A modo de resumen la siguiente imagen recoge las principales políticas públicas que inciden sobre la agricultura extremeña en general y la producción ecológica en particular.

2 Diario Oficial de Extremadura Nº 22. Miércoles, 1 de febrero de 2017. http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2017/220o/17050009.pdf

3 Diario Oficial de Extremadura Nº 23. Jueves, 1 de febrero de 2018. http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2018/230o/18050023.pdf

4 Pagos realizados por Programas y medidas. 2018. FEGA. https://www.fega.es/sites/default/files/FDREJEMED_OOPP_2018_0.htm


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

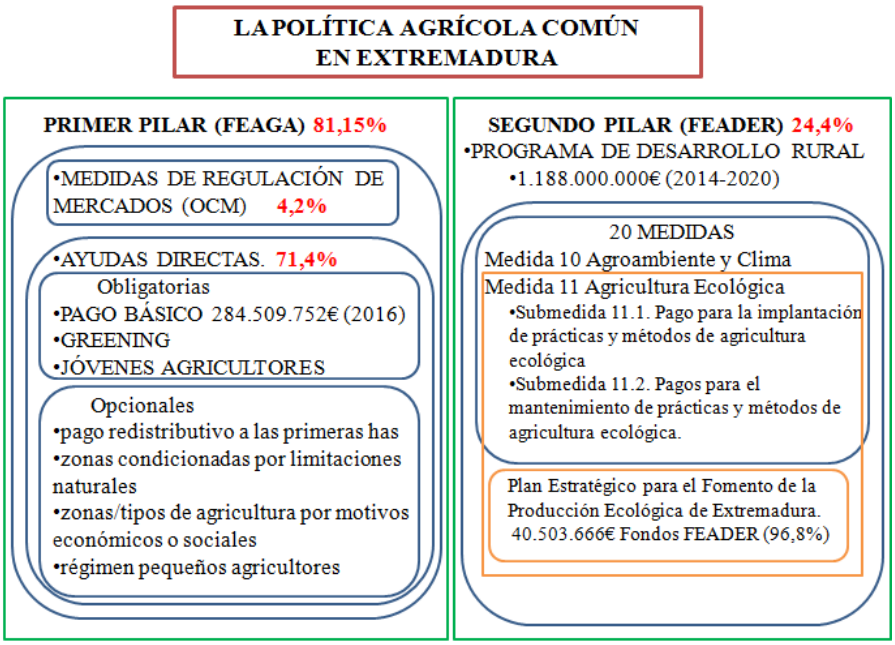



**Imagen 1. Organización de las políticas públicas estudiadas. Elaboración propia.**

Antes de tratar el impacto de estas políticas públicas en las estadísticas de producción ecológica es importante mencionar que se incluyen en exclusiva los datos provisionales de agosto de 2019 para la superficie de cultivo y de septiembre de 2019 sobre el número de cabezas de ganado proporcionados por la Sección de Producción Ecológica de la Junta de Extremadura a la espera de confirmar y cerrar todos los expedientes que se están comprobando en estos momentos. Estos datos no se pueden tomar, por tanto, como datos oficiales pero son útiles para proyectar un primer avance de por dónde discurre la tendencia de producción ecológica.

A nivel estatal, según los últimos datos recién publicados correspondientes a 2018, Extremadura pasa del cuarto al quinto puesto en cuanto a superficie ecológica registrada.

La superficie registrada en producción ecológica en el año 2017 aumentó el 15,56% respecto del año anterior coincidiendo con la publicación de la *ORDEN de 27 de enero de 2017* por la que se abre la primera convocatoria de ayudas a la producción ecológica con cargo al PDR 2014-2020.

La convocatoria de ayudas agroambientales para 2018, en cambio, no ha tenido el mismo efecto persuasivo ya que la superficie inscrita se ha mantenido estancada en las 94.518 hectáreas

Las cifras provisionales de 2019 apuntan a una superficie de 105.036 hectáreas, lo que de confirmarse supondría un aumento del 11,13% respecto a 2018, superando por primera vez en el periodo del PDR 2014-2020 la barrera de las 100.000 hectáreas.

Al igual que ocurre con la superficie inscrita, en el número de operadores se observa un ligero repunte en el año 2017 probablemente debido a las causas expuestas anteriormente. En 2018 el número total de operadores descendió un 2,22% hasta los 2.953 con 2.747 productores, 138 elaboradores/transformadores y 68 comercializadores.

Los datos provisionales de agosto 2019 establecen un aumento en el número de operadores del 9,89% hasta los 3.245 aunque no ha sido posible desagregarlos por tipo de actividad.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

En relación a lo comentado anteriormente, en 2018 se observa una reducción del número de productores del 4,19%, mientras que el número de elaboradores/transformadores y comercializadores aumenta de manera sostenida año tras año.

Se observa también cómo el sector está basado principalmente en la producción mientras que la parte de transformación y comercialización de estos productos es aún escasa, pero en constante crecimiento.

La dehesa y el olivar dominan la superficie ecológica en Extremadura, sin embargo, es mínima si se compara lo que supone la superficie ecológica de ambos sistemas respecto a la convencional.

Como conclusión final respecto a la superficie inscrita en ecológico en Extremadura se puede mencionar que el mero hecho de contar con las dos provincias más extensas del país influye en la quinta posición en cuanto a número de hectáreas registradas, de forma que si en lugar de datos absolutos se tienen en cuenta los datos en porcentaje de superficie agraria útil[5], Extremadura baja hasta la undécima posición, es decir, la séptima región de España que menos superficie dedica a la producción ecológica.

Según los datos oficiales, Extremadura dedicó a la producción ecológica en 2018 el 3,79% de sus casi 2,5 millones de hectáreas superficie agraria útil, a casi seis puntos de distancia de la media estatal.

En cuanto a la ganadería ecológica, el número de explotaciones, al igual que ocurrió con la superficie inscrita, alcanzó su mínimo histórico en 2016 con 211 explotaciones. Desde ese momento se ha incrementado la cifra en un 85,78% hasta alcanzar las 392 explotaciones ganaderas ecológicas en Extremadura en el año 2018.

De la misma forma, el mínimo histórico de cabezas se alcanzó en el año 2016 con 64.358, año a partir del cual se ha incrementado en un 77,2% hasta alcanzar los 114.065 en el año 2018.

Según el avance de septiembre de 2019, el número de ganaderos en alta sería de 242 y el número de cabezas en ecológico llegaría a las 88.000, lo que supondría un descenso muy importante de la cabaña ganadera ecológica retrocediendo hasta cifras de 2017. De cualquier manera estos datos son provisionales y deben ser corroborados una vez estudiados y cerrados todos los expedientes.

La producción ganadera ecológica en Extremadura está marcadamente dedicada a la producción de carne. Es el ovino el que domina la cabaña ecológica en datos absolutos, sin embargo, si comparamos el censo en ecológico respecto al convencional se observa que es el vacuno el que mayor cifra relativa alcanza aunque en todos los casos son prácticamente insignificantes.

Por otra parte la cabaña ecológica extremeña está en el 1,04% respecto a la convencional y todas las especies ganaderas se encuentran por debajo del 2,8%.

Al igual que ocurre con la superficie inscrita en ecológico, la ganadería ecológica continúa siendo residual en Extremadura por lo que urgen políticas públicas a todos los niveles para fomentar tanto el consumo como la producción, transformación y comercialización en ecológico.

## 5. Conclusiones.

En relación con el objetivo general de este trabajo, se puede concluir que las políticas públicas para la agricultura ecológica en Extremadura no están contribuyendo al despegue del sector en la región y están relegando a Extremadura a los últimos puestos a nivel estatal en cuanto a porcentaje de territorio (SAU) dedicado a la producción ecológica. En este sentido Extremadura se sitúa, también en el sector ecológico, como región periférica productora de materias primas para abastecer los polos industriales y de toma de decisiones en España y Europa.

5 INE. Anuario Estadístico de España. 2017. https://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario17/anu 17_12 agric.pdf


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Como se ha detallado en este estudio, la Junta de Extremadura tiene mecanismos para la puesta en marcha de políticas públicas que impulsen la transición agroecológica que no están siendo utilizados al mismo tiempo que rechaza en la Asamblea de Extremadura propuestas muy necesarias como la gestión pública de comedores escolares públicos con productos ecológicos de cercanía en 2016[6] o la Ley para la Compra Pública Alimentaria Saludable y Sostenible de Extremadura[7]. De esta forma se puede afirmar que uno de los principales problemas para el aumento y la dinamización de la producción ecológica en Extremadura es la falta de voluntad de la Junta de Extremadura para llevarlo a cabo.

Este marco jurídico empuja a las experiencias de producción ecológica en Extremadura hacia dos vías, la convencionalización para poder optar a fondos y ayudas públicas en general o a la supervivencia y la autoorganización para poder salir adelante y vivir de su actividad agroecológica.

Respecto a los objetivos específicos planteados, ha quedado demostrado que la Política Agrícola Común refuerza la intensificación de la agricultura y ahonda en la desigualdad de la estructura de la propiedad de la tierra en Extremadura perjudicando de forma importante a las pequeñas producciones en general y ecológicas en particular.

En este aspecto cabe recordar que la Junta de Extremadura -y el gobierno de España- tienen la posibilidad de impulsar políticas públicas tanto mediante ayudas directas del primer pilar como a través del PDR en el segundo pilar y no lo están haciendo. La flexibilización en los requisitos para establecer una UTA en diferentes sectores agropecuarios favorecería la transición agroecológica y la generación de empleo en Extremadura.

En relación al PEFPE se puede concluir que está teniendo una ejecución escasa debido a falta de previsión, personal y fondos. Sobre este plan se puede afirmar que es un plan sectorial y, por tanto, incompleto y con importantes deficiencias. Algunas de las medidas programadas ya están fuera de plazo y otras serán de difícil ejecución. Se hace necesario un plan transversal, integral, que incluya todos los eslabones del sistema agroalimentario (producción, transformación, distribución, comercialización, consumo) incluyendo transporte, ordenación del territorio, salud pública, etc.

La superficie inscrita en ecológico en Extremadura se está quedando estancada por debajo de las 100.000 hectáreas -a falta de confirmar los datos provisionales de agosto 2019- lo que apenas supone un 3,79% de la superficie cultivada en convencional, siendo la séptima Comunidad Autónoma con menor porcentaje a más de cinco punto de la media estatal.

En definitiva y como recomendación final se hace urgente implementar en Extremadura la estrategia de las 4 Rs que plantea González de Molina (2019): reterritorialización de la producción, relocalización de los mercados, revegetarianización de la dieta, reestacionalización del consumo alimentario.

6 Propuesta instando a la Junta de Extremadura a revertir progresivamente a la gestión pública, de manera directa por parte de la Junta de Extremadura, los servicios de comedores escolares de la enseñanza pública no universitaria, o a establecer una serie de cláusulas en la documentación administrativa de la próxima licitación de este servicio. https://www.asambleaex.es/gdocparlamentario-OXxQRElQLTg1-GP

7 Propuesta de Ley para la compra pública alimentaria saludable y sostenible en Extremadura. (PRL-37). Asamblea de Extremadura. https://www.asambleaex.es/gdocparlamentario-OXxQUkwtMzc=-GP


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 6. Bibliografía


Altieri, M.A. y Toledo, V.M. (2011). *The agroecological revolution in Latin America.* Journal of Peasant Studies 38: 587-612.

Caballero, G. (2018). *Aproximación a la diversidad de agroecologías en el norte de Extremadura.* Universidad Internacional de Andalucía.

Fernández, F. (2019). *Ley Agraria de las Islas Baleares*. VI Congreso Valenciano de Agroecología.

González de Molina, M. y Caporal, F.R. (2013). *Agroecología y política. ¿Cómo conseguir la sustentabilidad? sobre la necesidad de una agroecología política*. Agroecología 8 (2): 35-43.

González de Molina, M., López, D. y Guzmán, G. (2017). *Politizando el consumo alimentario: estrategias para avanzar en la transición agroecológica.* Redes, 22 (2), 31-55.

González de Molina, M. (2019). *Políticas públicas para la sustentabilidad agroalimentaria [Material del aula]*. Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, Jaén.

González de Molina, M. (2020) *Ecohistoria (III). La agroecología en tiempos del Covid-19.*

González de Molina, M., Caporal, F.R., Garrido, F. y Petersen, F.R. (2019). *Political Agroecology: Advancing the Transition to Sustainable Food Systems*.

López, D. y Álvarez, I. (2018). *Hacia un sistema alimentario sostenible en el Estado Español. Propuestas desde la agroecología, la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación, 2030/2050*.

Naredo, J.M. et al. (1978). *Extremadura saqueada. Recursos naturales y autonomía regional. Ruedo Ibérico.*

Nicholls, C. y Altieri, M. (2019). *Caminos para la amplificación de la Agroecología*.

Petersen, P.F. y Silveira, L.M. (2017). *Agroecology, Public Policies and Labor-Driven Intensification: Alternative Development Trajectories in the Brazilian Semi-Arid Region.* Sustainability, 9(4), 535. https://doi.org/10.3390/su9040535

Plana, M.J. (2019). *La compra pública en el estado español*. VI Congreso Valenciano de Agroecología.

Ramos, M. (2015). *Evolución y dinámica de la agricultura ecológica en Extremadura. No publicado.*

Romero, E. (2019). *Tierra comerciada o incorporada en la ganadería extremeña*. VI Congreso Valenciano de Agroecología.

Romero, E. y Rojas, J. (2019). *Tierra comerciada a través de la soja. El caso de Extremadura (España) y Chaco (Argentina)*. XI Congresso Brasileiro de Agroecologia.

Soler, C. y Fernández, F. (2015). *Estudio Estructura de la propiedad de tierras en España. Concentración y acaparamiento.* Fundación Mundubat y Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas.

Valiente, E. et al. (2002). *La producción agraria ecológica.*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.15

# UNA PROPUESTA DE METODOLOGÍA DE NATURALEZA AGROECOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS Y LA EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ESPECIAL RELEVANCIA: ANÁLISIS DE LA LEY 8/2018, DE 8 DE OCTUBRE, DE MEDIDAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PARA LA TRANSICIÓN HACIA UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO EN ANDALUCÍA

FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, FCO .JAVIER
BARRANCO RODRÍGUEZ, MERCEDES.

## RESUMEN

Este trabajo tiene por objeto la reflexión, síntesis y propuesta de un marco conceptual, teórico y metodológico de carácter agroecológico para el análisis y evaluación de políticas públicas de especial relevancia. A efectos puramente pedagógicos se ha elaborado un estudio de caso de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

# Introducción

En términos Agroecológicos y siguiendo a (Laclau, 2005) "considerar la política democrática en términos de antagonismo entre individuos, o grupos, que plantean demandas y las instituciones del poder pensadas para bloquear la consecución de tales demandas", la política democrática sería el antagonismo entre ciudadanía, comunidades populares e industria alimentaria. Las democracias formales, han sido "presas" de las grandes corporaciones alimentarias y medios de comunicación, por lo que la concienciación de carácter reivindicativo, democrática y social es la única forma de incluir temas en la agenda o condicionarlo en un contexto institucional hostil (Meny y Thoenig, 1992; Aguilar, 2003; Duncan, 2015). Por tanto a la hora de examinar la política pública debemos tener especial cuidado en determinar si la misma plantea, regula, estima el posible antagonismo que hay entre unos y otros y cuál es su opción preferencial para promover medidas que garanticen la transparencia real del Sistema Agroalimentario, así como la rendición de cuentas en la toma de decisiones en las instituciones mediante el sistema de "abajo-arriba" y no con el actual Top-down que ha caracterizado el desarrollo de normas. Este sistema agroecológico de co- legislación o de co-producción normativa de políticas públicas debe favorecer e impulsar el empoderamiento de las personas y las comunidades locales, ancestrales y campesinas. Fomentando una mayor participación de las personas productoras de alimentos y consumidoras en la toma de decisiones sobre los sistemas alimentarios.

El Estado, entendido éste como el conjunto de poderes y relaciones metabólicas de regulación en un territorio dado, es el principal responsable de la dinámica de los agroecosistemas, del grado de su sustentabilidad y de su Resilencia. Por tanto, desde una óptica agroecológica el estado debe crear estructuras que faciliten un flujo democrático de información, materia y energía. Cuya labor de autorregulación y auto organización se base en la disipación de la entropía social y ambiental. Apoyándose en los principios de precaución, responsabilidad intergeneracional e intrageneracional, responsabilidad desde la equidad diferencial, prevención, solidaridad y equidad social y económica.

Indagar sobre la naturaleza agroecológica de una política pública dada es indagar sobre el discurso y las categorías sobre las que asienta, dicho en otras palabras, es la determinación de su contenido y alcance efectivo al objeto de conocer su extensión y la idoneidad de su aplicación al fenómeno que trata de reglar desde un paradigma jurídico político ecológico.

# Propuesta teórica del marco agroecologico a emplear en la metodología de análisis y evaluación de políticas públicas.

## I. La política pública.

Se entiende por "política pública el conjunto de acciones y decisiones llevadas a cabo por diversos actores: económicos, sociales y políticos, con la finalidad de resolver un problema definido políticamente como público" (Fuenmayor, 2017). En este sentido, el "análisis de las políticas públicas tiene como objetivo principal la identificación concreta de los actores que intervienen en un proceso de definición, de decisión y de implementación de una política, y asimismo busca poner a la luz las posiciones, intereses y objetivos de esos actores" (Lagroye, citado por Roth, 2006, p. 15). Además "Analizar las políticas tiene una función científica (mejorar el conocimiento) y política (mejorar la acción y la toma de decisión)" (Fontaine, 2015, p. 6).

Las políticas públicas constituyen respuestas diseñadas y aplicadas, a través de procesos políticos y técnicos, para resolver problemas que, por su relevancia para importantes sectores de la sociedad, no son factibles de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

enfrentarse eficazmente desde el ámbito privado. Ellas surgen como resultado de "...un proceso de sucesivas tomas de posición, que se concretan en un conjunto de decisiones, acciones u omisiones, asumidas fundamentalmente por los gobiernos, que traducen, en un lugar y período determinado, la respuesta preponderante del mismo frente a los problemas públicos vividos por la sociedad" Cardozo (2012a). Esto implica que la política es, por naturaleza, la respuesta a una necesidad que logra surgir triunfante en la discusión pública, donde lo relevante no se da por el grado de afectación social del problema, sino por la capacidad de captar la atención del gobierno y de discusión de los actores sociales clave (Aguilar, 2003).

## II. Fundamentos de la evaluación de Políticas Públicas.

(Subirats, 1992) define la evaluación de políticas públicas como el método de investigación sistemática sobre la configuración de un programa o política determinada, sobre su implementación y sobre su efectividad.

Desde el punto de vista político los objetivos de la evaluación deben de conducir a conocer el nivel de adecuación entre principios agroecológicos y política pública, el éxito alcanzado, en qué plazos y con qué resultados; conocer el grado de participación de los sectores afectados en la elaboración y ejecución de las políticas. Todo ello sin perjuicio de que, desde una perspectiva legal, persigue conozcamos el nivel de cumplimiento de la legalidad, la adecuación a las normas y principios de la ecología jurídica y todo ello con un objetivo de retroalimentación, con el fin de poder proponer nuevas políticas y programas.

### A) Tipos y métodos de evaluación a aplicar.

A la hora de Evaluar seguiremos el marco teórico que nos ofrece Subirats que distingue tres tipos de evaluación en función de las cuestiones a las que intenta responder y de las que adelantamos solo creemos útil la primera:

a) La evaluación de determinación de necesidades, que persigue el descubrimiento de los problemas que plantea el programa.

b) La evaluación formativa o correctora analiza el funcionamiento real del programa y de todas las tareas conectadas con él. Esta evaluación tiene por objeto introducir correcciones y comprobar que todo se desarrolla conforme a los objetivos.

c) La evaluación de balance o conclusiva ha de proporcionar datos que permitan comparar con situaciones anteriores, o con situaciones similares sobre las que no se ha actuado.

En resumen, la evaluación del diseño de los programas intenta proporcionar información sobre:

a.1) El problema del que se ocupa o se debería ocupar el programa.

a.2) sobre el proceso de formulación y diseño del programa.

a.3) la racionalidad intrínseca del mismo programa, es decir, hasta qué punto el diseño del programa sirve sus objetivos.

Existen múltiples métodos de evaluación, pero hemos considerado como idóneo el de **Evaluación Pluralista** en tanto que nos permite interpretar la norma desde las categorías discursivas señaladas en las dimensiones y principios de la Agroecología. La Evaluación pluralista, de cuyas características resumidas por Ballart la más relevante es la de considerar una pluralidad de valores en la evaluación de cualquier programa. Y trataremos de responder a la cuestión coherencia interna de la planificación, funcionalidad de los mecanismos de gestión y seguimiento diseñados y resultados e impactos previsibles.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

### B) La evaluación de la coherencia.

B.1) El análisis de coherencia externa: La vertebración de políticas públicas requiere de pautas coordinadas de actuación entre las distintas administraciones cuyas competencias pueden, no sólo evitar duplicidades en beneficio de la eficiencia de los presupuestos públicos, sino también mejorar los niveles de eficacia y de cobertura de la población objeto.

B.2) El análisis de coherencia interna: El análisis del diseño de la intervención también ha de dar respuesta a si existe o no una lógica concatenación entre los instrumentos de la intervención y los objetivos que se pretenden lograr.

## III. Principios de derecho ambiental y ecología jurídica, Agroecología y evaluación de políticas públicas.

Si el derecho ambiental como expresión de la ecología jurídica se puede definir como el sistema de normas, principios, instituciones, prácticas operativas e ideologías jurídicas que regulan las relaciones entre los sistemas sociales y sus entornos naturales (Serrano,2008) y probablemente sea la expresión de política publica en forma de derecho (Rehbinder 1971:23), y entendemos política pública tanto como sinónimo de decisiones del gobierno o de la norma o conjunto de normas que existen sobre un determinado problema. En las que se incluyen los planes y el conjunto de programas u objetivos que tiene el gobierno en un área determinada. Podemos afirmar sin temor a equivocarnos que podemos realizar un análisis de determinadas políticas públicas desde el paradigma de la agroecología.

Por lo que y con el objetivo de profundizar en el aprendizaje, siguiendo método del caso, hemos fijado como objeto de estudio la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, por cuanto ésta es un discurso normativo con valor de política pública- en adelante la denominaremos política pública andaluza de lucha contra el cambio climático- y que por tanto este trabajo debe analizar no solo su adecuación a los principios de la ecología jurídica y la agroecología sino también al estudio de las Políticas Públicas.

# Propuesta metodológica para la evaluación de políticas públicas con enfoque agroecológico

La Agroecología aplica un enfoque integral, transdisciplinar y pluriepistemológico (Guzmán Casado et al. 2000). Como enfoque teórico y metodológico, la Agroecología constituye una estrategia pluridisciplinar y pluriepistemológica para el análisis y diseño de formas de manejo participativo de los recursos naturales aplicando conceptos y principios ecológicos vinculados a propuestas alternativas de desarrollo local (Norgaard, 1994; Guzmán et al., 2000). Integral u holístico, porque considera la realidad como un todo indisoluble que hay que abordar desde diversos puntos de vista para poder comprenderla, y sobre todo para transformarla. Transdisciplinar, porque en ella aplicaremos un aparato conceptual y un instrumental metodológico que orquesta los hallazgos de diversas disciplinas, tales como la agronomía, la ecología, la sociología, la antropología, la economía y la geografía, para construir un nuevo paradigma de investigación que opera desde el pluralismo epistemológico y el paradigma de la complejidad. Y, por tanto, pluriepistemológico porque pretende construir nuevas visiones de la realidad desde una "ecología de saberes" entre el conocimiento tradicional campesino o


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

popular (local, integral, particular y situacional) y el conocimiento científico (universalista, parcelario, generalista y especializado) (Sevilla Guzmán 2006; Santos 2006).

Pese al trabajo desarrollado en el marco de la Agroecología, sería necesario comenzar por un mapeo de las políticas públicas o revisión de los marcos políticos existentes (leyes, decretos, reglamentos, estrategias, planes o programas) a diferentes escalas (europea, nacional, autonómica y local) que pueden contribuir al fomento de la agroecología. También es conveniente analizar dichos marcos políticos o regulatorios con enfoque agroecológico en base a métodos y procesos multicriterio. Según (Munda, 2010) "la evaluación sistemática de los planes o proyectos públicos debe estar basada en la distinción y en la medición de un conjunto amplio de criterios". En este sentido, Munda (1995), desarrolló un nuevo método multicriterio llamado NAIADE (enfoque original sobre los entornos imprecisos de evaluación y decisión) basado en algunos aspectos del "axioma de comparabilidad parcial" de Roy. En tercer lugar, sería necesaria la evaluación de las políticas públicas diferenciando dos elementos: la implementación de la política y los efectos en términos de resultados. En términos de resultados, basándose sobre las diferentes dimensiones de la agroecología (Wezel y Soldat, 2009) se puede buscar conocer el grado de desarrollo e implantación en el territorio de prácticas agroecológicas, la articulación y desarrollo de movimientos sociales agroecológicos, la contribución a la Soberanía Alimentaria, a la Seguridad Alimentaria, o a la construcción del Derecho a la Alimentación. En cuarto lugar, es necesario identificar los procesos o modos de construcción de las políticas públicas, los espacios y formas de participación, la gobernanza democrática y los actores que participan en la elaboración de la política.

En este sentido **la Agroecología como enfoque teórico y meteorológico hibrido, mestizo y holístico permite analizar y evaluar las políticas públicas desde un análisis multiteórico, multicriterio, multimetodológico y crítico.**

## A) Axiomas:

Para el análisis y evaluación se deben contemplar los siguientes axiomas:

I. La Incorporación del paradigma de la Termodinámica a la Teoría del estado y la administración, el estado debe crear estructuras que faciliten un flujo democrático de información, materia y energía.

II. El estado debe constituirse "un sistema de poder mínimo y, por ello, adecuado a la vida o, con otras palabras, por ser «un sistema vivo que no pretende un punto cero de equilibrio y perfección»

III. Las funciones de autorregulación y auto organización deben destinarse a la disipación de la entropía social y ambiental.

IV. Las instituciones públicas deben considerar como estructuras disipativas que regulan entropía (desigualdad social y sus efectos), así como entropía metabólica o física y la compensación entre ellos

V. El diseño agroecológico de las políticas se basará en los principios de precaución, responsabilidad intergeneracional e intrageneracional, responsabilidad desde la equidad diferencial, prevención, solidaridad y equidad social y económica.

VI. Desde el punto de vista de la formulación agroecológica de políticas públicas debemos ir más allá e institucionalizar esta interrelación a través de la participación organizada y mecanismos de deliberación que convierten a los PP en políticas coproducidas (Aguilar, 2007; Subirats et al., 2012, 68).

VII. La Agroecología en tanto que es un nuevo paradigma supone un cambio en la comprensión significación y medición de los efectos del cambio climático

VIII. Introduciendo en la concepción, gestión, implementación y evaluación de las Políticas Públicas el concepto termodinámico de balance de energía, materia e información.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

IX. Las políticas públicas agroecológicas serán ecofeministas situarán el cuidado de la vida en el centro de sus motivaciones y sus acciones generando relaciones y vínculos de respeto y justicia entre las personas y, en especial, entre mujeres y hombres (Neira, David & Soler-Montiel, 2013).

X. Desde un punto de vista agroecológico las medidas de carácter económico contempladas en las políticas públicas deben basarse en un paradigma de la economía como un sistema abierto que intercambia materiales y energía con el exterior (la biosfera).

XI. Las Políticas Públicas agroecológicas deberán generar indicadores que ponen en el centro la medida y evaluación de la sostenibilidad ecológica y social de los procesos.

XII. Se debe incorporar en la Génesis, diseño, implementación y evaluación de las políticas públicas agroecológicas la propuesta metodológica de la ciencia posnormal como un reconocimiento a la necesidad de incorporar a la "comunidad de pares extendidos" —es decir, comunidades no institucionalizadas en la academia— en la "evaluación de los inputs científicos para la toma de decisiones" (Funtowicz y Ravetz, 2000). XIII. Para la evaluación se debe incorporar.

## B) Criterios analíticos

El análisis multicriterial se presenta como propuesta metodológica para el análisis y evaluación de políticas públicas con enfoque agroecológico. Para ello se ha construido un sistema de multicriterios basado en dimensiones de la agroecología y categorías analíticas que permiten evaluar y analizar una política pública con enfoque agroecológico, siendo los siguientes:

| DIMENSIONES DE LA AGROECOLOGÍA Y CATEGORÍAS ANALÍTICAS |
|---|
| METABOLISMO ECOLÓGICO |
| 1. Contempla la transición agroecológica justa.<br>2. Promueve la resiliencia y la sustentabilidad de los agroecosistemas.<br>3. Introduce el enfoque ecosistémico y los balances de energía, materia e información.<br>4. Introduce el cambio de paradigma ecológico.<br>5. Contempla el cierre de ciclos de nutrientes a escala local, paisajística o comarcal.<br>6. Introduce la transición energética justa.<br>7. Contempla el rescate y reutilización del material genético.<br>8. Contempla la Innovación tecnológica. |
| SOCIO-CULTURAL |
| 1. Promueve medidas para garantizar el derecho a la alimentación.<br>2. Introduce medidas para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos.<br>3. Promueve la redistribución alimentaria.<br>4. Impulsa el intercambio horizontal de información y conocimientos entre Stakeholders (comunidades, centros de investigación, personas consumidoras, productoras, etc.) que intervienen a lo largo de los sistemas agroalimentarios.<br>5. Impulsa prácticas de confianza formalizadas y normalizadas para la creación de Sistemas Participativos de Garantía.<br>6. Promueve procesos de innovación participativos. IAP (Iniciativas de acción participativa) que terminan en un Programa de Actuación.<br>7. Promueve el reparto igualitario de la renta agraria y la sustentabilidad da las personas.<br>8. Impulsa medidas para democratizar el acceso a alimentos sanos para todas las personas.<br>9. Impulsa medidas para garantizar el acceso y uso equitativo de todas las personas a los bienes comunes como tierra, agua o semillas. |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| GÉNERO |
|---|
| 1. Promueve el despatriarcalizado del sistema agroalimentario: impulsa medidas para; establecer relaciones de poder simétricas; fomentar la participación equitativa de las mujeres en la toma de decisiones; impulsar la autonomía de las mujeres; fomentar el empoderamiento, el liderazgo y la emancipación de la mujer; visibilizar el trabajo de las mujeres; romper con el androcentismo.<br>2. Promueve un marco regulatorio favorable a la implantación de iniciativas agroecológicas promovidas por mujeres que; defiendan los derechos de las mujeres, unas relaciones familiares y comunitarias más equitativas y una reorientación de las instituciones y organizaciones para abordar de manera explícita la desigualdad de género y combatir las causas subyacentes de la desigualdad de género en el Sistema Agroalimentario.<br>3. Promueve la Soberanía Alimentaria Ecofeminista. |
| ECONÓMICA |
| 1. Supera el sistema de la economía neoclásica y la economía verde para apostar por la economía ecológica. Superando la concepción de la economía verde del principio de quien contamina paga o de los instrumentos del mercado y de la tecnocracia.<br>2. Introduce la valorización de los servicios o funciones ecosistémicas que prestan los agroecosistemas y el principio de equilibrio de costes<br>3. Impulsa la descarbonización de la economía.<br>4. Eliminación de intermediarios, y promueve los canales cortos o híbridos.<br>5. Induce la desmercantilización o desenganche del mercado en lo relacionado a los insumos y también semillas. |
| POLÍTICAS E INSTITUCIONES |
| 1. La Agroecología como micropolítica. Expresión radical del Principio de subsidiariedad. Prioriza las necesidades y los intereses de las comunidades locales.<br>2. Atribuye la soberanía productiva a las productoras, campesinos y comunidades locales.<br>3. Se apoya en los principios de precaución, responsabilidad intergeneracional e intrageneracional, responsabilidad desde la equidad diferencial, prevención, solidaridad y equidad social y económica.<br>4. Impulsa medidas conservar los bienes patrimoniales de las generaciones futuras.<br>5. Fomenta formas de organización social necesarias para una gobernanza descentralizada y una gestión local flexible de los sistemas agroalimentarios. |
| PARTICIPACIÓN Y TRANSPARENCIA. |
| 1. Promueve medidas para garantizar la transparencia real del Sistema Agroalimentario, la rendición de cuentas en las instituciones y la toma de decisiones de "abajo-arriba" a todos los niveles del Sistema Agroalimentario.<br>2. Promueve la democracia radical; la democratización del Sistema Agroalimentarioo, la democratización del acceso a bienes comunes, la democratización del sistema energético, la democratización del conocimiento, etc.<br>3. Favorece e impulsa el empoderamiento de las personas y las comunidades locales, ancestrales y campesinas.<br>4. Fomenta una mayor participación de los productores de alimentos y los consumidores en la toma de decisiones sobre los sistemas alimentarios. |

**Tabla 1: Criterios analíticos**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## C) Análisis del discurso de actores clave en el diseño de la política pública

Como innovación entendemos que es de interés analizar los discursos de los actores que intervienen en la política pública. La metodología propuesta no sólo analiza los cuerpos textuales de las políticas públicas, sino que analiza la actividad de los actores que participan en el diseño de la misma como co-legisladores. Aporta un análisis que, siendo deficitario, es innovador e interesante desde el enfoque multiteórico, multimetodológico y crítico.

Para ello hemos realizado:

### i. Un mapeo los actores clave y realizar la matriz de actores clave que participan en el diseño de la política pública.

El mapeo de actores claves (MAC) supone el uso de esquemas para representar la realidad social en que estamos inmersos, comprenderla en su extensión más compleja posible y establecer estrategias de cambio para la realidad así comprendida (Gutiérrez, 2007).

Según (Muller, 2006, p. 67), "cuando se busca entender los procesos que conducen a la elaboración y a la puesta en marcha de una política pública, es esencial recordar que una política no es un proceso de decisión abstracto cuyo sentido podría captarse (…) Es entonces indispensable, lo que significa identificar los actores que participan en el policy making para analizar sus estrategias y entender las explicaciones de sus comportamientos". La siguiente matriz sintetiza las relaciones de poder y los intereses de los actores respecto a la política pública:

| Matriz de actores claves en el desarrollo del texto normativo | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Actor | Categoría | Interés | Poder | |
| | | Interés o relación con el texto normativo:<br>1. A favor.<br>2. Indiferente.<br>3. En contra. | Capacidad para influir en la política pública:<br>1. Alto<br>2. Medio-Alto.<br>3. Medio<br>4. Medio-bajo<br>5. Bajo | Capacidad para influir en la opinión pública:<br>1. Alto<br>2. Medio<br>3. Bajo |

**Tabla 2: Matriz de actores clave.**

### ii. Análisis de los discursos de los actores clave y del corpus textual mediante el marco teórico del Análisis Crítico del Discurso.

Proponemos el análisis del discurso de los actores clave fundamentado en el marco teórico del *Análisis Crítico del Discurso* (ACD) basado en las teorías de (Fairclough, 1992; van Dijk, 1993; Wodak 2000). Por su parte van Dijk dice que el ACD es un tipo de investigación analítica sobre el discurso que estudia primariamente el modo en que el abuso del poder social, el dominio y la desigualdad son practicados, reproducidos, y ocasionalmente combatidos, por los textos y el habla en el contexto social y político. Como escribe Wodak (2003), el objetivo


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

central del ACD es estudiar "ya sean éstas opacas o transparentes, las relaciones de dominación, discriminación, poder y control, tal como se manifiestan a través del lenguaje.

Proponemos realizar un ACD analizando los siguientes elementos, aplicable tanto en el discurso de los actores clave como el corpus textual de las políticas públicas:

- ***Las macroproposiciones*** semánticas, o lo que informalmente se denomina tópicos, contienen la información más importante del discurso según el criterio de los participantes del acto comunicativo (Van Dijk, 1998).
- ***Las microposiciones*** son las oraciones o palabras secundarias de un texto que desarrollan la macroposición.
- ***La polarización*** o la estrategia de mencionar y enfatizar nuestros aspectos positivos y mencionar y enfatizar aspectos negativos de los otros. Minimizar o negar nuestros aspectos negativos y minimizar o negar sus aspectos positivos (van Dijk, 2003).
- ***La 'Colonización del discurso'*** por el género económico principalmente. Es decir, la colonización por parte del discurso empresarial de "los principios, la lógica y los usos del lenguaje propios del mercado" (Fairclough, 1995).
- ***Las ideologías*** según (Van Dijk, 2005) son "sistemas teóricos formados por conceptos políticos, jurídicos, estéticos, religiosos, sociales y morales desarrollados y protegidos por las clases dominantes en su propio beneficio".

## Resultados: caso practico. Análisis y evaluación del texto normativo en función de las categorías analíticas agroecológicas.

aplicando la metodología propuesta para el análisis con enfoque agroecológico para la política publica de lucha contra el cambio climático recogidas en la Ley 8/2018 de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía y siguiendo a (Subirats, 1992) que define la evaluación de políticas públicas como el método de investigación sistemática sobre la configuración de un programa o política determinada, sobre su implementación y sobre su efectividad entendemos que hay dos momentos de análisis. **Un primer momento en** el que el **énfasis** del «policv analysis» radica en la dimensión prospectiva. «anticipatoria», «dirigido a decisiones que aún se han de tomar» (Beckman, 1977, p. 222), **y un segundo** en el que la evaluación de programas se presentaba más circunscrita a un enfoque retrospectivo, «para, mirando al pasado, facilitar vías de acción de futuro» (Poland, 1974, p. 333).

Desde esa base, y en tanto que la ley adolece de cierta incoherencia entre los objetivos políticos declarados y las opciones tomadas en el texto articulado por la economía verde o ambiental, el neoliberalismo como base ideológica dominante impulsada por la Unión Europea y los acuerdos internacionales como el Acuerdo de Paris, el análisis a priori para ser fiel a una perspectiva agroecológica recomendaría la inclusión de:

(A) **La reformulación bajo el paradigma ecológico de la política** pública, bien **a través del texto normativo, bien la reglamentación de desarrollo, bien los programas nacidos en virtud de la misma,** de la economía ecológica, de la ecología política, la ecología jurídica y el enfoque ecofeminista. Así como bajo el principio de equidad intergeneracional.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A) *Paradigma ecológico* es una construcción entre movimiento, experiencia social y ciencia. Y se basa en los principios de la ecología, en el evolucionismo, en la teoría de sistemas, en las leyes de la termodinámica, en las ontologías difusas y en la teoría de la probabilidad. De igual forma, el paradigma ecológico se basa en los principios de la ética ecológica descritos por (Garrido, 2011); Justicia ecológica, solidaridad intergeneracional e interespecífica, biocéntrico, responsabilidad, precaución y austeridad.

B) *Economía ecológica* es un enfoque transdisciplinar y ecointegrador, que trata de analizar "cómo funciona el metabolismo económico en términos físicos, para utilizar después las dimensiones monetarias e institucionales para mejorar su gestión, por contraposición al reduccionismo monetario de la Economía Estándar, con sus derivaciones ambientales y verdes, que trata de extender dicho reduccionismo asignando valores monetarios a determinados componentes del mundo físico (Naredo, 2018). Considerando en su enfoque a la termodinámica y entendiendo que están sometidos a irreversibilidades termodinámicas que dificultan echar marcha atrás los procesos. La economía ecológica propone considerar los aspectos biológicos, físicos, químicos, y también sociales.

C) *Ecología política* es un enfoque que estudia el cambio socioecológico en términos políticos (González de Molina y Caporal, 2013). En este sentido, la Agroecología Política no sería sino la aplicación de la Ecología Política al campo de la Agroecología o el maridaje entre ambas (Toledo 1999, Forsyth 2008).

D) *Ecología jurídica.* Una revisión del Derecho como expresión normativa del poder, objetivada de las Políticas y performativa (Austin, 1971) de la realidad social conlleva "reconstruir, releer o rescatar del olvido principios jurídicos capaces de contribuir al freno de la crisis ecológica como crisis civilizatoria", por tanto, sería necesario introducir los siguientes principios para un desarrollo jurídico ecológico en general y agroecológico en particular. Estos serían:

1. Principio de interiorización de los bienes e intereses ambientales y de publicación de la decisión que los afecte.
2. Principio de judicialización de los intereses colectivos o derechos ambientales como derechos de tutela judicial efectiva.
3. Derechos ambientales como derechos a la participación ciudadana en los asuntos públicos ambientales.
4. Principio de interiorización de la entropía, desarrollo sostenible o regulación integral de la producción, el consumo, la emisión y el vaciado de los recursos naturales.
5. El principio de sostenibilidad, cuya interacción debe moderar el crecimiento económico, formulado en lo social como la ilusión del crecimiento infinito y del progreso ineluctable.
6. Principio de la justicia distributiva.

E) *Despatriarcalización e introducción del enfoque ecofeminista*: situando el cuidado de la vida en el centro de sus motivaciones y sus acciones generando relaciones y vínculos de respeto y justicia entre las personas y, en especial, entre mujeres y hombres (Neira, David & Soler-Montiel, 2013). Despatriarcalizar mediante el impulso de medidas para; establecer relaciones de poder simétricas; fomentar la participación equitativa de las mujeres en la toma de decisiones; impulsar la autonomía de las mujeres; fomentar el empoderamiento, el liderazgo y la emancipación de la mujer; visibilizar el trabajo de las mujeres; romper con el androcentismo y con la división del trabajo.

(B) **Una estrategia de análisis y evaluación de la implementación y de la efectividad de la politica pública bajo el paradigma agroecológico.**

Por tanto, es necesario reorientar el análisis y la evaluación de los objetivos declarados en el texto y perseguidos en la implementación mediante un enfoque agroecológico que:


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- *Asegure que el diseño de un paquete integral de medidas destinadas a impulsar el cambio cultural y social necesario para alinear los fines con las estrategias perseguidas.*
- *Fomente la implementación de medidas que fomenten la recuperación de saberes tradicionales* altamente ecoeficientes y resilientes al cambio climático como la conservación de semillas, el cultivo de especies adaptadas a las condiciones ambientales, etc.
- *Diseñe nuevas instituciones que favorezcan la transición hacia un Sistema Agroalimentario Sustentable en su conjunto*, y especialmente Sistemas Agroalimentarios Locales, bajo los principios basados en la propuesta de Ostrom (1990).
- *Desarrolle medidas para impulsar la innovación social:* el desarrollo y consolidación de movimientos sociales vinculados a la agroecología y la cooperación entre estos y reconozca su carácter de co-legisladores en los planes y programas de carácter agroecológico de lucha contra el cambio climático.
- *Genere consciencia y politice el consumo alimentario* o el impulso al populismo alimentario esto es la conversión de la alimentación en un acto responsable y por tanto político de elección de los alimentos que se ingieren, es la manera más eficaz de construir mayorías de cambio en torno a un régimen alimentario alternativo, principal objetivo de la Agroecología (González, López y Guzmán, 2017)".
- Articule mecanismos para profundizar en la democratización de la democracia (Boaventura de Sousa Santos) o lo que otros autores denominan democracia radical; co-gobernanza, democracia participativa y descentralización de competencias hacía las estructuras locales.
- Desarrolle medidas para facilitar la gestión y el uso comunal de los bienes comunes (tierra, agua, etc). (Ostrom, 2011)
- *Sustituya las medidas basada en el viejo paradigma hidráulico* por el nuevo paradigma del agua como medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

## Conclusiones:

La propuesta metodológica para la evaluación y análisis de políticas públicas con enfoque agroecológico a través múltiples metodologías y métodos híbridos, siendo una característica virtuosa. Por ello requiere de amplios conocimientos del marco teórico sobre el que se sustentan la agroecología y de los marcos teóricos metodológicos de diseño, análisis y evaluación. Lo que supone en la practica una dificultad importante para selección aquella metodología y método que se ajuste mejor a la política pública de estudio con enfoque agroecológico.

## Bibliografía:

Austin, J. L, 1971 "Cómo hacer cosas con palabras"

Ballart Xavier. "Evaluación de políticas. Marco conceptual y organización institucional"

Cardozo, M., 2012ª. "La evaluación de políticas y programas públicos". El estado del arte, México: UAM-X.

Fairclough, N., 2003b. "El análisis crítico del discurso como método para la investigación en Ciencias. Métodos de análisis crítico del discurso" (pp. 179-203). Barcelona: Gedisa.

Garrido, F., 2011. "La Ética Ecológica".


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

González De Molina, M., López, D., y Gloria Guzmán, G, 2017. "Politizando el consumo alimentario: estrategias para avanzar en la transición agroecológica".

González de Molina, M., y Caporal, F.R 2013. "Agroecología y Política. ¿Cómo Conseguir la Sustentabilidad? Sobre la Necesidad de una Agroecología Política."

González de Molina, M. y Sevilla Guzmán, E.,1993. "Ecología, campesinado e historia: Para una reinterpretación del desarrollo del capitalismo en la agricultura. En González de Molina, M. L; Sevilla Guzmán, E. (ed.) Ecología, campesinado e historia. Madrid: La Piqueta, 1993, pp. 23-130.

Laclau, E.,2005. "On Populist Reason, Verso, Londres".

Munda, G., 2010. Métodos y Procesos Multicriterio para la Evaluación Social de las Políticas Públicas.

Naredo, J., M., 2018. "Orígenes y enfoques de la Economía Ecológica"

Ostrom, E (2011) "El gobierno de los bienes comunes – La evolución de las Instituciones de acción colectiva".

Ponce Solé, J., 2017. "Los jueces, el derecho a una buena administración y las leyes de transparencia y buen gobierno". VII Congreso Internacional en Gobierno, Administración y Políticas Públicas GIGAPP. (Madrid, España)

Rossi, P. y Freeman, H., 1993. "Evaluation: a systematic approach. Sage Publications"

Serrano, J.L.,2008 "Principios de Derecho Ambiental y Ecología Jurídica".

Sousa santos, B. ,2009. "Una epistemología del Sur: La reinvención del conocimiento y la emancipación social".

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.16

# CONTRIBUCIÓN DEL GRUPO OPERATIVO AGROECOLOGICAM AL DESARROLLO DE POLÍTICAS AGROECOLÓGICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

M GARCÍA-LLORENTE[1]
A. C ASTIER[2]
R CLEMENTE-PEREIRO[3]
V HERNÁNDEZ-JIMÉNEZ[2]
S PALOMO[6]
M REDONDO ARANDILLA[4]
M. MARTÍN[5]
A. BENITO[6]

1 Universidad Autónoma de Madrid
2 Observatorio para una Cultura del Territorio (OCT)
3 Cooperativa Germinando
4 MERCODES
5 Red Terrae
6 Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA)

## Resumen

Esta comunicación se centra en introducir el Grupo Operativo AgroecologiCAM, cuyo objetivo principal es el reconocimiento de la agroecología como modelo de agricultura y ganadería de proximidad y estrategia para el diseño de sistemas alimentarios locales de la Comunidad de Madrid. La comunicación se articula sobre las tres líneas de actuación del proyecto: (1) conocimiento disponible y evidencia científica sobre el empleo de prácticas agroecológicas y el impacto de las mismas, (2) visibilización de las iniciativas productivas agroecológicas, (3) revisión de marcos normativos e incidencia política en la Comunidad de Madrid. Cada una de estas líneas está dirigida hacia un público objetivo siendo estos respectivamente: (1) personal técnico, formativo, asesor e investigador, (2) sociedad en general y sector productivo, (3) administración pública. Por último, discutimos como proyectos de este tipo pueden contribuir al escalamiento y formalización de la agroecología en la Comunidad de Madrid.

## Palabras clave

Agroecología, desarrollo rural, política pública, sistema agroalimentario, sostenibilidad, transición.

## Introducción: en la búsqueda de respuestas a la agricultura convencional imperante

El Grupo Operativo de la Comunidad de Madrid AgroecologiCAM se centra en buscar alternativas viables de agricultura y ganadería de proximidad frente a la crisis del sistema agroalimentario hegemónico basado en un modelo de agricultura industrial y globalizada que no ha prestado atención a las consecuencias socioecológicas que genera. La expansión de la Revolución Verde en las décadas de 1960 y 1970 fue el origen de este modelo agrícola que, a través de la incorporación de nuevas tecnologías, técnicas estandarizadas y grandes extensiones de cultivos, pretendía por encima de todo incrementar la producción de las explotaciones agrícolas (Borlaug 1971). Estas nuevas técnicas que incluían aspectos tales como la homogeneización de cultivos y el uso de productos fitosanitarios, se tradujeron en la aparición de numerosos impactos ecológicos y sociales que siguen vigentes en la actualidad. La emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación de suelos y masas de agua, la pérdida de biodiversidad y recursos genéticos, la sobreexplotación de recursos hídricos, la erosión y pérdida de fertilidad de suelos, la pérdida de identidad, conocimientos y prácticas tradicionales, la simplificación del paisaje agrario, la reducción de sistemas agrícolas de autoabastecimiento y de agricultura familiar, la despoblación rural o la homogeneización de la dieta son sólo algunos ejemplos de las consecuencias que ha tenido y está teniendo este sistema agrícola industrializado tanto en el sistema agroalimentario (Amanor 1994; Green et al. 2005; Matson et al. 1997; Pearse 1980; Therond et al. 2017; Tilman 1999; Tscharntke et al. 2012).

La agroecología, ya afianzada desde los movimientos sociales como la Via Campesina desde los años ochenta y empleada a nivel científico durante el siglo XX (Sicili 2004), está ganando protagonismo de manera progresiva en los últimos años en la definición de políticas públicas. Así, organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) defienden que es el camino a seguir para acabar con el hambre en el mundo sin dañar los ecosistemas, favoreciendo el tejido social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (FAO 2018). A ello se le suman la creciente cantidad de políticas públicas que han ido incluyendo total o parcialmente los principios agroecológicos en sus esquemas, ejemplo de ellos son: *Le Projet Agro-Écologique* (Francia), el Pacto de Milán de Política Alimentaria Urbana, la nueva Ley Agraria de las Islas Baleares, el I Plan Valenciano de Producción Ecológica, etc. Por otro lado, el actual diseño del modelo de la PAC post-2020 orientada hacia la creación de políticas más verdes y sostenibles, así como la recién aprobada "Farm to Fork Strategy" del pacto verde europeo, proporcionan el contexto favorable para explorar el papel de la agroecología en la región.

La Comunidad de Madrid, con más de seis millones y medio de habitantes y casi la mitad de ellos concentrados en la ciudad de Madrid, ha sufrido en las últimas décadas un abandono progresivo de la actividad agraria en pro del desarrollo urbanístico, y la producción ecológica, aunque creciente, sólo supone un 3% de la superficie agrícola autonómica. En contraposición, la Comunidad de Madrid es la segunda región con mayor consumo de productos ecológicos, alberga el 15% del mercado nacional de estos productos, y cuenta con 171 iniciativas agroecológicas diseminadas por todo el territorio que apuestan por el impulso del comercio de proximidad y de productos artesanos (Cooperativa Germinando y Fundación Daniel y Nina Carasso 2019). Por consiguiente, surge la necesidad de evaluar en este territorio la incidencia de la agroecología y su futura viabilidad en las políticas públicas para rediseñar el sistema agroalimentario.

## Objetivos y composición del grupo operativo AgroecologiCAM

AgroecologiCAM comienza su andadura como grupo operativo piloto en el año 2018 y desde el año 2019 hasta 2021 como grupo operativo, con el objetivo general de ampliar el conocimiento científico acerca de la agroecología, como disciplina y como práctica, que contribuye a la sostenibilidad de la actividad agraria; evaluando en


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

último término su actual incidencia y futura viabilidad como estrategia de desarrollo rural integrado en la Comunidad de Madrid. Para el alcance del mismo, AgroecologCAM se articula alrededor de tres pilares: (1) conocimiento agroecológico disponible y evidencia científica sobre las prácticas que repercutan en la conservación de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, (2) visibilización de las iniciativas productivas agroecológicas a través de estrategias de comunicación dirigidas al consumidor y la compra agroecológica y estrategias de reconocimiento al sector, (3) revisión de marcos normativos autonómicos e internacionales para la posterior incidencia política en la Comunidad de Madrid. Cada una de estas líneas está dirigida hacia un público objetivo (Tabla 1).

**Tabla 1. Público objetivo vinculado con las líneas de actuación del proyecto y el propósito de las mismas.**

| | | |
|---|---|---|
| Personal técnico, formativo, asesor e investigador | Conocimiento | Dotar de conocimientos para el asesoramiento y evaluación<br>Dotar de indicadores para el seguimiento |
| Administración regional y personal técnico de la Comunidad de Madrid | Normativa e incidencia política | Mostrar estrategias en curso en otros territorios<br>Diseñar estrategias para la Comunidad de Madrid |
| Sociedad en general (consumo) | Comunicación | Fomentar la sensibilización y la compra agroecológica de proximidad |
| Sector productivo | Comunicación | Dar reconocimiento y visibilidad a iniciativas en curso |

Así, utilizando la articulación entre agentes para resolver y afrontar problemas específicos del sector agroalimentario que permite la medida 16 de Cooperación de los Planes de Desarrollo Rural el grupo operativo AgoecologiCAM está compuesto por nueve agentes: (1) dos de ellos vinculados con el sector académico y el conocimiento (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario y la Universidad Autónoma de Madrid); (2) dos vinculados con el sector productivo (AUPA (Asociación Unida de Productores Agroecológicos) y SEAE (Sociedad Española de Agricultura Ecológica/ Sociedad Española de Agroecología)) y (3) cinco vinculados con el desarrollo de políticas públicas a escala internacional (FAO), nacional (Red Terrae) y regional (a través de los tres Grupos de Acción Local de la Comunidad de Madrid (Galsinma, ADI-Sierra Oeste y Aracove). Esta comunicación se centra en presentar el Grupo Operativo AgroecologiCAM y acciones concretas de sus tres pilares específicos, con especial énfasis a su repercusión en las políticas públicas.

## Metodología

La metodología empleada para el desarrollo del proyecto es diferente en cada una de las líneas de actuación, dado que sus diferentes objetivos y público involucrado (Tabla 1). A nivel general en esta sección se presenta


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

un resumen de las principales actuaciones llevadas a cabo vinculadas con la recogida de datos, acciones formativas, acciones divulgativas y de sensibilización y de presencia en foros (Tabla 2). En total se detallan once actividades desarrolladas en el año 2019, con más de 100 personas expertas vinculadas con la agroecología consultadas y con un impacto de comunicación que ha alcanzado a más de 400 personas.

**Tabla 2. Principales acciones del proyecto según la línea de actuación, el tipo de actividad, fecha y público objetivo. *detalladas en sección de resultados.**

| Tipo de actividad | Público objetivo |
|---|---|
| **Conocimiento** | |
| Recogida de datos: Entrevistas cualitativas* (N=15) | Personas expertas vinculadas con la agroecología |
| Formación: cinco talleres participativos (N=79) | Responsables públicos y técnicos/as de la administración local y regional |
| Repositorio de conocimiento | Público en general |
| **Comunicación** | |
| Jornadas participativas (N=130) | Estudiantes universitario/as, administraciones locales, asociaciones conservacionistas, empresas |
| Dos Farm trip en fincas visitables (N=50) | Medios de comunicación especializados, jóvenes voluntario/as de la Red Natura 2000, personal técnico y político, estudiantes universitario/as, investigadore/as |
| Exposición itinerante y jornadas en mercados y ferias/eventos (N=250) | Campañas de sensibilización para público en general |
| Reconocimiento de Buenas Prácticas Agroecológicas* (N=7) | Productores agroecológicos |
| **Normativas** | |
| Revisión bibliográfica | Público en general |
| Entrevistas (N=21) | Personas expertas vinculadas con la agroecología |
| Participación en foros (N=6) | Personas vinculadas e interesadas en la agroecología |
| Mesas de trabajo (N=2) | Productores/as y transformadores/as agroecológicos, experto/as en políticas públicas y agroecológicas, investigadores/as |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Resultados

## Análisis del conocimiento agroecológico: incorporación del enfoque agroecológico en las políticas públicas

Con respecto al **primer pilar de conocimiento agroecológico,** el proyecto contempla el desarrollo de un panel de expertos que reflexione y apunte los ejes de debate y estrategias a seguir para alcanzar un mayor reconocimiento de la agroecología como disciplina científica y como área de conocimiento y aplicación de nuevos modelos de agricultura y ganadería de proximidad. Trabajando las líneas de confluencia y divergencia en el discurso y las fracturas y déficit en la comunicación con productores y consumidores. Durante el primer año se han desarrollado 15 entrevistas a personas clave del mundo académico, mundo productivo, representantes de consumidores, administración pública, tejido asociativo, y medios de comunicación especializados (Tabla 2). Las entrevistas semiestructuradas contemplaron varios aspectos como el concepto de agroecología, su reconocimiento como ciencia, su papel en la comercialización, y su incorporación en normativas y políticas. En este texto, vamos a centrarnos en este último aspecto.

Los expertos destacaron dos grandes debilidades para la inclusión de la agroecología en las políticas públicas. En primer lugar, se hizo referencia al escepticismo ante la asimilación del enfoque holístico de la agroecología por parte de la administración dada su organización sectorial. Tal y como comentaban los expertos "*la esencia de la agroecología es precisamente como la visión holística de un sistema productivo, es totalmente incompatible con nuestra realidad administrativa … vivimos totalmente sectorizados y divididos por áreas de actividad*". En segundo lugar, se hizo referencia a la complejidad de mover posturas oficiales ancladas en la defensa de la agricultura convencional y promovidas por la PAC y sectores influyentes sobre la misma. Así se hizo referencia a como a pesar del discurso cada vez más virado hacia la dimensión ambiental de la PAC, su lógica de intervención sigue vinculada al mantenimiento de prácticas *convencionales. "Si tú, como administración, declaras que tenemos que tender a una ecológica porque la otra no es viable, pues estás diciendo que estás permitiendo algo que no es adecuado. Creo que en parte es una autojustificación".*

Aun así, se mencionó que actualmente existe una coyuntura favorable para realizar avances en el momento de diseño de la nueva PAC. Y que una alternativa viable estaría centrada no tanto en crear nuevas normativas o estrategias sino en identificar e incluir prácticas e indicadores y criterios de concesión en la implementación de ayudas públicas ya existentes con enfoque agroecológico.

## Acciones para visibilizar y comunicar iniciativas productivas agroecológicas

Con respecto al segundo pilar centrado en la visibilización y comunicación, se ha hecho además un importante trabajo inicial para consensuar entre el propio equipo el discurso y los mensajes a trasladar. Posteriormente, hemos desarrollado varias actividades, cada una dirigida a un público objetivo concreto, como la realización de visitas a iniciativas de índole agroecológico de producción (fincas) y de distribución/logística; charlas y talleres de sensibilización y difusión de materiales divulgativos; jornadas participativas y campaña de reconocimiento de buenas prácticas agroecológicas de producción y elaboración de alimentos. Además, AgroecologiCAM ha estado presente en espacios donde el público, aunque no esté familiarizado con la agroecología, tenga afinidades con un modelo de consumo e incluso de sociedad más sostenible (Tabla 2, Figura 1).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 1. Ejemplo de actividades realizadas.**
**Farm trip (izquierda) y jornadas participativas (derecha).**

Traer ejemplos prácticos de transición de fuera también es una manera de acercar la visión agroecológica a la ciudadanía. De esta manera, la última acción desarrollada, la campaña de Reconocimiento de buenas prácticas agroecológicas, ha buscado incidir en el propio sector productivo en sus diferentes perfiles (convencional, convencional enfocado en la línea de los canales cortos de comercialización, ecológico certificado y agroecológico) gracias a la puesta en valor de experiencias reales inspiradoras. La aproximación empleada ha consistido en lanzar una convocatoria dirigida al sector, que define unos criterios de selección que a su vez recogen los principios de la Agroecología: (1) venta a través de canales cortos de comercialización, (2) sostenibilidad ambiental, (3) equidad y valores sociales, (4) sostenibilidad económica y (5) arraigo cultural en el territorio, invitando a las iniciativas a presentar su candidatura en una de esas categorías o en una categoría que englobe a los cinco criterios. El primer criterio abarca las prácticas que privilegian sistemas de comercialización basados en la cercanía social (venta directa o con un mínimo de intermediarios, tomando en cuenta los modelos organizativos y socioeconómicos de estos últimos) y geográfica (bioregión), y mediante sistemas optimizados de transporte y distribución. La sostenibilidad ambiental tiene que ver tanto con la producción ecológica, así como con los manejos y prácticas en finca que atienden a diferentes objetivos de sostenibilidad (uso y gestión de los recursos naturales, suelo, biodiversidad, reciclaje, etc.) y otras prácticas ligadas a las actividades periféricas a la producción (bioconstrucción, envases, etc.). El tercer criterio tiene que ver con las condiciones laborales y la calidad de vida de las personas productoras (remuneración, equidad salarial, conciliación familiar, equidad de género, integración social, etc.). El cuarto incluye aspectos que buscan garantizar la estabilidad económica del proyecto, su capacidad a consolidar empleos y de manera general a fortalecer el tejido económico local, y valora el modelo organizativo y los valores de la entidad (tomando como referencia los principios de la Economía Social y Solidaria, entre los cuales la buena gobernanza). A través del último criterio "Arraigo cultural en el territorio", se valoran las acciones de recuperación de variedades y razas autóctonas, manejos tradicionales, paisajes, elaboraciones artesanales, gastronomía local, tanto a nivel de proyecto como mediante la participación en redes de intercambio de conocimiento y recursos como banco de semillas, redes y movimientos de defensa del territorio, proyectos de investigación, acciones de divulgación medioambiental.

Un jurado ha sido constituido, contando con los propios socios del Grupo Operativo además de expertos externos invitando a una persona especialista en los Sistemas Participativos de Garantía. Tanto la primera sesión de trabajo para afinar la metodología de valoración de las candidaturas y el sistema de baremo utilizado, como la segunda sesión de valoración de candidaturas (proceso en curso), además de perfeccionar el diseño y la metodología de la campaña, han permitido identificar los temas de debate que conviene plantear al sector productivo (agroecología


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

y certificación ecológica, cómo valorar la remuneración digna, el precio justo, etc.). Una jornada de encuentro de productores y de presentación de las iniciativas seleccionadas está prevista en la cual daremos espacio a estos debates. Los proyectos que han participado tienen perfiles variados en cuanto al tipo de producción (producción hortícola, ganadería y transformación); el modelo de comercialización (desde el autoconsumo, venta directa, pequeñas tiendas hasta en canales más convencionales); el modelo organizativo (asociación sin ánimo de lucro, cooperativa, empresa SL, SAT) y producciones desde menos a más diversificadas.

## Explorando marcos normativos de referencia y ámbitos prioritarios de actuación

El trabajo vinculado con el tercer pilar se ha estructurado en dos fases. En la primera se ha realizado un primer acercamiento a las políticas públicas que afectan a la agroecología y el desarrollo rural, con especial incidencia en la PAC y el PDR Comunidad de Madrid. Con las conclusiones extraídas en esta primera fase identificamos aquellos ámbitos prioritarios dentro de la Comunidad de Madrid sobre los que incidir para la eliminación de barreras y favorecer el impulso de la agroecología (Tabla 3). En el estudio de los ámbitos ya analizados se han seleccionado normativas, estrategias y proyectos de referencia para el fomento de la agroecología en la Comunidad de Madrid, haciendo especial incidencia en aquellos ámbitos sobre los que ésta tiene competencias y, por lo tanto, son susceptibles de modificarse, así como aquellas medidas que podrían articularse en el marco del futuro PDR.

**Tabla 3. Ámbitos de estudio identificados para el desarrollo de la agroecología en la Comunidad de Madrid y sector con el que se vinculan (aquellos ámbitos en negrita son los que han sido estudiados hasta la fecha).**

| Ámbitos prioritarios | Sector de la cadena agroalimentaria | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Producción | Transformación Alimentaria | Distribución y comercialización | Consumo |
| Formación | | | | |
| Acceso a Tierra | | | | |
| Nuevas Instalaciones e inversiones | | | | |
| Ganadería Extensiva y Bienestar Animal | | | | |
| Explotaciones Prioritarias (UTA) | | | | |
| Condicionalidad Ambiental y Gestión Territorial | | | | |
| Paquete Higiénico Sanitario | | | | |
| Espacios de transformación Alimentaria | | | | |
| Calidad Diferenciada (Artesanía) | | | | |
| Ayudas y Subvenciones del PDR | | | | |
| Espacios Logísticos | | | | |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Comercialización: Canales Cortos y Venta Directa | | | | |
| Apoyo a la Prod. Agroecológica | | | | |
| Desarrollo Rural y Política Agroalimentaria | | | | |
| Compra Pública | | | | |

Por otro lado, la Tabla 4 recoge aquellas Comunidades Autónomas o entidades de referencia en el desarrollo de normativas, políticas públicas o proyectos para los ámbitos de estudio durante la presente anualidad. Los ámbitos con desarrollo de normativas en particular son aquellos vinculados con: el paquete higiénico sanitario, la artesanía alimentaria con calidad diferenciada, la creación de espacios de transformación, el apoyo a explotaciones prioritarias, el apoyo a la producción ecológica y Desarrollo Rural y Política Agroalimentaria.

**Tabla 4. Ámbitos de estudiados en la anualidad 2019 y comunidades autónomas con normativa o proyectos de referencia.**

| Ámbito de estudio | Referencias / Casos de estudio |
|---|---|
| Paquete Higiénico Sanitario | País Vasco, Cataluña y Comunidad Valenciana |
| Artesanía alimentaria (calidad diferenciada) | Galicia, País Vasco, Andalucía, Castilla y León |
| Espacios de transformación alimentaria | Mares Alimentación, Finca El Soler de N'Hug, Viveros agroalimentarios -ADECUARA-, Obrador Municipal del Atyo. de Tagamanet |
| Explotaciones Prioritarias (UTA) | País Vasco |
| Apoyo a la Producción Ecológica | Comunidad Valenciana |
| Desarrollo Rural y Política Agroalimentaria | Islas Baleares |

# Discusión

La crisis sanitaria actual nos arroja a una nueva realidad. De la misma manera, las políticas europeas orientadas hacia sociedades verdes ponen sobre la mesa la necesidad de repensar y rediseñar el modelo agroalimentario actual. Por ello, ahora más que nunca los objetivos de AgroecologiCAM para impulsar la Agroecología desde tres principales enfoques: conocimiento, políticas públicas y comunicación parecen más necesarios para conseguir la transición hacia un sistema agroalimentario territorializado, que sea justo, saludable y sostenible del que no podemos prescindir ante la crisis socioambiental existente global y del medio rural en la Comunidad de Madrid.

Para el año y medio restante, queda pendiente seguir profundizando en los elementos clave de la agroecología que continúan en debate (conocimiento), así como continuar con las actividades de divulgación y visibilización de iniciativas productivas ligadas a la línea estratégica de comunicación. Con lo que respecta al tercer pilar del proyecto tiene pendiente la profundización en los ámbitos aún no abordados, continuar con el trabajo de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

incidencia política sobre la futura PAC y trasladar a la administración regional de la Comunidad de Madrid el trabajo realizado a fin de incidir sobre posibles cambios a nivel regional. Ligando el trabajo realizado por las tres líneas de trabajo, esperamos poder identificar y caracterizar aquellas iniciativas agroecológicas innovadoras que fomenten la transformación del sistema agroalimentario en el ámbito de la Comunidad de Madrid; para en un segundo paso analizar vías para su amplificación tanto a nivel productivo (estabilizando iniciativas ya presentes y replicandolas en otros lugares) como a nivel de conocimiento y normativo (transfiriendo las lecciones aprendidas en otras Comunidades Autónomas) al territorio de la Comunidad de Madrid (Lam et al. 2020). La transición hacia modelos agroecológicos en la Comunidad de Madrid requiere de la cooperación entre las tres líneas de actuación a través de distintas fórmulas de escalamiento.

## Agradecimientos

A todas las productoras y productores del sector agroecológico que, con su buen hacer y su constancia, nos permiten seguir creyendo en que la transición agroecológica del sistema alimentario es posible. A todas las personas que han contribuido a este proyecto mediante su participación en las actividades realizadas. Este proyecto ha sido financiado por las Ayudas al establecimiento de grupos operativos, Programa de desarrollo rural de la Comunidad de Madrid 2014-2020, Medida 16. Cooperación – Co-financiable por FEADER (80%), AGE (6%) y CM (14%).

## Bibliografía

Amanor, K. S. (1994). The new frontier: Farmers' response to land degradation—A west African study. Revisiting Sustainable Development, 159.

Cooperativa Germinando y Fundación Daniel y Nina Carasso. (2019) La producción agroecológica en la Comunidad de Madrid. Radiografía del presente y una mirada hacia el futuro.

Borlaug, N.E. (1971). The Green Revolution: For bread and peace. Bulletin of the Atomic Scientist, 27 (6), 6–48.

FAO. Scaling up agroecology initiative. Transforming food and agricultural systems in support of the SDGs. A proposal prepared for the International Symposium on Agroecology, 2-5 April 2018.

Georg-August-Universität Göttingen. Disponible online: https://www.uni-goettingen.de/en/74726.html (consultado el 22 de mayo de 2020)

Green, R.E., Cornell, S.J., Scharlemann, J.P.W., y Balmford, A. (2005). Farming and the fate of wild nature. Science, 307, 550–555.

Matson, P.A., Parton, W.J., Power, A.G., y Swift, M.J. (1997). Agricultural intensification and ecosystem properties. Science, 277, 504.

Ministère de L'Agriculture et de L'Alimentation. Le Projet Agro-Écologique. Disponible online: https://agriculture.gouv.fr/le-projet-agro-ecologique-en-12-cles (consultado el 22 de mayo de 2020)

Lam, D.P.M, Martín-López, B., Wiek, A., Bennet, E., et al. (2020) Scaling the impact of sustainability initiatives: a typology of amplification processes. Urban Transformations 2:3.

MUFPP. Milan Urban Food Policy Pact. Disponible online: http://www.milanurbanfoodpolicypact.org/wp-content/uploads/2016/06/Milan-Urban-Food-Policy-Pact-EN.pdf (consultado el 22 de mayo de 2020)

Pearse, A. (1980). Seeds of plenty, seeds of want: social and economic implications of the green revolution. Revisiting Sustainable Development, 139.

Silici, L. (2014). Agroecology. What it is and what it has to offer. In Food and agriculture. IIED, Issue Paper.

Therond, O., Duru, M., Roger-Estrade, J., y Richard, G. (2017). A new analytical framework of farming system and agriculture model diversities. A review. Agronomy for Sustainable Development, 37 (3), 21.

Tilman, D. (1999). Global environmental impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices. Proceedings of the National Academy of Sciences, 96 (11), 5995–6000.

Tscharntke, T., Clough, Y., Wanger, T.C., Jackson, L., Motzke, I., Perfecto, I., Vandermeer, J., y Whitbread, A. (2012) Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification. Biological Conservation, 151 (1), 53–59.

Universitat de Vic. Universitat Central de Catalunya. Cátedra en Agroecología y Sistemas Alimentarios. Disponible online: https://www.uvic.cat/en/research/chair/agroecology-and-food-systems (consultado el 22 de mayo de 2020)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.17

# ¿CÓMO ES EL SECTOR AGROECOLÓGICO EN LA COMUNIDAD DE MADRID? PASOS PREVIOS PARA EL IMPULSO DE POLÍTICAS PÚBLICAS.

JULIA DEL VALLE GONZÁLEZ
LAURA JIMÉNEZ BAILÓN
RAQUEL CLEMENTE PEREIRO

## Resumen

La agroecología ofrece soluciones integrales para la necesaria transición ecológica y social del sistema agroalimentario. A pesar del crecimiento, en la Comunidad de Madrid, de los proyectos certificados en ecológico, agroecológicos y/o vinculados a canales cortos de comercialización, muchos encuentran dificultades para alcanzar su viabilidad económica. Dado el potencial que tienen las políticas públicas para el impulso del sector agroecológico y los saltos de escala dentro del mismo, la presente investigación aborda su caracterización, a fin de conocer las particularidades del mismo, así como los retos y barreras que éste debe afrontar.

A través de entrevistas y talleres participativos se recogen las principales características sociales y económicas de los proyectos identificados como agroecológicos, así como los nudos críticos dificultan su viabilidad. Cuestiones clave como la pequeña dimensión de los proyectos, la falta de profesionalización o la ausencia de normativa y ayudas adaptadas a sus características son algunos de los aspectos a contemplar en el reconocimiento social e institucional que el sector necesita para consolidar y continuar su crecimiento en la Comunidad de Madrid.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 1. Introducción

En Madrid no hay playa pero, desde hace unos años, Madrid está redescubriendo que sí hay campo. La actividad agraria ha sido denostada y desincentivada desde hace varias décadas, orientándose hacia un sistema agroalimentario con graves impactos ambientales y sociales. A pesar del consecuente declive de este sector económico, en la Comunidad de Madrid, la agricultura, ganadería y proyectos de transformación ecológica certificada han experimentado una evolución importante en la última década, multiplicando entre 2 y 4 veces el número de proyectos según el sector (Comunidad de Madrid , 2015).

Conscientes de que era un fenómeno que se extendía a otros sistemas de producción con criterios socioambientales -lo que pasamos a llamar sector agroecológico-, también conocíamos por estudios previos (Del Valle González J. , 2013; Red de Agroecología en Acción, 2018), que muchos proyectos agroecológicos tienen dificultades para alcanzar viabilidad económica y otros cesan su actividad por este motivo.

En este contexto, y con el objetivo de impulsar al sector agroecológico mediante el apoyo al desarrollo de políticas públicas y al impulso de saltos de escala dentro del sector, surgió el proyecto "Madrid ciudad, articulando el sistema agroalimentario regional. Alianzas y proyectos agroecológicos desde el Pacto de Milán". Una de parte del mismo, la que se expone en esta comunicación, es la identificación y caracterización de las personas y proyectos que forman parte del sector agroecológico en la Comunidad de Madrid.

Esta fotografía fija del sector pretende ser el punto de partida para el conocimiento del sector agroecológico en la Comunidad de Madrid. Datos como el perfil sociológico, las razones que han llevado a las personas a poner los proyectos en marcha, su papel frente al despoblamiento rural, las causas de los ceses de actividad, las motivaciones para obtener la certificación ecológica, las formas empresariales y de organización política, etc., suponen una valiosa información de cara a entender mejor sus problemáticas, conocer los retos y dificultades a los que se enfrentan y poder elaborar propuestas y políticas eficaces para el desarrollo y la sostenibilidad del mismo.

# 2. Objetivos

El objetivo general de la investigación que se expone en la presente comunicación es la identificación y caracterización, desde una perspectiva socioeconómica, de las personas y los proyectos que forman parte del sector agroecológico de la Comunidad de Madrid. Para ello, se contemplaron los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar una catalogación de los proyectos que se consideran susceptibles de conformar el sector agroecológico en la Comunidad de Madrid.
2. Analizar y caracterizar los proyectos catalogados con referencia a una serie de prácticas y rasgos distintivos y característicos de la agroecología.
3. Identificar cuáles son los principales problemas y limitaciones a los que el sector agroecológico debe hacer frente.

# 3. Metodología

La metodología empleada para el desarrollo de la investigación se ha realizado en tres etapas:

1. La catalogación de los proyectos que podrían componer el sector agroecológico en la comunidad de Madrid. Las fuentes consultadas para la elaboración del catálogo han sido: entidades de certificación de agri-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

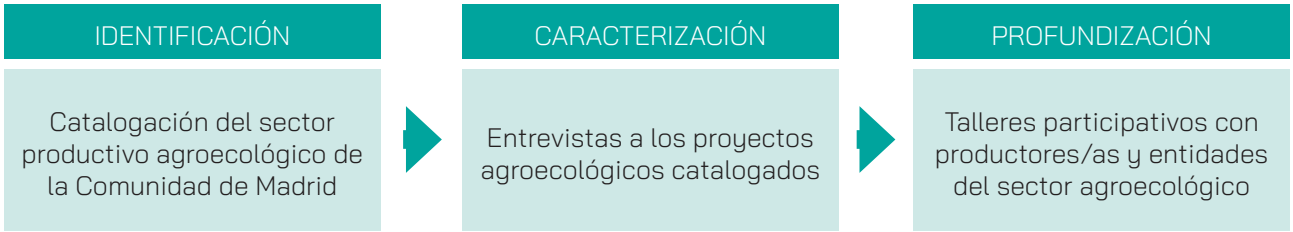
cultura ecológica, local o agroecológica -Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad de Madrid, Sello Agro-Eco-Social SAES y la marca M Producto Certificado-, datos bibliográficos de investigaciones previas, espacios de participación social o política relacionados con la Agroecología y asociaciones de productores/as -AUPA, Asociación Día de la Cosecha y Madrid Agroecológico-, el conocimiento previo de las autoras y proyectos conocidos a partir de las entrevistas realizadas.

Algunos de los proyectos identificados a través de estas fuentes no fueron posteriormente incluidos en el catálogo puesto que sus prácticas sólo contemplaban una de las dimensiones que se engloban en la agroecología.

2. La realización de las entrevistas a los proyectos catalogados. Como algunos de éstos habían cesado su actividad y se consideró importante identificarlos y conocer las razones su cese, se realizaron dos tipos de entrevistas. Las entrevistas para proyectos activos -agrupados en agricultura, ganadería y transformación alimentaria- recogían datos sobre: el proyecto, las personas que lo emprenden, el tipo de producción, la dimensión profesional y laboral de la producción, los medios y prácticas productivas, la distribución y comercialización, y la participación sociopolítica. En el caso de los proyectos inactivos se recogían datos sobre: el proyecto, el tipo de producción, la dimensión profesional y laboral de la producción, la fecha de comienzo y finalización de la actividad y el motivo del cese de la misma.
3. En la tercera etapa se desarrollaron tres talleres participativos con productores y productoras agroecológicos y con otras entidades vinculadas con la agroecología en la Comunidad de Madrid. Éstos se enmarcan enmarca dentro del "enfoque agroecológico para la investigación" que considera que una de las bases de la agroecología es "hacer ciencia con y para la gente" (Funtowicz & Ravetz, 2000) y que es necesario dar la palabra a las personas investigadas con el fin de buscar que la investigación que pueda ser útil para la sociedad (Montañés Serrano, 2000).

En estos talleres se pudo completar los resultados cuantitativos y cualitativos de las entrevistas y conocer los discursos que se esconden detrás de los datos, acercándonos a las problemáticas, necesidades y posibles soluciones desde la perspectiva de las personas investigadas.

**Figura 1. Síntesis de la Metodología de la investigación.**




# 4. Resultados y análisis

## 4.1. Proyectos identificados

Al realizar la catalogación del sector agroecológico se localizaron un total de 171 proyectos, de los cuales 141 se encontraban en activo, 19 habían cesado su actividad y 11 no pudieron ser localizados. Se entrevistó al 74% de los proyectos activos y al 68% de los proyectos inactivos.

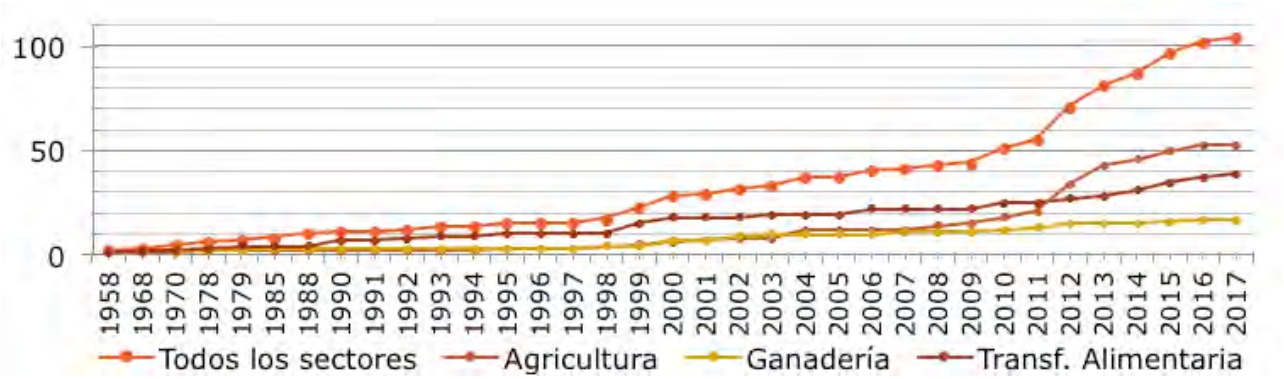

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 1. Catalogación del sector agroecológico y proyectos entrevistados.**

| | Activos | No Activos | No localizados | Total |
|---|---|---|---|---|
| Entrevistados | 105 | 13 | | 118 |
| No quieren/pueden hacer la entrevista | 24 | 6 | | 30 |
| Proyectos contactados sin respuesta | 12 | | | 12 |
| No localizados | | | 11 | 11 |
| TOTAL | 141 | 19 | 11 | 171 |

Al observar la evolución del sector a lo largo del tiempo se aprecia el aumento paulatino del mismo siendo, en el periodo de finales de 1990 a principios de los años 2000, más significativo en los proyectos de transformación alimentaria; mientras que a partir de 2011 se da un fuerte repunte de los proyectos hortícolas. La ganadería se sitúa sin embargo como el sector con menor peso y también con menor ritmo de crecimiento.

**Figura 2. Evolución del sector agroecológico por sectores productivos.**




## 4.2 Características de los proyectos

### 4.2.1. Sector productivo y tipo de producción

En relación al sector productivo en el que se engloban los diferentes proyectos se observa que el sector hortícola aglutina casi el 40% de los mismos, destacando como otros productos de consumo cotidiano –frutas, huevos y legumbres- son notablemente escasos.

Al analizar los proyectos de acuerdo a su modalidad de producción se observa que casi la mitad están certificados en ecológico (44%), seguido por la producción agroecológica y ecológica no certificada (que se sitúan entre un 23 y 17%). Menor al 10% nos encontramos la producción convencional que comercializa en circuito corto y la producción artesana.

**Figura 3. Nº. proyectos según sector.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La presencia de la producción ecológica certificada destaca en algunos sectores donde engloba a todos los proyectos, como son el sector apícola y frutícola y en el aceite son más del 80%. Así mismo, en el sector de pan y repostería y horticultura alrededor del 20% de los proyectos, a pesar de producir en ecológico, no se encuentran certificados. Otros casos tienen especiales dificultades para ello, como es la producción de carne y cerveza.

La producción Artesana engloba a más del 80% de los proyectos de conservas y transformación primaria, con clara diferencia respecto a otros sectores. Por último, sólo el 23% de los proyectos se autodenominan agroecológicos y, además, estos no existen en algunos sectores como son el frutícola, la legumbre, el aceite y las conservas y transformación primaria.

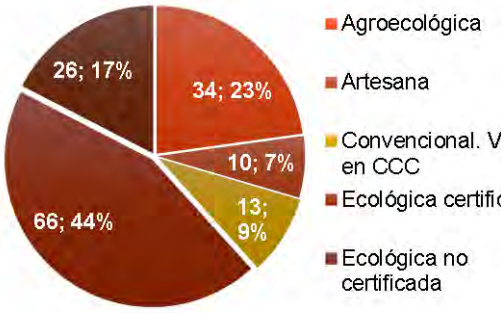



Figura 4.- Proyectos activos según la modalidad de producción.

En las respuestas sobre las razones para la certificación o no certificación en ecológico destaca que, en ambos casos, los motivos ideológicos tienen un peso importante. Por otro lado, entre los motivos que llevan a las personas a certificarse destacan su necesidad para la comercialización -27%- y la distinción y garantía de calidad del producto -20%-.

Contrasta que los motivos para la no certificación ecológica en más de la mitad de las repuestas indican que no les favorece, bien porque no les sería útil ni lo necesitan – 23%- o porque incluso les generaría dificultades -31%. Vinculado a ello, el 14% de las respuestas dicen que no sería posible cumplir los requisitos. Las principales causas son la articulación de dichos proyectos a través de Canales Cortos de Comercialización –CCC- que se basan en relaciones de confianza y, en menor medida, en sistemas de Certificación Social Participativa –CSP-; la dificultad o imposibilidad para conseguir materias primas certificadas y/o la inexistencia de instalaciones y normativa que les permita certificar su producto – mataderos con línea ecológica o rebaños que pastan en tierras comunales-.

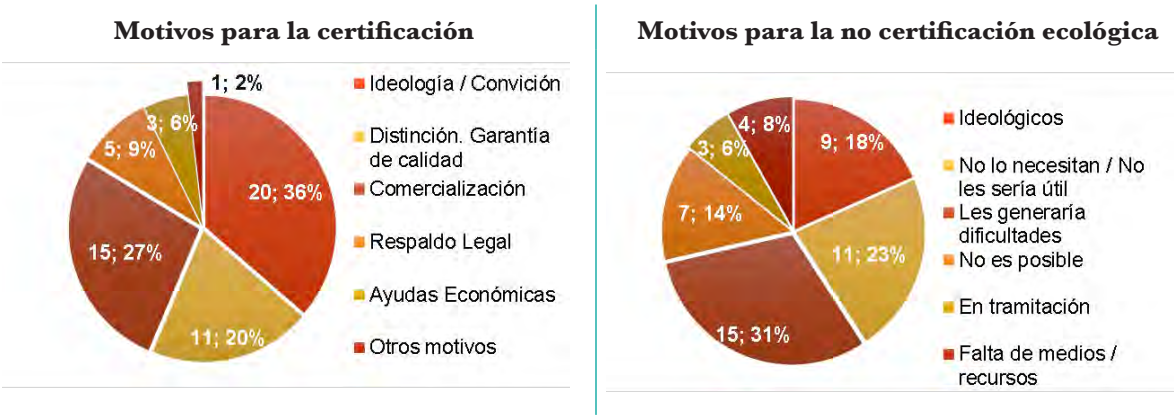



Figura 5.- Motivos para la certificación ecológica / no certificación ecológica en el Sector Agroecológico

A pesar de ello, al observar la evolución a lo largo del tiempo se muestra tanto un aumento del número de proyectos certificados en ecológico como del ritmo de crecimiento de los mismos. Sin embargo, al comparar los resultados con estudios anteriores sobre el sector hortícola (Del Valle González J. , 2013) se identifica que, a pesar del aumento de proyectos certificados, el peso de los mismos dentro del sector agroecológico ha disminuido un 17,6%.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 4.2.2. Localización

La localización de los proyectos muestra que, en la mayoría de los casos, la dispersión es alta: en la mitad de los 61 municipios que cuentan con proyectos agroecológicos se ubica un único proyecto y en el 80% de los municipios hasta 2 proyectos. Los municipios con más concentración están vinculados con la existencia de políticas públicas que fomenten el sector -en los municipios de Rivas-Vaciamadrid y Torremocha del Jarama-, la existencia de un gran número de consumidoras en el sector de la transformación alimentaria -en Madrid- y la existencia, durante años, de proyectos agroecológicos con una fuerte componente ideológica que favorecen la creación de proyectos similares en el entorno próximo -en Perales de Tajuña y Bustarviejo-.

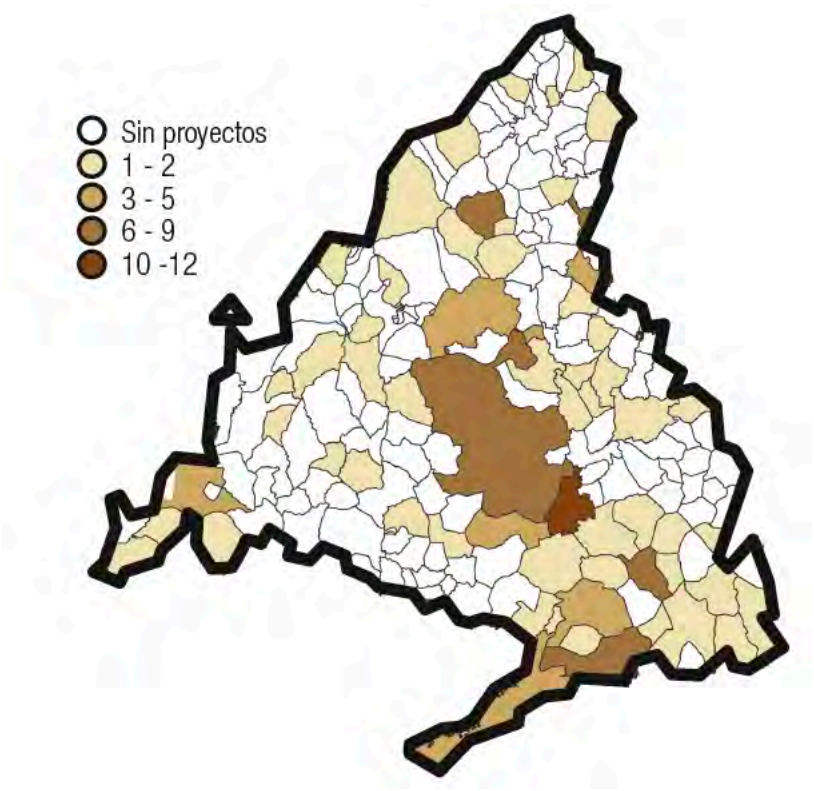



**Figura 4.- Localización. N.º de proyectos por municipio.**

## 4.2.3. Distribución y comercialización

La distribución y comercialización del sector agroecológico se realiza, principalmente, a través de los Canales Cortos de Comercialización. En la agricultura y ganadería el principal canal son los grupos de consumo -GC-, seguidos de la venta directa en finca/almacén, la venta a tiendas pequeñas y, sólo en los proyectos agrícolas, los mercados y mercadillos. En la transformación alimentaria la comercialización se encuentra más distribuida entre los canales, diferenciándose en el mayor peso de la venta online y la menor presencia de los grupos de consumo. Exceptuando la venta a tiendas pequeñas, destaca el importante papel de la venta directa -ya sea a través de GC, individualmente, en mercados o en la propia finca-.

El resto de canales, exceptuando las pequeñas tiendas, comercializan volúmenes que van del 0 al 2% de la producción. Entre ellos encontramos los comedores escolares, otras entidades de restauración colectiva, las


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

distribuidoras sociales y las grandes superficies – exceptuando la transformación alimentaria que comercializa el 5% a través de las últimas.

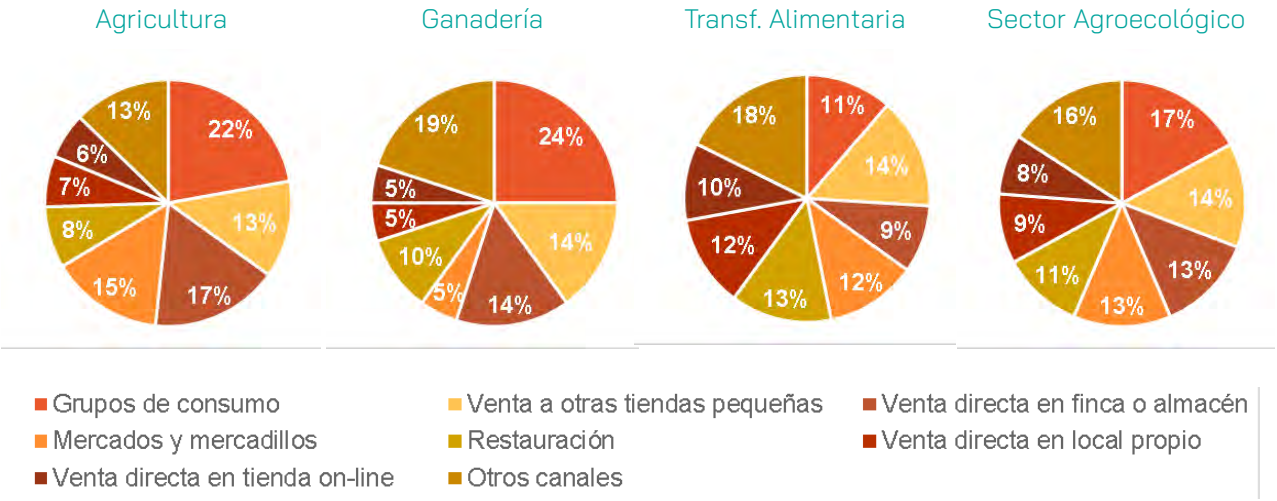



**Figura 6.- Volumen de comercialización en los principales canales según sector productivo.**

Con ello se observan los canales en los que el sector aún no ha conseguido penetrar o lo hace muy tímidamente y que implican un salto de escala, como son la compra pública o las distribuidoras sociales, aun cuando el canal más importante -los grupos de consumo- se está estancando en cuanto al volumen de venta (Del Valle González J. , 2013).

## 4.2.4. Forma jurídica y titularidad

La forma jurídica principal de los proyectos estudiados -61%- corresponde a empresarios/as individuales -principalmente- y sociedades no vinculadas a la economía social. Ésta representa un 23% entre asociaciones -9%-, cooperativas -12%- y fundaciones -2%-. El 16% de los proyectos no cuenta con forma jurídica, correspondiendo con proyectos pequeños, emergentes y/o poco consolidados.

La titularidad de la tierra o espacios de producción, es un factor determinante para acceder y consolidarse en el sector: 99 de los 105 proyectos entrevistados nos han proporcionado información de la titularidad de los espacios productivos. El 41% de los espacios son en propiedad privada, el 37% en alquiler privado y un 11% tanto la cesión privada como el alquiler público, incluyendo la última el arrendamiento en tierras comunales y pastos públicos y terrenos municipales o autonómicos.

## 4.2.5. Dimensión laboral

En el ámbito del empleo, asciende a 371 las personas que trabajan en los proyectos, estimando que el conjunto del sector puede llegar a 500 si tenemos en cuenta también a los proyectos no entrevistados. La mitad se encuentran en proyectos de una o dos personas -18% y 33% respectivamente- y los proyectos que van de 1 a 5 personas aglutinan al 86% de las personas empleadas en el sector, lo que muestra el pequeño tamaño de los mismos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

### 4.2.6. Facturación y fuentes de ingreso

Uno de los datos más difíciles de recabar fue el volumen de facturación de los proyectos, dado que un número significativo de los mismos desconocía esta variable o la estimaba de manera aproximada. Aun así, los datos muestran que los proyectos que menos facturan son los hortofrutícolas -hasta 25.000€-, siendo el sector de la transformación alimentaria el que tiene una mayor facturación – más de 50.000 €-, coincidiendo con el mayor valor añadido de estos productos.

Figura 7.- Fuentes de ingreso.

En relación a las fuentes de ingreso se han considerado 6 fuentes diferentes: la actividad productiva principal, actividades productivas secundarias, ayudas y subvenciones, actividades divulgativas y educativas, el agro-compostaje y otras. La actividad principal supone el 86% de los ingresos y destaca que muy pocos proyectos obtienen ayudas públicas o subvenciones, suponiendo el 6% de las fuentes de ingreso.

## 4.3. Características de las personas

### 4.3.1. Edad, género y formación

En el sector agroecológico se observa una desigualdad de género en las personas que emprenden y trabajan en él: las mujeres representan el 34% de las personas que los lideran y el 39% del total incluyendo a las personas trabajadoras, variando según el sector productivo. El sector de la transformación alimentaria presenta una mayor proporción de mujeres -46%- y la ganadería es el sector donde menos mujeres emprenden -17%. En el resto de los casos se observa una proporción de 2/3 de hombres frente a 1/3 de mujeres.

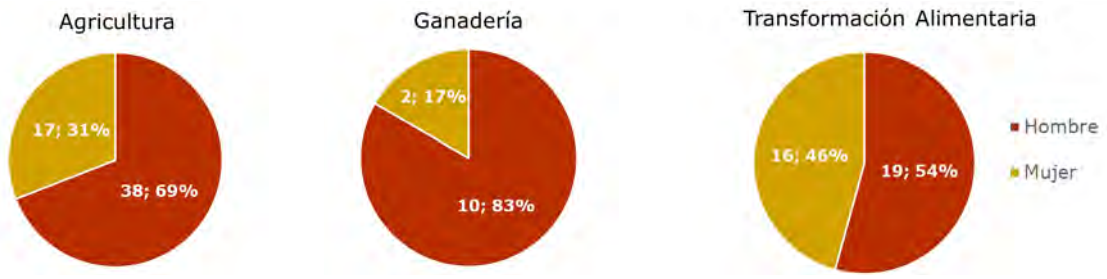



Figura 8.- Mujeres y hombres que emprenden en el sector agroecológico, por sector productivo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

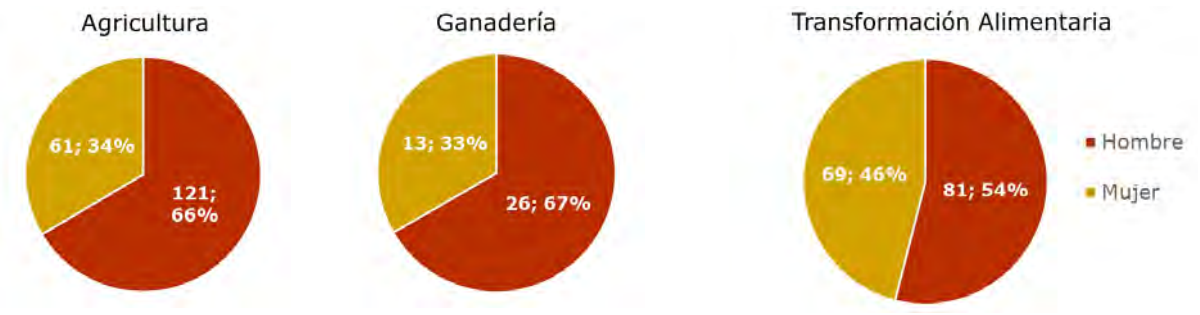



**Figura 9.- Mujeres y hombres que trabajan en el sector agroecológico, por sector productivo.**

La edad media de las personas que lideran los proyectos es de 46 años, no existiendo diferencias significativas entre hombre y mujeres – 47 y 44 años respectivamente-.

Respecto al nivel de formación de las personas que desarrollan proyectos en el sector se observa que es bastante elevado: 2/3 de las mismas cuentan con estudios universitarios y sólo un 10% tienen la educación obligatoria o estudios de nivel inferior.

## 4.3.2. Motivación y lugar de residencia

Al estudiar las motivaciones existentes tras los proyectos del sector agroecológico se observa que, aunque la principal sea el desarrollo de una actividad económica -38%, existen otras motivaciones ligadas a la manera de vivir en relación con el entorno, tanto por oficios tradicionales y familiares que se quieren seguir conservando como por generar una actividad que posibilite una forma de vida en el medio rural.

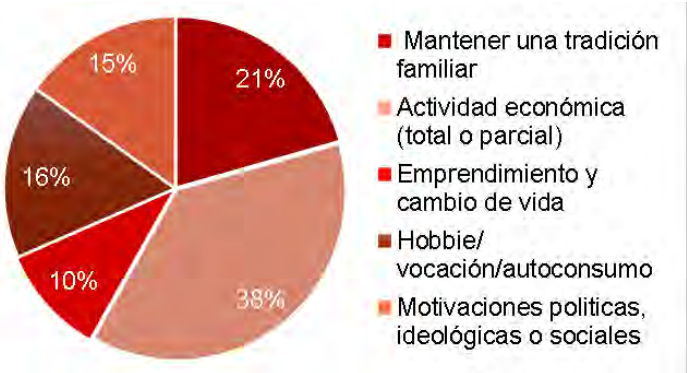



**Figura 10.-Motivaciones para el desarrollo de proyectos agroecológicos.**

Por último, se identifican motivaciones ligadas a aspectos ideológicos, así como proyectos que se convierten en actividad económica habiendo comenzado como hobbie o autoconsumo.

Una de las potencialidades del sector –vinculadas a las motivaciones descritas– es su posibilidad generar arraigo en el medio rural: de las 105 personas que emprenden el 52% son de origen urbano, pero tras el desarrollo de sus proyectos, el 67% reside en el medio rural. Dicho beneficio se presupone mayor si se tienen en cuenta que también se generan posibilidades de residir en las zonas rurales a las personas empleadas en el sector -266 personas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 4.4. Cese de la actividad

Al realizar las entrevistas a los proyectos catalogados se identificó que 19 de los mismos -el 11% del total- habían cesado su actividad.

**Figura 11.- Motivos de cese de los proyectos inactivos.**

De los proyectos entrevistados, -13 de los 19-, un tercio de los mismos argumentaron la falta de sostenibilidad económica como la razón que les impidió continuar su actividad, mientras que para un 22% fueron las dificultades en el acceso a recursos para sostener su producción -acceso a tierra y agua-.

Por otro lado, un tercio de los motivos indicados está relacionado con la comercialización: la alta exigencia y dificultad para encontrar canales de comercialización -17%, inestabilidad en los grupos de consumo -11%- y ausencia de cobertura legal -6%.

## 4.5. Talleres participativos: problemáticas y propuestas del sector

Los talleres participativos permitieron profundizar en cuestiones identificadas en las entrevistas. A través de los mismos se identificaron los problemas llave -aquellos que generan muchos efectos- y los nudos críticos -problemas que tienen causas distintas y por lo tanto su solución es compleja. Posteriormente, se trazó la hoja de ruta para abordar la problemática del sector agroecológico distinguiendo los aspectos sobre los que se pueden influir y aquellos que no dependen del sector productivo.

| Nudos críticos | Problemas llave |
|---|---|
| ► Precio<br>► Falta de organización y coordinación<br>► Puesta en valor del producto<br>► Afianzar la compra en el territorio | ► Normativas no adaptadas al sector<br>► Cultura de la sostenibilidad<br>► Asunción de muchos roles y falta de tiempo<br>► Producción hortícola pequeña y atomizada<br>► Falta de profesionalización del sector |

**Tabla 2. Catalogación del sector agroecológico y proyectos entrevistados.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

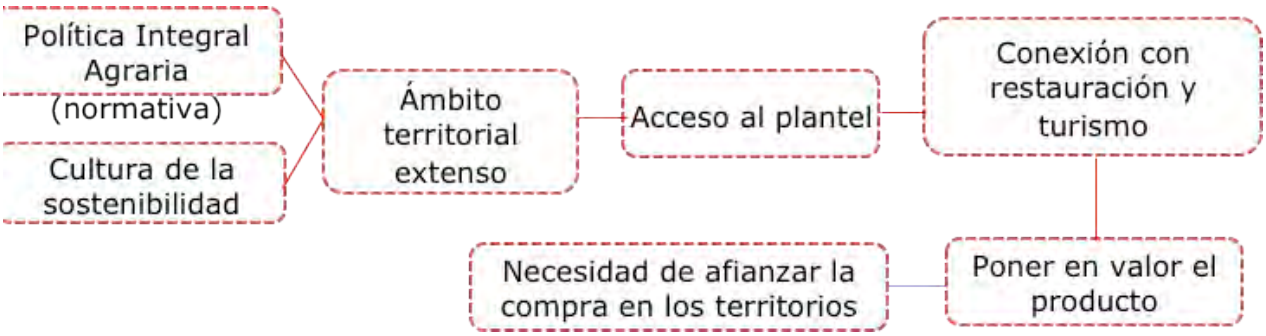



**Figura 12.- Hoja de ruta para las problemáticas que no dependen del sector productivo, pero existe la posibilidad de influir.**

**Figura 15.- Hoja de ruta para las problemáticas dependen del sector productivo agroecológico.**

Las problemáticas identificadas permiten vincular las barreras que el sector afronta con las características intrínsecas del mismo, por lo que las políticas públicas deben contemplar estos aspectos diferenciales a la hora de desarrollar "la hoja de ruta" que pueda impulsar el sector agroecológico.

## 5. Conclusiones

Con los resultados anteriores podemos resumir al sector agroecológico como un sector joven, con estudios superiores, con un porcentaje de mujeres mayor a la media del sector agrario –aunque continúa siendo inferior al de los hombres- y que está contribuyendo a la repoblación de las zonas rurales. La mitad de los proyectos no cuenta con la propiedad de los medios de producción y son estructuras empresariales de entre 2 y 5 personas. En la comercialización, los canales más usados son los grupos de consumo, las tiendas especializadas, la venta directa y las ferias o mercadillos y la mitad de los proyectos certifican su producción en ecológico. Además, se trata de un sector en auge y con alto grado de ideologización.

El estudio ha reflejado la falta de coordinación y organización del sector, compuesto de proyectos pequeños, dispersos por el territorio y en el que el principal canal de comercialización es la venta directa. En dicho sentido existe un alto potencial en las políticas públicas a la hora de fomentar el asociacionismo, el desarrollo de infraestructuras e instalaciones colectivas -que además puedan mejorar la inestabilidad debido a las dificultades de acceso a los medios de producción- y canales de comercialización colectivos a través de la compra públi-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

ca. El salto de escala, a través de agrupar no sólo la producción, sino también el consumo, es una vía para la profesionalización del sector, así como conseguir un mayor grado de especialización que permita no tener que ejercer múltiples roles.

Por otro lado, se destaca la importancia de abordar la territorialización de los sistemas alimentarios en el marco de una cultura de sostenibilidad; lo que necesariamente pasa por poner en valor los productos locales y generar alianzas en los territorios entre los distintos sectores económicos, con canales como la restauración y el turismo; sirviendo para el desarrollo del medio rural en un paradigma de sostenibilidad.

En relación a la diferenciación de la producción agroecológica, el estudio ha reflejado el dilema existente en cuanto a la certificación. Por un lado, muchos proyectos no la identifican como una herramienta útil, pero son conscientes de la dificultad existente para diferenciarse. A esto se suma la dificultad de no contar con una única definición de lo que significa ser agroecológico, mucho menos con reconocimiento y visibilidad social e institucional. Por otro lado, al tratarse de un sector pequeño y todavía incipiente, la mayoría de los proyectos poseen prácticas similares independientemente de si se encuentran certificados o no. Así mismo, incluso dentro de los proyectos con certificación ecológica existe cierta preocupación respecto a las limitaciones de la misma en cuanto a los ámbitos que contempla. El reconocimiento oficial de las dimensiones de la agroecología podría ser esencial de cara al desarrollo de la compra pública incorporando aspectos más allá de la dimensión ecológico-productiva.

Finalmente, la ausencia de políticas públicas que fomenten el sector e incluso la existencia de normativas que lo dificultan se han identificado como una problemática de envergadura. En este sentido, es interesante destacar que los proyectos catalogados, a pesar de la sostenibilidad de sus prácticas, no han tenido prácticamente acceso a ayudas -a excepción de los ganaderos-.

Si aspiramos a que la Agroecología pueda ser realmente transformadora para una mayoría de la población se tornan necesarios más proyectos y de mayor envergadura, una sociedad que reconozca y valore lo que el sector agroecológico aporta a una mejor calidad de vida y unas instituciones que eliminen las barreras y apoyen al sector en su desarrollo.

## Referencias

Altieri, M. (1995). *Agroecology: the science of sustainable agriculture.* Boulder: Westview Press.

Comunidad de Madrid . (2015). Estadística de Agricultura Ecológica. Madrid.

Del Valle González, J. (2013). *Dime quien eres y te diré cómo te vendes. Canales y estrategias de comercialización del sector hortofrutícola de la Comunidad de Madrid.* Baeza: Universidad Internacional de Andalucía.

Funtowicz, S., & Ravetz, J. (2000). *La ciencia posnormal: ciencia con la gente.* Barcelona: Icaria Editorial.

Montañés Serrano, M. (2000). Dinámica, funcionamiento y contenido de las entrevistas individuales y grupales. En T. R. Villasante, M. Montañés, & P. (. Martín, *Prácticas locales de creatividad social. Construyendo ciudadanía 2* (págs. 97-104). Barcelona: El viejo topo.

Red de Agroecología en Acción. (2018). *Sistematización de experiencias productivas agroecológicas. Informe de resultados.* Ecologistas en Acción.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

01.18

# RELOCALIZAÇÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES E ANÁLISE DA PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM AÇÕES PÚBLICAS NO DISTRITO FEDERAL - BRASIL

CANAVESI, FLAVIANE. Docente Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV), Universidade de Brasília (UnB) - Brasil. Coordenadora do Núcleo de estudos, pesquisa e extensão em Agroecologia (NEA/FAV/CDS/UnB) <canavesi.flaviane@gmail.com>

LARANJEIRA, NINA. Docente e investigadora NEA/UnB <nina.laranjeira@yahoo.com.br>

DOURADO, BÁRBARA. Pedagoga. Investigadora NEA/UnB <barbara.unbfe@gmail.com>

ABREU, ICARO. Estudante de Ciências Ambientais. UnB/NEA <icaro.delete@gmail.com>

SOUTO, MARÍLIA. Estudante de mestrado - Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS). UnB/NEA< marilia.souto@hormail.com >

SANTOS, LAUANA. Engenheira Florestal. UnB/NEA <lauanavdossantos@gmail.com>

ALZATE, CAROLINA. Investigadora associada NEA e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade <calzateg311@gmail.com>

PAGANI, FERNANDA. Estudante de Engenharia de Produção. Integrante NEA <nandapagani96@gmail.com>

# 1. Introdução

A pesquisa, realizada nos territórios acompanhados pelo Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Agroecologia da Universidade de Brasília, discute um ponto relevante do abastecimento alimentar que corresponde à disponibilidade de alimentos saudáveis e sustentáveis com impacto positivo sobre a segurança alimentar e nutricional e também sobre outros aspectos, como saúde e meio ambiente.

A partir de fundamentos, princípios e metodologias utilizados, na perspectiva da construção do conhecimento agroecológico, acompanham-se experiências de agricultores(as) familiares no Distrito Federal, região na qual o bioma Cerrado encontra-se fragilizado, e cuja produção é comercializada estritamente a nível local.

O objetivo central do estudo é levantar, analisar e avaliar a possível promoção da segurança alimentar e nutricional no Distrito Federal a partir das estratégias de mercados e iniciativas para acesso e distribuição dos alimentos no período de crise de saúde pública internacional ocasionado pela Covid 19, entre março e maio de 2020.

Para alcançar tal objetivo, relaciona-se a produção dos espaços de agricultura familiar de assentamentos rurais que supre uma rede que disponibiliza alimentos, seja para compras institucionais no abastecimento a equipamentos públicos, ou em circuitos curtos de mercados ou ainda, em doação solidária a populações vulneráveis.

Foi considerado também o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) definido na Lei Orgânica de SAN – nº 11.346/2006 (BRASIL, 2006), que consiste na:

> realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2006)

Ao regulamentar a referida lei, o Decreto nº 7272/2010 (BRASIL, 2010) define sete dimensões a ser consideradas para avaliar políticas de SAN e a realização do direito humano à alimentação adequada, e entre estas, as duas primeiras são especialmente consideradas aqui: i) produção de alimentos, e ii) disponibilidade de alimentos (BRASIL, 2010).

Discute-se o impacto da produção de base agroecológica de agricultores(as) familiares do DF, cuja disponibilidade permite o aumento do consumo de produtos *in natura* e em diversidade, como orienta o Guia Alimentar para a População Brasileira do Ministério da Saúde brasileiro (BRASIL, 2014).

A metodologia partiu de uma revisão bibliográfica e documental, levantamento de informações em meios de comunicação e análise de dados secundários, acompanhamento das atividades realizadas por agricultores(as) familiares, consumidores(as), coagricultores(as), como assim se auto-denominam participantes das Comunidades que Sustentam a Agricultura, gestores públicos e grupos de solidariedade, no período em questão. Procedeu-se a análises qualitativas com aportes de alguns dados quantitativos que apoiaram as análises.

Consideramos para tal estudo a teoria da ação social (LASCOUMES e LE GALÈS, 2012), considerando-se aquelas atividades que não se inserem somente na atuação no Estado mas também nos movimentos da sociedade civil que atuam, a partir de grupos de interesse, promovendo ações e pressões para que haja avanço nas políticas públicas.

Para a discussão um conjunto de experiências de abastecimento alimentar foram levantadas e estão abaixo apresentadas como: i) respostas emergenciais do Estado; ii) ativação de redes solidárias e, iii) iniciativas em circuitos curtos de comercialização.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 2. Experiências de abastecimento durante a crise de saúde pública

## 2.1. Respostas emergenciais do Estado

A pesquisa buscou relacionar a atuação da União e do Distrito Federal (DF) nos meses de março a maio de 2020 para assegurar o acesso da população a alimentos saudáveis e sustentáveis, ao mesmo tempo que preserva a produção e economia local, garantindo o escoamento da produção de agricultores familiares, responsáveis por parte significativa do abastecimento interno de alimentos.

Assim, observou-se a ação dos movimentos sociais e a ampliação de políticas públicas a nível nacional que teriam impacto sobre os territórios acompanhados no DF. É o caso do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que são políticas nacionais, reajustadas neste momento de crise, que por serem operadas a nível estadual e distrital produzem os efeitos propostos em menor ou maior proporção, a depender atuação dos entes federativos.

Uma outra política observada diz respeito ao nível subnacional, que é um programa restrito ao DF, o Programa de Aquisição da Produção da Agricultura/PAPA-DF (SEAGRI, 2020).

As oportunidades de acesso dos agricultores familiares às políticas públicas foram listadas, com objetivo de se seguir, ao longo de 2020 e 2021 com uma pesquisa de acompanhamento sobre sua execução.

No âmbito nacional, e com reflexos sobre o DF, pudemos ver mais de 774 movimentos, redes e organizações sociais que se articularam para apresentar uma proposta ao governo Federal, em 08/04/2020, exigindo a retomada do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA). Este programa, criado em 2003, foi desestruturado juntamente com outras políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar a partir de 2016 (MATTOS, 2017).

A iniciativa de movimentos sociais organizados demostrava os riscos da instabilidade da produção de alimentos pela perda de relevância das políticas públicas, e passava, com a urgência do momento, a demandar ações do Estado. Assim, apresentaram uma proposta que solicitava um bilhão de reais emergenciais para a retomada do PAA, para assegurar o escoamento da produção de 150 mil famílias de agricultores, a partir da aquisição de 300 mil toneladas de alimentos por parte dos governos, que seriam suficientes para abastecimento nos três meses posteriores à data de apresentação, segundo informa a proposta apresentada pela Articulação Nacional de Agroecologia – ANA (2020) e assinada por diversas organizações. A ANA é uma rede de movimentos sociais e ONGs no âmbito da sociedade civil que coordenou a iniciativa. O PAA tem como proposta inicial a aquisição de produtos produzidos por agricultores familiares para o abastecimento da população em situação de insegurança alimentar e desta forma foca nas dimensões da produção e da disponilbilidade de alimentos, sobretudo para famílias em situação de vulnerabilidade.

A Ministra da Agricultura em exercício, Tereza Cristina, anunciou no mesmo dia (08/04/2020) a liberação da quantia de 500 milhões de reais para apoiar a agricultura familiar durante a pandemia, por meio do PAA operacionalizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) conforme notícia publicada (TOOGE, 2020). Além disso, a Ministra anunciou a prorrogação dos prazos de pagamento de financiamentos de custeio e investimento da agricultura como um todo, que deve durar até 30/07/2020, com o intuito de evitar a interrupção da cadeia de produção de alimentos.

Ainda que tenha havido o anúncio do governo, o valor e forma de execução está aquém da demanda apresentada pelos movimentos sociais. De acordo com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), o desmonte dos programas de armazenamento de alimentos feito pelo governo federal desde 2016, também des-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

crito no trabalho de Mattos (2017), e a desestruturação da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), agravados pelas restrições de circulação ocasionadas pelas medidas de isolamento social aumentam o risco de desabastecimento, e podem gerar uma situação de insegurança alimentar, principalmente para as populações mais vulneráveis, como os próprios agricultores (GIMENES, 2020).

No momento, a CONAB, responsável pela execução do programa, interage com agricultores para que os projetos de contratação sejam efetivados. Inicialmente percebe-se a melhor inserção daqueles(as) agricultores(as) que já operavam o programa e que estão com toda documentação exigida em ordem. Este processo levou anos e uma inserção forte de vários segmentos de governo, hoje desestruturados, para colocar agricultores em condições de beneficiários.

Outra frente de recursos previstos diz respeito à execução da Política Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que, frente a suspensão das aulas presenciais, coloca em fragilidade o fluxo de distribuição dos produtos da agricultura familiar.

O Presidente da República, no dia 07/04/2020, sancionou o Projeto de Lei 786/2020 que altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do PNAE aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. Este ajuste garante a continuidade da aquisição por parte do Estado, via chamadas públicas, da produção de agricultores familiares que estavam inscritos. Nesta proposta, como forma de destinação, os produtos frescos são distribuídos às famílias dos alunos em vulnerabilidade social, matriculados nas escolas, garantindo dessa forma, alimento para essas populações e o escoamento da produção dos agricultores familiares. Esta ação demanda organização local para que os alimentos cheguem até as famílias dos estudantes com o apoio e a parceria do Conselho de Alimentação Escolar (CAE).

Ainda que políticas públicas outrora bem avaliadas sejam retomadas, movimentos sociais insistem que os recursos liberados pelo governo são insuficientes para garantir a chegada de alimentos de boa qualidade à mesa dos brasileiros, e para garantir uma renda adequada aos produtores nesse momento.

Além da sinalização de retomada de mecanismos de compras institucionais, a União também liberou uma linha de crédito emergencial para pequenos e médios produtores que tiverem sua produção afetada pela pandemia, dentro do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Para o agricultor familiar, a linha de crédito destina-se ao custeio de atividades de plantio no valor de até R$ 20 mil por agricultor familiar ampliando o prazo para pagamento conforme resolução do Banco Central (BACEN, 2020).

A iniciativa de fornecimento de uma linha de crédito tem sua importância, mas segundo os movimentos sociais, é insuficiente. Para o MST, é preciso que haja uma linha de crédito emergencial subsidiada, possibilitando que os agricultores produzam, sem a preocupação de pagamento de juros exorbitantes posteriormente (GIMENES, 2020).

No âmbito do Distrito Federal, a Diretoria de Compras Institucionais, da Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal – SEAGRI/DF abriu a seleção de Proposta Técnica de Venda para aquisição direta de cestas de alimentos compostas de frutas, verduras e legumes produzidos por agricultores familiares, para atendimento emergencial às famílias em situação de vulnerabilidade alimentar, fragilizadas pelo momento de contingenciamento, por meio do Programa de Aquisição da Produção da Agricultura (SEAGRI/DF, 2020).

Segundo a Chamada Pública n° 001/2020, o valor liberado pelo Governo do Distrito Federal foi de R$ 1.999.995,34 para agricultores familiares rurais e urbanos, suas organizações, empreendedores familiares rurais, povos e comunidades tradicionais e beneficiários da reforma agrária.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Estas iniciativas mostram, por um lado, a pressão exercida pelos movimentos sociais sobre o Estado, como também deixam evidentes pontos de fragilidades numa ação pontual e emergencial por parte do Estado em detrimento de uma ação estruturada sob um planejamento territorial de políticas públicas.

A crise de saúde pública encontra nos territórios, um cenário de desestruturação de políticas públicas que no momento estão sendo retomadas em formato emergencial e cujos impactos deverão ser registrados ao longo da sua execução.

## 2.2. Riscos à SAN e iniciativas solidárias

Considerando, conforme citado anteriormente, o desmonte das políticas públicas promotoras de SAN nos últimos anos no Brasil, a emergência sanitária e o isolamento social trouxeram a urgência de prover alimentos a populações que já estavam em situação de insegurança alimentar. A mobilização da sociedade e de movimentos e organizações sociais resultou em diversas ações solidárias e aqui daremos foco a iniciativas voltadas à distribuição de alimentos oriundos da agricultura familiar de base agroecológica.

Segundo o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional 2012-2015 (CAISAN, 2011), existe um explícito parentesco da insegurança alimentar com a renda e as condições de vida das pessoas. A pobreza extrema não se dissocia das mais severas situações de insegurança alimentar e nutricional, sendo o Norte e o Nordeste as regiões brasileiras com maiores índices voltados à negação desse direito fundamental.

Nos anos de 2004, 2009 e 2013 foram realizadas pesquisas sobre a insegurança alimentar, utilizando Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA (SEGALL-CORRÊA e MARIN-LEON, 2009), durante a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013). De acordo com o IBGE (2013), em 2013 22,6% dos domicílios estavam em condição de insegurança alimentar (InSAN leve, grave e moderada juntas), sendo que 3,2% era de InSAN grave. Estes valores, apesar de altos, registraram a queda de InSAN total e de InSAN grave (em 2004 os valores eram respectivamente de 34,8%/6,9%, e em 2009 30,2%/5,0%). Para a região do Centro-Oeste, onde se insere o DF, em 2013 o percentual de InSAN total era de 18,2%, enquanto para o DF este percentual era de 13,3%, sendo 1,5% de InSAN grave. Entretanto, o DF caracteriza-se por ter os mais altos índices de GINI do país. A partir de 2014 não foram realizadas novas pesquisas utilizando a mesma ferramenta (EBIA), entretanto recente estudo da Fundação Getúlio Vargas (NERI, 2019) mostra o aumento da desigualdade do Brasil, analisando o aumento do índice de GINI, a partir do final de 2014, quando chegou a 0,6003, e começa a subir em 2015, chegando a 0,6292 ao final do primeiro semestre de 2019, esta escalada do índice é comparada pelo autor ao período de 1989, no qual o país teve seu pico histórico de desigualdade.

Em 2014, formou-se o Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030, formado por diversas organizações e fóruns da sociedade, com o objetivo de monitorar e acompanhar a agenda pós 2015. Os relatórios apresentados anualmente, utilizando dados oficiais, sobretudo do IBGE, são importantes fontes para acompanhar a situação do país. O primeiro Relatório Luz, de 2017, demonstra a redução e posterior aumento do percentual da população abaixo da linha da pobreza nacional (GTSC AGENDA 2030, 2017): em 1995, 32,7% da população, em 2004 (31,5%), 2007 (23,4%), 2011 (16%), 2013 (12,7%), com aumento em 2015 (13,9%). O Relatório Luz de 2018, demonstra que o percentual da população desocupada passou de 6,83% em 2014, para 8,53% em 2015, 11,5% em 2016 e 12,7% em 2017. A taxa de desocupação do grupo extremamente pobre, em 2017 chegou a 53%, enquanto 39% da faixa da população pobre estava desocupada (GTSC AGENDA 2030, 2018).

De acordo com o GTSC Agenda 2030 (2019), em 2018, o IBGE passou a adotar o critério do Banco Mundial para as linhas de pobreza (menos de U$ 5,50 por dia) e de extrema pobreza (menos de U$ 1,90 por dia), e novos dados são apresentados:


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

> a população pobre no Brasil que era de 25,7% em 2016, subiu para 26,5% em 2017. Em números absolutos, esse contingente variou de 52,8 milhões para 54,8 milhões de pessoas no período, […]. Por sua vez, o contingente de pessoas na extrema pobreza […] passou de 6,6% da população do país em 2016 para 7,4% em 2017, o que em números absolutos significa que esse contingente aumentou de 13,5 milhões em 2016 para 15,2 milhões de pessoas em 2017." (GTSC A2030, 2019, p. 7).

Assim, tornam-se relevantes as articulações e olhares voltados à pobreza e à insegurança alimentar brasileira.

Compreendendo o histórico de desigualdades no Brasil, é oportuno o reconhecimento de que as crises sociais e ambientais são fatores que prejudicam, com maior peso, os sujeitos com menos condições simbólicas e materiais: pessoas do campo, negros(as), mulheres, povos originários, quilombolas, entre outros (PORTO, PACHECO, LEROY, 2013). As desigualdades sociais não se desunem das questões étnico-raciais, de gênero e regionais. Por esse motivo, pensar e fazer outros modos de ser e conviver requer posturas críticas e autocríticas frente à realidade construída e vivida, bem como a valorização dos movimentos e políticas que motivam as reinvenções e (re)construções em rumo ao fortalecimento da agricultura familiar, dos povos originários e comunidades camponesas e tradicionais, tal como as pessoas menos favorecidas socialmente.

Diante do quadro descrito, neste momento de pandemia, as desigualdades se agravam, e a sociedade, liderada por instituições, redes e movimentos sociais rapidamente se organizou para protagonizar iniciativas solidárias. Algumas delas nos revelam a potência e a abundância da Agroecologia, assim como a força dos movimentos sociais e da sociedade organizada.

Grandes coletivos nacionais, como o Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar, a Via Campesina e a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA, 2020) lançaram documentos e manifestos pedindo políticas públicas emergenciais.

A atuação solidária do MST tem sido emblemática em diversos territórios doando toneladas de alimentos demonstrando ao mesmo tempo a generosidade de agricultores(as) e a potência desse segmento social e da produção agroecológica, que gera abundância e saúde.

Localmente acontecem iniciativas solidárias que combinam o atendimento das necessidades alimentares de populações socialmente vulneráveis e a preocupação com agricultores(as) que neste momento passam pela dificuldade de comercializar suas produções.

Como exemplo no Distrito Federal, citamos o Mutirão do Bem Viver, uma iniciativa que vem arrecadando recursos para compra de alimentos e distribuição em comunidades em insegurança alimentar. Esta iniciativa vai além de levar o alimento a quem precisa, pois está preocupada com agricultores(as) que estão no campo produzindo alimentos agroecológicos, além de promover mutirões para implantação de hortas coletivas ou em quintais. Está comprometida com uma produção diferenciada (agroecológica) e o comércio mais justo, apoiando famílias que comercializam por meio da venda direta ao consumidor, em circuitos curtos, mais sustentáveis e socialmente mais justos.

## 2.3. Iniciativas em circuitos curtos de comercialização

O Distrito Federal (DF) é a unidade da federação com maior avanço no aumento de produtos orgânicos, com um crescimento anual de 34%. Tem produção de aproximadamente 8.200 toneladas de hortaliças e frutas orgânicas, com mais de 200 propriedades certificadas ou cadastrada com o selo orgânico, com aproximadamente 51 feiras locais distribuídas no DF, beneficiando aproximadamente 45 mil pessoas e movimentando em torno de R$ 35 milhões por ano (GOMES, 2017).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Estes produtos são disponibilizados, em sua maioria, em circuitos curtos como feiras, cestas agroecológicas distribuídas em domicílio e Comunidade que Sustentam a Agricultura (CSA). O objetivo da CSA é uma reconexão do urbano com o rural, fomentando o senso de comunidade e cooperação, pautando a justiça social, a partir da ação de escoamento de alimentos agroecológicos (ADAM, 2006). Diante disso surge o compromisso do(a) co-agricultor(a) (e não consumidor/a) tornar-se corresponsável no processo produtivo como um todo (BEZERRA, 2018), colaborando para a sustentabilidade do(a) agricultor(a) e a valorização da produção local; compreendendo os ciclos das culturas e a diversidade segundo cada estação do ano; tendo a oportunidade de conhecer de perto de onde vem o seu próprio alimento e podendo participar do manejo dessa produção. Proporciona para o agricultor a oportunidade de não fazer a venda de seus produtos através de intermediários deixando de vivenciar as pressões do mercado e garantindo o escoamento de seus produtos, contando com a participação antecipada dos apoiadores (BEZERRA, 2018).

Apesar da região Centro-Oeste, ser uma região com menor incidência de feiras orgânicas e/ou agroecológicas comparativamente a outras quatro regiões do país (Fig. 1), o DF (Brasília) apresenta um dos maiores adensamentos de feiras entre as capitais, despontando como a segunda capital com maior quantidade de feiras, 39, conforme Tabela 1.

**Tabela 1: Capitais com o maior número de feiras Orgânicas e/ou Agroecológicas.**

| Capitais | Nº Feiras Orgânicas ou Agroecológicas |
|---|---|
| Recife - PE | 41 |
| Brasília - DF | 39 |
| Rio de Janeiro - RJ | 35 |
| São Paulo - SP | 24 |
| Curitiba - PR | 23 |
| Porto Alegre - RS | 22 |

Fonte: IDEC (2020)

A agricultura familiar no DF tem compensado o problema de abastecimento interno com a diversidade de produtos hortifrutigranjeiros, representando 11% do valor bruto da produção do DF, sendo o principal setor alimentar de abastecimento na alimentação escolar, totalizando 100% da rede de ensino regional público (CODEPLAN, 2013)

O crescimento da produção e comercialização de orgânicos, recentemente, aponta uma tendência dos consumidores em priorizar produtos com qualidade diferenciada, perpassando pela preocupação com impactos ambientais, riscos à saúde, englobando aspectos éticos, a valorização dos produtores e dos trabalhadores rurais (LIMA et al., 2020).

Em decorrência do enfrentamento da emergência de saúde pública, o Governo do Distrito Federal sancionou o Decreto nº 40.529 de 14/03/2020, com alteração em 18/03/2020 que suspendeu feiras de comercialização agrícola. Tal decisão afetou diretamente o setor agrícola familiar, sustentado por cadeias curtas de comercialização para escoamento, exigindo rápidas adaptações para a redução de perdas dos produtos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

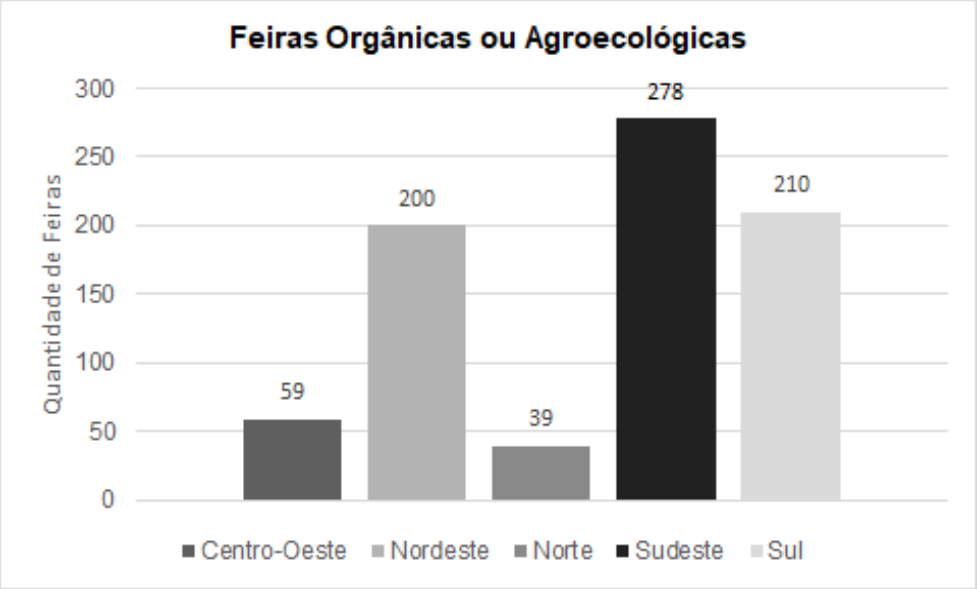



**Figura 1: Gráfico de ocorrências de feiras Orgânicas e/ou Agroecológicas por região do Brasil. Elaboração dos autores. Fonte dos dados: IDEC (2020)**

Em levantamento feito por esta pesquisa, foram registradas iniciativas que proporcionam divulgação e conhecimento sobre produtos da agricultura familiar, onde produtos orgânicos ou de transição agroecológica estabelecem relações entre produtor e consumidor a partir de alimentos mais saudáveis e nutritivos vindos da produção local. Estas estratégias também impactam positivamente sobre o ambiente saudável e a renda dos agricultores.

As cadeias curtas de comercialização disponibilizam alimentos frescos, saudáveis e acessíveis e fortalecem o uso de alimentos regionais, possibilitando disponibilidade e acesso a uma alimentação adequada a partir das estratégias de comercialização locais e territoriais.

No DF, os novos canais dos circuitos curtos de comercialização observados durante este período para distribuição de hortaliças e legumes se estabeleceram utilizando televendas como forma de escoamento desses produtos e pontos de entrega. As CSAs pertencentes a rede CSA Brasília alteraram seus pontos de convivência para pontos de entrega, criados pela atuação conjunta de coagricultores(as) e agricultores(as). Observa-se que a crise de saúde pública não teve impacto significativo sobre esse tipo de estratégia de produção e acesso aos alimentos, ao contrário, ocorreu um aumento na demanda de produtos oriundos de CSAs atrelado a uma mudança na forma de socialização: uma reciprocidade afetiva sem contato e diálogo, perpassada apenas pela entrega e troca de produtos.

Produtores de orgânicos do Distrito Federal por meio da Associação de Agricultura Ecológica do DF (AGE-DF), com apoio da empresa de extensão rural (EMATER), organizaram-se em 36 locais de distribuição nos quais as compras podem ser feitas de dentro do automóvel ou via entrega em domicílio (COSTA, 2020).

Outra iniciativa importante que se soma, foi o programa de difusão de boas práticas sanitárias em tempos de Covid 19 para evitar a contaminação dos produtores e dos consumidores, e garantir a produção de alimentos com qualidade. As medidas passam por higienização das ferramentas de trabalho, dos sacos de insumos, caixas de colheita e carrinhos (PEREIRA, 2020a). Outro fator observado são alternativas pluriativas de incremento de renda frente a pandemia como a confecção de máscaras feitas pelas trabalhadoras agrícolas no DF (PEREIRA, 2020b).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Ainda que o momento tenha exigido adaptações, observa-se um aumento das estratégias de disponibilização e acesso a alimentos em circuitos curtos, com maior valorização por parte dos consumidores da alimentação saudável e local, o que pode ter um impacto sobre o fortalecimento da agricultura familiar agroecológica.

## 3. Considerações finais

A partir desta pesquisa foi possível observar iniciativas que buscam o fortalecimento da agricultura familiar em um contexto de risco de saúde pública, com respostas do Estado, reativando instrumentos de políticas públicas que em outro momento eram bem avaliadas mas que haviam perdido relevância em período político recente, como é o caso do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa de Aquisição da Produção da Agricultura - DF, além das suplementações orçamentárias ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), na modalidade de custeio, permitindo aos beneficiários, ineditamente, a aquisição de bens de uso pessoal e não somente produtivos.

Soma-se à reativação pelo Estado de políticas públicas que possibilitam ampliar iniciativas agroecológicas, não sem pressão da sociedade civil, o aumento da demanda por alimentos frescos, em mercados de circuitos curtos, com ajustes sanitários, principalmente para aqueles(as) agricultores(as) que já vendiam seus produtos em feiras da capital federal. Inclusive foi possível observar a criação de redes de solidariedade, disponibilizando produtos para populações vulneráveis.

A pesquisa concluiu que, nesta conjuntura inédita, na qual a segurança alimentar e nutricional deve ser promovida, inclusive com impacto positivo sobre a saúde, há um aumento na percepção de gestores e consumidores sobre a importância dos alimentos saudáveis e sustentáveis que podem ser produzidos pela agricultura familiar, aumentando a valorização do local, ampliando a ação pública, seja do Estado, de redes de consumidores ou de doações. Observou-se também o potencial de abastecimento e adaptação sanitária da agricultura familiar no período estudado.

## Referências

ADAM, K. L. Community supported agriculture. Butte, MT: ATTRA National Sustainable Agriculture Information Service, 2006.

ANA - ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. Movimentos sociais apresentam solução emergencial de 1 bi para alimentar população vulnerável. 8 abr. 2020. Disponível em: <https://agroecologia.org.br/2020/04/08/paa-programa-de-aquisicao-de-alimentos-da-agricultura-familiar-comida--saudavel-para-o-povo/>. Acesso em: maio de 2020.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução n°4.801, DE 9 DE ABRIL DE 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-4.801-de-9-de-abril-de-2020-252079914>. Acesso em: 06 de maio de 2020.

BEZERRA, T. L. P. M. Comunidades que sustentam a agricultura como fator indutor da transição agroecológica em assentamentos rurais: estudo de caso no Assentamento Oziel Alves III, Planaltina-DF. 2018. Monografia de conclusão de curso. Faculdade de Engenharia Florestal. UnB.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional [LOSAN]. Disponível em: www.planalto.gov.br/consea. Acesso em: 15 maio 2020.

_____. Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm>. Acesso em:15 maio 2020.

_____. Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde/Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. Lei n° 13.987, de 7 de abril de 2020. Disponível em < https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2020/lei-13987-7-abril-2020-789956-publicacaooriginal-160291-pl.html>. Acesso em: 15 maio de 2020.

CAISAN - CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CAISAN. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutriciona: 2012-2015. Brasília-DF:CAISAN, 2011. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Caisan_Estadual/3Plano_Estadual_DF.pdf>. Acesso em: 05 maio 2020.

CODEPLAN. Análise dos Dados da PNAD 2012: Comparativo Distrito Federal e Brasil. Brasília: Codeplan, 2013. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/An%C3%A1lise-dos-Dados-da-PNAD-2012-Comparativo-Distrito-Federal-e-Brasil.pdf>. Acesso em: maio de 2020.

COSTA, Rinaldo. Para garantir abastecimento e renda, agricultores criam pontos de drive-thru com apoio da Emater. [S. l.]: ASCOM -EMATER - DF, 31 mar. 2020. Disponível em: http://www.emater.df.gov.br/para-garantir-abastecimento-e-renda-agricultores-criam-pontos-de-drive-thru-com-apoio-da-emater/. Acesso em: 10 abr. 2020.

GIMENES, E. Agricultura familiar precisa de reforço para não faltar comida, defendem movimentos. Brasil de Fato, 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/04/13/agricultura-familiar-precisa-de-reforco-para-nao-faltar-comida-defendem-movimentos>. Acesso em: maio de 2020.

GOMES, M. Consumo de orgânicos cresce 34% no DF e movimenta R$ 35 milhões. Correio Braziliense, 5 jun. 2017. Disponível em : < https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2017/06/05/internas_economia,600126/cresce-o-consumo-de-organicos.shtml>. Acesso em: 10 maio 2020.

GTSC Agenda 2030 - Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para Agenda 2030. I Relatório-Luz da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, Síntese de 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Novo/Desktop/Segurança%20Alimentar/1499785232Relatorio_Luz_sintese_v2_23jun.pdf>. Acesso em: 15 maio 2020.

_____. II Relatório-Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, 2018. Disponível em: < file:///C:/Users/Novo/Desktop/Segurança%20Alimentar/relatorio_luz_portugues_2019.pdf>. Acesso em: 15 maio 2020.

_____. III Relatório-Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, 2019. Disponível em: < file:///C:/Users/Novo/Desktop/Segurança%20Alimentar/relatorio_luz_portugues_2019.pdf>. Acesso em: 15 maio 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, Segurança Alimentar. 2013. Disponível em: file:///C:/Users/Novo/Desktop/NeA/IBGE%2020Segurança%20Aliemntar%20e%20Nutricional.pdf. Acesso em: 06 maio 2020.

IDEC, Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Onde encontrar Comida de Verdade durante a pandemia do coronavírus? Disponível em: https://feirasorganicas.org.br/comidadeverdade. Acesso em 18 abr 2020.

LASCOUMES, Pierre e LE GALÈS, Patrick. A ação pública abordada pelos seus instrumentos. R. Pós Ci. Soc. v.9, n.18, jul/dez pag. 19-44, 2012.

LIMA, S. K. et al. Produção e Consumo de Produtos Orgânicos no Mundo e no BRASIL: Texto para discussão. [s.l: s.n.], 2020.

MATTOS, L. M. Austeridade fiscal e desestruturação das políticas públicas voltadas à agricultura familiar brasileira. Friedrich Ebert Stiftung Brasil, análise n°39/2017

NERI, M.C. A ESCALADA DA DESIGUALDADE: qual foi o impacto da crise sobre distribuição de renda e a pobreza? Rio de Janeiro: FGV Social., 2019.

PEREIRA (a), Joelma. Emater-DF reforça medidas de segurança para evitar o contágio pelo coronavírus no campo. Brasília: ASCOM -EMATER - DF, 9 abr. 2020. Disponível em: http://www.emater.df.gov.br/emater-df-reforca-medidas-de-seguranca-para-evitar-o-contagio-pelo-coronavirus-no-campo/. Acesso em: 10 abr. 2020.

PEREIRA(b), Joelma. Mulheres de áreas rurais se reinventam e passam a produzir máscaras para superar a crise. Brasília: ASCOM -EMATER - DF, 9 abr. 2020. Disponível em: http://www.emater.df.gov.br/mulheres-de-areas-rurais-se-reinventam-e-passam-a-produzir-mascaras-para-superar-a-crise/. Acesso em: 10 abr. 2020.

PORTO, M. F.; PACHECO, T.; LEROY, J. P.; Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil: O mapa de conflitos. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. 2013.

SEAGRI/DF. Chamada Pública – Programa de Aquisição da Produção da Agricultura – PAPA/DF, 2020. Disponível em: <http://www.agricultura.df.gov.br/chamada-publica-programa-de-aquisicao-da-producao-da-agricultura-papa-df/>. Acesso em: 15 maio 2020.

SEGALL-CORRÊA, A.M.; MARIN-LEON, L. A Segurança Alimentar no Brasil: Proposição e Usos da Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 16(2): 1-19, 2009.

TOOGE, R. Ministra da Agricultura anuncia R$ 500 milhões para apoiar compras de pequenos produtores durante o coronavírus. G1, 8 abr. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/04/08/ministra-da-agricultura-anuncia-r-500-milhoes-para-apoiar-compras-de-pequenos-produtores-durante-o-coronavirus.ghtml>. Acesso em: maio de 2020.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas Públicas e Agroecoloxía 01

# 01.19

# LA CONVENCIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA Y EL PAPEL DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS.

MARÍA RAMOS GARCÍA[1]
MANUEL GONZÁLEZ DE MOLINA[2]
GLORIA ISABEL GUZMÁN CASADO[2].

1 Centro de Agricultura Ecológica y de Montaña (CICYTEX, Plasencia) maria.ramos@juntaex.es
2 Laboratorio de los Agroecosistemas. Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)

## Resumen

A medida que la producción y el consumo doméstico de alimentos ecológicos crecen, también se acrecienta el debate sobre la pérdida de valores ecosociales de estos productos. Es lo que se ha venido a llamar la *convencionalización* de los alimentos ecológicos, es decir, la proliferación de un modelo productivo más industrial, que entra parcialmente en contradicción con los valores de sustentabilidad que se le suponen, y manifiesta vínculos con un modelo de comercialización y organización empresarial que repite las características de la agricultura y la alimentación convencionales. Las causas de este fenómeno son varias. Por un lado está el efecto del mercado y la entrada de las grandes marcas de alimentación en el comercio bio. Pero el marco institucional en el que la producción ecológica española se ha desarrollado y potenciado ha contribuido también de manera decisiva a su convencionalización. En esta comunicación se revisan las debilidades que la acción política ha demostrado, como el mal diseño de las ayudas agroambientales a la producción primaria, el desequilibrado apoyo al resto de la cadena comercial ecológica (transformación, distribución, comercialización y consumo), la consideración de la producción ecológica como una mera marca comercial, olvidando su sentido estratégico, y la falta de medidas de evaluación de impacto en las políticas aplicadas. Como estudio de caso, se evaluaron las macromagnitudes de la producción ecológica en Andalucía desde el prisma de la *convencionalización* constatando que varios subsectores mostraban desequilibrios importantes. En definitiva, el objetivo de este trabajo es proponer medidas para mejorar la sustentabilidad de este sector desde las Políticas Públicas.

## Palabras clave

Convencionalización, agricultura ecológica, políticas públicas.

►

# 1. Introducción

La producción orgánica ha experimentado en la Unión Europea un desarrollo impresionante a lo largo de las dos últimas décadas, impulsada por planes de fomento y políticas públicas específicas, en especial por las ayudas agroambientales de la Política Agraria Común (Offerman *et al*, 2009; Michelsen, 2009; Sanders *et al*, 2011). No sólo se ha incrementado la superficie cultivada, que en nuestro país alcanza el 9,46% de la SAU, sino también el consumo. Los productos ecológicos representan en este momento el 36% del gasto en alimentación en España gracias, en gran parte, al incremento de su presencia en súper e hipermercados así como en restaurantes, panaderías o cafeterías (MAPA, 2019a)

Pese a su desarrollo, el crecimiento del sector no ha sido regular y ha experimentado ciertos desequilibrios que pueden reducir sus impactos positivos en el medio ambiente, en la salud y en el bolsillo de los agricultores.

El fenómeno que mejor evidencia esta tendencia es lo que se ha dado en llamar la *convencionalización* de la producción ecológica, que despierta un creciente interés en el mundo académico desde que fuera planteado para el caso de los agricultores estadounidenses (Buck *et al.*, 1997; Hall & Magyorody, 2001; Guthman, 2004). Estos estudios alertan sobre la proliferación de un modelo de producción orgánica más industrial que entra parcialmente en contradicción con los valores de sustentabilidad que se le suponen (Allen & Kovac, 2000; Best, 2008; Leifeld, 2012) y manifiesta vínculos con un modelo de organización empresarial que repite las características de la agricultura y la alimentación convencionales. Darnhofer *et al.* (2010) relacionan este proceso con el fomento de la economía de escala a nivel de explotación (granjas más grandes) y el incremento de la incorporación de inputs traídos de fuera del sector agrario (lo que se ha venido en llamar agricultura ecológica de "sustitución de insumos") provocando una simplificación e intensificación del diseño de las explotaciones ecológicas. El procesado, la distribución, la venta y el consumo de alimentos ecológicos también se ven *convencionalizados* a través del empleo de los mismos canales comerciales que los alimentos convencionales (donde incluso pueden perder su condición de ecológico al ser vendidos como alimentos convencionales). Crece la tendencia de acumulación de capital a través de grandes firmas alimentarias que desarrollan sus propias marcas ecológicas para las labores *off-farm* (procesado, distribución y venta), lo que impacta negativamente en los precios en origen, la autonomía de los productores, la huella energética o la estandarización de los productos.

Hay una variante de la teoría de la convencionalización que describe un escenario de *Bifurcación*. Es decir, que al mismo tiempo que una parte del sector ecol**ógico está siendo conv**encionalizado, éste coexiste con otro modelo (minoritario) más artesanal, diversificado y que se desarrolla a escala local.

Algunos autores vinculan tales desequilibrios con la homogeneización de las políticas públicas, que no tienen en cuenta los distintos modelos de agricultura ecológica y su necesidades específicas (Sylvander *et al*, 2006; Bingen *et al* 2008; Reed, 2009; Guzmán *et al*, 2011).

Ciertamente, más allá del efecto del propio mercado y la competencia entre firmas alimentarias, el marco institucional en el que la producción ecológica española se ha desarrollado ha contribuido también de manera decisiva a su convencionalización desde:

a. Los pagos directos y otros subsidios mal diseñados.

b. El marco normativo.

c. La crisis de modelo promovido a través de los diferentes planes de fomento al sector ecológico.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 2. Políticas Públicas para la producción ecológica en Andalucía.

La región andaluza representa un excelente caso de estudio para diseccionar el impacto de las políticas dirigidas al sector ecológico. El 45,6% de la superficie de agricultura ecológica española se sitúa en esta región (MAPA, 2019b), destacando en sectores como el olivar, la ganadería y los pastos permanentes asociados a las dehesa o la hortofruticultura.

Esta región es además paradigmática, dado que se ha visto favorecida por el desarrollo de tres planes estratégicos (PAAE) (2002-2006, 2007-2013 y Horizonte 2020) con un fuerte apoyo financiero.

A esto se añade que en 2004 se creó una Dirección General de Agricultura Ecológica (DGAE) dentro de la Consejería de Agricultura y Pesca. Este ente público, sin ningún precedente en el estado español, fue decisivo para fomentar muchas de las medidas aplicables al sector. La DGAE fue desmantelada en 2008 a consecuencia de cambios en los pactos políticos de la Andalucía de entonces.

Todos los Planes de apoyo han contenido medidas relacionadas con la producción primaria, la transformación alimentaria, el mercado, la investigación, la educación, la certificación, la promoción, el asociacionismo y el fomento del consumo. Algunas de ellas, consiguieron resultados exitosos (aunque temporales) desde el prisma agroecológico. Otras, no llegaron a alcanzar los resultados esperados o distorsionaron la evolución del sector.

Entre todas estas acciones, hay una que ha significado el principal estímulo de crecimiento del sector: las ayudas agroambientales cofinanciadas por la Unión Europea a través de los planes de desarrollo rural. Estas medidas significaron casi el 50% del presupuesto ejecutado del primer PAAE (Ramos *et al*, 2018) y la medida de *incentivos a la producción ecológica*, cuyo peso lo tienen las medidas agroambientales, supone el 79% de presupuesto previsto en el tercero (CAPDR, 2015).

## 3. El marco institucional y su impacto en la convencionalización.

El sector ecológico andaluz ha crecido de manera considerable en las últimas dos décadas pero también ha ido mostrando una tendencia al desequilibrio desde tres puntos de vista (Ramos *et al*, 2018):

- **La divergencia** entre el sector agrario andaluz en su conjunto y el ecológico: es bien sabido que Andalucía es una potencia agraria con importantes sectores como el hortofrutícola, el olivar, los cultivos industriales o algunos sectores ganaderos como el porcino ibérico. Sin embargo, el peso relativo de cada subsector no se corresponde con la distribución de la superficie ecológica según las orientaciones productivas, donde los sectores extensivos de secano destacan por encima de otros. Es llamativo el caso de la superficie dedicada a pastos ecológicos que en 2015 suponía el 66% de toda la superficie ecológica de la región, mientras que en el conjunto de la SAU andaluza los pastos (convencionales) no suponen más del 18%.
- **Una Producción ecológica desacoplada del territorio**: También llama la atención la poca integración territorial que han tenido algunos sectores ecológicos en su desarrollo. Son pocas las ganaderías que integran la producción vegetal y animal (salvo el caso del ovino que es más frecuente encontrarlo asociado a olivares) con el impacto que eso tiene, por un lado, en la reposición de la fertilidad y, por otro, en la dependencia de introducir materias primas foráneas en la explotación para alimentar al ga-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

nado. Además, hay una carencia evidente en la producción local de materias primas para alimentación animal como las leguminosas o el maíz en una de las regiones donde más maíz se produce del estado (mucho transgénico). La escasez de (o falta de incentivos para) producción de materias primas locales para alimentación animal hacía que el 45% de los ganaderos tuvieran que comprar pienso ecológico a una distancia superior a los 150km.

- **Evidentes paradojas en la distribución y consumo**: se encontró que la producción de alimentos ecológicos está aún muy distante de la demanda interna de este tipo de productos. Se producen en exceso algunos alimentos no consumidos que van al mercado convencional (como la carne de vacuno), se exportan en exceso alimentos con una gran demanda interna (como las hortalizas) o se producen muy pocas cantidades de ellos (como los huevos) y se importan muchos productos transformados mientras que aún somos deficitarios en industrias ecológicas. También se ha observado que la compra en canales largos de distribución está desplazando cada vez más a las tiendas especializadas y el canal corto. Esto no sólo tiene un impacto sobre el medio ambiente y la autonomía de los productores, sino que trae consigo incluso cambios en la dieta, cada vez más convencionalizada. Desquilbert *et al* (2018) describen cómo los consumidores que adquieren alimentos ecológicos en grandes superficies convencionales tienden a consumir más carne y productos transformados frente a aquellos que consumen en puntos de venta exclusivamente ecológicos, cuya dieta es más rica en verduras y productos poco procesados.

## 3.1. Ayudas agroambientales.

Las razones del aumento en superficie de las producciones ecológicas extensivas en Andalucía habría que buscarlas tanto en la facilidad de su reconversión como en la importancia de la ayuda agroambiental. Estas ayudas han jugado un papel clave en la conformación del sector ecológico en toda Europa y su efecto llamada ha sido reflejado en diversos estudios (Holt & Tranter, 2002; Daugbjerg *et al*, 2008; Guzmán & Alonso, 2009, 2010; Offerman *et al*, 2009; Sanders *et al*, 2011; Tankam & Choumert, 2013). Sin embargo, algunos autores apuntan que la dependencia de los pagos a la superficie tendrá consecuencias en la sostenibilidad del sector ecológico (Offerman *et al*, 2009; Sanders *et al*, 2011; Nieberg *et al*, 2006; Guzmán y Alonso, 2010). Son medidas sujetas a cambios en las políticas públicas nacionales (y su disponibilidad presupuestaria) por lo que es necesario que, a la vez que se compensa a los agricultores, se produzca un correcto desarrollo del mercado ecológico.

Andalucía no es una excepción. Guzmán y Alonso (2009) plantean que durante el período 2004-2006 de concesión de ayudas agroambientales, aumentó la reconversión en fincas dedicadas al olivar (especialmente el de baja producción), los frutales de secano (especialmente el almendro) y los herbáceos de secano. Durante el mismo período, la baja cuantía relativa de la ayuda agroambiental dirigida a los cultivos hortofrutícolas de regadío contribuyó a su escasa reconversión al manejo ecológico, quedando la producción ecológica por debajo de su potencial de mercado (Guzmán y Alonso, 2009). Las ayudas agroambientales han servido, pues, para apoyar a aquellas producciones extensivas, incapaces de competir con las zonas más productivas (vegas interiores o litorales y cultivos forzados bajo plástico). Sin estas ayudas, una parte de estas explotaciones agrarias les sería muy difícil sobrevivir, situándose en riesgo severo de abandono. Soler *et al* (2005) calcularon que el total de subvenciones recibidas por los productores ecológicos (en las que se incluyen las agroambientales) representaba el 204% de la producción final agraria (PFA) de los cultivos extensivos, un 71,7% en los frutales de secano, un 42,8% en el olivar, un 68,3% de la producción final ganadera (PFG) en el bovino, un 121,2% en el ovino y un 58,3% en el caprino.

Una gran cantidad de la ganadería extensiva andaluza se ha reconvertido ya al manejo ecológico, debido a la constante pérdida de rentabilidad. Los pagos por superficie asociados a las ayudas agroambientales favorecen este comportamiento ya que reduciendo la carga ganadera y percibiendo ayudas fijas por hectárea se consigue


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

equilibrar el balance neto de muchas explotaciones ganaderas (González de Molina, 2012). García *et al* (2009) encontraron que en el bovino de carne ecológico la ayuda agroambiental representa como media el 27% de todos los ingresos, en el ovino entre el 31-38% y en el caprino de leche el 38%. Si desaparecieran estas ayudas, sólo el 33% seguirían manejando el ganado como ecológico, entre otras cosas, porque sólo se comercializaba con sello ecológico un 17% en el ovino y un 13% en el bovino. El incremento de estas producciones extensivas genera un excedente productivo que no está siendo absorbido por el mercado ecológico.

Varios autores coinciden en la necesidad de rediseñar las ayudas en toda Europa, atendiendo más a una necesidad de asesoramiento y acompañamiento y a una compensación por las externalidades que genera, que como un subsidio. En cualquier caso, estas ayudas directas deben estar enmarcadas en una estrategia general de Fomento y Apoyo de la AE. El problema es que […] las ayudas a la AE siguen siendo medidas absolutamente aisladas, en medio de una ausencia total de compromiso político (Fernández, 2017). Otro aspecto no menor es la ausencia de una metodología de evaluación para determinar el impacto real en el sector y en el medio ambiente de los millones de euros invertidos en este tipo de ayudas hasta el momento.

## 3.2. El marco normativo europeo.

Guthman (2004) ya advirtió de que la aparición de normativas de producción ecológica ayudaba a regular el mercado pero también favoreció la estandarización y simplificación de los productos. De forma paralela al debate entre Agroecología y Producción ecológica existe la disyuntiva de la llamada *bifurcación*. Tanto el modelo convencionalizado como otros modelos más diversificados y locales son certificables bajo el sello ecológico.

La normativa europea, especialmente las primeras versiones del reglamento europeo de producción ecológica, han permitido y, en ocasiones favorecido, la agricultura de sustitución de insumos. Más allá de las recomendaciones sobre el mantenimiento de la fertilidad del suelo, la asociación de cultivos, la conservación de la biodiversidad o la integración de la ganadería y la agricultura, lo cierto es que las pautas de obligado cumplimiento han puesto el peso en los insumos utilizables (o no) en producción ecológica y en una serie de moratorias y derogaciones para poder usar productos convencionales. Nada se menciona en esta norma sobre las distancias que recorren los productos ecológicos hasta ser consumidos ni los criterios sociales bajo los que han sido producidos. Cualquier opción a este respecto también certificable.

Recientemente se ha estudiado cómo la convencionalización se ha instalado en el uso de las semillas para producción orgánica en Brasil. Las diversas iniciativas de producción y venta de semillas en el país evidencian una coexistencia entre la conservación y reproducción de semillas de origen local a través de movimientos agroecológicos organizados y el uso de semillas tratadas con agrotóxicos empleadas en la agricultura orgánica convencionalizada que hace uso de las prórrogas excesivas del uso (contradictorio) de las semillas convencionales (Mendes *et al*, 2018).

En el caso andaluz, entre los años 2005 y 2010 el número de autorizaciones para usar semillas no provenientes de la producción ecológica aumentó de 263 a 7100, principalmente por la falta de semillas producidas por el método ecológico para las variedades que más se adaptan al sistema productivo de los agricultores. El 90% correspondían a cultivos hortícolas, con una predominancia absoluta del tomate, pimiento, pepino y melón, que suman el 57% del total de autorizaciones, lo que da una idea de la poca diversificación de la horticultura ecológica certificada (Ramos *et al,* 2018) A pesar de la riqueza de variedades locales conservadas aún en uso por los agricultores tradicionales de Andalucía y del interés que éstas pueden tener para el sector ecológico, las autorizaciones solicitadas por los productores ecológicos eran en su gran mayoría para usar variedades comerciales empleadas en la producción convencional.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La producción de inputs ecológicos se ha convertido en una importante fuente de ingresos para las empresas que previamente producían insumos convencionales, no solo para la producción vegetal, sino que también es un lucrativo negocio para las compañías que producen medicamentos alopáticos u homeopáticos (Zoiopoulus & Hadjigeorgiu, 2013). Así, se reemplazan materias contaminantes y baratas por otras benignas pero caras, incrementando los costes de producción y perjudicando la rentabilidad de las explotaciones (Rosset & Altieri, 1997)

A este respecto, Wilairat (2010) recomendaba un cambio en la normativa de producción ecológica en EEUU para hacer ésta producción más sostenible, prescribiendo técnicas específicas (rotaciones, cubiertas vegetales,…) con objeto de limitar la "flexibilidad" del agricultor a la hora de cumplir con los estándares ecológicos.

Otras vías que se proponen, más en la fase del consumo, (Desquilbert *et al*, 2008) son una regulación más específica en las fases de procesado, la prohibición de los alimentos ecológicos ultraprocesados (o al menos algunos de sus aditivos e ingredientes menos saludables), incrementar el conocimiento de la sociedad sobre el diferencial de salud y medioambiental de los diferentes productos ecológicos, los impactos de la estructura de cada canal comercial utilizado y hacer recomendaciones en la dieta ecológica.

## 3.3. Crisis de modelo.

Al hilo de lo anterior, y pese a la existencia de Planes de fomento de la producción ecológica como los desarrollados en Andalucía, las propias Administraciones han contribuido de manera crucial a la convencionalización de una parte del sector eco.

En lugar de otorgar a este modelo productivo un lugar estratégico como solución a la crisis ambiental, agraria y alimentaria, actual y futura, se le ha considerado como una marca más de calidad abandonada a la libre competencia del mercado en unas condiciones de total desventaja. Es evidente la falta de visión integral de la cadena de producción y consumo bajo un prisma territorial y en escucha a las necesidades del consumo interno. El desarrollo de políticas desprovistas de un diseño multicriterial y catalizador han facilitado los desajustes entre la producción y el consumo ecológicos.

A esto se suma la vulnerabilidad de las políticas en sí mismas, dependientes de la existencia de un color u otro en el gobierno de las regiones.

En Andalucía existieron ejemplos de iniciativas públicas exitosas, catalizadoras de procesos que por sí mismos son de difícil arranque, pero que no duraron mucho más del tiempo que tardó en desaparecer la Dirección General de Agricultura Ecológica.

Una de ellas fue el programa de compostaje de residuos de almazara (alperujos) iniciado en 2007 por la Consejería de Agricultura y destinado a la fabricación de compost ecológico. En el año 2010 se produjeron más de 55.000 toneladas de compost provenientes de 14 almazaras acogidas a este programa. Entre los años 2007 a 2009 el número de hectáreas beneficiadas por esta producción fue de 32.329 y el valor del compost generado de 919.614€. El ahorro que supuso fue de 3,7 M€ que no salieron del sector agrario andaluz para comprar materia orgánica comercial (*Ramos et al*, 2018)

Una reconversión productiva con criterios agroecológicos debería vincular en mayor grado la producción con el consumo interno y ello implicaría una reducción significativa de los niveles de especialización productiva. Pero como se ha visto, la producción ecológica, de acuerdo con su composición intrasectorial, tampoco es capaz de responder a dicha demanda.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La cuota de consumo interno de los últimos años ha venido ligada, sin duda, al aumento de la venta en grandes superficies, el desarrollo de marcas eco filiales de las grandes distribuidoras y la reproducción de una versión "eco" de la dieta convencional.

En términos de superficie y número de explotaciones las producciones de ovino y vacuno de carne, los cultivos extensivos, los frutos secos y el olivar componen el grueso del sector ecológico andaluz. Sin embargo, en términos monetarios las hortalizas y tubérculos representaban por sí solos el 43% de la PFA en 2008. La demanda exterior es la principal causante de esta tendencia. Teniendo en cuenta que Andalucía produce casi la mitad de las hortalizas ecológicas españolas no es de extrañar que en los últimos años hayan proliferado las explotaciones intensivas, muchas de ellas bajo plástico, orientadas a la exportación.

La desconexión de la producción con la demanda interna hace que, o bien sea el mercado internacional quien absorbe la producción (frutas hortalizas, aceite) o una buena parte se venda como convencional, como en caso del vacuno de carne. En el caso de la producción que sí se vende como ecológica, observamos que esta venta está cada vez más orientada hacia la exportación o la utilización de canales largos de distribución.

En contraste a esta situación, nos encontramos el Programa de Consumo Social impulsado por la CAP desde el año 2005 para la distribución de menús ecológicos. Este programa llegó a implicar a 119 centros, entre hospitales y escuelas infantiles, y 12.500 comensales diarios (Tobar, 2010). El programa logró el trabajo en grupo de los productores para garantizar una logística y un suministro variado. El 79,58% del precio al consumidor final corresponde a lo percibido por los productores. Al igual que ocurre con el programa de compostaje, el impulso a este proyecto se ha visto mermado significativamente tras los sucesivos cambios políticos.

## 4. Conclusiones

El marco institucional actual sigue considerando la producción ecológica como una marca más de calidad en lugar de un método de producción dirigido a conseguir la sustentabilidad agraria. Sin embargo, la convencionalización de este sistema no es un fenómeno inevitable dado que puede ser influenciado (positivamente) también desde las políticas públicas (Lockie and Halpin, 2005)

Aún faltan herramientas de evaluación para poder determinar los impactos de las políticas dirigidas a la agricultura ecológica y si, como consecuencia de estas políticas, estos sistemas cumplen con los objetivos de generación de servicios ambientales y *common goods*, mejora de la rentabilidad y autonomía para los productores, mejor calidad alimentaria, etc.

La creación de unidades administrativas específicas para su apoyo ayudaría a que la producción agroecológica fuera prioritaria en la compra pública y en los cambios necesarios para una nueva cultura alimentaria y una adaptación al cambio climático.

Los vaivenes en las ayudas y las incongruencias normativas también han contribuido a ciertas tasas de abandono en el sector eco. Por ello, el diseño de políticas públicas agroecológicas bajo una visión integral y territorial es más necesario que nunca.

## 5. Bibliografía

Allen, P., Kovach, M. (2000). The capitalist composition of organic farming: The potential of markets in fulfilling the promise of organic farming. *Agriculture and Human Values*. 17: 221-232.

Bingen, J., Martinez, L. and Conner, D. (2008). Toward regionalized models of organic production and marketing in the US: The case of Michigan (USA).16th IFOAM Organic World Congress, Modena, Italy. Archived at http://orgprints.org/view/projects/conference.html.

Best, H. (2008). Organic Agriculture and the conventionalization hypothesis: a case study from West Garmany. *Agriculture and Human Values* (2008).25: 95-106

Buck, D.; Getz, C.; Guthman, J. (1997), From farm to table: The organic vegetable commodity chain of northern California. *Sociologia Ruralis*, 37, 3-20.

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (CAPDR) (2015). III Plan Andaluz de Producción Ecológica. Horizonte 2020.

Darnhofer, I.; Lindenthal, T.; Bartel-Kratochvil, R.; Zollistsch, W. (2010), Conventionalisation of organic farming practices: from structural criteria towars an assessment based on organic principles. A review" *Agronomy for Sustainable Development*, 30, 67-81.

Daugbjerg, C., Tranter R.,Holloway G. (2008) Organic Farming Policies and the growth of the organic sector in Denmark and the UK: A comparative Analysis (2008). Archived at: http://orgprints.org/13954.

Desquilbet, M. , Maigné, E. , Monier-Dilhanb, S. (2018). Organic Food Retailing and the Conventionalisation Debate. Ecological Economics (150) pp.194-203.

Fernández, F. (2017). *Las ayudas a la agricultura ecológica. De la compensación a la promoción*. Revista AE, nº28, verano 2017.

García Trujillo, R., Ríos S., Moreno L., Vert, I. (2009). Evaluación de la medida agroambiental ganadería ecológica en Andalucía en el período 2004-2006. en M. González de Molina (ed.), El desarrollo de la agricultura ecológica en Andalucía (2004-2007). Crónica de una experiencia agroecológica. Barcelona, editorial Icaria, pp. 81-100.

González de Molina, M. (2012). Luces y sombras del crecimiento de la producción ecológica en Andalucía. Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible. Nº9. Octubre 2012. pp 153-191.

Guthman, J. (2004), Agrarian dreams. *The paradox of organic farming in California*. Berkeley, University of California Press.

Guzmán Casado, G., Alonso Mielgo, A. (2009), "Evaluación de la medida agroambiental Agricultura Ecológica en el periodo 2004-2006", en M. González de Molina (ed.), El desarrollo de la agricultura ecológica en Andalucía (2004-2007). Crónica de una experiencia agroecológica. Barcelona, editorial Icaria, pp. 67-80.

Guzmán G.I., Alonso AM. (2010). The European Union: Key Roles for Institutional Support and Economic Factors. En The Conversion To Sustainable Agriculture: Principles, Processes, and Practices. Advances in Agroecology (Gliessman SR, Rosemeyer M, eds.). Boca Ratón: CRC Taylor & Francis Group, pp: 239-272

Guzmán Casado, G.I., González de Molina, M., Alonso, A. (2011). The land cost of agrarian sustainability. An assessment. Land Use Policy, 28 (4), 825-835.

Hall, A., Magyorody, V (2001), Organic farmers in Ontario: An examination of the conventionalization argument. *Sociologia Ruralis*, 41, 399-422.

Holt, G.C., Tranter, R.B. (2002). Comparison of markets for organic food in six EU states. Archived at http://orgprints.org/8440

Leifeld, J. (2012). How sustainable is organic farming? Agriculture, Ecosystems and Environment 150(2012) 121-122.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) (2019a). El comprador de productos eco y bio. AECOC SHOPPERVIEW. www.mapa.gob.es

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) (2019b). Agricultura Ecológica. Estadísticas 2018. www. mapa.gob.es

Mendes, A.C., Cabello, L.A., Jovchelevich, P., Kinjo, S. (2018). A *Convencionalização na Produção de Sementes na Agricultura Orgânica Brasileira*. Rev. Econ. Sociol. Rural vol.56 no.4. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560402

Michelsen, J. (2009). The Europeanization of organic agriculture and conflicts over agricultural policy. *Food Policy*, 34 (3): 252-257.

Nieberg, H., Offermann, F., Thobe P., Zander K. (2006). Profitability and policy dependency of organic farms in selected European countries. Proceedings. European Joint Organic Congress *Organic Farming and European Rural Development*. Odense, Denmark.

Offermann, F., Nieberg, H., Zander, K. (2009). Dependency of organic farms on direct payments in selected EU member states: Today and tomorrow. *Food Policy*, 34: 273-279.

Ramos García, M., Guzmán Casado, G.I., González De Molina, M. (2018) Dynamics of organic agriculture in Andalusia: Moving towards conventionalization? *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42:3, 328-359, DOI: 10.1080/21683565.2017.1394415

Reed, M. (2009) For whom? The governance of organic food and farming in the UK. *Food Policy* 34 (2009) 280-286.

Rosset, P.M., Altieri, M.A., 1997. Agroecology versus inputs substitution: a fundamental contradiction of sustainable agriculture. *Society & Natural Resources*, 10. pp. 283-295

Soler Montiel, M.; Pérez Neira, D.; Molero Cortés, J. (2009), Cuentas económicas de la agricultura y ganadería ecológicas en Andalucía 2005", en M. González de Molina (ed.), El desarrollo de la agricultura ecológica en Andalucía (2004-2007). Crónica de una experiencia agroecológica. Barcelona, editorial Icaria, pp. 135-148.

Sanders, J., Stolze, M., Padel, S. (2011). Use and efficiency of public support measures addressing organic farming. Study report. Johan Heinrich von Thünen-Institut (vTI). Braunschweig.

Sylvander, B., Bellon, S., Benoit, M. (2006). Facing the organic reality: the diversity of development models and their consequences on research policies. Proceedings. European Joint Organic Congress *Organic Farming and European Rural Development*. Odense, Denmark.

Tankam, C., Choumert, J. (2013). Providing organic farming products and their ecosystem services at different spatial scales: insights from economics. Actes Colloque DinAbio 2013. INRA.

Tobar, E. (2010). Evaluación del impacto del programa alimentos ecológicos para el consumo social en Andalucía en los productores ecológicos. www.juntadeandalucia.es (capturado el 25/02/2011).

Wilairat, N., 2010. Policies to improve organic agriculture: prospect to meet agrarian, ecological, or resource vision. Final Thesis. Pomona College, 2010.

Zoiopoulos, P., Hadjigeorgiou, I., 2013. Critical overview on organic legislation for animal production: towards conventionalization of the system? *Sustainability* 5 pp.3077.

# 02. Indicadores para a transición Agroecolóxica


02.1. Diego Ruiz Soares; Vinícius de Freitas Silgueiro; Renata Evangelista de Oliveira; Adriana. *Percepção de agricultores familiares sobre a reinserção do componente arbóreo em sistemas produtivos na Amazônia*

02.2. Caio de Meneses Cabral; David Gallar Hernadéz. *Diálogos e Convergências entre Agroecologia e Cultura Popular Camponesa para a ampliação do fazer agroecológico no Brasil*

02.3. Romário Nunes da Silva; Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Luciano Pires Andrade. *Indicadores Ambientais em Sistemas Agroecológicos*

02.4. Fabiana Araújo; Luciano Andrade; Renato Molica; Horasa Andrade. *Indicadores de Sustentabilidade para Sistemas Agroflorestais: revisão de literatura*

02.5. Fabián García Moya; Claritza Isabel Duarte Cruz; Luis Alejandro González Téllez; Luis Enrique Vazquez Robles; Marbella Velasquez Tomas; Víctor Daniel Pérez Romano. *Evaluación de la sostenibilidad en unidades campesinas de Veracruz, México*

02.6. Juan Carlos Ortiz; Luis Londoño; Diego Iván Ángel Sánchez; Jonathan Granobles. *Transi- ción agroecológica en el cultivo de cebolla de rama (Allium fistulosum), corregimiento de Tenerife, El Cerrito, Valle del Cauca*

02.7. Helena Cotler Avalos; María Luisa Cuevas. *Co-construcción de transiciones agroecológicas en agroecosistemas de México*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Indicadores
para a transición Agroecolóxica 02

# 02.1

# PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE A REINSERÇÃO DO COMPONENTE ARBÓREO EM SISTEMAS PRODUTIVOS NA AMAZÔNIA

DIEGO RUIZ SOARES[1]
VINÍCIUS DE FREITAS SILGUEIRO[2]
RENATA EVANGELISTA DE OLIVEIRA[3]
ADRIANA CAVALIERI SAIS[4]

1 Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, PPAGDR/Universidade Federal de São Carlos;
2 Instituto Centro de Vida-ICV,
3,4Departamento de Desenvolvimento Rural, Universidade Federal de São Carlos.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi mapear a percepção de agricultores familiares participantes do Projeto Redes Socioprodutivas (Instituto Centro de Vida - Fundo Amazônia/BNDES) sobre as ações do projeto e perspectivas para alteração nos usos da terra em suas propriedades. Foram selecionadas seis famílias, quatro situadas em Alta Floresta e duas em Nova Monte Verde, estado do Mato Grosso (Brasil). Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, caminhadas transversais e construção de mapas pelos agricultores, com delimitação de usos atuais e futuros. Houve recepção positiva ao projeto, denotando a importância de apoio técnico e financeiro para melhoria de práticas e manejo nas propriedades, bem como para superação de entraves à produção. Os agricultores deram grande importância às ações voltadas à restauração de áreas ripárias degradadas. As mudanças no uso do solo, nas perspectivas apontadas pelos entrevistados, permitem a reintrodução do componente arbóreo nas propriedades para diversos fins, além de contribuições para a produtividade, como melhoria do bem estar animal e da qualidade de pastagens em sistemas silvipastoris rotacionados, com diversificação da paisagem em áreas desmatadas. Ações de assistência técnica e extensão rural, a partir dos desejos desses atores, podem colaborar para o aumento da diversidade e provisão de serviços ecossistêmicos, trazendo benefícios econômicos às famílias. Essa diversificação, em escala local (propriedade rural), implica em diversificação em escala regional (bacia hidrográfica, município e território).

## Palavras-chave

Agricultura familiar, paisagens multifuncionais, sistemas agroflorestais, diversificação da produção.

# Introdução

Atividades antrópicas, como as que impulsionaram as transformações ocorridas no processo de ocupação do estado do Mato Grosso, no Brasil, têm alterado, degradado e destruído a paisagem natural em larga escala e em um ritmo acelerado, reduzindo e degradando floresta e, pressionando espécies, comunidades e ecossistemas a limites cada vez mais irreversíveis (LAURANCE; VASCONCELOS, 2009; MICHALSKI; PERES; LAKE, 2008; PRIMACK; RODRIGUES, 2001), provocando perda de biodiversidade e redução da disponibilidade de recursos naturais e serviços ecossistêmicos (BRANCALION et al., 2012).

A criação de paisagens mais resilientes requer planejamento em diferentes escalas, partindo da escala da propriedade (com práticas de manejo agroecológico, maior diversidade e redução da dependência de recursos externos), até alterações em larga escala, como estratégias de restauração florestal ou modelos produtivos mais sustentáveis – como os agroflorestais - em bacias hidrográficas (ALTIERI, 2004; MELO et al., 2013; UZÊDA et al., 2017). Nesse contexto, o interesse e participação dos agricultores e agricultoras, enquanto atores sociais destes locais e processos, são fundamentais.  para efetivação dessa concepção de "paisagens multifuncionais" (METZGER, 2008; PERFECTO; VANDERMEER, 2010). A chave para isso talvez esteja na integração entre perspectivas ecológicas e socioeconômicas (CHECOLI; SHIRIWA; SILVA, 2016) e nas multidimensões da sustentabilidade a partir da Agroecologia (CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

O Projeto Redes Socioprodutivas (PRS) foi iniciado pelo Instituto Centro de Vida (ICV) em 2018, em parceria com associações e cooperativas de agricultores familiares e apoio do Fundo Amazônia/BNDES. O projeto é voltado à produção agroecológica da sociobiodiversidade e fortalecimento de cadeias produtivas extrativistas (do babaçu - *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng e castanha do Brasil - *Bertholletia excelsa* Humb.& Bonpl.) e de produção agropecuária (hortifrutigranjeiros, cacau, leite e café) de base familiar, com vistas à geração de renda, segurança alimentar e redução da pressão sobre os recursos naturais.

A presente pesquisa buscou mapear a percepção de agricultores familiares sobre as ações do PRS e identificar perspectivas para alteração nos usos da terra de suas propriedades, situadas nos municípios de Alta Floresta e Nova Monte Verde (MT).

# Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida em dois municípios situados no norte do estado do Mato Grosso (Figura 1), envolvendo visitas a quatro famílias de agricultores familiares do município de Alta Floresta, sendo três destas famílias integrantes da Cooperativa Mista Ouro Verde (COMOV) e uma integrante da Associação Comunitária do Projeto do Assentamento Vila Rural II (ACOPAVIR II), e duas famílias de agricultores familiares do município de Nova Monte Verde, integrantes da Associação dos Produtores de Leite de Nova Monte Verde.

Durante as visitas às propriedades, foram coletadas informações com a realização de entrevistas semiestruturadas e caminhadas transversais com os agricultores, para reconhecimento da área. Também foram construídos mapas da propriedade pelas famílias, com base em imagens orbitais (Figura 2), onde solicitou-se inicialmente a identificação e delimitação dos atuais usos da terra na propriedade e, em seguida, possíveis alterações, sobretudo referentes a plantios arbóreos para diversos fins, como restauração de áreas ripárias degradadas, criação de sistemas silvipastoris, pomares ou outros (Figura 3).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

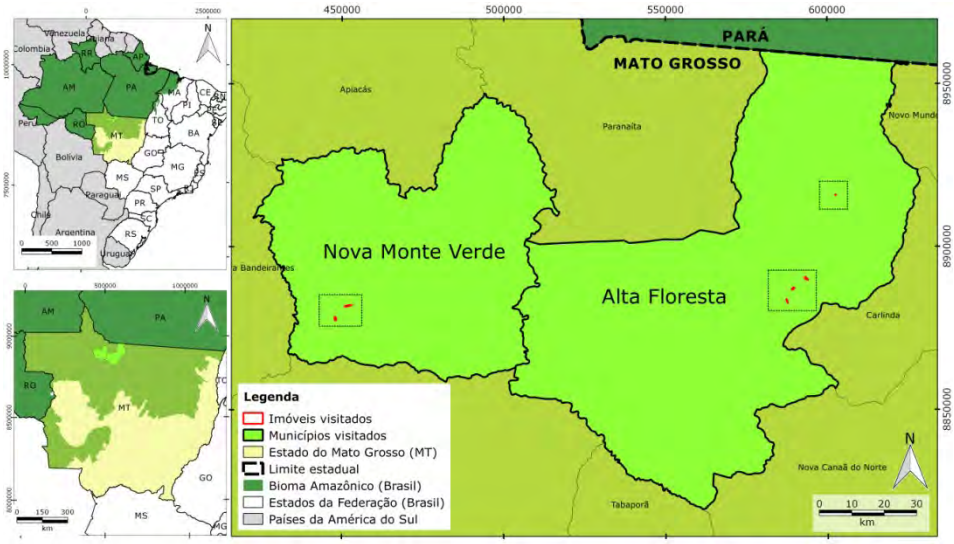



**Figura 1 - Localização da área de estudo nos municípios de Alta Floresta e Nova Monte Verde, Mato Grosso, Brasil.**

**Figura 2 – Momento de desenho de mapas pelos agricultores.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

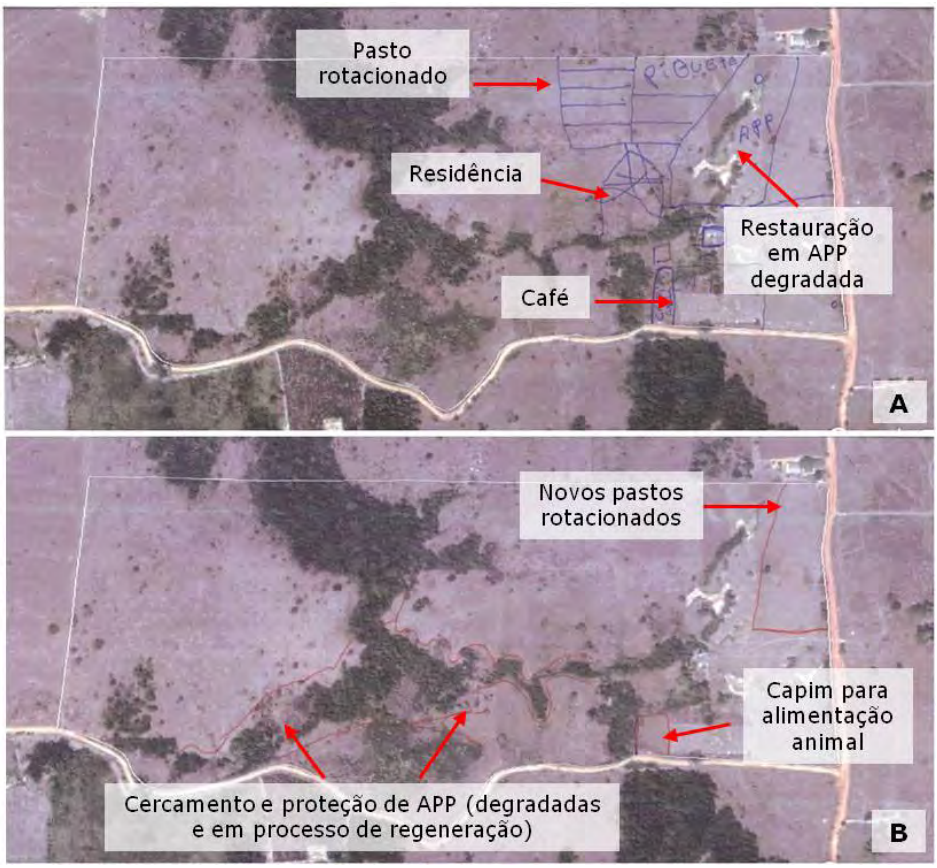



**Figura 3 – A: Mapa atual; B: Usos futuros (restauração nas APP).**

As informações obtidas a partir das entrevistas (anotações e áudios) foram sistematizadas e organizadas para análise; e para garantir o anonimato dos entrevistados, seus nomes foram substituídos por numeração de acordo com a ordem de entrevistas (E1 a E6), seguido de H (homem) ou M (mulher). Os mapas foram digitalizados e geoprocessados no programa computacional QGIS® v2.18.18. Com base nas delimitações feitas pelos agricultores nas imagens e nas entrevistas, foram definidos e digitalizados usos e cobertura da terra, atuais e futuros. De modo a padronizar as classes de uso, foram definidas classes a partir das informações das entrevistas, conforme sumarizado no Quadro 1.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Quadro 1 – Classes de usos e cobertura da terra atuais (2019) e futura, segundo agricultores entrevistados.**

| Usos atuais | Usos futuros |
|---|---|
| Construções | |
| Residência | |
| Galpão/Curral | |
| Cobertura florestal | |
| Floresta (existente em 2019) | |
| Área em regeneração natural ou com pouca interferência / Juquira | Floresta regenerada |
| Área em restauração com SAF | Floresta restaurada (SAF) |
| - | Plantio arbóreo diverso (Pupunha, Castanheira e Itaúba) |
| Pastagem | |
| Pastagem convencional | |
| Piquetes (pasto rotacionado) | |
| - | Silvipastoril simplificado (linha de árvores para sombra) |
| - | Silagem (plantio para alimentação do gado) |
| Outros usos | |
| Horta – Roça convencional | |
| Estufa (produção de hortaliças) | |
| Café | |
| Pomar convencional | |
| Quintal (área próxima à residência com usos diversos) | |
| Afloramento rochoso | |
| Aterro (depósito de solo ao redor de tanque escavado) | |

## Resultados e discussão

Três famílias apontaram a pecuária (leite e/ou corte) como a atividade principal desenvolvida nas propriedades e principal fonte de renda. Outras três apontaram a cafeicultura, a produção de hortaliças e fontes múltiplas (cafeicultura, produção de hortaliças e culturas anuais e pecuária), respectivamente, como as principais fontes renda das famílias.

Como parceiras do ICV no RSP, cada propriedade teve apoio em estrutura e capacitações envolvendo a principal atividade desenvolvida, bem como ações voltadas à restauração de áreas ripárias degradadas e sua preser-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

vação na propriedade, com emprego de plantios por semeadura direta (denominada "muvuca") em sistemas agroflorestais. A recepção positiva ao RSP pelas famílias, destacada nas falas a seguir, denota a importância do apoio técnico-financeiro para melhoria de práticas e manejo em propriedades familiares, bem como superação de entraves à produção.

> Mas nós aqui da lavoura, se tivesse... que nem agora mesmo eu fiquei até mais animado, rapaz. Fui sorteado nesse projeto [RSP] e saiu uma irrigação [...] já meti a mão e já fiz no jeito já e tá molhando. [...] E a gente fica muito agradecido porque tem muita gente que ganha essas coisas e se encosta. Eu não. Tem que ganhar e tem que botar o tempo pra ver se dá margem de lucro, porque senão não vale a pena. Você corre atrás pra conseguir, você é sorteado e você não vai mexer? Não! Dá pra outra pessoa que tem boa vontade. (E4H).
>
> E agora eu estou esperando essa parceria com o ICV... até que já estamos com eles faz tempo. Desde quando começou, nós estamos aí com eles. Eu já ganhei a estufa, ganhei as coisas. Esperando mais coisa que vai vir deles... melhora muito pra gente. Ajuda muito a gente. [...] (E3H).
>
> Esses projetos do ICV ajudaram demais. Aqui na frente eu sempre já estava reservando pra um dia fazer piquete aqui. Daí formei, deixei tudo pra lá e foi ficando aqui. Daí o ano que tava com ideia de mexer, surgiu a oportunidade. (E5M).

Também foi dada grande importância às ações voltadas à restauração de áreas ripárias degradadas, sobretudo por conciliar melhorias às formas de manejo produtivo e proteção de recursos naturais.

> [...] Eu falo pra você, eu ia fazer aquilo lá embaixo [restauração da APP], mas ia fazer só com muda de manga. Porque eu não ia ter condições de comprar sementes, tudinho. Sorte que [o ICV] deu semente... [...] 'Você entra com a mão de obra e eu [ICV] te dou o resto tudinho'. Aí eu falei: 'Não, beleza!'. [...] Mas eu tinha vontade de plantar mais. Nós hoje temos que modificar o jeito de trabalhar. Nós acabamos e temos que voltar a reflorestar de novo. Quantas águas aí, secas. Secando. (E3H)
>
> Essa represinha aqui de primeiro era tudo suja, agora é limpinha. Você olha de cima e vê o chão. (E6H).

Por outro lado, os métodos de plantio adotados para a restauração tiveram avaliações variadas. Apesar de um entrevistado preferir o plantio com mudas, por "sair mais rápido" (E3H), dois agricultores relataram achar o plantio com semeadura direta interessante, pela adaptação da semente ao local, mesmo que poucas destas tenham vingado nos primeiros plantios.

> Rapaz, igual muda não tem não. Rapaz, você vai lá, o pé de ingá que eu plantei lá vixe, já tinha uns sessenta dias que eles tinham plantado a semente. A semente tava assim [demonstrando tamanho das mudas com as mãos]. Eu plantei o pé de ingá ele tava assim [demonstrando tamanho das mudas com as mãos], de balainho. Agora tem uns lá que já tá grandão assim. [...] Muda é melhor, vixe. Se eles tivessem trazido mudas pra mim aqui, você ia ver hoje o que tava ali. (E3H).
>
> Olha, a muda teve umas que já pegaram. Mas tem umas que morrem. (E6M).
>
> Mas pegou bastante delas. A semente é melhor. Porque você já planta ela ali, ela já nasce e parece que a raiz vai direto. Se adapta ali no local. (E6M).

Sobre as perspectivas de mudanças no uso da terra, sobretudo associado ao aumento do componente arbóreo na propriedade, todos os entrevistados mostraram interesse em realizar novos plantios, com objetivos variados. Para três deles, há interesse em inserir mais árvores nas pastagens, principalmente nos piquetes (pastos rotacio-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

nados) recém implantados, de modo a ofertar, principalmente, sombra para o gado, melhorando o bem estar dos animais.

> [...] Eu até falei pro [técnico do ICV] que eu queria muda de pequi e outras árvores pra eu plantar uma rua aqui pra riba, na beira da cerca. Mas daí ele não conseguiu ainda. [...] No caso, a gente planejou fazer essa área de lazer e plantar aqui, na área de lazer. Pra que eles [gado] fiquem. (E5M).
>
> [...] E que árvores a senhora tem pensado?
>
> Então, aquele dia eu falei pra ele [técnico do ICV] do pequi e, até ele trouxe... aquela que planta de galho. Gliricídia. (E5M).
>
> E mais alguma área? (E5M).
>
> Olha, por enquanto só, porque a gente tem que plantar e zelar. Então como a parte da grotinha [nascente] não está como eu quero ainda, esse ano tenho que voltar a cuidar dela. E aqui na frente, a sombra para as vacas. (E5M).

Outros dois entrevistados desejam o plantio de pomares, sendo que um deles (E2H) acharia interessante ser próximo à sua residência, de modo a facilitar o manejo e eventual implantação de irrigação. Juntamente às espécies frutíferas, também aponta que gostaria de ampliar sua roça, com plantios de diversas espécies anuais. Já o entrevistado E3, apesar de citar o interesse, mostra preocupação com eventuais custos para manutenção dos plantios.

> Ah, deve dar bastante metro. Que é muito metro pra mim. Quero fazer assim um pomar, plantar. Igual aquele feijão lá embaixo, queria plantar pomar, fazer as coisas em volta de casa. Feijão, bastante coisa em volta de casa. Mas ter gotejamento pra cuidar dele. [...] Uns cem por cinquenta [metros], mais ou menos. Com a casa e tudo. (E2H).
>
> Se tivesse condição sim... aí tinha que ter o negócio [auxílio]. (E3H).
>
> E o que o senhor plantaria? (ENTREVISTADOR).
>
> Se tivesse pomar eu plantaria pomar. Mas se não tiver... Porque pra plantar num canto ou no outro, o custo é caro, é alto. O investimento...você quer ver ó... Pode ser que me ajude na semente e nas coisas tudo, mas chegar no tempo da seca você tem que aguar. Você não vence aguar. Vai um adubo, vai alguma coisa. Vai energia. Vai o tempo da gente. [...] (E3H).

O plantio visando diversificar produtos na propriedade foi relatado por um dos entrevistados:

> [...] A gente pode fazer [...] um plantio de outros tipos de árvores. Mas árvores assim que dê comércio mais pra frente. Madeira, de fruta, essas coisas... Mas agora sobre preservação, então eu acho que aqui pra ser um agricultor, um agricultor familiar... acho que você tá entendendo o que eu quero dizer. Acho que a gente pode mudar com plantio de árvore, mas pra depois... mais pra frente, se a gente não for vivo tem os filhos, tem o eucalipto ou outros tipos de madeira. Ou fruta. [...] Aqui nós tínhamos plantio de pupunha. Esse café novo aqui era pura pupunha. Nós arrancamos porque não tem comercialização, não tem indústria. (E4H)

Apenas dois entrevistados apontaram especificamente o desejo de realizar novos plantios próximos a áreas marginais de cursos d'água, para proteger recursos hídricos em sua propriedade. Destaque deve ser dado a outros quatro entrevistados que ou desejam melhorar a qualidade dos plantios já realizados em tais áreas, seja por enriquecimento de espécies, adensamento de mudas e maior atenção àquelas que vingaram, ou planejam cercar as áreas marginais e permitir que a regeneração natural ocorra, sem intervenções ou plantios em maior escala.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

> [...] Esse, onde você tá vendo aqui [apontando no mapa] é rio que nós vamos cercar. Ele vem aqui... aqui vai ficar um pedacinho de mata de fora, mas nós vamos cercar ele [o curso] todinho. E vai descer por aqui, aqui tem mata mesmo, um pedaço de.... (E6M).
>
> ... um alqueire, quase dois alqueires [de mata], junto com aquela outra mina que nós queremos cercar. (E6H).

Os mapas das Figuras 4 e 5 ilustram as situações atuais e futuras das propriedades. Em termos espaciais, as alterações representariam um total de 16,7 ha, distribuídas em cinco classes (Figura 6).

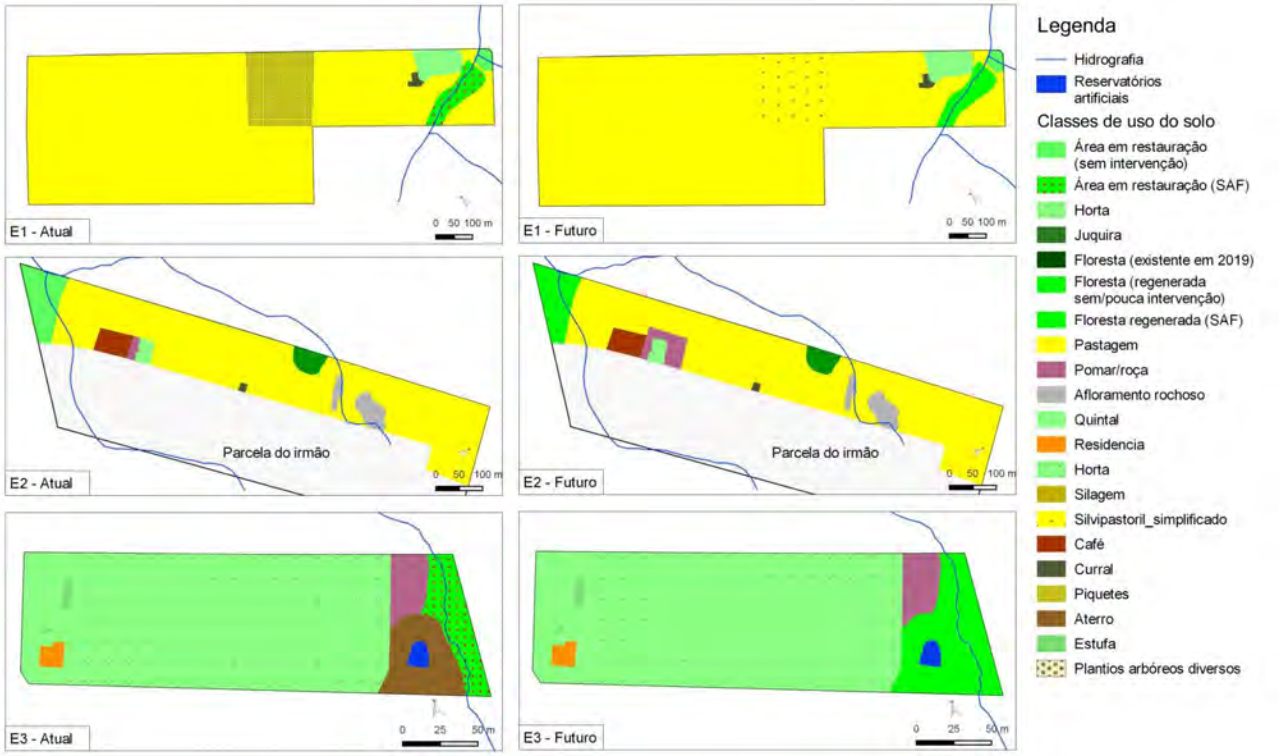



**Figura 4 – Mapas de usos atuais e futuros das propriedades visitadas, conforme descrição pelos agricultores.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

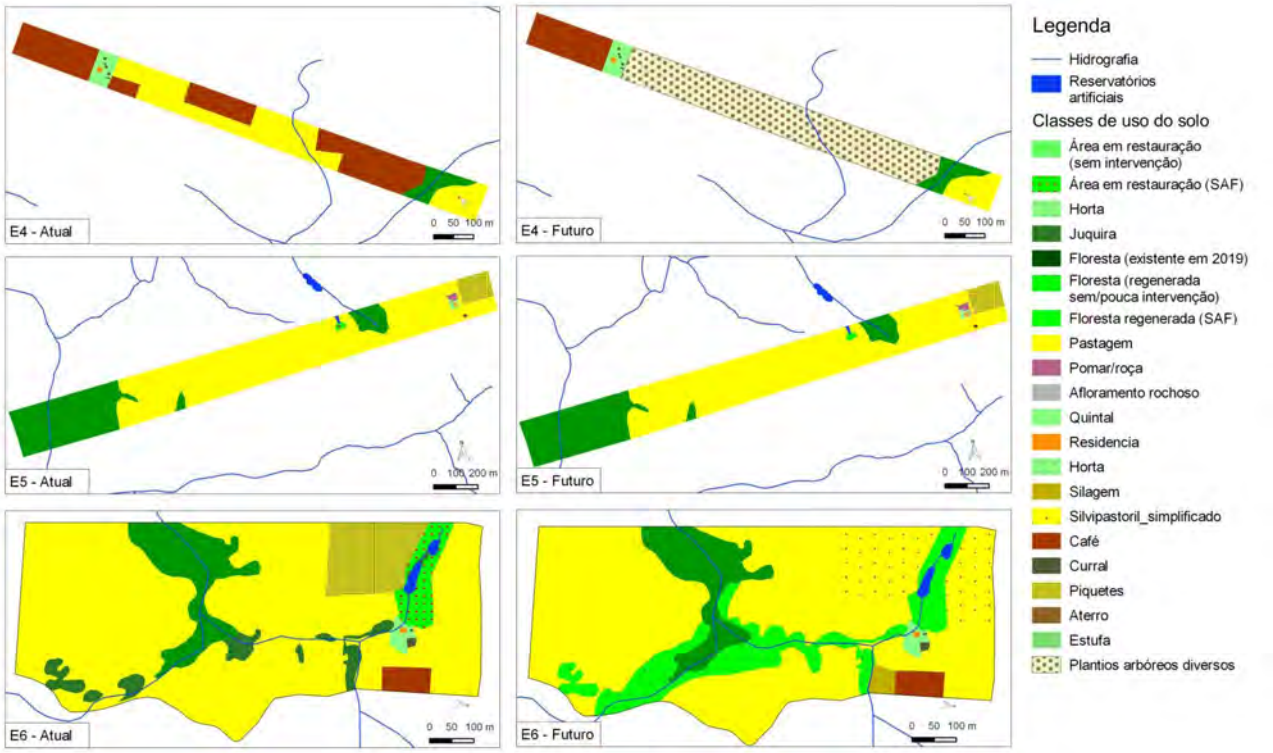



**Figura 5 – Mapas de usos atuais e futuros das propriedades visitadas, conforme descrição pelos agricultores.**

O plantio arbóreo diverso, relatado pelo E4H, e a plantio de árvores em piquetes, conforme descrito pelo casal E6M e E6H, com áreas de 7,1 ha e 5,1 ha, respectivamente, são as maiores alterações observadas, seguidas pelo cercamento de APP e redução ou ausência de interferências na regeneração, também comentada pelo casal E6.

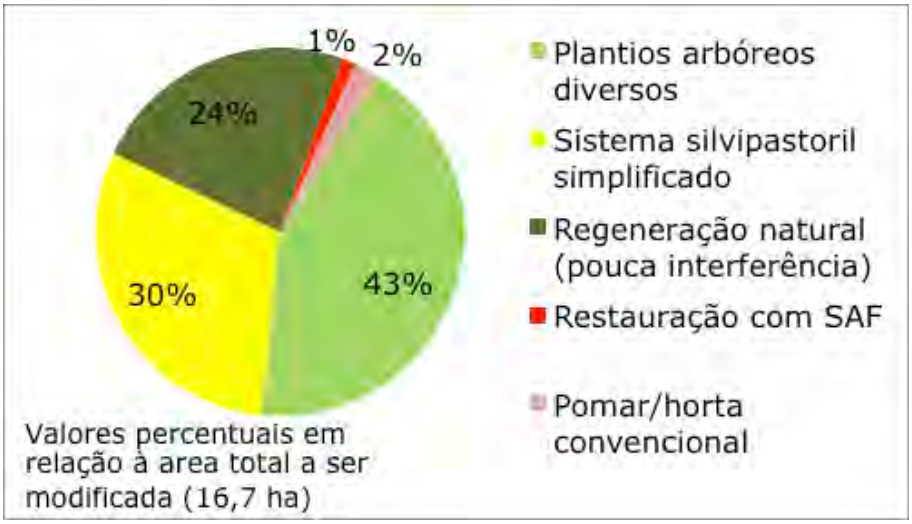



**Figura 6 – Distribuição dos novos plantios arbóreos nas propriedades, descritos nas alterações nos usos do solo pelos agricultores.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

O entrevistado E6H apontou que seria interessante o plantio de espécies arbóreas como itaúba (*Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez), pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth) e castanheira do Brasil (*Bertholletia excelsa* Bonp.), visando produtos futuros em locais onde hoje há cultivo de café (*Coffea spp.*) e pastagem. Já o casal da entrevista 6, além de inserir eucalipto (*Eucalyptus* spp.) no pasto rotacionado atual, para sombra, também deseja ampliar este sistema rotacionado e cercar as APPs restantes da propriedade, evitando o acesso dos animais e possibilitando a regeneração natural de outras espécies vegetais.

Os entrevistados E1M e E3H apontaram um futuro adensamento de mudas e sementes onde já foi feito plantio de restauração, sendo que o entrevistado E3H deseja ampliar tais plantios em área hoje sob aterro decorrente da abertura de um reservatório artificial próximo à margem do curso d'água da propriedade. A entrevistada E1M aponta a necessidade de aumentar os plantios tanto nas margens do curso d'água quanto em um dos piquetes, feito em parceria com o RSP.

O entrevistado E2H, além do interesse em iniciar um pomar, também considera, desde que exista auxílio, cercar áreas próximas a uma nascente e um curso d'água. Contudo, em ambos os casos, a ação seria apenas para proteção contra entrada de animais (gado), sem realizar plantios em tais áreas. Para a entrevistada E5M, além de buscar conservar as mudas que vingaram no plantio de restauração em uma nascente d'água, também planeja o plantio de uma linha de árvores, com destaque para o pequizeiro (*Caryocar brasiliense* Camb.), próximo aos piquetes recém delimitados, para fornecimento de sombra ao gado.

Apesar de refletir uma área considerável dentro das propriedades, é importante destacar que as alterações representam apenas 9,8% da área total somada dos imóveis, sendo que as maiores contribuições derivam de somente duas propriedades.

Sistemas silvipastoris podem trazer benefícios às áreas de pastagem, mesmo com reduzida densidade arbórea, como aumento do conforto térmico e bem-estar animal, melhoria da qualidade do pasto e aumento da fertilidade do solo (DIAS et al., 2012; LEME et al., 2005; SOUSA et al., 2007; OLIVEIRA; ANDRADE; SALMAN, 2012). Árvores isoladas ou em pequenos grupamentos, nessas áreas, podem atrair dispersores e polinizadores, conectando fragmentos florestais próximos (CARREIRA, 2013; MARTENSEN et al., 2008; PERFECTO et al., 2003; SIQUEIRA et al., 2017). Entretanto, há necessidade de se pensar em diversidade de espécies para esses fins, e agricultores tendem a introduzir nas pastagens apenas espécies com alguma utilidade (GAREN et al. 2009; HARVEY et al. 2011), o que pode implicar em reduzida riqueza de espécies.

Nesse sentido, a adoção de sistemas mais diversificados, como os agroflorestais (SAFs), pode promover a integração entre os benefícios ecológicos (CULLEN JUNIOR et al., 2004; JOSE, 2009; MICCOLIS et al., 2016) e motivações (econômicas, alimentícias, culturais, medicinais, etc) dos agricultores orientados a realizar novos plantios arbóreos em suas propriedades, seja para fins de produção ou de restauração de áreas degradadas.

A atual legislação ambiental brasileira (Lei 12.651 de 22 de maio de 2012) possibilita o emprego SAFs para restauração florestal. A adoção destes sistemas em pequenas propriedades rurais pode ser um caminho viável para restauração de áreas de preservação permanente (APP) degradadas por exemplo, assim como para diversificação dos sistemas de produção e aumento da heterogeneidade da matriz produtiva, tornando-a mais permeável aos fluxos de organismos (METZGER, 2008; PERFECTO; VANDERMEER, 2010; SABOGAL; BESACIER; MCGUIRE, 2015).

A falta de recursos e o receio de investimentos sem possibilidade concreta de retorno a médio e longo prazos podem ser obstáculos à modificação de sistemas de produção por agricultores familiares (FISCHER et al., 2019). Nesta pesquisa, a efetividade das alterações sugeridas pelos agricultores demanda recursos materiais (postes, arame para cercamento das áreas, mudas e sementes) e apoio técnico e de extensão (orientação e acompanhamento). Esse fomento é de grande importância, sobretudo ao vir em contraponto à cultura vigente até


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

algum tempo na qual era dificultada uma visão conciliadora entre produção familiar sustentável, respeitando os interesses de cada família, e proteção dos recursos naturais.

## Considerações finais

As percepções dos agricultores familiares entrevistados quanto à necessidade de mudanças do uso da terra referem-se principalmente à restauração florestal de áreas degradadas e a possibilidade de inserção do componente arbóreo em seus sistemas produtivos, principalmente em sistemas silvipastoris.

A sugestão de modelos e espécies por eles proposta (mesmo as maiores áreas sendo destinadas para fins que não de restauração), traria contribuições para a produtividade de seus sistemas, como melhoria do bem estar animal e da qualidade das pastagens, e diversificação da paisagem produtiva nas áreas de estudo, com inserção de espécies arbóreas para diversos fins. Contudo, o apoio técnico-financeiro e de extensão rural são essenciais na concretização dessas propostas e desejos das famílias agricultoras.

## Agradecimentos

Agradecemos aos agricultores e agricultoras participantes desta pesquisa e aos Institutos Centro de Vida (ICV) e Ouro Verde (IOV) pelo apoio concedido. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e está integrado ao "Programa de pesquisa em Resiliência da Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso".

## Referências bibliográficas

ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRS, 4 ed., 2004. 120 p.

BONNAL, P.; CAZELLA, A. A.; MALUF, R. S. Multifuncionalidade da agricultura e desenvolvimento territorial: Avanços e desafios para a conjunção de enfoques. Estudos Sociedade e Agricultura, v. 16, n. 2, p. 185-227, 2008.

BRANCALION, P. H. S. et al. Finding the money for tropical forest restoration. Unasylva, v. 63, n. 1, p. 239, 2012.

CAMARGO, R. A. L.; OLIVEIRA, J. T. A. Agricultura familiar, multifuncionalidade da agricultura e ruralidade: interfaces de uma realidade complexa. Cienc. Rural, Santa Maria, v. 42, n. 9, p. 1707-1714, Sept. 2012 .

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável, v. 3, n. 3, p. 70-85, 2002.

CHECOLI, C. H. B. et al. Gestão participativa na recuperação de área degradada pela agricultura. Sociedade & Natureza, v. 28, n. 1, p. 117–130, 2016.

FISCHER, S. B. et al. From design to implementation: a participatory appraisal for silvopastoral systems. In: NEHREN, Y. et al. (Eds). Strategies and Tools for a Sustainable Rural Rio de Janeiro. Springer, Cham, 2019. p. 87-103.

LAURANCE, W. F.; VASCONCELOS, H. L. Conseqüências ecológicas da fragmentação florestal na amazônia. Oecologia Brasiliensis, v. 13, n. 3, p. 434-451, 2009.

MELO, F. P. L. et al. Priority setting for scaling-up tropical forest restoration projects: Early lessons from the Atlantic Forest Restoration Pact. Environmental science & policy, v. 33, p. 395-404, 2013.

METZGER, J. P. Como restaurar a conectividade de paisagens fragmentadas? In: KAGEYAMA, P. Y. et al (Eds.). Restauração ecológica de ecossistemas naturais. 1. ed. Botucatu: FEPAF, 2008. p. 49-76.

MICHALSKI, F; PERES, C. A.; LAKE, I. R. Deforestation dynamics in a fragmented region of southern Amazonia: evaluation and future scenarios. Environmental Conservation, v. 35, n. 2, p. 93-103, 2008.

OLIVEIRA, G. C. S.; UEHARA, T. H. K.; MELLO-THÉRY, N. A. A adesão de proprietários rurais em projetos de recuperçaão de matas ciliares: estudo de casos da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, SP. In: V Encontro Nacional da Anppas. Florianópilis. 2010.

PERFECTO, I.; VANDERMEER, J.. The agroecological matrix as alternative to the land-sparing/agriculture intensification model. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 107, n. 13, p. 5786-5791, 2010.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2001. 328 p.

RODRIGUES, R. R. et al. Large-scale ecological restoration of high-diversity tropical forests in SE Brazil. Forest Ecology and Management, v. 261, n. 10, p. 1605–1613, 2011.

SABOGAL, C.; BESACIER, C.; MCGUIRE, D. Forest and landscape restoration: concepts, approaches and challenges for implementation. Unasylva, v. 66, n. 245, p. 3, 2015.

TAMBOSI, L. R.; METZGER, J. P. A framework for setting local restoration priorities based on landscape context. Natureza & Conservação, v. 11, n. 2, p. 152-157, 2013.

UZEDA, M. C. et al. (Eds). Paisagens agrícolas multifuncionais: intensificação ecológica e segurança alimentar. Brasília: Embrapa, 2017. 77 p. (Texto para Discussão / Embrapa. Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Indicadores
para a transición Agroecolóxica 02

# 02.2

# O SERTÃO DA POESIA E DA AGROECOLOGIA: A POESIA POPULAR NA CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE RURAL NO TERRITÓRIO DO PAJEÚ

CAIO DE MENESES CABRAL
DAVID GALLAR HERNADÉZ

## Resumo

Este trabalho apresenta dados preliminares de pesquisa de doutorado que está sendo desenvolvida por estes autores. Para tal, focamos especificamente em um dos objetivos da pesquisa, que é *analisar o papel da poesia popular na construção da identidade rural no Território do Pajeú*. A partir desses dados, analisamos como a convergência entre a Agroecologia e a Poesia Popular Rural pode contribuir no fazer agroecológico no Pajeú. A metodologia desenhada para a coleta das informações foi adaptada para o período de isolamento social decorrente do advento da pandemia provocada pelo Novo Coronavírus (*Cov-Sars-19*) e faz parte do arcabouço metodológico da pesquisa. Um dos entrevistados, ao ser questionado sobre a importância da poesia popular do Pajeú para agricultura e para a sua identidade como pajeuzeiro, dentre tantas outras afirmativas, poeticamente respondeu: *Sem mata, morre a cultura/ De cura e de mantimento/Vindo a geração futura/Se perde o conhecimento/A terra fica doente/A população carente/ Dos seus alimentos nobres/O capital tem seus picos/Os ricos ficam mais ricos/Os pobres muito mais pobres* (estrofe desenvolvida por Marquinhos da Serrinha, poeta rural do Pajeú). O diálogo entre a poesia popular e a Agroecologia parece ser um caminho estratégico para a expansão do fazer agroecológico. No Pajeú, pode-se dizer, em caráter preliminar, que sem Poesia Popular Rural não há Agroecologia!

## Palavras-chave

Agricultura, Fazer Agroecológico, Poeticamente.

# Introdução

Este artigo tem o objetivo de *analisar o papel da poesia popular na construção da identidade rural no Território do Pajeú*[1]. Para tal, analisaremos à partir da Teoria da Complexidade (Morin, 2006) e da Ecologia de Saberes (Santos, 2014) as transformações que este território[2] têm vivido ao longo dos anos e as similitudes com o que vive atualmente, no que diz respeito à relação cotidiana entre a poesia popular e a agricultura na formação da identidade pajeuzeira.

O conceito de identidade que utilizamos neste trabalho vem de Castells (1999), que pensa que:

> A construção de identidades vale-se da matéria-prima fornecida pela história, geografia, biologia, instituições produtivas e reprodutivas, pela memória coletiva e por fantasias pessoais, pelos aparatos de poder e revelações de cunho religioso. Porém, todos esses materiais são processados pelos indivíduos, grupos sociais e sociedades, que organizam seu significado em função de tendências sociais e projetos culturais enraizados em sua estrutura social, bem como em sua visão tempo/espaço (Castells, p. 23, 1999).

A intenção de fazer esta relação é perceber como a poesia popular e a agricultura se encontram na formação do povo pajeuzeiro e que papel teria sua identidade, posta em diálogo com a Agroecologia[3]. Como convergem positivamente para a expansão do fazer agroecológico no Pajeú.

Entende-se por Fazer Agroecológico, todas as ações desenvolvidas e orientadas pelos princípios da Agroecologia em um determinado lugar e contexto. O fazer agroecológico pode estar presente na Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER, nas ações de transição agroecológica, nos espaços de comercialização agroecológica ou em qualquer experiência social que comunga dos princípios da Agroecologia para orientar as ações.

Nesse sentido, este é um estudo que se propõe a trabalhar no Território do Pajeú a partir da inter-relação de duas dimensões do modo de vida pajeuzeiro, a agricultura e a poesia popular. Na verdade, estas dimensões estão marcadas na construção da identidade das pessoas do território, e olhar para a sua relação é a chave de leitura que orientará as análises deste trabalho.

A Poesia Popular Rural tem sido parte importante na reprodução da vida pajeuzeira. A Poesia Popular Rural é a categoria de análise que está sendo adaptada para este trabalho, com o objetivo de unir numa única mirada a Poesia Popular e a Cultura Rural, para a construção de um olhar que permita a compreensão da vida poética das famílias rurais do Pajeú.

---

1 Segundo o Estado brasileiro, através do Sistema de Informações Territoriais do Ministério do Desenvolvimento Agrário – SIT/MDA, o Sertão do Pajeú - PE abrange uma área de 13.350,30 Km² e é composto por 20 municípios. A população total do território é de 389.580 habitantes, dos quais 164.559 vivem na área rural, o que corresponde a 42,24% do total. Desta porcentagem, 33.804 são agricultores familiares, 1.810 famílias assentadas, 16 comunidades quilombolas e 1 terra indígena. O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH médio é 0,65, baixo para um país que está entre as dez economias mais capitalizadas do mundo, demonstrando a divergência da distribuição dos recursos e seus resultados. O clima predominante é o Semiárido (BRASIL, 2004).

2 É fundamental firmar que a compreensão de território que aqui se pontua não é a de harmonia e concertação, senão a de conflitos e disputas. É no sentido do que diz Haesbaert (2007), que o território é um espaço definido e delimitado a partir de relações de poder, que vai além de entender as características geoecológicas, os recursos naturais, o que se produz e a identidade dos grupos que ocupam um determinado espaço agrário. É necessário compreender os conflitos que se desenvolvem no território, quem domina e influencia nas decisões, suas contradições sociais, seus campos de força política e a teia de relações estabelecidas pelos grupos sociais.

3 O conceito de Agroecologia que nos orienta neste trabalho é o de (Petersen et. al., 2017), que afirma a Agroecologia como uma Ciência multidisciplinar encarregada de experimentar, pensar e atuar sobre os desafios contemporâneos do mundo rural; como um Movimento Social capaz de mobilizar forças para propor uma reflexão e mover uma luta na defesa dos direitos da natureza, das pessoas e dos territórios rurais; e uma Prática, construída a partir dos saberes das populações rurais e reconhecida como conhecimento imprescindível para o mundo rural.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Duas hipóteses estão preliminarmente testadas nessa narrativa: ***a)*** *a correlação dessas duas dimensões (agricultura e poesia popular) é intrínseca à vida rural no Pajeú; e* ***b)*** *a relação entre a poesia popular e a agricultura são importantes para a expansão do fazer agroecológico.*

Para responder a tal objetivo e refletir sobre tais hipóteses, nos perguntamos como as pessoas vivenciam a relação entre poesia popular e agricultura em suas vidas e como essa inter-relação contribui ou não para o processo de consolidação da Agroecologia no Pajeú.

Desta maneira, ao apresentar o sujeito dessa pesquisa como sendo poetas rurais[4] do território e os objetos da pesquisa como sendo a poesia popular, a agricultura e a Agroecologia, surge o desafio de desenhar um arcabouço metodológico que dê conta de olhar para esse território à luz dessa de seu contexto e de sua complexidade.

## Metodologia

O marco teórico desta análise busca encontrar caminhos de diálogos entre a agricultura e a poesia popular rural na convergência para o fortalecimento da Agroecologia. A partir da teoria da Complexidade (Morin, 2006) e da Ecologia de Saberes (Santos, 2014) trilhamos esse caminho, pois entendemos que o tecido social rural do Pajeú se constrói a partir de relações importantes entre poesia popular e agricultura.

Sentimos, pois, a necessidade de desenhar um arcabouço teórico que fosse capaz, por um lado, de enriquecer a análise de maneira complexa e relacional e por outro lado, de reconhecer nas relações da vida a diversidade inerente à formação da identidade.

As entrevistas aconteceram com o auxílio de Instrumentos Colaborativos Não Extrativistas (Santos, 2009), Entrevistas Narrativas (Fasanello et. al., 2018), Observação Participante (Brandão, 1980) e uso do aplicativo *on line* WhatsApp.

Foram entrevistadas seis pessoas[5], de cinco municípios do Pajeú[6]. Destas, cinco são poetas rurais que vivem em comunidades e uma vive em um pequeno aglomerado municipal. Este último, Antônio Marinho, de 33 anos e morador de São José do Egito, é responsável pela organização do Festival Louro do Pajeú[7], evento que concentra poetas e admiradores da poesia popular da região.

Das seis entrevistas, uma delas foi realizada de maneira presencial, com Marquinhos da Serrinha, de 33 anos, morador do Sítio Serrinha, São José do Egito. Essa entrevista aconteceu mediada pelo instrumento que possibilita entrevistas narrativas (Fasanello et. al., 2018), que permitiu que acontecesse uma prosa poética entre um dos autores deste artigo e o entrevistado.

As informações foram captadas com o auxílio de gravador de áudio e transcritas para o caderno de campo desta pesquisa. Esta entrevista aconteceu no dia 6 de janeiro de 2020, no município de São José do Egito, quando acontecera o IX Festival Louro do Pajeú.

---

4 Poeta Rural é uma categoria de análise desenvolvida neste trabalho para definir esse sujeito que é poeta e agricultor e que relaciona a poesia e a agricultura em sua vida cotidiana.

5 As cinco pessoas entrevistadas por WhatsApp tiveram acesso ao roteiro de perguntas e contaram com a disponibilidade do autor para o esclarecimento de quaisquer dúvidas. Os dados foram devolvidos e apresentados por elas através do envio de mensagens de texto e de áudio, que depois de transcritos, passaram a compor parte do acervo bibliográfico levantado por esta pesquisa.

6 As pessoas entrevistadas concordaram em ter os seus nomes divulgados na apresentação do texto, estando identificadas por nome e sobrenome, idade e comunidade rural da qual se sentem parte.

7 Para saber mais sobre o Festival Louro do Pajeú, acessar a página no Fabebook do Instituto Lourival Batista em: https://www.facebook.com/institutolourivalbatista.

Este Festival faz parte dos objetos estudados nessa pesquisa e foi observado através do instrumento de Observação Participante (Brandão, 1980). Foram realizadas anotações e captadas imagens acerca das apresentações realizadas durante o evento e de depoimentos do público participante, para posterior análise de sua contribuição para esta pesquisa.

As outras cinco entrevistas aconteceram respeitando o isolamento social vigente no Brasil desde 11 de março por consequência da pandemia provocada pelo Novo Coronavírus (*Cov-Sars-19*). Para facilitar as entrevistas, foi realizada uma prévia articulação com as pessoas com posterior convite, e em seguida apresentada a proposta da pesquisa e da referida entrevista[8].

## Desenvolvimento

O Sertão do Pajeú é um território localizado no estado de Pernambuco, na região do Nordeste brasileiro. Historicamente este território presenciou a formação social de um povo galgada entre a agricultura e a poesia. Desde o século XVII até os dias atuais, sua população vivenciou ciclos históricos da colonização e da modernização brasileira e constituiu uma realidade em que as atividades decorrentes de seu contexto político, social e ambiental fizeram dessa terra um lugar de produção agrícola e poética.

Quando observamos sua dimensão agrária, sabe-se que o sertão foi integrado à colonização portuguesa no século XVIII, graças a movimentos populacionais partidos de Olinda e Salvador. Neste período, os índios foram sendo mortos ou afugentados e os poderosos senhores de terra, pela amizade junto aos Governadores Gerais, estabelecendo fazendas para criação de gado, com a presença de camponeses europeus e escravos africanos, e com o objetivo de abastecer Bahia e Pernambuco de carne e trabalho animal (ANDRADE, 2011).

A pecuária foi a principal atividade agrícola que atraiu o interesse da colônia portuguesa sobre os sertões. Indo em busca de terras férteis e próximas aos rios[9], os colonizadores foram expandindo seus rebanhos e povoando a região. Esse período da cultura da pecuária bovina que ficou conhecida como a *Civilização do Couro* (Coelho, 1985) se confunde com a própria estrutura agrária brasileira, sendo o latifúndio, a exploração do trabalho e a criação de apenas uma cultura produtiva, os regentes da atividade (ANDRADE, 2011).

Consideramos importante resgatar essas informações sobre a história agrária do sertão nordestino, porque a poesia do Pajeú está intrinsicamente imbricada nessa realidade, sobretudo nas atividades agrícolas, que eram as mais importantes fontes de trabalho e renda daquela época. Naquele contexto, os fazendeiros, escravos e camponeses eram também os poetas que estavam começando a desenvolver a identidade poético-cultural daquele lugar.

Segundo Soler[10] (1995), esta cultura da poesia se desenvolveu nesta região porque a população vinda da península ibérica (que fora dominada pelos árabes por 800 anos de 711 d.C. até o ano de 1492) e que adentrou para os sertões do Nordeste brasileiro era profundamente influenciada pela cultura árabe.

8 Foram desenhados dois roteiros distintos. Um deles para entrevistar as cinco pessoas residentes em comunidades rurais e o outro para a entrevista realizada com o organizador do Festival Louro do Pajeú.

9 A história oral desta região afirma que o Sertão do Pajeú se chama assim por conta de seu rio, batizado com o mesmo nome Pajeú pelos povos originários da etnia Cariri que ali vivam. O rio Pajeú fora utilizado para sustentar a criação de gado no contexto supracitado. A palavra Pajeú, na língua Tupi, significa (*Pajé = Pajé + Ú = Rio)* rio que alimenta o Pajé.

10 Luis Soler era catalão e foi professor de violino na Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Em seu livro *As raízes árabes na Tradição Poético-musical do Sertão Nordestino* ele desenvolveu esta teoria explícita no próprio título de seu livro, aceita até hoje pelos historiadores dessa temática na região.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Para o autor, quem trouxe para esta parte do Brasil a musicalidade e a poética vivenciadas ali, não foram os nobres transplantados de Portugal e Espanha, mas a população de nível soldadesca, de camponeses e pequenos comerciantes, de párias e buscadores de fortuna. A viola e a rabeca faziam parte do matulão[11] desses colonos pobres, de maneira que os instrumentos se fixaram nos sertões depois do século XVII, fazendo parte de cantares e improvisações de poetas repentistas que esculpem a identidade da região com musicalidade e poesia até os dias atuais (SOLER, 1995).

Segundo Melo (1995), o poeta repentista[12] parece ter surgido no Nordeste no Século XIX. Poetas como Agostinho Nunes da Costa, que nasceu em 1797 e morreu em 1858, e Hugolino Teixeira nascido em 1832 e falecido em 1895 foram talvez os primeiros vates reconhecidos como poetas no Sertão. No entanto, devido à política colonial brasileira e à proibição da existência de gráficas que poderiam ter registrado a cultura oral do sertão, há um vazio de 300 anos sobre a histórica poética quanto aos registros da literatura oral, o que remeteria ao século XVI, no início de seu povoamento (MELO, 1995).

Ainda assim, segundo Cascudo (2005), registros históricos e antropológicos apontam que pode ter havido no sertão nordestino até o início do século XX, cinco mil poetas improvisadores espalhados pelo território, cantando nos mais diversos temas da improvisação (de matriz árabe e/ou ibérica). Segundo o autor, muitos desses cantadores conciliavam a atividade artística da improvisação com os trabalhos agrícolas, sendo poetas e ao mesmo tempo camponeses.

Ao se deparar com essa paisagem histórica pode-se dizer que o Sertão do Pajeú mudou com o passar dos séculos, mas manteve parte de sua identidade preservada. É esta a impressão que surge à partir da comparação estabelecida entre o que fora vivido por esse território no que diz respeito aos seus costumes poéticos praticados entre os séculos XVII e XX e os dias atuais. Obviamente muitas mudanças ocorreram na organização social desse território, sobretudo quanto ao seu processo de modernização rural capitalista (Prado Júnior, 1970), mas alguns aspectos da vida relacionados à identidade rural parecem ter transitado através do tempo.

É à partir da história desse território, que nos propusemos a pensar como a identidade do povo do Pajeú, construída em torno da relação entre a poesia popular e a agricultura, mostra-se importante para a Agroecologia e para a expansão do movimento agroecológico. *Se o Pajeú tem a poesia e a agricultura intrínsecas à sua vida, que papel pode ter a Agroecologia para fortalecer a agricultura e que papel tem a agricultura para a poesia? Se elas não se separam, como podem caminhar juntas no fazer agroecológico? Será que o que alimenta a identidade do povo do Pajeú é importante para a Agroecologia?*

Ao trazer essa discussão para os dias atuais, sabe-se que por um lado, este território é um dos pioneiros no fazer agroecológico brasileiro, o que remonta há 30 anos atrás o desenvolvimento de projetos e a construção de uma teia de relações políticas que lhe garante como uma referência em Agroecologia para todo o Brasil. Ademais, o Pajeú é um dos territórios que formam a rede agroecológica brasileira, onde estão sediadas organizações[13] fundamentais para o movimento agroecológico. Estas organizações têm mobilizado no território ações que objetivam a recondução socioambiental das comunidades rurais a partir da transição agroecológica.

11 Matulão é uma espécie de bolsa utilizada em viagens, geralmente feita de couro de boi ou de bode, tradicionalmente usada por pessoas do sertão nordestino.

12 Poeta repentista é um poeta popular que faz versos de improviso, a partir de um mote ou tema oferecido por uma plateia. Ele compõe parte da tradição da literatura oral e de cordel, sobretudo do Nordeste brasileiro.

13 Dentre outras organizações que fazem parte da ANA – Articulação Nacional de Agroecologia e da ASA – Articulação do Semiárido Brasileiro, no Pajeú pode-se encontrar o trabalho do Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá, da Casa da Mulher do Nordeste, do Centro de Educação Comunitária Rural – CECOR, da Diaconia, da ADESSU Baixa Verde, do Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais do Nordeste – MMTR, do Núcleo de Estudos, Pesquisas e Práticas Agroecológicas do Semiárido – NEPPAS.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A entrada da Agroecologia no Pajeú se deu como estratégia ao desenvolvimento rural capitalista, para poder enfrentar a pobreza rural e com a preocupação da destruição acelerada do bioma Caatinga[14]. Era a criação de um movimento de recondução socioambiental da população para um modelo de produção e socialização que estivesse baseado na solidariedade e na convivência com o Semiárido[15]. A introdução e a continuidade dessas ações foram garantidas durante trinta anos pelo financiamento internacional advindo das parcerias das organizações da sociedade civil e em parte, especialmente entre os anos de 2003 e 2015, pelo Estado brasileiro.

À partir da introdução de recursos humanos e financeiros para a promoção de políticas públicas capazes de movimentar o território em torno do movimento agroecológico, viveu-se no Pajeú a criação de articulações em redes, a abertura de espaços de comercialização agroecológica e o diálogo com a sociedade sobre a importância da Agroecologia para o Pajeú. Uma das primeiras feiras agroecológicas do Brasil, a Feira Agroecológica de Serra Talhada – FAST, está situada no Pajeú, no município de Serra Talhada, e denota a importância e o acúmulo do movimento agroecológico para a região.

Atualmente, há um contexto de descontinuidade dessas ações, surgido principalmente por conta da ausência e da dependência do financiamento público e/ou internacional para garantir que as atividades possam acontecer nos territórios. O que é vivido hoje em dia nos obriga a pensar sobre como o movimento agroecológico poderia se reorganizar e continuar no seu processo de mobilização da população rural em torno de um modelo de desenvolvimento rural agroecológico, com mais independência com relação à entrada de recursos externos.

Por outro lado, voltando o olhar para a poesia popular, o Pajeú continua com essa sua identidade intensamente aflorada, o que nos leva a fazer uma relação entre o que se vive nos dias atuais com a própria formação do território. Seja através da oralidade, da musicalidade ou da poesia escrita, parece que a identidade rural do Pajeú se construiu de uma forma que não está centralizada apenas no trabalho agrícola, mas também no valor poético da vida. Através da poesia popular que ali é celebrada, o povo pajeuzeiro construiu sua identidade de maneira que sem poesia, aparentemente, não há como estabelecer as outras dimensões da vida.

A Poesia Popular Rural e a Agroecologia se encontram nesse trabalho num momento em que o fazer agroecológico tem se expandido no Brasil, sobretudo nos últimos 15 anos, graças ao acúmulo de forças decorrente do encontro de diversos campos do saber e da ação agroecológica brasileira. Este cenário tem provocado pedagogicamente a Agroecologia brasileira a se pensar a partir da diversidade que emerge da Ciência, do Movimento e da Prática que formam seus pilares (Petersen et. al., 2017).

Ao partir desse cenário, apresentamos as entrevistas e suas importantes contribuições para que possamos continuar analisando esse mosaico de informações e avançar na compreensão dessas tantas relações que são vivenciadas na formação da identidade pajeuzeira. As entrevistas trouxeram evidências fundamentais que vão desde a relação feita entre a agricultura e a poesia popular, até o valor dessa poesia para as pessoas e suas comunidades. Reflexões sobre a agricultura, a política, o meio ambiente, a comunicação, a coletividade, surgiram nas entrevistas, de maneira que pode-se afirmar que a poesia é um instrumento que as pessoas usam para ler o mundo e para participar dele através de sua identidade.

Um dos entrevistados, Marquinhos da Serrinha, ao ser questionado sobre a importância da poesia popular do Pajeú para agricultura e para a sua identidade como agricultor, dentre tantas outras afirmativas, poeticamente respondeu que:

14 Para saber sobre a Caatinga, ler: LEAL. I, R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C.; Ecologia e conservação da caatinga. – **Recife : Ed. Universitária da UFPE**, 2003. 822 p. : il., fotos, mapas, gráf., tab.

15 Para saber sobre o conceito de Convivência com o Semiárido, ler: SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a convivência com o Semi-Árido:** políticas públicas e transição paradigmática. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 38, nº 3, jul-set. 2007.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

> Sem mata, morre a cultura/De cura e de mantimento/Vindo a geração futura/Se perde o conhecimento/A terra fica doente/A população carente/Dos seus alimentos nobres/O capital tem seus picos/Os ricos ficam mais ricos/Os pobres muito mais pobres.

Nesse fragmento percebe-se que a narrativa poética tem sido uma ferramenta de interpretação dele sobre o mundo. Essa maneira de organizar o pensamento através da poesia e expressar em versos o que pensa sobre a vida, parece ser um elemento central na formação da identidade do povo do Pajeú. Essa cosmovisão (Toledo & Barrera-Bassols, 2008) evidencia fortemente a relação entre a agricultura e a poesia popular.

Dayane Rocha, de 25 anos e moradora de Brejinho, município de Tabira, conta que:

> Me encanta quando os agricultores sabem todo o processo que acontece na lavoura, desde quando vai sair uma lagarta numa folha até quando o milho vai ficar bonecado, e transformar esse saber em poesia. E quando a gente liga a poesia com a agricultura, a gente não necessariamente tem que falar do feijão quando vai ficar bom, da flor quando vai desabrochar. A poesia nesse sentido é muito forte pra gente denunciar as questões sociais, dos projetos que não chegam até a gente.

Essa maneira de sentir a poesia popular e a agricultura também foi observada no depoimento de Odília Nunes, de 38 anos e moradora da Comunidade Minadouro, município de Ingazeira, que nos revela que:

> Aqui na comunidade não tem separação entre poesia e agricultura. Todo mundo aqui na comunidade declama ao menos um verso quando a chuva vem e qualquer agricultor daqui, por mais humilde que seja, que não sabe nem o que é uma rima, não sabe o que é métrica, ele fala metrificado. Quantas vezes eu já vi os agricultores meus vizinhos dizendo um verso para o pica-pau, falar da chuva quando bate na terra e o sapo aparece? Enfim, não tem separação! É muito forte como a musicalidade da gente naturalmente já é a poesia popular.

*Se a poesia popular do Pajeú tem essa força para a vida das pessoas, como a Agroecologia poderia dialogar com essa realidade? Como a Agroecologia seria recebida pelos poetas rurais e como os poetas rurais seriam recebidos pela Agroecologia?*

Segundo (Cabral et. al. 2019), a Cultura Popular Camponesa tem se reproduzido como uma expressão do modo de vida camponês e como uma estratégia de fortalecimento dos povos em seus territórios. Ao preservar seus costumes e tentar conduzir entre gerações suas tradições, os agricultores têm fortalecido sua identidade e desenvolvido estratégias de resistência para a proteção de seus territórios.

Lenelson Piancó, de 42 anos e morador do Sítio Maniçobas, no município de Itapetim, refletindo sobre a relação entre a poesia popular, a agricultura e a formação de sua identidade, revela que:

> Quando a minha poesia se junta com a de outros poetas se torna uma identidade da comunidade. São várias formas de pensar que reunidas formam a cultura, ou seja, a identidade de um povo. Isso a gente vê mais característico aqui no Pajeú. É como se o Pajeú tivesse uma alma coletiva de todos os poetas. A gente tem essa cultura da poesia e ela acaba moldando o costume do sertanejo de uma forma tão forte que a gente não pode descolar um do outro mais.

Francisca Araújo, de 24 anos e moradora do Sítio Baixa Grande, no município de Iguaracy, diz que começou a escrever poesia *com 14 anos de idade inspirada nos folhetos de cordéis que lia na infância.* Ela conta que foi influenciada pelos programas de rádio, que apresentavam canções de aboio[16] e cantorias de viola frequentemente e também pelo pai, que é agricultor, cantor e tocador de sanfona e de violão.

16 O aboio é uma forma de cantar característica dos vaqueiros da Região Nordeste do Brasil. Ele é marcado por verbalizar poucas palavras e muitos sons vocais, que são utilizados para fazer a comunicação com o gado.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Essa identidade da poesia popular do Pajeú também se expressa em eventos poéticos espalhados por todo o território. Como já citado anteriormente, o Festival Louro do Pajeú é uma expressão importante desses acontecimentos. Entender a importância dessas realizações é fundamental para perceber a capacidade coletiva de manifestação dessa identidade poética do Pajeú.

Ao entrevistar Antônio Marinho, que é organizador do Festival Louro do Pajeú, percebemos essa expressão coletiva da identidade e a relação entre a poesia popular e a agricultura no Pajeú:

> A Festa de Louro é importante nesse sentido do fortalecimento da identidade através do cultivo do diálogo. Acho que é essa a grande contribuição da festa de Louro. Nunca é só o nosso repente que está na festa. Nunca é só a nossa poesia glosada e escrita. A gente traz diversas formas de poesia pra dialogar com a nossa. Isso deixa a gente cada vez mais apaixonados pelo Pajeú. Aqui na região tem cantoria nos sítios toda semana. Isso é uma conexão muito forte. Eu acho que é um duplo alimento, o agricultor que alimenta a gente a partir da terra e a poesia alimenta a alma também a partir da terra, porque a terra continua sendo o grande tema da cantoria.

A identidade das pessoas do Pajeú rural é constituída de um diálogo profundo com o seu contexto, com a poesia e a agricultura misturadas. Essa relação entre o trabalho agrícola e a festa, do ritual com o artesanal, do técnico com o lúdico, faz com que olhemos para os sujeitos dessa pesquisa com grande sensibilidade e complexidade.

Segundo Brandão (2009), em inúmeras situações o trabalho produtivo e o trabalho simbólico fundem seus tempos e as lógicas de suas relações sociais. Para o autor, entre a cultura e a razão prática, existe algo mais, carregado de sentidos e indispensável para o entendimento dos sujeitos rurais. Não se pode compreender essas comunidades sem levar em consideração suas expressões artísticas e suas celebrações.

## Considerações

A poesia popular continua sendo elemento importante da formação da identidade rural do Pajeú. Observa-se uma semelhança entre os dias atuais com o que se vivia nesse território no início da sua formação, com a presença marcante da oralidade poética que se vivera na época.

Ao observar a expressão dessa identidade da população rural do Pajeú, é possível afirmar que há um campo aberto e necessário para pensar e também perceber como a Agroecologia e a poesia popular podem convergir nesse território para o fortalecimento de ambas e para a proposição da construção de um processo de expansão do fazer agroecológico no Pajeú. Se a Agroecologia pode passar a fazer parte do modo de vida das pessoas, seu encontro com a identidade delas é talvez o caminho para a consolidação do fazer agroecológico.

Outrossim, a poesia popular denota uma força para a articulação da Agroecologia no território, pois se historicamente ela tem cumprido um papel na comunicação e na própria reprodução desse povo, ela pode efetivamente assumir um papel fundamental para o processo de articulação e consolidação da Agroecologia.

Por fim, seja através da vivência cotidiana de cada poeta rural ou da manifestação coletiva da poesia através da realização de eventos poéticos, a poesia sempre aparece associada à vida rural no Pajeú.

Fazer a Agroecologia/Se encontrar com a cultura/É saber da poesia/Que há na agricultura/Cada verso enaltecido/Aumenta mais o sentido/De ser o que está vivendo/Cantar a vida no chão/Colher o verso na mão/Ficar cantando e colhendo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Bibliografia


ANDRADE, M. C.; A terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. – 8 ed. – **São Paulo : Cortez**, 2011.

BRANDÃO, C. R.; Pesquisa participante. **São Paulo: Brasiliense**; 1980.

BRANDÃO, C. R.; O Trabalho como Festa: Algumas Imagens e Palavras sobre o Trabalho Camponês Acompanhado de Canto e Festa.– **São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural,** 2009.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Sistema de Informações Territoriais SIT/MDA. Brasília, maio de 2004.

CABRAL, C. M.; HERNANDÉZ, D. G.; SANCHEZ, I. V.; **Diálogos e Convergências entre a Agroecologia e a Cultura Popular Camponesa para a Transição Agroecológica Brasileira.** Revista Brasileira de Agroecologia, 2019.

CASCUDO, L. C.; Vaqueiros e Cantadores. São Paulo: Global, 2005.

CASTELLS, Manuel: O Poder da Identidade. 2. ed. **São Paulo: Paz e Terra,** 1999

COELHO, J.; As secas do Nordeste e a indústria das secas. **Petrópolis: Vozes,** 1985.

FASANELLO, M. T.; NUNES, J. A.; PORTO, F. S. P.; **Metodologias colaborativas não extrativistas e comunicação: articulando criativamente saberes e sentidos para a emancipação social.** Reciis – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde. 2018 out.- dez.

HAESBAERT, R.; LIMONAD, E.; O território em tempos de globalização. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas etc..., espaço, tempo e crítica.** N° 2(4), vol. 1, 2007.

JÚNIOR, C. P.; História Econômica do Brasil. **Brasília: Editora Brasiliense,** 1970.

MELO, A. C.; Um certo Jó Patriota. **Recife (PE): SINDESEP, 2001.**

MORIN, E.; Introdução ao Pensamento Complexo. Tradução do francês Eliane Lisboa. – **Porto Alegre: Sulina,** 2006.

PETERSEN, P.; LUCIANO, M. S.; GABRIEL, B. F.; SILVIO, G. A.; Articulação Nacional de Agroecologia (Brasil). **Método de análise econômico-ecológica de Agroecossistemas** – 1. ed. - Rio de Janeiro : AS-PTA, 2017.

SANTOS, B. S.; Meneses, M. P.; Epistemologias do Sul. **São Paulo: Cortez Editora**; 2014.

SOLER, L.; As Raízes Árabes, Tradição Poético-Musical do Sertão Nordestino. **Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Editora Universitária**, 1978

TOLEDO, V. T.; BARRERA-BASSOLS, N.; La Memoria Biocultural. **Icaria Editorial,** 2008.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Indicadores
para a transición Agroecolóxica 02

# 02.3

## INDICADORES AMBIENTAIS EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS

## ENVIRONMENTAL INDICATORS IN AGROECOLOGICAL SYSTEMS

ROMÁRIO NUNES DA SILVA
HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE
LUCIANO PIRES ANDRADE

## RESUMO

Recentemente, nos últimos anos, observa-se uma crescente preocupação com as causas ambientais e a busca por ações efetivas mitigadoras da degradação causada pela globalização. Uma das formas de atenuar os problemas ambientais é a utilização de indicadores ambientais, que podem auxiliar nas tomadas de decisões e contribuir para uma sustentabilidade de sistemas produtivos. Neste sentido, os indicadores devem ser de fácil aplicação, que possam serem utilizados em vários ecossistemas, facilmente mensuráveis, permita a participação da população local, sensíveis as mudanças da natureza, possibilite a integração com outros indicadores e que represente padrões de sustentabilidade. Nessa linha de raciocínio, este estudo se propõe a fomentar indicadores de sustentabilidade baseados nas três dimensões principais da sustentabilidade (Ecológica, Econômica e Social), voltados a análise do desenvolvimento sustentável de sistemas agroecológicos. A pesquisa de campo foi conduzida a partir de um estudo de caso abrangendo cinco agroecossistemas localizados no município de Garanhuns, Pernambuco, durante o período entre abril de 2019 e março de 2020. Ambos agroecossistemas possuíam características comuns como: base de Agricultura Familiar, produção alicerçada na Agroecologia, foco na produção de frutas e hortaliças e comercialização em feira. Para a determinação dos indicadores ambientais foram aplicadas as quatro primeiras etapas do método MESMIS (Marco para Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade) Primeira etapa: caracterização dos agroecossistemas - estudo detalhado dos agroecossistemas em avaliação, identificando os sistemas de manejo, suas características e contexto socioeconômico e ambiental. Segunda etapa: análise dos pontos críticos e de destaque - identificação dos fatores que limitam ou favorecem a sustentabilidade. Terceira etapa: seleção dos indicadores de sustentabilidade - construção dos indicadores de sustentabilidade, que se dará de forma participativa com os produtores investigados. Os indicadores serão determinados a partir dos três pilares centrais da sustentabilidade: Ambiental, econômico e social. Quarta etapa: mensuração dos indicadores – formulação de instrumentos de avaliação com o objetivo de quantificar as informações desejadas, de origem qualitativas e quantitativas. A caracterização dos agroecossistemas levantou informações para um bom entendimento acerca da composição e funcionamento dos agroecossistemas estudados. Esta etapa se deu por meio de entrevistas com cada uma das cinco famílias, pautadas em um roteiro orientador construído, compondo os seguintes itens: solo, diversidade, manejo e saneamento (dimensão ambiental); mão de obra, rendimento e lucratividade, insumos externos, comercialização e controle administrativo e financeiro (dimensão econômica); qualidade de vida, estrutura fundiária, atuação participativa e acesso à informação (dimensão social). Este roteiro objetivou-se estabelecer um momento de interação entre as famílias e o pesquisador, fortalecendo os laços de confiança e de cooperação. A caracterização dos agroecossistemas ajudou a traçar um panorama geral e a relação dos agricultores com os agroecossistemas, estimulando a autocrítica, bem como colaborar no apontamento dos pontos críticos e de destaque. A análise dos pontos críticos e destaque apontou os seguintes pontos: positivos (a participação na comunidade, presença de assistência técnica e capacitação, estradas regularmente boas, presença de energia elétrica, e organização comercial em grupo); negativos (reserva legal ainda em reestruturação, escassez de mão de obra, solo desgastado e pouca disponibilidade de água nos períodos mais secos do ano). Os indicadores de sustentabilidade construídos foram: indicador de recursos hídricos, do solo, adaptação ao manejo do sistema agroecológico, trabalho, autogestão, diversidade e situação financeira. A mensuração dos indicadores foi estabelecida por parâmetros de avaliação padronizados, em que, os resultados de todos indicadores se expressaram em notas de 1, 2 e 3, sendo: 1 – valor ruim ou indesejável; 2 - valor regular; e 3 – valor ótimo ou desejável. Posteriormente, realiza-se a média de cada indicador composto e por fim, a média final do agroe-



ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

cossistema. Os indicadores ambientais se apresentam como uma ferramenta de autogestão de baixo custo que é capaz de avaliar a situação atual de um agroecossistema, bem como, subsidiar técnicas que visem a sustentabilidade do sistema produtivo das propriedades rurais. O presente estudo colabora com o processo de desenvolvimento da sustentabilidade de agroecossistemas, porém não esgota o tema, pelo contrário, contribui para o sucesso de futuros trabalhos ao proporcionar a operacionalização da avaliação da sustentabilidade.

## Palavras-chave

Agricultura familiar; Meio ambiente; Sustentabilidade.

# Introdução

Recentemente, nos últimos anos, observa-se uma crescente preocupação com as causas ambientais (PAOLI et., 2015) e a busca por ações efetivas mitigadoras da degradação causada pela globalização (PILOUK; KOOTTATEP, 2017). Uma das formas de atenuar os problemas ambientais é a utilização de indicadores ambientais (NASCIMENTO et al., 2018). Os indicadores de desenvolvimento sustentável devem auxiliar nas tomadas de decisões e contribuir para uma sustentabilidade de sistemas produtivos (UNCED, 1992).

Tem-se multiplicado o uso de indicadores elaborados por instituições públicas e privadas na avaliação do desenvolvimento sustentável de sistemas produtivos. Tais indicadores incorporam diferentes tipos dimensões como: aspectos econômicos, fatores sociais, diversidade cultural, influência política e outros. Ressalta-se a necessidade de criação de indicadores objetivos e mensuráveis para as cadeias produtivas (HIRAKURI et al., 2014).

Neste sentido, os indicadores devem ser de fácil aplicação, que possam serem utilizados em vários ecossistemas, facilmente mensuráveis, permita a participação da população local, sensíveis as mudanças da natureza, possibilite a integração com outros indicadores e que represente padrões de sustentabilidade (FERRAZ, 2003). Quando bem elaborados, os indicadores possibilitam o monitoramento a baixo custo, permitindo mensurar processos em escala temporal e espacial, identificando facilmente as causas de degradação ambiental e de potenciais para a sustentabilidade do agroecossistema (SARADÓN; FLORES, 2009).

A avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas aborda temas como: problemática da sucessão familiar, aspectos da comercialização, atuação da extensão rural, redes de conhecimento, uso do solo, qualidade da água, dentre outros. Há de se destacar os esforços voltados para o direcionamento da gestão ambiental, uma ferramenta que pode tornar mais efetivo o monitoramento da sustentabilidade dos agroecossistemas (SOUZA; MARTINS; VERONA, 2017).

Entende-se que as estratégias voltadas à promoção do desenvolvimento rural sustentável devem ter em mente seis dimensões relacionadas entre si: ecológica, econômica, social (primeiro nível), cultural, política (segundo nível) e ética (terceiro nível). Mesmo não sendo um estudo conclusivo sobre um tema tão complexo, subentende-se que estas dimensões poderiam ser úteis na definição de indicadores para posteriormente monitorar os contextos da sustentabilidade alcançados num dado momento (CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

Nessa linha de raciocínio, este estudo se propõe a fomentar indicadores de sustentabilidade baseados nas três dimensões principais da sustentabilidade (Ecológica, Econômica e Social), voltados a análise do desenvolvimento sustentável de sistemas agroecológicos.

# Metodologia

A pesquisa de campo foi conduzida a partir de um estudo de caso abrangendo cinco agroecossistemas localizados no município de Garanhuns, Pernambuco, durante o período entre abril de 2019 e março de 2020. Ambos agroecossistemas possuíam características comuns como: base de Agricultura Familiar, produção alicerçada na Agroecologia, foco na produção de frutas e hortaliças e comercialização em feira.

Para a determinação dos indicadores ambientais foram aplicadas as quatro primeiras etapas do método MESMIS (Marco para Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade) seguindo as recomendações de Masera et al. (2000):

1ª Etapa: caracterização dos agroecossistemas - estudo detalhado dos agroecossistemas em avaliação, identificando os sistemas de manejo, suas características e contexto socioeconômico e ambiental.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

2ª Etapa: análise dos pontos críticos e de destaque - identificação dos fatores que limitam ou favorecem a sustentabilidade.

3ª Etapa: seleção dos indicadores de sustentabilidade - ocorrerá a construção dos indicadores de sustentabilidade, que se dará de forma participativa com os produtores investigados. Os indicadores de sustentabilidade serão determinados a partir do critério "relevância", que os agricultores consideram como importantes para se avaliar em suas propriedades. Após a determinação dos indicadores, os mesmos serão aplicados para se avaliar a sustentabilidade dos agroecossistemas. Os indicadores serão determinados a partir dos três pilares centrais da sustentabilidade: Ambiental, econômico e social.

4ª Etapa: mensuração dos indicadores - formular instrumentos de avaliação com o objetivo de quantificar as informações desejadas, de origem qualitativas e quantitativas.

O MESMIS faz uma análise da sustentabilidade de sistemas de produção a partir do uso de indicadores baseados em atributos como a produtividade, resiliência, confiabilidade, estabilidade, autogestão, equidade e adaptabilidade (ASTIER; MASERA; GALVÁN-MIYOSHI, 2008). De acordo com Verona (2008) esse método é flexível, o que possibilita a realização de adaptações técnicas durante o processo de avaliação. Além disso, o MESMIS incentiva adaptações específicas, reconhecendo as especificidades de cada estudo.

## Resultados e discussão

A primeira etapa do MESMIS, a caracterização dos agroecossistemas, levantou informações para um bom entendimento acerca da composição e funcionamento dos agroecossistemas estudados. Esta etapa se deu por meio de entrevistas com cada uma das cinco famílias, pautadas em um roteiro orientador construído a partir das orientações de Masera, Astier e López-Ridaura (2000) e Verona (2008), compondo os seguintes itens: solo, diversidade, manejo e saneamento (dimensão ambiental); mão de obra, rendimento e lucratividade, insumos externos, comercialização e controle administrativo e financeiro (dimensão econômica); qualidade de vida, estrutura fundiária, atuação participativa e acesso à informação (dimensão social). Este roteiro objetivou-se estabelecer um momento de interação entre as famílias e o pesquisador, fortalecendo os laços de confiança e de cooperação. A caracterização dos agroecossistemas ajudou a traçar um panorama geral e a relação dos agricultores com os agroecossistemas, estimulando a autocrítica, bem como colaborar no apontamento dos pontos críticos e de destaque.

A análise dos pontos críticos e destaque caracterizou a segunda etapa do MESMIS realizada durante esta pesquisa, e apontou os pontos positivos (que favorecem a sustentabilidade) e negativos (que limitam a sustentabilidade) dos agroecossistemas (Quadro 1). Além de ajudar a sanar os principais gargalos na busca pela sustentabilidade, os pontos críticos colaboram na fomentação dos indicadores ambientais.

**Quadro 1: Principais pontos críticos e de destaque apontados pelos agricultores familiares**

| | |
|---|---|
| Pontos positivos | Participação na comunidade, assistência técnica e capacitação, estradas, energia elétrica, e organização comercial em grupo. |
| Pontos negativos | Reserva legal ainda em reestruturação, escassez de mão de obra, solo desgastado e pouca disponibilidade de água nos períodos mais secos do ano. |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A relação entre as dimensões de sustentabilidade, atributos, pontos críticos, critérios de diagnóstico e indicadores podem levar a inevitáveis repetições de alguns comentários e/ou processos na etapa de seleção dos indicadores. No entanto é fundamental que ocorra essa inter-relação para esse que esse método alcance de uma forma mais real, a mensuração dos níveis de sustentabilidade, expressando a complexidade de um agroecossistema (VERONA, 2008).

A partir da sistematização dos agroecossistemas com a relação dos atributos, dos pontos críticos e de destaque e das dimensões da sustentabilidade (ambiental, econômica e social) foram fomentados indicadores de sustentabilidade compostos - 3ª etapa do MESMIS. Os indicadores de sustentabilidade construídos foram: indicador de recursos hídricos, do solo, adaptação ao manejo do sistema agroecológico, trabalho, autogestão, diversidade e situação financeira (Quadro 2).

A mensuração dos indicadores - quarta etapa do MESMIS, é fundamental para a medição e monitoramento dos indicadores de sustentabilidade. Seu principal objetivo é refletir as tendências e o comportamento dos aspectos mais relevantes na busca da sustentabilidade dos agroecossistemas (MASERA; ASTIER; LÓPEZ-RIDAURA, 2000).

A mensuração foi estabelecida por parâmetros de avaliação padronizados, em que, os resultados de todos indicadores se expressaram em notas de 1, 2 e 3, sendo: 1 – valor ruim ou indesejável; 2 - valor regular; e 3 – valor ótimo ou desejável, como exemplificando no Quadro 3. Posteriormente é realizada a média de cada indicador composto e por fim, a média final do agroecossistema.

A avaliação de sustentabilidade do agroecossistema realizada por meio dos indicadores ambientais é determinada a partir de parâmetros amplamente aceitos, usados pela academia e definidos em publicações científicas (VERONA, 2008).

**Quadro 3: Parâmetros de interpretação das notas de indacadores para entrada de insumos nos agroecossistemas.**

| Interpretação | Condição de entrada de produtos |
|---|---|
| 1 | Entrada de apenas produtos convencionais |
| 2 | Entrada de produtos orgânicos e convencionais |
| 3 | Produção de diversos produtos orgânicos dentro do agroecossistema e entrada de alguns considerados indispensáveis |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Quadro 2. Atributos, pontos críticos, critérios de diagnóstico, indicadores de sustentabilidade compostos e as dimensões na avaliação de sustentabilidade.**

| Atributos | Pontos Críticos e de Destaque | Critérios de diagnóstico | Indicador | Dimensão |
|---|---|---|---|---|
| Equidade<br>Autogestão<br>Produtividade<br>Estabilidade<br>Resiliência<br>Confiabilidade<br>Adaptabilidade | Recursos hídricos | - Disponibilidade e preocupação;<br>- Qualidade (nitratos, coliformes e condutividade elétrica) | IRH – Indicador de Recursos Hídricos | Ambiental |
| | Solos | - Saturação por bases<br>- Fósforo disponível<br>- Matéria orgânica<br>- Análise visual sistema-solo-planta | IS - Indicador do Solo | Ambiental |
| | Tecnologia | - Atuação participativa<br>- Busca de alternativas<br>- Adoção de novos sistemas<br>- Assistência técnica<br>- Atividades de experimentação<br>- Consciência ecológica<br>- Rendimento de produção | IANA – Indicador de Adaptação ao manejo do sistema agroecológico | Social e Ambiental |
| | Mão de obra | - Qualidade de vida<br>- Mão de obra disponível<br>- Intenção de continuar<br>- Necessidade de mão de obra<br>- Qualidade do trabalho<br>- Satisfação com a atividade | ITR – Indicador de Trabalho | Social |
| | Insumos | - Entrada de insumos<br>- Manejo orgânico<br>- Autofinanciamento<br>- Gerenciamento<br>- Direito a propriedade<br>- Dependência da comercialização | IA – Indicador de Autogestão | Social e Econômica |
| | Diversidade | - Diversidade vegetal (frutas, hortaliças, pastagens, lavouras) e variabilidade genética<br>- Diversidade animal (bovinos, aves, suínos, equinos, outros) e variabilidade genética<br>-Área protegida | ID – Indicador de Diversidade | Ambiental e Econômica |
| | Retorno financeiro | - Satisfação com o retorno financeiro<br>- Estrutura da comercialização<br>- Comercialização direta<br>- Organização em grupos para comercialização<br>- Nível de endividamento | ISE – Indicador de situação financeira | Econômica |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Considerações finais

Os indicadores ambientais se apresentam como uma ferramenta de autogestão de baixo custo que é capaz de avaliar a situação atual de um agroecossistema, bem como, subsidiar técnicas que visem a sustentabilidade do sistema produtivo das propriedades rurais. Por serem utilizados em diferentes regiões, é facilitada a formação de documentos técnicos que corroboram para a uma sustentabilidade local específica. Os indicadores variam de acordo com o ambiente e o foco do estudo, porém, ao se realizar um estudo da literatura, observa-se um padrão quanto aos ecossistemas, em que os indicadores se repetem.

O presente estudo colabora com o processo de desenvolvimento da sustentabilidade de agroecossistemas, porém não esgota o tema, pelo contrário, contribui para o sucesso de futuros trabalhos ao proporcionar a operacionalização da avaliação da sustentabilidade. Em razão da dinâmica dos indicadores e das constantes mudanças que englobam os agroecossistemas, ressalta-se a necessidade de pontuar as falhas e indicativos de melhoria para que ocorra a continuidade da avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas.

## Referências bibliográficas

Astier, M., O. Masera, and Y. Galván-Miyoshi. Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multifuncional. Valencia: SEAE, CIGA, ECOSUR, CIEco, UNAM, GIRA, Mundiprensa,Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable, 2008.

CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade. Agroecología e desenvolvimento rural sustentavél, v. 3, n. 3, p 70-85, 2002.

FERRAZ, J. M. G. Indicadores de Sustentabilidade: Aspectos Teóricos. In: FERRAZ, J. M. G.; Marques, J. F.; Skorupa, L. A. Indicadores de sustentabilidade em agroecossitemas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2003, 281 p.

HIRAKURI, M. H. et al. Indicadores de sustentabilidade da cadeia produtiva da soja no Brasil. Londrina, PR: Embrapa Soja, 2014. 37p.

MASERA, O; ASTIER, M; LÓPEZ-RIDAURA, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS. México: Mundi-Prensa, 2000.

NASCIMENTO, R. C. M; GUILHERME, B. C; ARAÚJO, M. C. B; MAGAROTTO, M; SILVA-CAVALCANTI, J. S. Uso de Indicadores Ambientais em áreas costeiras: uma revisão bibliográfica. Revista Brasileira de Meio Ambiente, v.2, n.1, p.52-69, 2018.

PAOLI, L; GRASSI, A; VANNINI, A; MASLAŇÁKOVÁ, I; BIL'OVÁ, I; BAČKOR, M; CORSINI, A; LOPPI, S. Epiphytic lichens as indicators of environmental quality around a municipal solid waste landfill (C Italy). Waste Management, 42, p. 67–73, 2015.

PILOUK, S; KOOTTATEP, T. Environmental performance indicators as the key for eco-industrial parks in Thailand. Journal of Cleaner Production 156, p. 614–623, 2017.

SARADÓN, S. J.; FLORES, C. C. Evaluación de la sustentabilidad emagroecosistemas: una propuesta metodológica. Revista Brasileira De Agroecologia, Porto Alegre, n. 4, p. 19-28, 2009.

SOUZA, R. T. M; MARTINS, S. R; VERONA, L. A. F. A metodologia MESMIS como instrumento de gestão ambiental em agroecossistemas no contexto da Rede CONSAGRO. Agricultura familiar: pesquisa, formação e desenvolvimento, v. 11, n.1. p. 39-56, 2017.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

UNCED - The United Nations Conference on Environment and Development. Agenda 21, in: Nanoscale Research Letters. Rio de Janeiro, 1992.

VERONA, Luiz Augusto Ferreira. Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul. 2008. 192 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Indicadores
para a transición Agroecolóxica 02

# 02.4

# INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA SISTEMAS AGROFLORESTAIS: REVISÃO DE LITERATURA

FABIANA ARAÚJO
Mestranda da UFRPE/UFAPE, extensionista IPA, e-mail: araujo.fabianaas@hotmail.com

LUCIANO ANDRADE
Docente da UFRPE/UFAPE, e-mail: lucianopandrade@gmail.com

RENATO MOLICA
Docente da UFRPE/UFAPE, e-mail: renato.molica@ufrpe.br

HORASA ANDRADE
Docente da UFRPE/UFAPE. e-mail: horasaa@gmail.com

## Resumo

A sustentabilidade faz parte de um processo dinâmico de constantes transformações e aperfeiçoamento buscando estratégias de desenvolvimento sustentável que conduzam e qualifiquem as ações e a interações humanas dentro e fora dos agroecossistemas ao longo do tempo. A implantação de agriculturas sustentáveis, como os Sistemas Agroflorestais ou Agrofloresta (SAFs), é uma alternativa viável de produção para agricultura familiar por serem sistemas tradicionais de uso da terra que combinam árvores com culturas agrícolas e /ou animais no espaço e/ou no tempo. A sustentabilidade destes pode ser analisada pelo uso de indicadores. Neste contexto, o estudo se orientou em analisar, com base na Cientometria, os estudos de indicadores de sustentabilidade para estes agroecossistemas através da busca de artigos no período de 1990-2019 na base dados Periódicos Capes que é uma biblioteca virtual no Brasil, utilizando termos de buscas em inglês, espanhol e português. As buscas resultaram em poucos artigos que realmente se enquadravam na área de interesse, poucos relatando abordagem participativa, e com a maioria concentrada em poucas dimensões de sustentabilidade. Estes resultados demonstram a necessidade de mais estudos, e de forma participativa, para que se possa obter resultados bem representativos, para contribuir para uma melhor gestão e divulgação dos SAFs, servindo como orientadores de processos decisórios e de políticas públicas.

## Palavras-chave

Agroecologia; Agricultura Sustentável; Conservação

## Abstract

Sustainability is part of a dynamic process of constant transformation and improvement, seeking sustainable development strategies that lead and qualify human actions and interactions within and outside agro-ecosystems over time. The implantation of sustainable agriculture, such as Agroforestry or Agroforestry Systems (SAFs), is a viable production alternative for family farming because they are traditional land use systems that combine trees with agricultural crops and / or animals in space and / or time. Their sustainability can be analyzed through the use of indicators. In this context, the study was oriented to analyze, based on Scientometry, the studies of sustainability indicators for these agroecosystems through the search for articles in the period 1990-2019 in the database Capes Periódicos which is a virtual library in Brazil, using terms of searches in English, Spanish and Portuguese. The searches resulted in a few articles that really fit the area of interest, few reporting a participatory approach, and most of them concentrated on a few dimensions of sustainability. These results demonstrate the need for more studies, and in a participatory way, in order to obtain very representative results, to contribute to a better management and dissemination of SAFs, serving as guiding decision-making processes and public policies.

## Keywords

Agroecology; Sustainable Agriculture; Conservation

# Introdução

Compreendendo a agricultura como uma atividade complexa que relaciona diferentes aspectos é que se caminha para construção do Desenvolvimento Rural Sustentável (DRS), considerando que a sustentabilidade, com suas diferentes dimensões, faz parte de um processo dinâmico (de mudanças), que passa por constantes transformações e aperfeiçoamento buscando estratégias de desenvolvimento que conduzam e qualifiquem as ações e a interações humanas dentro e fora dos agroecossistemas a curto, médio e longo prazos (CAPORAL; COSTABEBER, 2007).

As mudanças, apoiadas por leis, programas e políticas públicas, na forma de conduzir os sistemas agrícolas são fundamentais para que o DRS seja alcançado. A implantação de agriculturas sustentáveis com base na Agroecologia, em substituição das convencionais (CAPORAL, 2015), incluem a reestruturação destes, fomentando a aumento da diversidade de espécies vegetais e diminuição dos impactos ambientais (ALTIERI, 2012). Caporal e Azevedo (2011) chamam a atenção para a importância da integração dos conhecimentos dos agricultores às práticas agrícolas sustentáveis, com uma das estratégias para o Desenvolvimento Rural (DR) na perspectiva agroecológica.

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) ou Agrofloresta são uma alternativa viável de produção sustentável para agricultura familiar por serem agroecossistemas baseados nas abordagens agroecológicas, que priorizam a produção diversificada, a conservação dos recursos naturais, o resgate dos conhecimentos tradicionais, a segurança alimentar e nutricional, a geração de renda, e assim a melhoria da qualidade de vida e do fortalecimento dos agricultores (ANDRADE *et al.*, 2011). Para Altieri (2012) os SAFs são sistemas tradicionais de produção sustentável, que associam o cultivo de espécies arbóreas com culturas agrícolas e/ou animais na mesma área e/ou no tempo, sendo classificados estruturalmente como Agrossilviculturais, Silvipastoris, Agrossilvipastoris e de produção florestal de múltiplo uso. Segundo Miccolis *et al.* (2016), os SAFs são sistemas de manejo sustentável simplificados ou complexos que combinam árvores com culturas agrícolas e/ou animais, buscando aumentar a produção, considerando a cultura local. Para Steenbock e Vezzani (2013), SAF considera o conhecimento e a tradição local, orientando a produção em meio a biodiversidade, numa relação de troca entre os seres vivos. Silva *et al.* (2016) consideram a Agrofloresta uma forma de produção que busca copiar os processos ecológicos naturais, cultivando de forma diversificada diferentes espécies de plantas exóticas e nativas, que possam conviver de forma harmoniosa em uma mesma área, preservando os recursos naturais e a biodiversidade, com a produção de alimentos e/ou de forragem para os animais.

Apesar dos SAFs se destacarem como sistemas alternativos de agricultura sustentável, é necessário ter uma metodologia para identificar e avaliar os seus níveis de sustentabilidade (DANIEL *et al.*, 2000), para compreender seu funcionamento, e poder planejar melhor ações que priorizam a produção sustentável e sua manutenção, considerando que a sustentabilidade de um agroecossistema está na capacidade da manutenção da produtividade relacionada as questões sociais, culturais e ambientais ao longo do tempo (CAPORAL; COSTABEBER, 2007). A sustentabilidade pode ser analisada através do uso de indicadores que demonstrem as condições atuais do sistema e como deve ser mantido para que seja sustentável, ou seja, situação de desenvolvimento que se encontra um agroecossistema, considerando que estes subsidiam a gestão ambiental nos sistemas produtivos e suas relações (DEPONTI; ALMEIDA, 2002; DEGGORONE; COSTA, 2018).

Kemerich *et al.* (2014) explicam que os indicadores são parâmetros ou uma representação dada por eles, que representam o estado ou a percepção de uma realidade, para um melhor entendimento do funcionamento de um ambiente, e assim subsidiar políticas de gestão ambiental. Camino e Muller (1993) propuseram uma estrutura orientadora para definição de indicadores de sustentabilidade para sistemas produtivos em geral, com setes etapas estruturantes como roteiro para definição. Segundo Garrett e Latawiec (2015), indicadores bem definidos podem apoiar o entendimento econômico e socioambiental e as tomadas de decisões sobre políticas e gestão.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Ao tratar de sustentabilidade, muitos autores têm se referido a três dimensões básicas, ou pilares, para definição e uso de indicadores para agroecossistemas, que são as dimensões econômicas, sociais e ambientais (ecológicas) (PURVIS *et al.*, 2019). No entanto, Caporal e Costabeber (2002; 2004; 2007) consideram que no contexto da sustentabilidade para o DRS também devem ser considerados indicadores que envolvam além das três já citadas, as dimensões culturais, políticas e éticas. Segundo Muniz e Andrade (2016) e Mendonça (2011), o que ocorre na maioria dos estudos é o uso predominante de indicadores ambientais, sem uniformidade nas metodologias, nas definições e nas abordagens agroecológicas, apesar da importância destes como orientadores de processos decisórios.

Por isso a importância de identificar na literatura os estudos publicados referentes ao tema, para analisar como estão sendo realizados e propor, se necessário, novos estudos que possam cada vez mais demonstrar a importância dessa forma de interação entre produção e conservação, em que o ser humano se veja como parte do meio.

Diante do exposto, a realização desta pesquisa reflete a preocupação em analisar as publicações de artigos sobre indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais, com intuito de compreender como os estudos estão sendo realizados e sua evolução, e assim contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico.

## Metodologia

A identificação e análise dos estudos publicados sobre indicadores de sustentabilidade de sistemas agroflorestais foram realizadas com base na Cientometria, que estuda o desenvolvimento da ciência pela mensuração e análise das publicações científicas (atividades, produtividade e progresso científico) com o objetivo de apoiar sua implementação (SILVA *et al.*, 2001).

As bases de dados de busca foram as disponíveis no Periódico Capes (Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – www.periodicos.capes.gov.br), que é uma biblioteca virtual no Brasil que apresenta 257 bases de buscas. Foram considerados os períodos de 1990 a 1999, de 2000 a 2009, de 2010 a 2019 para as buscas dos artigos utilizando dois grupos de termos, o primeiro "indicadores de sustentabilidade" e "sistemas agroflorestais" e o segundo "indicadores de sustentabilidade" e "agrofloresta", considerando que os Sistemas Agroflorestais e Agrofloresta tratam do mesmo tipo de agroecossistema. Para cada período, as buscas foram realizadas utilizando os dois grupos de termos em inglês, espanhol e português.

Como critérios de elegibilidade foram considerados os artigos relacionados com estudos envolvendo indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais, os artigos completos e livres para acesso, conforme disponibilizado pelo portal. Foram excluídos os artigos duplicados (1ª análise), os que não estavam relacionados com o estudo de indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais na leitura do título e resumo (2ª análise) e na leitura completa do artigo (3ª análise).

Os artigos identificados como de interesse pelos critérios de elegibilidade foram analisados buscando identificar se o processo de construção ou avaliação de indicadores ocorreu de forma participativa, em quais dimensões da sustentabilidade se relacionam os procedimentos metodológicos e/ou resultados apresentados, buscando ter como referência os descritos por Caporal de Costabeber (2007).

## Resultados e discussão

Das buscas realizadas no Periódico Capes, com os termos de buscas nos três idiomas estabelecidos, foram obtidos o total de 146 artigos. Destes, 88,4% foram publicados na língua inglesa, 2,7% em espanhol e 8,9% em português (Quadro 01).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Quadro 01: Resultados obtidos com as buscas dos artigos separados por idiomas e períodos.**

| Idioma de busca | Período | Resultados | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1º | 2º | 3º | 4º |
| Inglês | P1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| | P2 | 30 | 20 | 3 | 2 |
| | P3 | 96 | 64 | 9 | 5 |
| Subtotal | | 129 | 85 | 13 | 8 |
| Espanhol | P1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | P3 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| Subtotal | | 4 | 3 | 0 | 0 |
| Português | P1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P2 | 5 | 2 | 2 | 2 |
| | P3 | 8 | 6 | 2 | 2 |
| Subtotal | | 13 | 8 | 4 | 4 |
| Total | | 146 | 96 | 17 | 12 |

O 1º resultado refere-se a todos os artigos que resultaram da busca no portal Periódico da Capes; o 2º resultado são os artigos que permaneceram após exclusão dos artigos duplicados (1ª análise); o 3º resultado são os artigos identificados após a leitura dos títulos e dos resumos (2ª análise) e o 4º resultado aqueles que foram mantidos após leitura completa dos artigos (3ª análise).

P1:1990-1999, P2:2000-2009, P3:2010-2019.

Com a eliminação dos artigos duplicados, restaram 96 artigos, o que corresponde a uma redução de 34,3% (Quadro 1). Esta duplicidade ocorreu devido a maioria dos artigos apresentados nas buscas utilizando o primeiro grupo de termos ("indicadores de sustentabilidade" e "sistemas agroflorestais") estarem presentes nos artigos apresentados nas buscas utilizando o segundo grupo de termos ("indicadores de sustentabilidade" e "agrofloresta").

Após a leitura do título e resumo, restaram apenas 13 artigos em publicados em inglês, nenhum em espanhol e quatro em português. Da leitura completa dos 17 artigos, somente 12 estavam relacionados ao tema de interesse, correspondendo a 8,2% do total de artigos obtidos com a busca no Portal Periódico Capes.

Dos artigos em inglês, um corresponde ao período de 1990-1999, dois ao período de 2000-2009, e cinco ao período 2010-2019. No idioma espanhol não foi encontrado nenhum artigo nos três períodos e em português foram encontrados dois no período de 2000-2009 e dois no período de 2010-2019 (Quadro 02).

Os resultados mostram que o tema tem sido pouco abordado considerando a abrangência de bases no portal, que reúne publicações de 59 bases na área de conhecimento das Ciências ambientais e 117 bases na área de conhecimento multidisciplinar de Meio ambiente e ciências agrárias. Apesar disso, os resultados mostram um aumento nos trabalhos realizados no terceiro período, o que demonstra um aumento de interesse no tema. O fato da maioria dos artigos terem sido publicados em inglês é natural, considerando que a divulgação científica


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

em escala global é geralmente feita neste idioma, por este ser visto como o idioma da globalização e apresentar crescente utilização pelo ensino superior e de pós-graduação (ÁLVARES, 2016).

Estes resultados demonstram que pode ser válida a realização da ampliação deste estudo utilizando outros termos de buscas, para se ter a certeza de que alguns trabalhos não foram excluídos dos resultados, em razão da limitação dos termos utilizados, pois, de acordo com SILVA *et al.* (2001), resultados mais precisos são obtidos quando se analisa grandes quantidades de produção científica.

**Quadro 02: Artigos selecionados após a leitura completa (3ª análise)**

| Artigos identificados | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Idioma** | **Período** | **Ano** | **Autores** | **Título** |
| Inglês | P1 | 1998 | Craswell *et al.* | Agroforestry in the management of sloping lands in Asia and the Pacific |
| | P2 | 2003 | Lopes e Almeida | Methodology for comparative analysis of sustainability in agroforestry systems |
| | | 2009 | Gaspar *et al.* | Sustainability in Spanish Extensive Farms (Dehesas): An Economic and Management Indicator-Based Evaluation |
| | P3 | 2010 | Oliveira *et al.* | Evaluation of sustainability in Eastern Amazon under proambiente program |
| | | 2014 | Thevathasan *et al.* | Sustainability Indicators of Biomass Production in Agroforestry Systems |
| | | 2016 | Navas e Silva | Ecological restoration indicators in agroforestry systems in the Atlantic forest |
| | | 2018 | Escribano *et al.* | A participative approach to develop sustainability indicators for dehesa agroforestry farms |
| | | 2019 | Hanisch *et al.* | Evaluating Sustainability in Traditional Silvopastoral Systems (caívas): Looking Beyond the Impact of Animals on Biodiversity |
| Português | P2 | 2000 | Daniel *et al.* | Sustentabilidade em Sistemas Agroflorestais: indicadores socioeconômicos |
| | | 2007 | Silveira *et al.* | Aporte de nutrientes e biomassa via Serrapilheira em Sistemas Agroflorestais em Paraty (RJ) |
| | P3 | 2015 | Vieira *et al.* | Indicadores de sustentabilidade e influência de sistemas agroflorestal e convencional sobre a qualidade do solo e do café arábica em Piumhi-MG |
| | | 2016 | Souza et al al. | Funcionalidade ecológica de sistemas agroflorestais biodiversos: uso da serrapilheira como indicador da recuperação de áreas de preservação |

P1:1990-1999, P2:2000-2009, P3:2010-2019.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

No quadro 03 podemos observar que das metodologias adotadas nos artigos selecionados, somente quatro estudos utilizaram de processo participativo na construção/análise/avaliação de indicadores. A participação especialmente de agricultores nesse processo é importante e enriquecedora, pois estes trazem suas percepções na avaliação da sustentabilidade diante de suas experiências (Oliveira *et al.*, 2010). Segundo Canuto (2017), sem a participação dos agricultores e agricultoras na definição e uso de indicadores, perde-se o conhecimento de quem está inserido no meio com seus objetivos e percepções, o que é necessário para efetivação do monitoramento e assim obter melhores resultados.

**Quadro 03: Procedimentos metodológicos e/ou resultados identificados após a leitura dos artigos selecionados.**

| Idioma | Período | Ano | Metodologia Participativa | Indicadores utilizados/obtidos | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ecológico | Econômico | Social | Cultural | Político | Ético |
| Inglês | P1 | 1998 | | X | X | X | | | |
| | P2 | 2003 | | X | X | X | | X | |
| | | 2009 | | X | X | | | | |
| | P3 | 2010 | X | X | X | X | X | | |
| | | 2014 | | X | X | X | | | |
| | | 2016 | | X | | | | | |
| | | 2018 | X | X | X | X | | | |
| | | 2019 | X | X | X | X | | X | |
| Português | P2 | 2000 | X | X | | X | | | |
| | | 2007 | | X | | | | | |
| | P3 | 2015 | | X | X | | | | |
| | | 2016 | | X | | | | | |

P1:1990-1999, P2:2000-2009, P3:2010-2019.

Todos os 12 artigos selecionados apresentaram indicadores ecológicos (ambientais), oito apresentaram indicadores econômicos, seis indicadores sociais, dois indicadores políticos, um indicadores culturais, e nenhum apresentou em suas abordagens indicadores de aspectos éticos (Quadro 03), o que se mantém desde o trabalho de Daniel *et al.* no ano 2000, quando expressaram que os maiores esforços das pesquisas para estes agroecossistemas estão voltados para a sustentabilidade ambiental. No entanto, pode se observar que mais de 50% dos artigos selecionados já tratam de indicadores econômicos e sociais, e que os artigos em sua maioria consideram os três pilares da sustentabilidade, que são o social, o econômico e o ambiental (ecológico), confirmando a observação de Purvis *et al.* (2019), que relataram que estes pilares são empregados por vários autores.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Conclusão

Há necessidade de mais pesquisas para aumentar a base de conhecimento acerca dos indicadores de sustentabilidade em sistemas agroflorestais, para que haja um conhecimento mais sólido do tema, que possa nortear as tomadas de decisões governamentais, institucionais e gestão e divulgação dos SAFs.

## Agradecimentos

FACEPE- Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco: Bolsa de Pós-Graduação/ IPA- Instituto Agronômico de Pernambuco/ PPCIAM – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da UFREPE/UFAPE.

## Referências bibliográficas

ALTIERI, M. A. Agroecologia: as bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ª ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012;

Álvares, S. A ciência fala inglês? Em tempos de mudança... Nascer e Crescer vol.25 no.3 Porto set. 2016.

ANDRADE, H. M. L. S.; et al. Importância das oficinas, redesenho e adoção de SAFs, incluindo a agroecologia na agricultura familiar do Agreste Meridional de Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROFLORESTAS, 8; 2011, Belém, 2011. Anais... Belém: CBSAF, 2011. P.7.

CAMINO R. de; MULLER, S. Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales: bases para establecer indicadores. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura/Projeto IICA/ GTZ, 1993. 134p.

CANUTO, J. C. Sistemas Agroflorestais: experiências e reflexões. Brasília: Embrapa, 2017. 216 p.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da Sustentabilidade uma proposta metodológica a partir da Agroecologia Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent., Porto Alegre, v.3, n.3, Jul/Set 2002.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre-RS, 2004.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília:MDA/SAF/DATER, 2007.

CAPORAL, F. R.; AZEVEDO, E. O. Princípios e perspectivas da Agroecologia. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011. 192 p.

CAPORAL, F. R. Extensão Rural e Agroecologia: para um desenvolvimento rural, necessário e possível. ed. Coordenador, Camaragibe-PE: Ed. do Coordenador, 2015. 503 p.

DANIEL, O.; et al. Sustentabilidade em sistemas agroflorestais: indicadores socioeconômicos. Ciência Florestal, Santa Maria, v.10, n.1, p. 159 - 175, 2000.

DEGGORONE, Z. A; COSTA, J. F. R. Indicadores de sustentabilidade na produção de alimentos: uma análise sobre a produção olerícola no município de Erechim – RS. Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental, Florianópolis, v. 7, n. 3, p.350-380, jul/set. 2018.

DEPONTI, C. M.; ALMEIDA, J. Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local. Camaquã: UFGRS, 2002.

GARRETT, R.; LATAWIEC, A. What are sustainability indicators for? Sustainability Indicators. Editors Latawiec, A. E., Berlin: De Gruyter, 2015.

KEMERICH, P. D. C; RITTER, L. G.; BORBA, W. F. Indicadores de sustentabilidade ambiental: métodos e aplicações. REMOA – V. 13, N. 5. Edição especial LPMA/UFSM, 2014.

LOPES, S. B.; ALMEIDA. J. Metodologia para análise comparativa da sustentabilidade em Sistemas Agroflorestais. Revista de Economia e Sociologia Rural, vol. 41, n41, Brasília. Jan/mar.2003.

MENDONÇA, M. A. F. C. Agroecologia e indicadores de sustentabilidade: uma revisão teórico-metodológica. 2011. 110f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

MICCOLIS, A. et al. Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção - Opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: ICRAF, 2016. 266 p.

MUNIZ, L. S; ANDRADE, H. M. L S. Construção de indicadores de avaliação para a transição agroecológica. Revista Científica Eletrônica de Agronomia – ISSN:1677-0293, n. 30, p. 51-60, dez. 2016.

OLIVEIRA, J. S. R. et al. Evaluation of sustainability in Eastern Amazon under proambiente program. Agroforest Syst (2010) 78:185–191, 2010.

PALUDO, R.; COSTABEBER, J. A. Sistemas agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural em diferentes biomas brasileiros. Revista Brasileira de Agroecologia, 2012.

PURVIS, B; MAO, Y; ROBINSON, D. Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins Sustainability Science (2019) 14:681–695.

SILVA, J. A.; et al. Cientometria: a métrica da ciência. Paidéia, 2001, 11(20), 5-10.

SILVA, A. D.; et al. Agricultura agroflorestal e criação animal no semiárido. 2. ed. Recife: Centro Sabiá, 2016. 41 p.

STEENBOCK, W.; VEZZANI, F. M. Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza. Curitiba: Fabiana Machado Vezzani, 2013. 148 p.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Indicadores
para a transición Agroecolóxica 02

# 02.5

# EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN UNIDADES CAMPESINAS DE VERACRUZ, MÉXICO.

J. FABIÁN GARCÍA MOYA[1]
CLARITZA ISABEL DUARTE CRUZ[2]
LUIS ALEJANDRO GONZÁLEZ TÉLLEZ[2]
LUIS ENRIQUE VÁZQUEZ ROBLES[2]
MARBELLA VELÁSQUEZ TOMAS[2]
VÍCTOR DANIEL PÉREZ ROMANO[2]

1 Profesor investigador. Centro Regional Universitario Oriente. Universidad Autónoma Chapingo. E-mail: fgarciam@chapingo.mx; fagamoya@gmail.com

2 Egresados de la carrera de Agroecología de la UACh

# Introducción

La sostenibilidad es un concepto que surge del reconocimiento de las señales del impacto ambiental del modelo de crecimiento económico en el ámbito de los países del norte, en la década de los 70's. Dicha discusión en los organismos internacionales condujo a que se encargaran estudios a académicos para identificar la situación y plantear alternativas de solución (Guzmán et al., 2000). Como resultado de dichos trabajos se acuñó por primera vez el termino de sostenibilidad de Brundtland, concepto que para fines de este trabajo se entenderá como la posibilidad de mantener una serie de objetivos o propiedades –ambientales y socioeconómicas- deseados a lo largo del tiempo (Masera et al., 2000). Sin embargo, para poder hacer operativo el concepto se han planteado desde listas de indicadores hasta marcos de evaluación (Astier et al., 2008; Sarandón, 2009). En este aspecto, se han generado ya muchas experiencias, donde el uso del MESMIS ha sido muy relevante (Astier y Hollands, 2005; García, 2011; Arnés y Astier, 2018). De acuerdo con ello y con la finalidad de contribuir a la discusión y reconocimiento de la viabilidad de los sistemas de producción campesinos para proveer alimentos sanos y otros satisfactores para el bienestar humano y salud del planeta, se realizó este estudio empleando la metodología denominada Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS).

# Metodología

La investigación se realizó en la comunidad de Alseseca El Grande, perteneciente al municipio de Atzalan, ubicada al centro del estado de Veracruz, México, en las coordenadas 19° 49' 39.7'' N y 97° 13' 14.8'' W. Tiene una población de 132 hombres y 137 mujeres.

Se ubica en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, en la Subprovincia de la Sierra de Chiconquiaco. Esta comunidad pertenece a la región hidrológica de Tuxpan-Nautla, donde se encuentra la Subcuenca del Rio Alseseca. El sistema de topoformas es sierras volcánicas de laderas escarpadas, la altitud varía desde los 1200 a los 1350 msnm. El tipo de roca que se encuentra en esta zona son rocas ígneas extrusivas, toba acida, que generan suelos andosoles.

Según el Mapa Digital V6 de INEGI (2010), el clima es templado húmedo con formula (A)C(fm), la precipitación media anual de 1,943 mm y temperatura media máxima de 21.5°C y una media mínima de 10°C.

La vegetación es propiamente de un bosque mesófilo de montaña, por lo que se encuentran grandes ejemplares de liquidámbar y helechos arborescentes, esta vegetación está muy perturbada, y solamente existe en las cimas de los cerros donde por su topografía no se puede cultivar o en los terrenos más accidentados. Según Carreño Rocabado (2006) citado por Tejero-Diez, et al (s/f)) este tipo de vegetación se encuentra sumamente fraccionada y degradada, debido a cultivos de café y a la práctica ganadera.

En relación con el aspecto social, la tasa de fecundidad de la población femenina es de 3.65 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 24,16% y el grado de escolaridad es de 3.8 (INEGI, 2010).

Se eligieron agroecosistemas enfocados a la producción familiar (UPF), cuyo objetivo principal es el autoabasto de alimentos. En los cuales se produce maíz, como como generalidad en la comunidad, aunado a esto, tienen sistemas de traspatio y otras actividades que complementan los requerimientos de la familia.

Para esta investigación se trabajó con tres familias, distribuidas a lo largo de la comunidad, donde se han realizado investigaciones previas de diagnóstico y gestión como parte del proceso de formación de los estudiantes de Ingeniería en Agroecología de la Universidad Autónoma Chapingo. Estas familias colaboraron y posibili-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

taron la realización de dicho trabajo, con base en la confianza derivada del trabajo previo, otorgando mayor veracidad a la información proporcionada. Para fines operativos, decidimos nombrar cada una de las unidades como: "Familia Munguía", "Familia Calixto" y "Familia De la Cruz". Las unidades de producción familiar, fueron seleccionadas considerando aspectos políticos, económicos, socio ambientales y espaciales, tomando tres modelos y comparándolos para ver las diferencias.

El trabajo se realizó bajo la metodología del Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) propuesto por (Masera et al., 1999), basado en tres ejes o dimensiones: ecológico, socio-cultural y económico/productivo.

El proceso investigativo fue desarrollado en las siguientes etapas:

a) *Definición del objeto de evaluación.* La primera parte del proceso consiste en definir y caracterizar el agroecosistema, es decir, definir sus límites su composición estructural y sus principales funciones, así como el entorno ecológico, económico y sociocultural.

a) *Identificación de los puntos críticos del sistema.* Derivado de lo anterior se identifican los posibles puntos críticos, es decir, los aspectos o procesos que limitan o fortalecen la capacidad de los sistemas para sostenerse en el tiempo. Por lo tanto, se consideraron factores que llegan a beneficiar o perjudicar la estabilidad de la unidad de producción, tomando estos puntos como objeto principal para llevar a cabo la evaluación del sistema.

c) *Selección de criterios de diagnóstico e indicadores.* Tomando en cuenta los puntos críticos se procede a definir los criterios e indicadores de acuerdo a los atributos sistémicos del agroecosistema. Los criterios de diagnóstico describen los atributos generales y representa un nivel de análisis más detallado, pero más general que los indicadores. Se une a las características de los atributos, puntos críticos, e indicadores con el fin de que se facilite la evaluación y se obtenga un resultado más acertado a la realidad. Asimismo, un indicador describe un proceso especifico o un proceso de control, por lo tanto, son particulares a los procesos de que forman parte. Algunos indicadores apropiados para ciertos sistemas pueden ser inapropiados para otros. Para ello los criterios de diagnóstico y los puntos críticos que fueron asignados para la evaluación de las unidades de producción tiene el objetivo de llevar una estrecha relación e identificar ventajas y desventajas en ámbitos, económicos, políticos, sociales y culturales.

d) *Medición y monitoreo de indicadores.* Habiendo obtenido el cuadro resumen con la lista final de indicadores ambientales, económicos y sociales, fue necesario discutir con detalle el procedimiento que se utilizara para su medición y monitoreo. El umbral de medición fue asignado para cada indicador, todos con el mismo valor, el rango que se tomo fue el que mejor consideró el equipo de trabajo.

e) *Presentación de resultados.* La integración de resultados se centro en la recopilación de datos para cada indicador, para posteriormente pasar a la síntesis de la información, mediante la conformación de una matriz que integró indicadores, criterios de diagnóstico y atributos, en torno a los puntos críticos, los que posteriormente se graficaron mediante una amiba. Ello permitió valorar los sistemas de manejo analizados mediante los indicadores de sustentabilidad.

Se utilizaron 25 indicadores para la evaluación de la sustentabilidad en las UPF que se puede observan en la tabla 1. La información para poder evaluar cada indicador, se obtuvo mediante una entrevista semiestructurada a todos los miembros de la familia, además de las entrevistas, se realizó observación participante en las unidades de producción.

**Tabla 1. Atributos, puntos críticos, criterio de diagnóstico, indicadores y área de evaluación, para medir la sustentabilidad.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| Atributo | Punto crítico | Criterio de diagnóstico | Indicador | Area de evaluación |
|---|---|---|---|---|
| Productividad | Bajos rendimientos | Retorno | Rendimiento | Económica |
| | | Eficiencia | Pérdidas en almacenamiento | Económica |
| | | | Acame de milpa | |
| | | | Uso adecuado de insumos | Económica Ambiental |
| | | | Asesoría técnica | Social Económica |
| Estabilidad, resiliencia, confiabilidad | Recursos locales | Conservación de flora y fauna local | Número de especies utilizadas | Ambiental |
| | Degradación del suelo | Distribución de riesgos | Rotación de cultivos | Ambiental Económica |
| | | Fragilidad del sistema | Obras conservación del suelo | Ambiental Económica |
| | Plagas y enfermedades | Incidencia | Plagas y enfermedades | Ambiental Económica |
| | | Capacidad de respuesta | Tipo de respuesta ante el problema | Social Económica |
| | Recursos locales | Distribución de riesgos | Uso de recursos locales | Económica |
| | Continuidad del sistema | | Fragilidad del sistema | Ambiental Económica |
| Adaptabilidad | Intercambio de conocimientos | Capacidad de cambio | Eventos intercambio de conocimientos | Social |
| | | Innovaciones | Adaptaciones locales al sistema | Económica Social |
| Autogestión | Apoyos gubernamentales | Autosuficiencia | Apoyos recibidos en la UPF | Económica Social |
| | Migración | | Inversión propia en la UPF | Económica Social |
| | Insumos | | Dependencia de insumos externos | Económica |
| | Suficiencia de producción | | Autoabasto logrado | Económica Social |
| | Falta de organización de productores | Organización | Participación en la comunidad | Social Económica |
| | | | Participación en la familia | Social Económica |
| | Deterioro organización comunitaria | | Ayuda mutua en actividades productivas | Social Económica |
| | | | Relación interfamiliar | Social Económica |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Equidad | Distribución económica | Distribución de riesgos | Fuentes de ingreso | Económica |
| | Toma de decisiones | Participación | Toma de decisiones en la familia | Social |
| | Envejecimiento de los productores | | Distribución del trabajo | Social |

Fuente: Elaboración propia

Se decidió establecer una escala de 1 a 5, con la finalidad de realizar una gráfica de amiba, que represente el nivel de sustentabilidad que tiene cada UPF, considerando un nivel de valoración del indicador asociado a un número, como se indica a continuación: Poco-1, Regular-2, Bueno-3, Muy bueno-4, Excelente-5.

**Tabla 2. Indicadores, unidades y método de medición.**

| Indicador | Unidades de medición | Método de medición |
|---|---|---|
| Rendimiento | Ton/ha | Entrevista |
| Pérdidas en almacenamiento | % pérdida de cosecha | |
| Acame de milpa | % de daño por acame | |
| Uso adecuado de insumos | Aplicación de dosis correctas | |
| Asesoría técnica | No. de capacitaciones recibidas | |
| Número de especies utilizadas | Número de especies | Entrevista y visita a campo |
| Rotación de cultivos | Rota/mon, rota/pol, sin/rota | |
| Obras conservación del suelo | Obras de conservación por parcela | Visita a campo |
| Plagas y enfermedades | % de daño | Entrevista |
| Tipo de respuesta ante el problema | Manejo o control | |
| Uso de recursos locales | No. especies locales utilizadas | |
| Fragilidad del sistema | Tipo de sistema de producción | Visita a campo |
| Eventos intercambio de conocimientos | No. de reuniones realizadas para favorecer el conocimiento | Entrevista |
| Adaptaciones locales al sistema | No. de prácticas adoptadas | Entrevista y visita a campo |
| Apoyos recibidos en la UPF | No. de apoyos recibidos | Entrevista |
| Inversión propia en la UPF | % de remesas hacía la UPF | |
| Dependencia de insumos externos | % de insumos externos empleados | |
| Autoabasto logrado | Meses al año | |
| Participación en la comunidad | No. de actividades participantes | |
| Participación en la familia | | |
| Ayuda mutua en actividades productivas | Mano vuelta | |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | |
|---|---|---|
| Relación interfamiliar | No. personas con las que se relaciona | Entrevista a personas de otras familias |
| Fuentes de ingreso | No. de fuentes | Entrevista |
| Toma de decisiones en la familia | Quiénes toman las decisiones | |
| Distribución del trabajo | Quién trabaja en el campo | |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla dos, se puede observar cómo se midió cada indicador, así como el instrumento metodológico empleado para obtener la información de cada uno. En los resultados se podrán observar los niveles de cada uno de los 25 indicadores, donde los umbrales fueron definidos para cada uno, dependiendo de la naturaleza específica y de acuerdo con las UPF, por ejemplo, para el indicador rendimiento sus umbrales se definieron en 0.8-2 ton/ha, en función de lo mínimo que se produce en la región y la media reportada del municipio. La información obtenida se capturó en el paquete Microsoft EXCEL©, para tener mayor facilidad en manejar los datos.

# Resultados

Con base en la metodología MESMIS que se aplicó a los diferentes agroecosistemas (UPF), se presenta una descripción de los mismos, así como diseños de su estructura y problemática y la estructura de indicadores y sus gráficas.

Se optó por el uso del concepto agroecosistema para referirnos a las Unidades de Producción Familiar (UPF). Considerando que los agroecosistemas son ecosistemas naturales modificados por el hombre para su aprovechamiento, modificando en este caso un bosque mesófilo de montaña, con la finalidad de crear áreas de carácter agrícola principalmente para los cultivos deseados. El dinamismo de cada agroecosistema depende de la cultura, al igual que su manejo, por lo tanto, influye en las técnicas, prácticas y tecnologías que se emplean, ya que estos conocimientos fueron adquiridos de generación en generación.

Todo este conocimiento acumulado es aplicado individualmente para el aprovechamiento de los recursos disponibles, que permitan satisfacer las necesidades de la sociedad y en consecuencia modifica el territorio y refleja la dinámica del paisaje. El manejo del agroecosistema implica tener conocimientos del medio para la elaboración del calendario agrícola, su aplicación y su modificación generando técnicas, tecnologías y prácticas que se asocian con la cosmovisión de los grupos sociales.

Las condiciones climáticas en la que se encuentra la comunidad permiten que todo el año pueda haber cultivos, sin embargo, esa misma característica ha provocado problemas con infestaciones con hongos como royas, tizones y mancha foliar, por lo que el calendario agrícola se modificó, obedeciendo a la lógica de la economía campesina, ya que el maíz es el grano básico provocado que muchas veces pierdan por completo su cosecha, y lo que en un principio la fecha de siembra era en el mes de enero, febrero y marzo, y otra en octubre, noviembre al final quedó solamente una fecha de siembra, la del mes de noviembre.

## a) Agroecosistema de Familia De la Cruz Díaz.

Esta unidad se integra por el señor Cecilio, su esposa la señora Juana, un hijo Humberto y una nieta. La unidad cuenta con tres terrenos para la producción principalmente de maíz, frijol, leche, aguacate, café y miel. Uno está ubicado en Alseseca El Grande, el cual se destina para la producción de maíz, aguacate, café y en un corto


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

plazo miel de abeja silvestre. Otro en Rio Colorado, en el cual se produce principalmente plátano y café, y por último en Alchichica, en el que solamente se siembra maíz.

Descripción del sistema. La unidad de producción cuenta con 5 subsistemas: el subsistema agrícola, el subsistema pecuario, el subsistema cafetal-plátano-aguacate, el subsistema apícola y el subsistema huerto de traspatio (figura 1).

Subsistema agrícola. Su principal función es la producción de maíz y frijol, en un segundo plano la producción de flores de muerto cempasúchil y flor mano de león. Este subsistema también tiene otros aportes que es la producción de forraje para la alimentación de sus animales.

Subsistema pecuario. Está dedicado principalmente a la producción de leche de cabra y de la producción de huevos y carne para la familia.

Subsistema café-aguacate y plátano. Se orienta a la producción de café, aguacate y plátano, para autoconsumo y mercado.

Subsistema huerto de traspatio. En él se producen de plantas medicinales, ornamentales, condimentarías, para el autoconsumo.

Subsistema apícola. Este subsistema aún está iniciando, principalmente se trabaja con la especie *Trigonas spp*. En un futuro muy cercano este subsistema tendrá muchos beneficios económicos a la unidad de producción familiar.

Recolección del bosque. Esta actividad principalmente genera la entrada de proteína animal del anfibio denominado localmente Calate o rana arbórea Jarocha (*Charadrahyla taeniopus*), anfibio endémico de México que es consumido por los habitantes de ésta región.

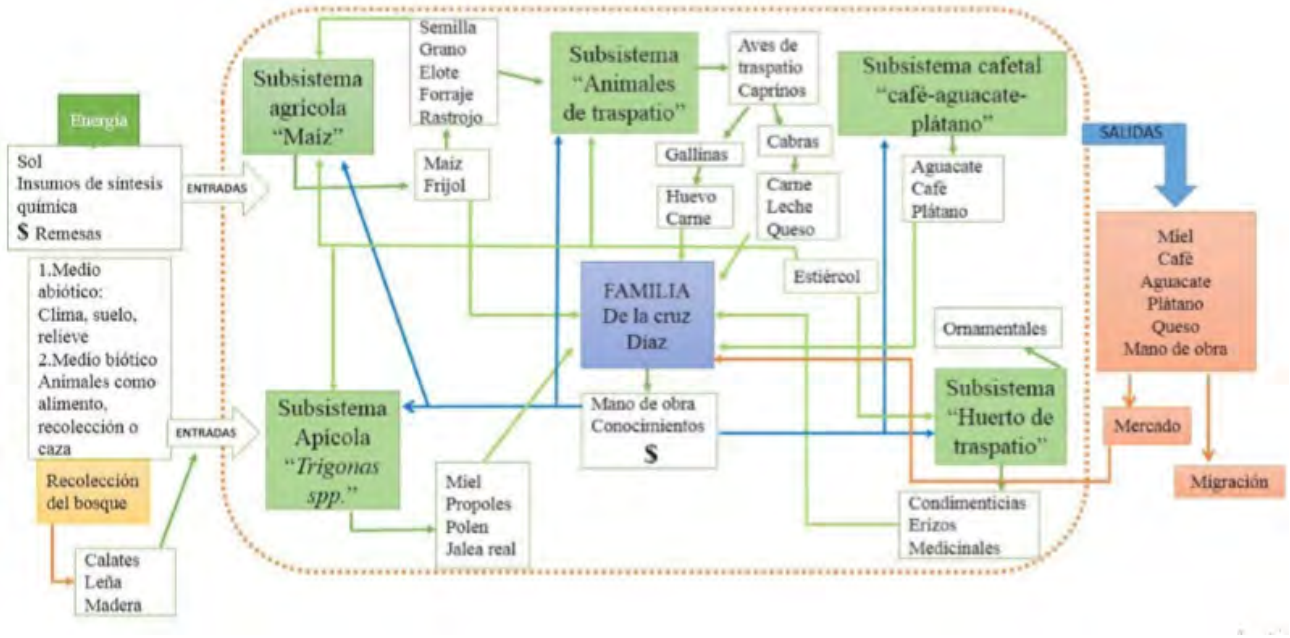



Figura 1. Estructura y función del agroecosistema de la Cruz Díaz.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## b) Agroecosistema de la Familia Lorenzo Martínez.

La Unidad de producción de la familia Lorenzo Martínez está integrada por Don Martin y su esposa la señora Balbina, tienen 6 hijos, además vive con ellos la hermana de don Martín la señora Manuela. 2 de sus hijas mujeres ya están casadas y 4 hombres, 2 de ellos están casados y dos no, Dionisio de 22 años y Omar de 12 años que viven aun con ellos. La unidad de producción cuenta con un terreno y el solar de su casa. El terreno se utiliza principalmente a la producción de maíz, frijol, café, cacahuate, flores como cempasúchil y mano de león (flor de seda).

Descripción del sistema. La unidad de producción cuenta con 3 subsistemas: agrícola, huerto de traspatio y tienda DICONSA.

Subsistema agrícola. Su principal función es la producción de maíz y frijol, en un segundo plano la producción de flores de muerto cempasúchil, flor mano de león y cacahuate.

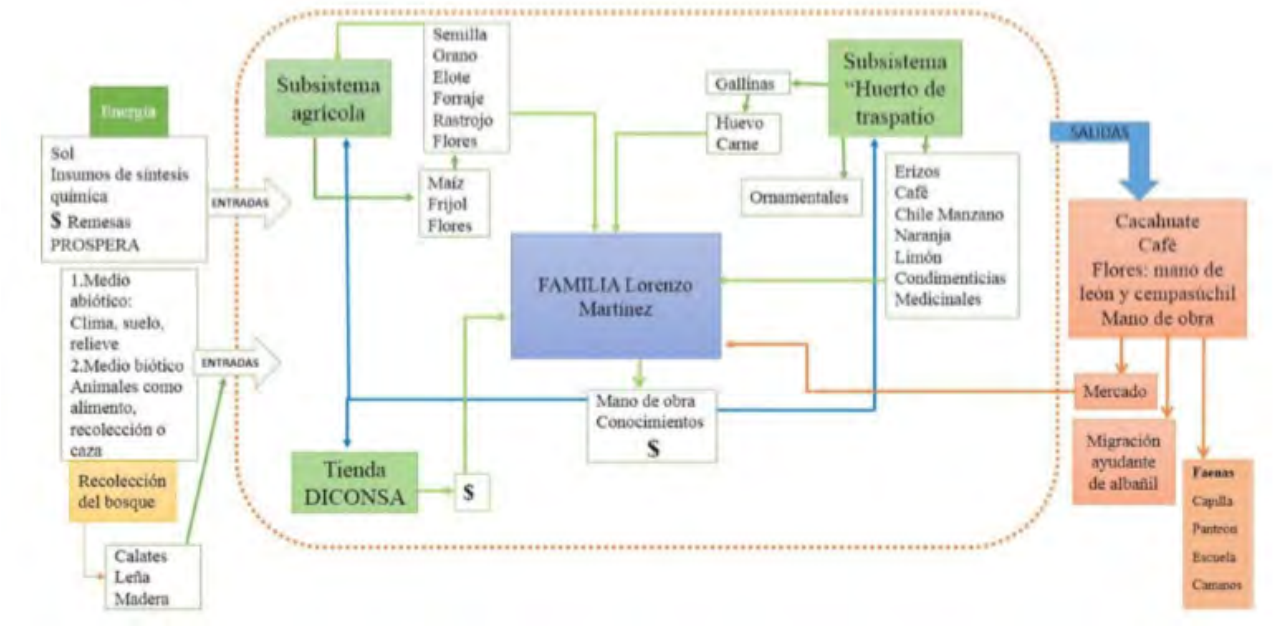



Figura 2. Estructura y función del agroecosistema Lorenzo Martínez.

Subsistema traspatio. Conformado principalmente de plantas café y cítricos, en superficies más cercanas a su casa cuenta con plantas ornamentales y condimentarías. Tiene integrado un pequeño componente animal, gallinas que producen huevos y carne para la familia.

Tienda DICONSA. Genera recursos económicos derivados de la venta de productos básicos para la alimentación y así como golosinas, chatarras, refrescos, etc.

Recolección del bosque. Se caza la ranita denominada localmente Calate (*Charadrahyla taeniopus*) que significa una fuente importante de proteína animal componente que se complementa con la colecta de hongos comestibles silvestres.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Relación entre los subsistemas: Los subsistemas están relacionados entre sí, en primera instancia se crearon por necesidad de la familia. El subsistema agrícola es el principal productor del grano básico de alimentación, pero está relacionado con el pequeño componente animal del subsistema traspatio la cual produce huevos y carne para la familia. El subsistema agrícola también produce flores y cacahuate una vez al año el cual es una entrada de dinero porque la mayoría del producto es para el mercado municipal. El subsistema tienda DICONSA, es el subsistema que financia a los otros subsistemas y principal fuente de ingreso de la familia. El subsistema traspatio produce huevos y carne de gallinas, café, cítricos, plantas ornamentales y condimentarías para el autoconsumo de la familia.

## c) Agroecosistema de la Familia Calixto Luna.

La familia Calixto está conformada por el señor Miguel, su esposa la señora X, su hijo acompañado por su esposa y su hija. La unidad cuenta con dos espacios para la producción principalmente de maíz, café, cítricos, chile cera. Ambos están ubicados en el área circundante al hogar. La diferencia que presentan ambos sistemas es que uno está dedicado en su totalidad a la producción de maíz y en cambio el otro terreno tiene una lógica de diversificación.

Descripción del sistema. La unidad de producción cuenta con 3 subsistemas: agrícola "maizal", agrícola "policultivo" y huerto de traspatio (figura 3).

El subsistema agrícola "maizal", tiene como objetivo principal la producción de maíz para autoconsumo. Este subsistema abastece la mayor cantidad de maíz que requiere la familia y las aves menores de traspatio. Además, aporta económicamente a partir de la venta de las hojas de maíz (totomoxtle). La dimensión de este espacio es de ¾ ha. aproximadamente.

El subsistema agrícola "policultivo" tiene como objetivo producir una diversidad más amplia de productos intercalados para autoconsumo y venta de pequeños excedentes. Dentro de la diversidad de productos que se generan, se encuentra maíz, mandarina, naranja, chile cera y café. La dimensión de este espacio es de ¼ ha. aprox. Este espacio se encuentra cercado para protegerlo de las aves del corral, denotando su importancia para la UPF.

El subsistema huerto de traspatio produce algunas plantas medicinales, ornamentales y alberga aves pequeñas que proporcionan fuentes de proteína animal para la familia. Las aves con las que cuenta son gallinas, patos y guajolotes. El área destinada a este subsistema es de 12x5 m. y se encuentra enfrente del hogar.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

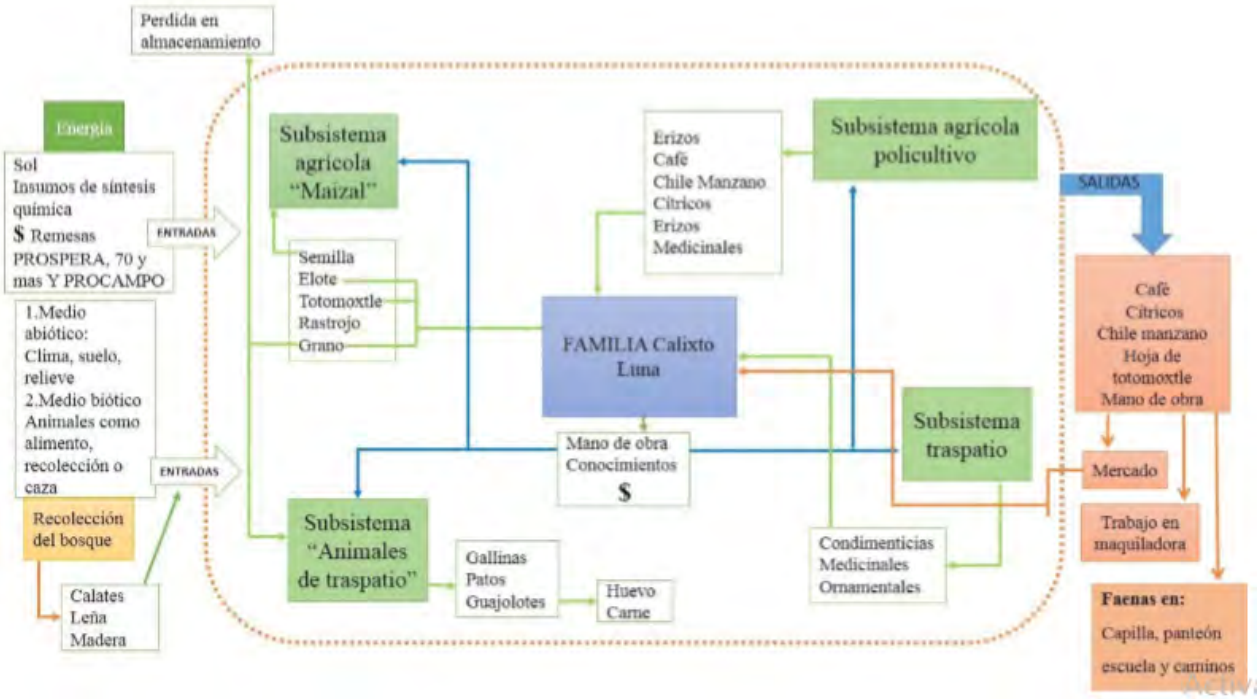



Figura 3. Agroecosistema de la familia Calixto Luna.

Las relaciones que presentan estos subsistemas son complejas, donde la lógica de la unidad familiar esta basaba en la producción agrícola de subsistencia y el comercio de algunos productos que le generan un poco de excedentes. Las relaciones que existe entre sistemas se hacen evidentes, debido a que la producción del subsistema maizal, proporciona el grano para la alimentación de la familia y para las aves que se encuentran en el área de traspatio. Otro claro ejemplo es, que en el agroecosistema maizal, proporciona una de las principales fuentes de ingresos monetarios, que a su vez se utilizan para la inversión en los otros dos subsistemas. Por otro lado, el papel que juega el agroecosistema policultivo, es vital para la familia, debido a que funciona como un respaldo que proporciona fuentes alternas para la canasta básica y generación de pequeños montos de dinero por la venta de excedentes.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## d) Integración de indicadores.

Se presenta la integración de los resultados de la información que se generó para cada indicador, una vez que se transformó la información primaria en el número correspondiente, de acuerdo a la escala del 1-5.

**Tabla 3. Indicadores y sus niveles de valoración**

| Indicador | Familia Calixto Luna | Familia De la Cruz Díaz | Familia Lorenzo Martínez |
|---|---|---|---|
| | Valor transformado | Valor transformado | Valor transformado |
| Rendimiento | 3 | 5 | 4 |
| Pérdidas en almacenamiento | 2 | 5 | 4 |
| Acame de milpa | 4 | 3 | 4 |
| Uso adecuado de insumos | 4 | 3 | 4 |
| Asesoría técnica | 3 | 3 | 3 |
| Número de especies utilizadas | 5 | 3 | 4 |
| Rotación de cultivos | 5 | 2 | 2 |
| Obras conservación del suelo | 5 | 3 | 4 |
| Plagas y enfermedades | 4 | 3 | 3 |
| Tipo de respuesta ante el problema | 3 | 1 | 1 |
| Uso de recursos locales | 3 | 5 | 4 |
| Fragilidad del sistema | 4 | 3 | 3 |
| Eventos intercambio de conocimientos | 3 | 1 | 1 |
| Adaptaciones locales al sistema | 4 | 2 | 3 |
| Apoyos recibidos en la UPF | 5 | 3 | 3 |
| Inversión propia en la UPF | 3 | 4 | 5 |
| Dependencia de insumos externos | 4 | 5 | 4 |
| Autoabasto logrado | 3 | 5 | 4 |
| Participación en la comunidad | 3 | 2 | 4 |
| Participación en la familia | 4 | 3 | 4 |
| Ayuda mutua en actividades productivas | 3 | 1 | 2 |
| Relación interfamiliar | 4 | 2 | 3 |
| Fuentes de ingreso | 4 | 3 | 5 |
| Toma de decisiones en la familia | 4 | 5 | 4 |
| Distribución del trabajo | 5 | 4 | 5 |

Fuente: Elaboración propia


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

En la figura cuatro se puede observar el comportamiento de los 25 indicadores en los tres agroecosistemas. Considerando los atributos de la sustentabilidad, la Unidad de Producción de la familia Calixto Luna es la más cercana a la sustentabilidad ya que en los atributos de estabilidad, resiliencia y confiabilidad, adaptabilidad y finalmente autogestión, presenta valores considerables para volarlo como un agroecosistema con mayor sustentabilidad, aunque en algunos indicadores tengan valores bajos, en la mayoría se presentan valores que no llegan al cero.

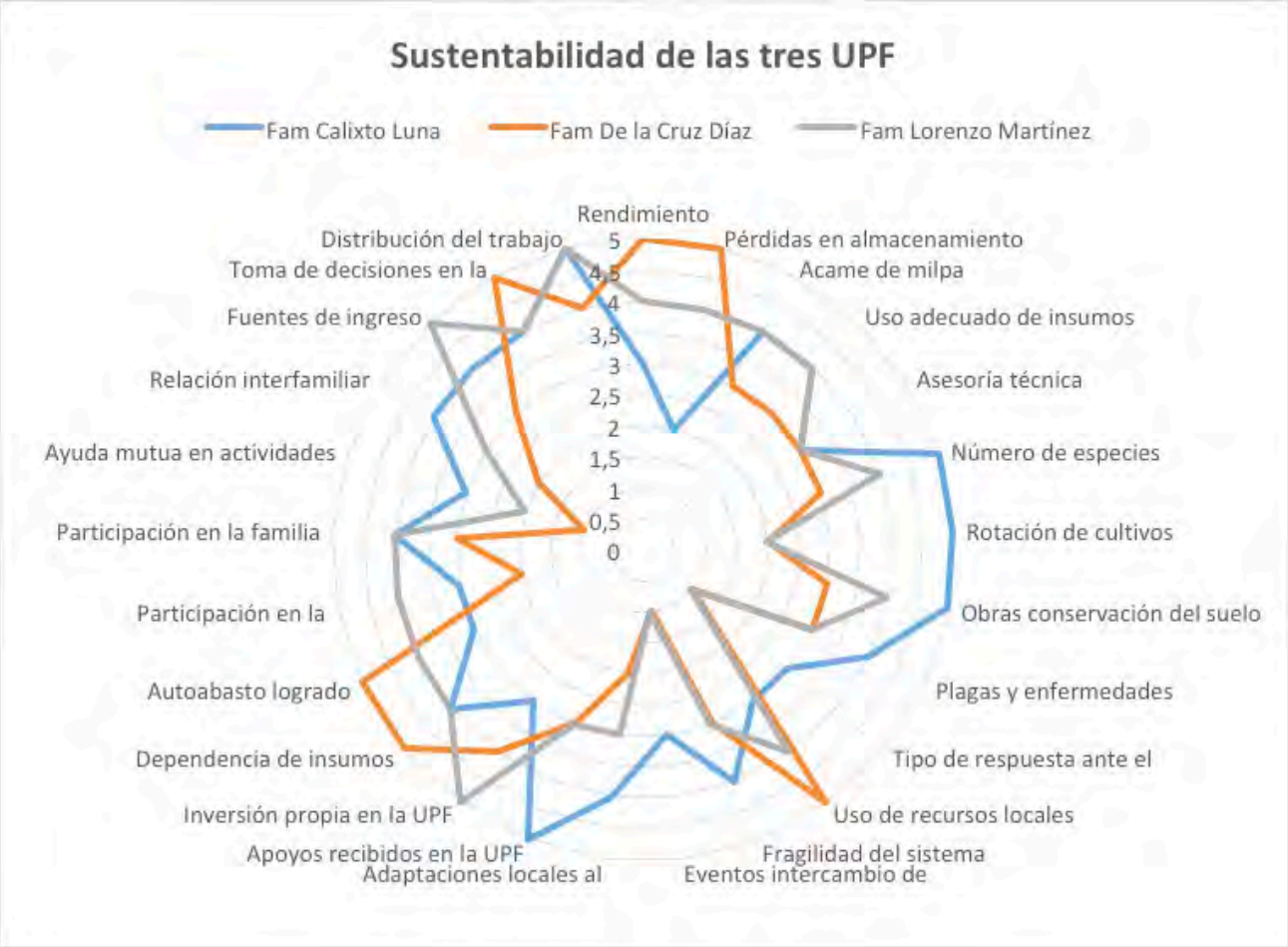



**Figura 4. Integración de los 25 indicadores para los tres agroecosistemas**

La UPF que presenta más deficiencias es la de la familia De la Cruz Díaz, porque solo tiene valoraciones notables en el atributo de productividad, además, que su unidad de producción es muy dependiente de insumos externos para la producción de maíz.

## Conclusiones

Los resultados permiten identificar con cierta precisión los aspectos deficientes o débiles de los agroecosistemas, así como la relación que tienen con otros subsistemas, de manera que contribuye a que las familias o actores dinamizadores formulen alternativas de solución sistémicas para su mejora o corrección.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La valoración múltiple y compleja de la sustentabilidad del modo de vida campesino es muy importante para fortalecer esta vía de la existencia humana, que ha trascendido a través de los diversos modos de producción de la humanidad, con lo cual se pueden impulsar políticas públicas.

## Bibliografía

Arnés E. y M. Astier (Coord.) 2018. Sostenibilidad en sistemas de manejo de recursos naturales en países andinos. UNESCO, UNAM. 255 P.

Astier M., O. R. Masera y Y. Galván-Miyoshi (Coord). 2008. Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional. SEAE, UNAM, Ecosur, GIRA, Mundiprensa. Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable. Benifaió, Valencia, España. 200 p.

Astier M. y J. Hollands (Eds.) 2005. Sustentabilidad y campesinado. Seis experiencias agrooecológicas en Latinoamérica. GIRA, A. C., Mundiprensa. México, D. F. 262 p.

García M. F. 2011. Saberes campesinos y sostenibilidad en Sierra Gorda, Guanajuato. Un acercamiento a los indicadores de sostenibilidad agrícola desde la perspectiva agroecológica. Editorial Académica Española. Saarbrücken, Germany. 215 p.

Guzmán C. G., M. González de Molina y E. Sevilla G. 2000. Introducción a la agroecología como desarrollo sostenible. Mundiprensa. Madrid, España. 535 p.

INEGI. 2010. Censos y conteos de población. [En línea] Disponible en: http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx [Consultado el 7 Dic. 2016].

Masera O., M. Astier y S. López R. 2000. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluación MESMIS. Mundiprensa México, GIRA A.C., Instituto de Ecología. 101 p.

Sarandón S. J. y C. C. Flores. 2009. Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: una propuesta metodológica. Agroecología 4:19-28.

Tejero-Díez, D. et al., s.f. Academia Edu. [En línea] Available at: https://www.academia.edu/11871666/Helechos_y_licopodios [Último acceso: 11 Septiembre 2016].


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Indicadores
para a transición Agroecolóxica 02

# 02.6

# TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN EL CULTIVO DE CEBOLLA DE RAMA (*ALLIUM FISTULOSUM*), CORREGIMIENTO DE TENERIFE, EL CERRITO, VALLE DEL CAUCA

JUAN CARLOS ORTIZ
jucortizri@unal.edu.co
LUIS LONDOÑO
luchencampo@hotmail.com
DIEGO IVÁN ÁNGEL SÁNCHEZ
dangels@unal.edu.co
JONATHAN GRANOBLES
jnathanoblesc@gmail.com

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira

## Resumen

El corregimiento de Tenerife, en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca, se encuentra en inmediaciones de tres áreas protegidas: el páramo de Las Domínguez, el Parque Natural Nacional Las Hermosas y la Reserva Forestal Protectora Nacional Amaime; posicionándolo como una zona donde se generan múltiples servicios ecosistémicos. Predominan actividades agropecuarias como la ganadería extensiva y la producción intensiva de cebolla de rama (*Allium fistulosum*), esta última caracterizada por la aplicación indiscriminada de agroquímicos para el manejo de plagas y enfermedades que afectan el cultivo y un manejo inadecuado de gallinaza sin compostar con destino a la fertilización. Estas prácticas afectan el potencial de los tres ecosistemas descritos, su zona de amortiguación, la calidad y salud del suelo, la fauna, flora y la salud humana local y de los consumidores de este cultivo y otros producidos en la región. En este contexto el Grupo de Investigación en Agroecología de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), aunaron esfuerzos para identificar e implementar estrategias de manejo agroecológicas, económicamente viables y que permitan la sostenibilidad de los ecosistemas. En una primera fase y con participación de la comunidad (agricultores, estudiantes y profesores de colegio agropecuario), se estableció el cultivo de cebolla en parcelas piloto, utilizando estrategias de manejo biológico contra las principales y más limitantes plagas y enfermedades y manejo ecológico del suelo a través de la aplicación de materia orgánica compostada. Los tratamientos implementados presentaron incidencia y severidad de enfermedades superiores al manejo convencional con agroquímicos en 49 y 8%, respectivamente; por otro lado, el rendimiento de los tratamientos fue inferior en 11% al manejo convencional; sin embargo, generaron utilidades superiores en un 11% al manejo convencional, debido a la menor inversión de implementación.

## Palabras clave

Agroecología, manejo biológico, servicios ecosistémicos y viabilidad económica.

# 1. Introducción.

Al oriente del Valle del Cauca, sobre la cordillera Central, en la cuenca del río Amaime, conformada por pequeños valles interandinos, entre los cuales serpentea la subcuenca del río Coronado. Allí se extiende la región de El Cañón del Chinche, y en ella, se encuentra el municipio de El Cerrito, con su corregimiento principal, Tenerife, siendo uno de los lugares del país donde se encuentra la especie de flora nativa árbol, la palma de cera (*Ceroxylon quindiuence*). En la población de Tenerife viven aproximadamente 300 familias dedicadas a la agricultura y a la ganadería. Es la primera despensa hortícola del Valle del Cauca por su clima frío, seco y por sus suelos fértiles (Fundación Trópico, 2015).

En el Cañón del Chinche, se encuentran principalmente ecosistemas de bosque alto andino y páramo, que proveen importantes Servicios Ecosistémicos (SE), de tipo socioeconómico y culturales a los habitantes de la región, entre ellos, múltiples servicios relacionados con la capacidad de interceptar, almacenar y regular los flujos hídricos superficiales y subterráneos, de allí su importancia estratégica. En esta área se encuentra localizado el ecosistema de páramo de Las Domínguez, lugar de nacimiento de ríos y quebradas fundamentales para la economía local y regional al suministrar agua para el consumo humano, el abastecimiento de los centros urbanos, la producción agrícola e industrial, y la generación hidroeléctrica (CVC & Fundación Ambiente, 2017).

Tenerife es el primer productor de cebolla de rama (*Allium fistulosum*) de la región; con unas 450 hectáreas, el cultivo de esta hortaliza es una fuente importante de empleo en la zona de ladera. Hay más de 500 empleos directos para jornaleros y más de 700 empleos indirectos para intermediarios y revendedores. Es la única región de Colombia donde se trabaja por el sistema de aparcería o de cosecheros.

El páramo y el bosque altoandino suministran a las comunidades que dependen de él algunos SE para sustentar la producción de alimentos (actividades agropecuarias), generando ingresos económicos al entorno local; además, el uso de lagos o lagunas para la producción de truchas y el uso de los bosques con fines maderables. En este sentido, el área provee servicios de abastecimiento que sostienen los sistemas ganaderos y agrícolas de la región.

Ambas actividades deterioran los ciclos y procesos ecosistémicos del área, reduciendo su capacidad de generar SE. Por lo tanto, es preciso que se le preste mayor atención al mejoramiento y optimización de los sistemas productivos, en una escala e intensidad favorables para el productor y la conservación de la biodiversidad (CVC & Fundación Ambiente, 2017).

La forma de producción de cebolla de rama en Tenerife es exclusivamente convencional, uso de agroquímicos en todas las fases de producción y en el control de plagas y enfermedades. Son cuatros los problemas atribuidos a los sistemas productivos de cebolla de rama que afectan los servicios ecosistémicos: pérdida de cobertura natural, incidencia en la calidad del agua, especialmente del río Coronado, degradación de ecosistemas acuáticos y de la calidad del suelo, además una incertidumbre en los efectos de la salud tanto de cosecheros como jornaleros (Fundación Trópico, 2015).

El desarrollo continuo de este tipo de actividades agrícolas generan efectos ambientales negativos por el uso insostenible de materias primas y recursos naturales como insumo para sus procesos de producción y operación, por la utilización del medio ambiente como receptor de sus cargas contaminantes, generando aportes de contaminantes al suelo y agua, como metales pesados, compuestos derivados de petróleo, sustancias procedentes de síntesis química como los fertilizantes, pesticidas, herbicidas, plaguicidas, fungicidas entre otros.

Para le manejo de plagas y enfermedades los agricultores usan pesticidas en altas dosis y altas frecuencias, sin criterio técnico en cuanto al tipo de producto y la forma de utilizarlo en relación a la plaga presente en el cultivo; se utilizan alrededor de 39 productos comerciales, entre ellos: cinco herbicidas, 15 insecticidas, 17


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

fungicidas, un nemáticida y un germicida, los cuales tienen como base 26 ingredientes activos, relacionados en la Figura 1.

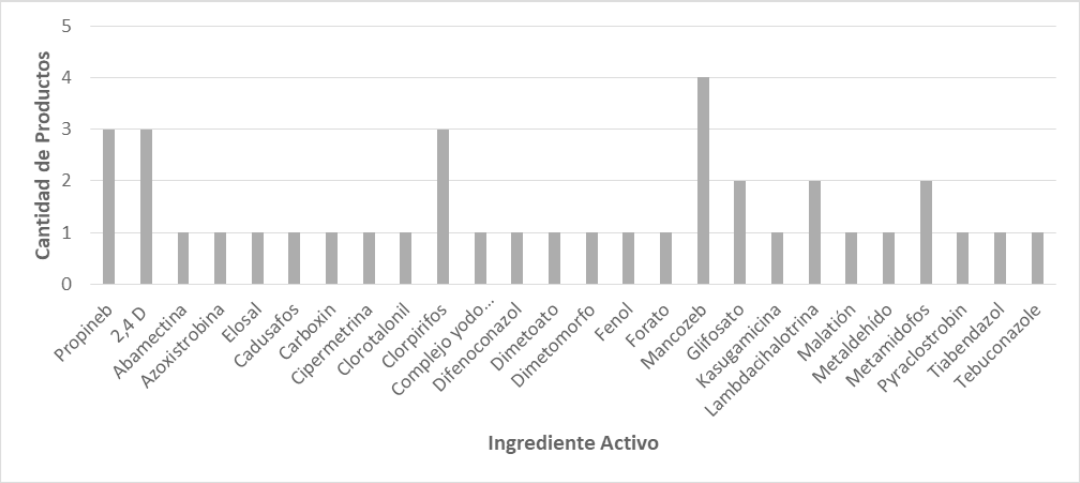



**Figura 1. Número de productos que contienen un mismo ingrediente activo.**

Bajo este contexto el Grupo de Investigación en Agroecología de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), aunaron esfuerzos para identificar e implementar estrategias de manejo agroecológicas, económicamente viables, que permitan la sostenibilidad de los ecosistemas y con participación de la comunidad (agricultores, estudiantes y profesores de colegio agropecuario).

# 2. Materiales y Métodos

## 2.1. Problemas Fitosanitarios

Para determinar los problemas fitosanitarios más relevantes en el cultivo para las características edafoclimáticas del corregimiento de Tenerife, se realizaron 30 encuestas a los agricultores, cosecheros, propietarios y jornaleros de la región, en donde se preguntaba principalmente por las plagas y enfermedades más limitantes del cultivo, insumos utilizados para su manejo, y los síntomas que la planta evidenciaba; también se tomaron muestras de tejido vegetal para corroborar la información obtenida en campo.

## 2.2. Parcelas Piloto Experimentales (PPE)

Con el fin de establecer un manejo ecológico del cultivo, se realizaron en una primera fase tres PPE, con participación de la comunidad estudiantil y profesores de la institución educativa Hernando Borrero Cuadros sede Jorge Isaacs del corregimiento de Tenerife, las parcelas se sembraron en los predios de esta institución; cada PPE tenía un área de 100m$^2$, en las que se sembró cebolla larga en una densidad de siembra de 48mil plantas por hectárea (0.7 m entre surcos y 0.2 m entre plantas), similar a la utilizada en los cultivos convencionales. El manejo de plagas y enfermedades en las PPE se describe en la Tabla 1. Para contrastar datos se evaluó incidencia y severidad de las PPE y tres parcelas convencionales.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 1. Estrategia de manejo de plagas y enfermedades**

| Componente | Descripción |
|---|---|
| Fertilización | Materia Orgánica Compostada. |
| Manejo Enfermedades | Integral: *Trichoderma sp.* + *Bacillus subtilis* + *Paecilomyces lilacinus*. |
| Manejo Plagas Foliar | Ingestión: *Bacillus thuringiensis*. |
| Manejo Plagas Edáfico | *Metarhizium anisopliae*. |

## 2.3. Parcelas Satélite (PS)

Una vez finalizado el ciclo de cultivo de las PPE, se procedió a realizar una segunda fase, con el mismo tratamiento, pero en parcelas de agricultores de la región, las cuales se denominaron Parcelas Satélite (PS), para ello se procedió a socializar los resultados de las PPE con propietarios, cosecheros y jornaleros, con el fin de que tres agricultores estuvieran dispuestos a realizar en sus predios la estrategia de manejo propuesta.

Una vez establecidos los acuerdos con los agricultores, se procedió a implementar tres PS, con una densidad de siembra de 48mil plantas por hectárea (0.7 m entre surcos y 0.2 m entre plantas), realizando el manejo descrito en la Tabla 1. Se registró periódicamente información sobre el número de aplicaciones de los insumos y sus costos, mano de obra, rendimiento y dinero ingresado por el mercadeo de la producción. El área de las PS se menciona en la Tabla 2.

**Tabla 2. Área cultivada de las PS.**

| Parcela | Área ($m^2$) |
|---|---|
| PS I | 451 |
| PS II | 786 |
| PS III | 952 |

# 3. Resultados

## 3.1. Problemas Fitosanitarios

Se logró estimar que son siete los principales problemas fitosanitarios en el cultivo, para las condiciones edafoclimáticas del corregimiento de Tenerife; entre estos, cinco son plagas, y dos enfermedades. Las plagas están denominadas como:

- Trozadores o tierreros (*Agrotis ipsilon Hufnagel*).
- Minador de hoja (*Liriomyza huidobrensis*).
- Trips (*Trips tabaci y Frankliniella occidentalis*).
- Pulgones (Aphididae).
- Chiza o mojojoy (*Coleoptera*).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cuatro de las plagas afectan la parte foliar del cultivo, siendo ellas: Tierreros, minadores de hoja, trips y pulgones; mientras que las chizas atacan las raíces y el tallo de la planta.

Por otro lado, las enfermedades que afectan principalmente el cultivo son:

- "Pudrición de tallo" o "pudre".
- Mildeo velloso, mancha negra o cenicilla (*Peronospora destructor*).

La enfermedad denominada como "pudre", es causada por un nematodo (*Ditylenchus dipsaci Kuhn*), organismo microscópico y parasito obligado, el cual comienza la infección desde las raíces; la mancha negra es causada por un hongo y afecta la parte foliar de la planta.

## 3.2. Parcelas Piloto Experimentales

En la primera fase, en las PPE, se evaluó principalmente la incidencia y severidad de las plagas y enfermedades priorizadas, y esta información se contrasto con parcelas de cebolla convencionales (PC); se logró establecer que las PPE, presentaron en general un promedio de incidencia de plagas y enfermedades superior a las PC de entre el 14 y 49%; es decir, las principales plagas y enfermedades se encontraban más distribuidas dentro del cultivo con el manejo ecológico que en los cultivos donde se hacía un manejo con agroquímicos (Figura 2).

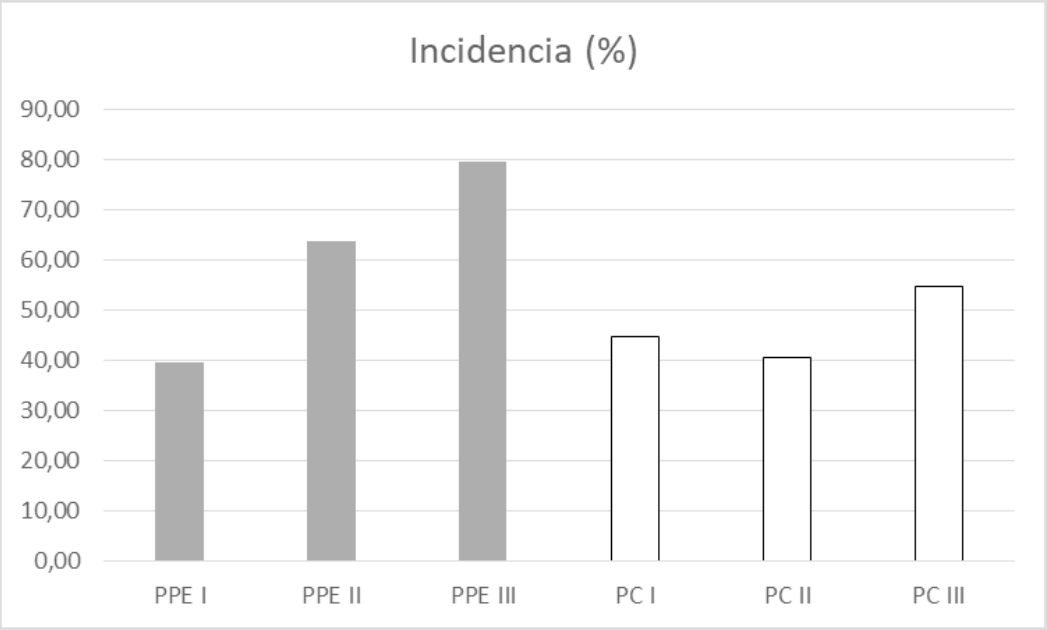



**Figura 2. Incidencia promedio de plagas y enfermedades en las PPE Vs PC.**

En cuanto a la severidad, en las PPE se presentó un rango mayor que en las PC, alrededor del 17 y 58%; es decir, las plagas y enfermedades afectaron las parcelas con manejo de insumos biológicos en una proporción mayor que en las parcelas control, manejadas con agroquímicos (Figura 3).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

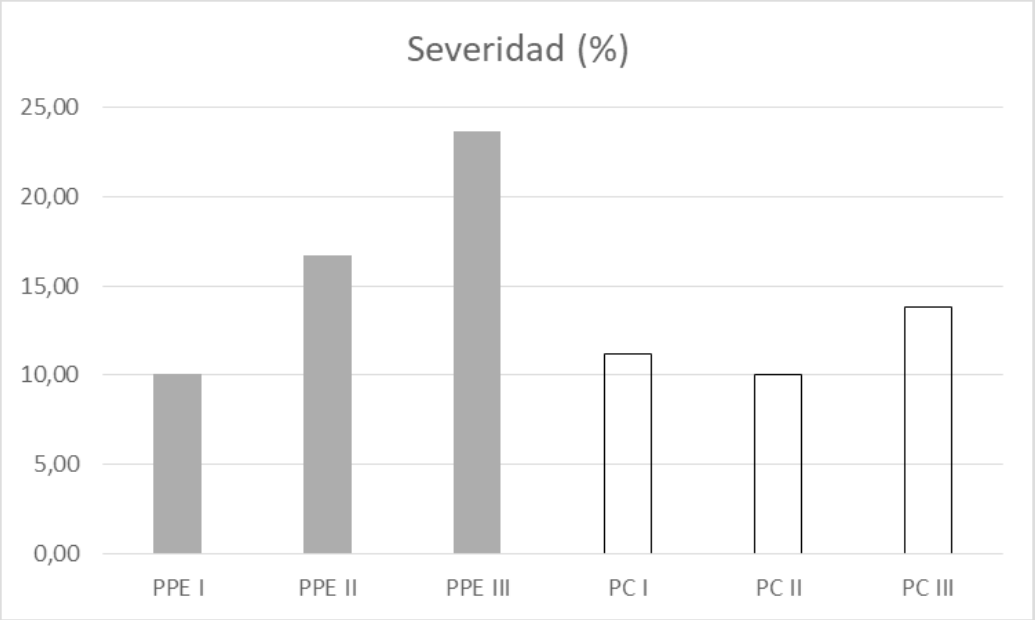



**Figura 3. Severidad promedio de plagas y enfermedades en las PPE Vs PC.**

## 3.3. Parcelas Satélite

Con los resultados anteriores se logró estimar que la estrategia de producción ecológica es eficiente para el manejo de las plagas y enfermedades priorizadas en el cultivo de cebolla, para las condiciones edafoclimáticas del corregimiento de Tenerife, lo que permitió establecer las PS en predios de los agricultores; sin embargo, la rentabilidad de la estrategia en áreas de producción a escala comercial, aún necesitaba ser evaluada. Por esta razón, al momento de establecer las PS se tomaron datos para conocer el valor de la inversión de implementar la estrategia de manejo ecológico propuesta, así como la de implementar PC, para ello se tuvo en cuenta la siguiente información:

- Insumos ecológicos: compost, fertilizante líquido, microorganismos para manejo de plagas y enfermedades.
- Insumos convencionales: Fertilizantes de síntesis química, agroquímicos control de plagas y enfermedades, gallinaza cruda.
- Manejo del cultivo (ecológico y convencional): preparación del terreno, siembra, deshierbe, aporque y cosecha.

En este sentido, también se evaluaron los rendimientos obtenidos y el valor que se pagó a los agricultores por la producción, tanto en las PS y en las PC. En cuanto al rendimiento, se evidenció que en las PS fue inferior en un 6 a 11%, que en las PC (Figura 4).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

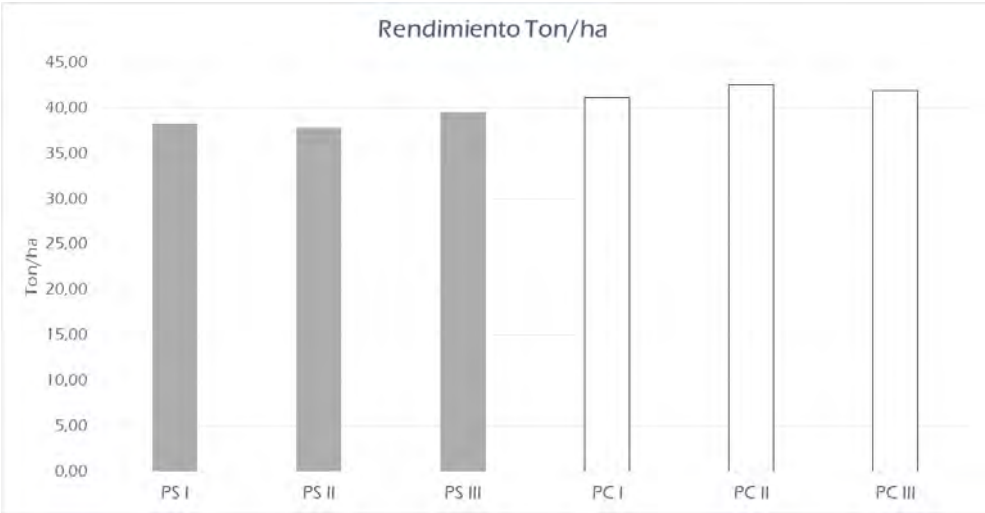



**Figura 4. Rendimiento del cultivo en las PS Vs PC.**

El costo estimado de la inversión para establecer una hectárea con el cultivo de cebolla larga y con la estrategia para el manejo de plagas y enfermedades, es inferior entre un 9 a 25% en comparación con el establecimiento de una hectárea en producción convencional. Por otro lado, el dinero obtenido del mercadeo de la producción en las PS fue inferior que el obtenido en las PC, en un 2 a 8%, debido principalmente a las características de las cebollas obtenidas, en general, con un tallo de menor grosor y altura (Figura 5).

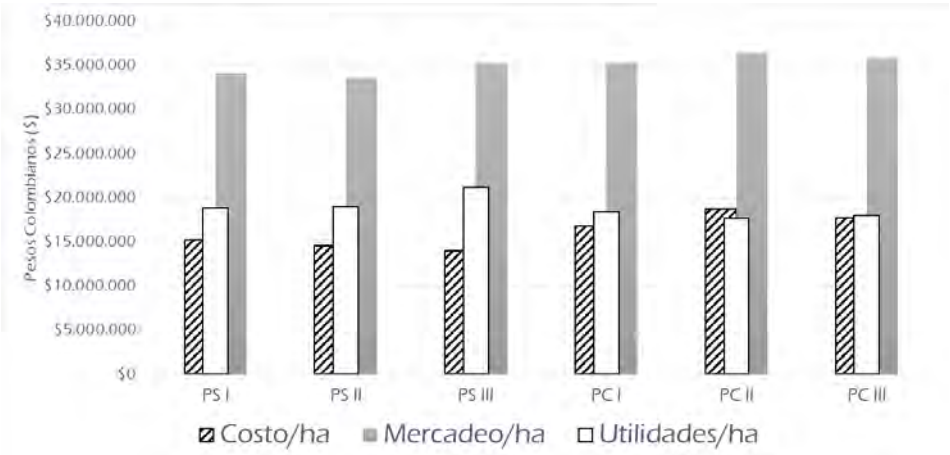



**Figura 5. Costos, Mercadeo y Utilidades por hectárea en las PS Vs PC.**

Sin embargo, las utilidades generadas en las PS, en comparación con las PC, fueron mayores, de entre el 2 y 16%; lo que se explica principalmente a la menor inversión para el establecimiento de la propuesta implementada en las PS, pero especialmente al constante monitoreo de los cultivos, el cual permitió hacer aplicaciones de insumos de manera preventiva, cuando la incidencia de algunas plagas o enfermedades se encontraba en un nivel bajo (Figura 5).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 3. Conclusiones

La implementación de las PS, permite afirmar que es posible el manejo ecológico de plagas y enfermedades que se presentan en el cultivo de cebolla larga, mediante la estrategia propuesta. Así mismo, los tratamientos evaluados primero en las PPE y luego en las PS, permitió visibilizar que este tipo de manejo a escala comercial, genera, como mínimo, rendimientos y utilidades similares a las del manejo convencional.

## 4. Bibliografía

Belengue, V., Martinez-Capel, F., Masiá, A., & Picó, Y. (2014). Patterns of presence and concentration of pesticides in fish and waters of the Júcar River (Eastern Spain). *Journal of Hazardous Materials. 296.*, 271–279.

CVC, & Fundación Ambiente. (2017). *Documento técnico de sustentación: Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) páramos de Las Dóminguez, Pan de Azúcar y Valle Bonito (municipios de El Cerrito y Buga, Valle del Cauca).* Palmira: CVC.

Fundación Trópico. (2015). *Concertación de estrategias para la conservación del Páramo Las Domínguez y Pan de Azúcar.* Cali: CVC.

Gul, A. (2005). Investigation of acute toxicity of chlorpyrifos-methyl on Nile tilapia (Oreochromis niloticus L.) larvae. *Chemosphere (59)*, 163–166.

Hansen, D., Goodman, L., Cripe, G., & Macauley, S. (1986). Earlylife-stage toxicity test methods for gulftoadfish (Opsanus beta) and results using chlorpyrifos. *Ecotoxicology and Envirormental Safety 11(1)*, 15–22.

Huynh, H., & Nugegoda, D. (2012). Effects of Chlorpyrifos Exposure on Growth and Food Utilization in Australian Catfish, Tandanus tandanus. *Bull Environ Contam Toxicol. 88.*, 25–29.

ICA. (2019). *REGISTROS DE VENTA DE PLAGUICIDAS QUIMICOS DE USO AGRICOLA.*

Martin-Culma, N. Y., & Arenas-Suárez, N. E. (2018). Daño colateral en abejas por la exposición a pesticidas de uso agrícola. *Entramado*, 232-240.

Rao, J., Begum, G., Pallela, R., Usman, P., & Nageswara Rao, R. (2005). Changes in Behavior and Brain Acetylcholinesterase Activity in Mosquito Fish, Gambusia affinis in Response to the Sub-Lethal Exposure to Chlorpyrifos. *Int. J. Environ. Res. Public Health 2 (3)*, 478-483.

Secretaría para el Convenio de Rotterdam. (2005 ). *CIRCULAR CFP XXII – diciembre de 2005* . FAO-UNEP.

Selvi, M., Sarikaya, R., Erkoç., F., & Koçak, O. (2005). Investigation of acutetoxicity of chlorpyrifos-methyl on guppy Poecilia reticulata. *Chemosphere. 60 (1)*, 93-96.

Urlacher, E., Monchanin, C., Rivière, C., Richard, F.-J., Lombardi, C., Michelsen-Heath, S., . . . Mercer, A. R. (2016). Measurements of Chlorpyrifos Levels in Forager Bees and Comparison with Levels that Disrupt Honey Bee Odor-Mediated Learning Under Laboratory Conditions. *Journal of Chemical Ecology*, 127–138.

Varó, I., Serrano, R., Pitarch, E., Amat, F., Lopez, F. J., & Navarro, J. C. (2000). Toxicity and Bioconcentration of Chlorpyrifos in Acuatic Organisms: Artemia parthenogenetica (Crustácea), Gambusia affinis, and Aphanius iberus (Pisces). *Bull. Enviorm. Contam. Toxicol. 65*, 623-630.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Indicadores
para a transición Agroecolóxica 02

# 02.7

# CO-CONSTRUCCIÓN DE TRANSICIONES AGROECOLÓGICAS EN AGROECOSISTEMAS DE MÉXICO

HELENA COTLER AVALOS
helena.cotler@gmail.com

MARÍA LUISA CUEVAS

# Introducción

Desde mediados del siglo pasado y especialmente a raíz de la "revolución verde" la gran diversidad cultural, alimenticia, social y genética de la agricultura Mesoamericana ha sido paulatinamente abandonada por el gobierno mexicano. En los años posteriores, el Estado se fue retirando gradualmente tanto de la producción agrícola como del acopio, privilegiando la estructura de créditos y subsidios hacia los grandes productores industrializados y abriendo la puerta a corporaciones transnacionales agroalimentarias.

Diversos organismos internacionales reconocen que la pequeña agricultura es fundamental para la seguridad alimentaria, de comunidades y del propio país. En México, de las 4 millones 69 mil 938 unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal, 67.8% tienen cinco hectáreas o menos. A pesar de sus condiciones precarias para producir y de la falta histórica de apoyos económicos gubernamentales, estos pequeños predios generan 39% de la producción agropecuaria nacional, donde 70% de los productores de maíz (blanco y amarillo) y 60% de los productores de frijol son pequeños agricultores. Además, estas pequeñas unidades generan el 56.8% de los empleos del sector, tanto familiares como contratados (Cotler et al. 2019). Sin embargo, la agricultura campesina ha sido permanentemente abandonada por las políticas públicas, ocasionando fuertes procesos de migración, pobreza, erosión cultural y de suelos.

Ante el grave deterioro ambiental de sus tierras y las condiciones de pobreza, pequeños productores están transitando hacia modos de producción sostenibles. La transición hacia una agricultura sustentable no constituye un proceso lineal, más bien requiere de un proceso de transiciones. Transiciones de índoles social, biológica, económica, cultural, institucional y política. Como menciona Tittonell (2019) "la transición hacia una producción de alimentos sostenible, a través de principios de la agroecología, requiere … de varias transiciones simultáneas, a diferentes escalas, niveles y dimensiones", las cuales no están exentas de riesgos y vulnerabilidades económicas y productivas. Este resultado no solo se debe a decisiones individuales sino porque "muchos de los procesos biológicos sobre los cuales descansa la agroecología operan a escala de paisaje, superando en muchos casos los límites físicos del predio productivo y requiriendo el trabajo conjunto entre predios adyacentes o cercanos" (Tittonell, 2019).

Los agroecosistemas sintetizan una multiplicidad de arreglos agroproductivos, tanto tecnológicos como sociales, donde el establecimiento de cultivos constituye un conjunto sistémico asociado al entorno ecológico, cultural, político y socioeconómico (Hernández-Xolocotzi, 1981; Hart, 1985; Altieri, 1987). La diversidad de los ambientes y el contexto socio-cultural moldean las prácticas específicas, al tiempo que las condiciones económicas permean sus temporalidades, intensidades y resultados. Así, los agroecosistemas son el resultado de una interacción continua entre la naturaleza y los agricultores, con sus formas particulares de organización, conocimientos y valores (Cotler y Lazos, 2019).

El abandono de los pequeños productores, por parte del Estado, provocó una fuerte migración, pérdida de organización social y una erosión edáfica y cultural, clave para alcanzar una agricultura sostenible. Sin embargo, la resistencia de muchos campesinos a abandonar sus modos de producción - aunado a un trabajo de académicos y organizaciones de la sociedad civil – han permitido que experiencias de agricultura y ganadería sostenible perduren y se reconstruyan en el país. Este estudio busca entrever los factores sociales y técnicos que facilitan u obstaculizan la transición hacia agroecosistemas sostenibles.

# Metodología


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La metodología que sustenta este estudio se llevó a cabo mediante tres etapas. En la primera, se sistematizaron los casos de estudio de las organizaciones sociales que trabajan en temas agropecuarios a nivel nacional. Durante la segunda etapa se analizaron estos casos para identificar aquellos que hayan realizado una co-construcción de nuevos agroecosistemas a través de un diálogo continuo con los campesinos (por más de 3 años). En la tercera etapa se realizó una encuesta a técnicos y campesinos con preguntas abiertas y cerradas que fue aplicada por distintos medios: (i) a través de un sitio de internet (30%) (ii) por correo electrónico (10%) y (iii) aplicación presencial a campesinos sin acceso a medios electrónicos (60%).

La encuesta aborda tres aspectos principales:

I. Transición técnica: selección de prácticas de manejo como parte de un proceso de diálogo entre agricultores y organizaciones sociales

II. Elección e implementación de las prácticas

III. Construcción de nuevas organizaciones para fortalecer la transición

Los sitios de estudio para agricultura corresponden a parcelas menores o iguales a 5 hectáreas, sin riego, donde el destino de la producción es para autoconsumo, con venta de excedentes. El sistema agrícola se basó principalmente en el cultivo del maíz, base de la dieta mexicana, con fuertes raíces culturales. Para la ganadería, las parcelas en promedio tienen 20 hectáreas, dedicadas a la ganadería vacuna.

Los casos elegidos se ubican en distintas regiones climáticas de México (climas templados, trópico húmedo, trópico seco y clima árido) y donde la transición tiene una temporalidad de 3 a 5 años.

## Resultados

Se realizaron encuestas a 61 campesinos y técnicos de organizaciones sociales, de ellas, 36 se hicieron en sistemas agrícolas y 25 en sistemas ganaderos.

Los encuestados estaban distribuidos en 20 de los 32 Estados que conforman México; más del 30% de las respuestas están ubicadas en clima templado, 27% en trópico húmedo, 23% en clima semi-árido, 16% en trópico seco y 3% de las prácticas en climas áridos (Figura 1).

La edad promedio de agricultores y ganaderos que están modificando sus sistemas de producción es de 48 años, lo cual se ubica por debajo de la edad promedio del medio rural mexicano (55 años) (INEGI, 2012).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

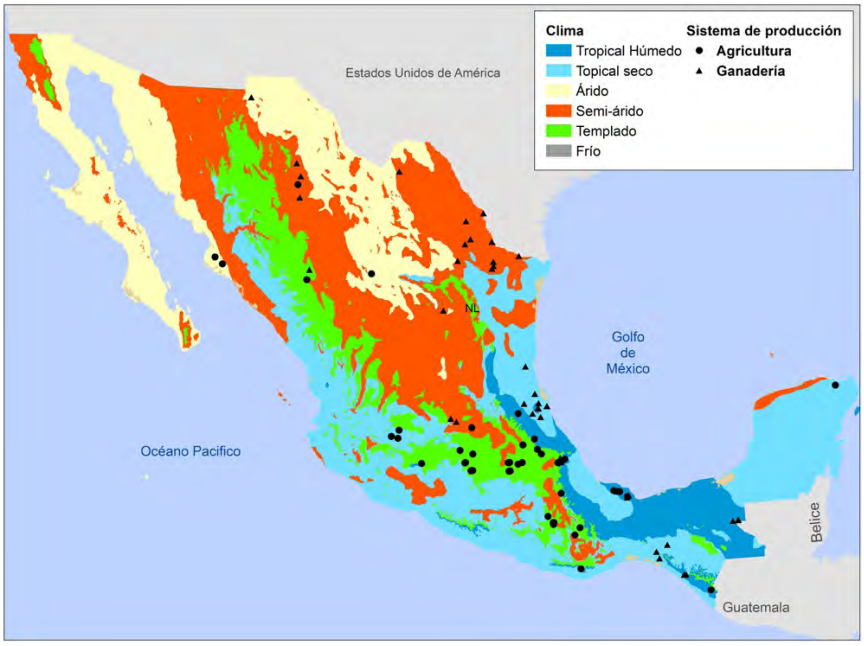



**Figura 1. Sitios de aplicación de la encuesta, sistema de producción y clima. Fuente: INEGI (2008) Conjunto de datos vectoriales escala 1:1000000. Unidades Climáticas.**

La gran mayoría de los sistemas agrícolas evaluados se encuentran en tierras *ejidales*[1] (50%) y comunidades (28%), donde el 48% tiene una extensión de 1 a 3 hectáreas, es decir corresponde a pequeña agricultura; en ellas la principal mano de obra es familiar (52%) o familiar y contratada (33%). En la mayoría de estos casos (57%), el destino de la producción es para autoconsumo con venta de excedentes, 19% es exclusivamente de autoconsumo y el 24% se vende en mercados locales.

Los sistemas ganaderos se encuentran en tierras ejidales (77%) y privadas (23%) con extensiones muy variables, desde menos de 5 ha. a más de 100 ha. En las parcelas más pequeñas domina la mano de obra familiar y el destino de la producción es solo para autoconsumo (4%) o bien autoconsumo con venta de excedentes (26%), mientras que en parcelas mayores a 50 ha. se acostumbra combinar mano de obra familiar y contratada y el destino es tanto para mercados regionales (48%) como para mercados internacionales, venta en pie a Estados Unidos (22%).

Inicialmente, los sistemas agrícolas correspondían a monocultivos de temporal (maíz u otro cereal), con uso de agroquímicos y con escasos rendimientos; mientras que los sistemas ganaderos correspondían a ganadería extensiva en laderas de pendientes de moderadas a fuertes, con pastos inducidos por la roza-tumba y quema. En la mayoría de los casos (70%), los suelos se encontraban en un estado de deterioro de medio a alto.

## (i) Construcción de diálogos

La construcción de confianza entre las organizaciones de la sociedad civil (OSC) y los campesinos constituye el pilar que determina la posibilidad de reconstruir los agroecosistemas. Esta fase se caracteriza por facilitar

1 Tierras de uso común con bosques y zonas de pastoreo


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

un diálogo que permita a los campesinos la reflexión sobre su calidad de vida, expectativas y percepciones. A través de reuniones familiares y colectivas se propició la reflexión sobre la necesidad de cambios en los sistemas agrícolas y ganaderos, sobre prácticas que sus padres realizaban para mantener la integridad del sistema y sobre sus planes a futuro. Esta fase se extiende a lo largo de todo el proceso de reconstrucción

## (ii) Transición técnica

A partir de la observación de la situación ambiental de cada parcela, del reconocimiento del sistema agrícola o ganadero preponderante, el destino de la producción, el estado de deterioro ambiental, las posibilidades de mano de obra, asi como de las expectativas y planes de los campesinos se vislumbraron los cambios que eran necesarios realizar para transitar hacia un agroecosistema sostenible.

Las transformaciones consisitieron principalmente en en diversificar cultivos, incorporar materia orgánica y disminuir la dependencia de insumos externos en los sistemas agrícolas; mientras que para la ganadería fueron reducir la carga animal, mejorar la calidad de suelos y diversificar el sistema.

Mediante el intercambio de experiencias entre campesinos, la participación en cursos y visitas a parcelas demostrativas se identificaron en conjunto algunas prácticas alternativas, donde 45% de ellas fueron diseñadas exclusivamente, entre campesinos y técnicos, para las condiciones de cada parcela; 24% fueron recomendadas por los técnicos y eran prácticas que los campesinos ya conocían, y el resto son medidas promovidas por distintos programas de gobierno que se incorporaron por el incentivo de los subsidios. Las prácticas se realizaron de manera gradual (Figura 2).

Las prácticas incorporadas buscaron principalmente transformar los sistemas agrícolas en sistemas agroforestales. En muchos sitios estos principios llevaron a la recuperación de la *milpa*, policultivo tradicional conformado por maíz, calabaza, frijol, chile y otras especies comestibles, o bien a sistemas de maiz intercalados con frutales, aveces con terrazas. La modificación de los sistemas ganaderos dieron lugar a sistemas silvopastoriles (con diferentes especies en función del clima).

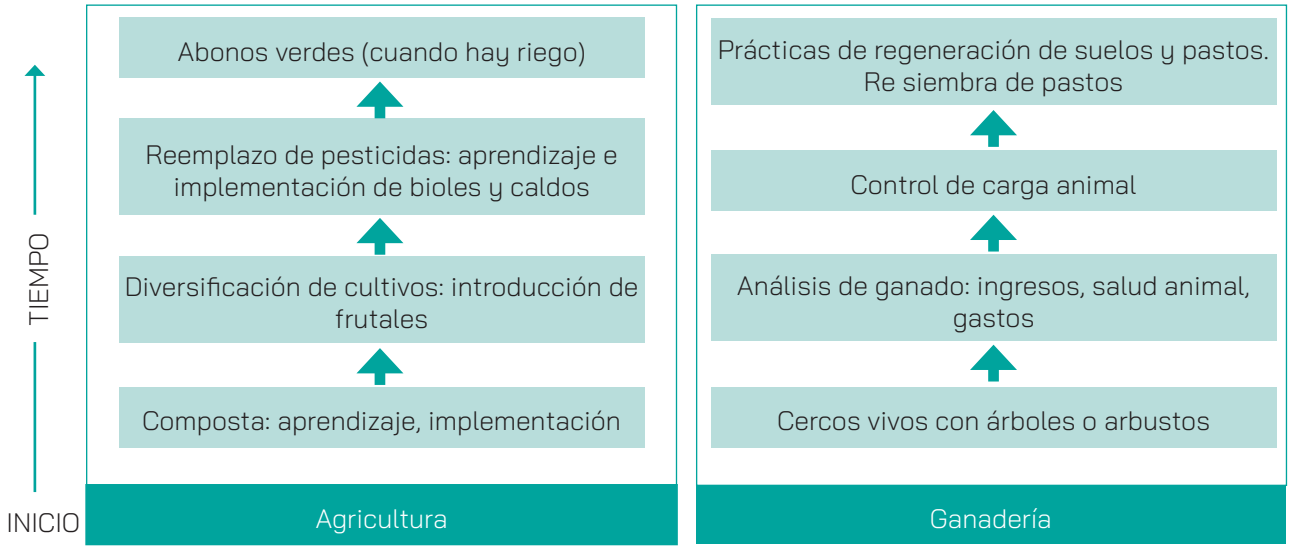



**Figura 2. Secuencia temporal de incorporación de nuevas prácticas**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## (iii) Fortalecimiento y construcción de nuevas organizaciones

Al tiempo que los campesinos iniciaban y transitaban hacia nuevos agroecosistemas entendían la necesidad de crear y fortalecer sus organizaciones locales.

En el caso de tierras ejidales, donde muchas de las decisiones, como el mantenimiento de infraestructura hidráulica, de caminos, el uso de áreas comunes y la recepción de subsidios por parte de programas gubernamentales, deben pasar por una asamblea ejidal, la reflexión conjunta permitió consolidar esta institución realizando compromisos para fortalecer el *tequio* (faenas comunitarias), tener una mejor rendición de cuentas de los recursos obtenidos y regular la carga animal en áreas comunes.

En el caso de los sistemas agrícolas, los encuestados mencionan que la creación de grupos de vecinos, asociaciones productivas y comités locales resultan útiles ya que permiten aprender y realizar de manera conjunta, por lo menos en un inicio, insumos como composta, *bocas*hi y pesticidas orgánicos (*bioles, caldos*); mientras que las cooperativas, que cuentan con la presencia de más socios reducen los costos para la compra de insumos para el ganado, así como para su venta.

En todos los casos la organización social cumple un papel importante para reducir costos, compartir conocimientos, ampliar las redes, los contactos y comunicar riesgos (Figura 3).

En la mayoría de los casos no es suficiente la presencia de una organización que acompañe el proceso, ya que muchas veces ésta no cuenta con todo el conocimiento necesario para el diseño y evaluación de las prácticas, o bien escasea de recursos económicos y tecnicos. Los resultados muestran que la confluencia de organizaciones disímiles (locales, académicas, gubernamentales, sociales) conforman una gobernanza policéntrica que fortalece el proceso de transición.

**Figura 3. Secuencia de etapas y modificación de sistemas**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La adopción de estos agroecosistemas generaron beneficios sociales y ambientales, los cuales después de 5 años se centran en: (i) obtener alimentos sanos (sin agroquímicos), especialmente en agricultura de subsistencia, (ii) diversificar cultivos para mantener una venta de excedentes a lo largo del año, (iii) aumentar la materia orgánica y reducir erosión de suelos que amenaza la integridad de la propiedad, (iv) mejorar la posición social en la comunidad al ser vistos como personas innovadoras, con la posibilidad de enseñar, (v) mantener la familia unida alrededor de un proyecto de vida.

Entre los obstáculos, los más mencionados fueron: la falta de dinero, la difícil aceptación de las nuevas técnicas por parte de algunos miembros de la comunidad, la falta de asistencia técnica y la ausencia de una organización de apoyo y acompañamiento del proceso.

## Conclusiones

El deterioro ambiental, la pobreza, la migración de jóvenes y el escaso apoyo gubernamental ha ocasionado el abandono de agroecosistemas familiares. Esta situación ha ocasionado que pequeños productores estén transitando hacia modos de producción sostenibles, acompañados por diversas organizaciones de la sociedad civil y académicos.

Diversos autores recalcan la importancia de identificar e implementar de manera conjunta con los campesinos medidas para el re-diseño de nuevos agroecosistemas, resilientes y sustentables (Astier et al. 2012; Stringer et al. 2014; Altieri et al. 2015). Acotando que la transición hacia una agricultura sustentable no constituye un proceso lineal, sino más bien requiere de un proceso de transiciones, que no están exentas de riesgos y vulnerabilidades (Tittonel, 2019).

El re-diseño de los agroecosistemas sigue varias etapas secuenciales que pasan de la construcción de confianza y de espacios de reflexión, el diálogo y aprendizaje entre campesinos y mediante talleres, la elección e implementación de prácticas. Estas etapas fueron posibles a partir del fortalecimiento de las organizaciones sociales de base dentro de las comunidades.

Los incentivos de los campesinos para continuar invirtiendo tiempo, recursos y esfuerzo en la construcción de nuevos agroecosistemas reflejan la diversidad de visiones, preocupaciones y valores de las comunidades. Entre los pequeños agricultores surgen incentivos como "tener una comida sana" (sin agroquímicos), diversificar sus ingresos, reducir la erosión de suelos y mejorar su posición social en la comunidad al ser vistas como personas innovadoras, con posibilidad de enseñar y cohesionar su familia alrededor de un proyecto novedoso. A diferencia de las políticas gubernamentales de conservación de suelos, estos incentivos no se limitan al tema económico.

A pesar de los años trabajados de manera conjunta entre técnicos de organizaciones sociales y campesinos, los casos analizados siguen siendo vulnerables y frágiles, sobretodo debido a los cambios en las prioridades políticas y económicas del gobierno y de las OSC.

## Bibliografía

Altieri, M. 1987. Agroecology: the scientific basis for alternative agriculture, Estados Unidos de América, Westview Press.

Altieri M.A., C. Nicholls, A. Henao, Lana A.M. (2015) Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agron.Sustain.Dev*. 35:869-890


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Astier M., L. García-Barrios, Y. Galván-Miyoshi, C.E. González-Esquivel, Masera O.R. 2012. Assessing the sustainability of small farmer natural resource management systems. A critical analysis of the MESMIS program (1995-2001). *Ecology and Society* 17 (3): 25

Cotler H.y Lazos E. (2019) La multifuncionalidad de agroecosistemas en la cuenca del río Cuitzmala, Jalisco, México. Agricultura, Sociedad y Desarrollo 16: 513-537.

Cotler H., Robles H., Lazos E., Etchvers J. (2019) Agricultura, alimentación y suelos, 53-102. En: Merino L. (Coord.) Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. Universidad Nacional Autónoma de México, México

Hart, R. 1985. Agroecosistemas: conceptos básicos. Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Hernández-Xolocotzi, Efrain (coord). 1981. Agroecosistemas de México: Contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola. México: El Colegio de Postgraduados, 2a edición.

INEGI 2012. Encuesta Nacional Agropecuaria, Mexico. http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/agropecuarias/ena/ena2012/

Stringer C.L., L. Fleskens, S.M. Reed, J. de Vente, Zengin M. 2014. Participatory Evaluation of Monitoring and Modeling of Sustainable Land Management Technologies in Areas Prone to Land Degradation. Environmental Management 54: 1022–1042

Tittonel P. (2019) Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos. Revista FCA UNCUYO 51(1): 231-246


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 03. Indicadores para a transición Agroecolóxica


03.1. Ivson Leon Rodrigues Ferreira; Dandara de Oliveira Marques; Maitê Edite Sousa Maronhas; Luciano Pires de Andrade; Horasa Maria Lima da Silva Andrade. *Resiliência individual, comunitária e eco-socioeconômica em uma comunidade quilombola*

03.2. Raquel Abeledo Enríquez. *Sementando unha cidade diversa*

03.3. Daniela B. Calza. *COPAVI: a construção do trabalho cooperativo e agroecologia*

03.4. Adrià Ivorra Cano. *Las perspectivas campesinas y estatales de la agroecología en las lomas cafetaleras del Escambray (Cuba). Estudio de caso*

03.5. Gloria I. Guzmán Casado; Guiomar Carranza Gallego; Manuel González de Molina Navarro. *Inserción en los Sistemas Agroalimentarios Locales de base Agroecológica (SALbA) de cultivares tradicionales de trigo en Andalucía*

03.6. José Gervasio Partida Sedas; Salvador Partida Sedas; Emiliano Pérez Portilla. *Análisis del modelo neoliberal y sistema hegemónico de alimentación en México: el caso de la región central de Veracruz*

03.7. David Fontán Bestilleiro; Ricardo Suárez García. *A investigación histórica na construción de futuros sustentables: a experiencia do Laboratorio Ecosocial do Barbanza (A Coruña, Galiza).*

03.8. Sergio Sánchez Taboada; Javier Asensi Moya; David Navarro-Miró. *Overview of agroecology in Europe, un proyecto de Agroecology Europe Youth Network: Análisis del Estado español.*

03.9. Guillermo Rodríguez Barreiro. *Implantación en Galicia del método biointensivo de agricultura sustentable para la producción de alimentos saludables a pequeña escala (2018-2020).*

03.10. Aintzira Oñederra Aramendi; Mirene Begiristain Zubillaga. *Marco conceptual y factores clave para los procesos de construcción de la gobernanza en los Centros de Acopio híbridos.*

03.11. Élcio Rizério Carmo. *Tecnologias sociais como estratégia agroecológica para garantir a segurança alimentar no semiárido do Brasil*

03.12. Pablo Saralegui Díez. *Agroecología política y extrema derecha: la necesaria aproximación a la ruralidad tradicional como antídoto ante la extrema derecha*

03.13. Matthieu Octaveus; Jaíne do Amaral Pare; Adriana Santos das Chagas; Josimeire Aparecida Leandrini. *Ações para combater o uso inadequado de agrotóxicos nas áreas urbanas e na agricultura, no município de Laranjeiras do Sul/PR. Brasil*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Gobernanza agroecolóxica 03

## 03.1

# RESILIÊNCIA INDIVIDUAL, COMUNITÁRIA E ECO-SOCIOECONÔMICA EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA

## INDIVIDUAL, COMMUNITARIAN AND ECO-SOCIOECONOMIC RESILIENCE IN A QUILOMBOLA COMMUNITY

IVSON LEON RODRIGUES FERREIRA
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPCIAM).
E-mail: ivsonleon12@gmail.com

DANDARA DE OLIVEIRA MARQUES
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPCIAM).
E-mail: dandaraomarques@gmail.com

MAITÊ EDITE SOUSA MARONHAS
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPCIAM).
E-mail: maronhas@gmail.com

LUCIANO PIRES DE ANDRADE
Professor Adjunto da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE).
E-mail: lucianopandrade@gmail.com

HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE
Professora Adjunta da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE).
E-mail: horasaa@gmail.com

## RESUMO

Este trabalho investigou manifestações de resiliência individual e comunitária de moradores de Castainho, localizada em Pernambuco-Brasil, e avaliou a resin lombola iliência ecológica e socioeconômica da comunidade. As informações que subsidiaram a pesquisa foram coletadas na comunidade quilombola de Castainho, localizada em Garanhuns – PE. A metodologia da pesquisa foi qualitativa e utilizou dos estudos etnográficos para levantar informações. O pesquisador interagiu por três meses na comunidade e as técnicas utilizadas foram: entrevistas individuais; visitas ao local estudado; observação participante; participação de reuniões em grupo e; acesso a documentos da comunidade. Buscou-se identificar e analisar atributos e pilares de resiliência individual, comunitária, ecológica e socioeconômica. Os dados coletados foram analisados por meio da análise descritiva e teórica, no intuito de encontrar e descrever padrões de comportamento. Identificou-se atributos de resiliência nos moradores de Castainho, bem como pilares de resiliência comunitária na comunidade, o que é um fator positivo. No entanto, a nível ecológico e socioeconômico, foi observada uma falta de recursos na comunidade que a torna vulnerável a eventos inesperados, como eventos climáticos que prejudiquem a colheita e/ou a venda dos produtos agrícolas. Recomenda-se mais pesquisas na área com objetivo de aumentar as informações para planejamento e gestão de terras na comunidade; e para descrever com mais precisamente o sistema socioeológico da comunidade. Por ser um termo repleto de subjetividades, as investigações sobre resiliência devem ser baseadas numa visão holística e rigorosa dos aspectos ligados a ela.



### Palavras-chave

Agroecologia; Gestão; Governança.



## ABSTRACT

This article investigated manifestations of individual and communitarian resilience from Castainho citizens, located in Pernambuco-Brasil, and evaluated its ecologic and socioeconomic resilience of the community. The informations which had contributed to the research were collected in the Quilombola community of Castainho, in Garanhuns – PE. The methodology of the research was qualitative and used ethnographic studies to raise information. The researcher interacted for three months in the community and the tactics were: individual interviews; visits to the place studied; participant observation; participation in group meetings and access to documents of the community. It sought to identify and analyze attributes and bases of individual, communitarian, ecologic and socioeconomic resilience. The data collected were analyzed via descriptive and theoretic analyze, the aim is to find and describe behavior patterns. It detected attributes of resilience in Castainho citizens, as also basis of communitarian resilience in the community, which is a positive factor. Nevertheless, ecologic and socioeconomic level, it has been observed a lack of resources in the community that endanger them to inspected events, such as climatic phenomenon that may harm their harvesting and/or sale of the agricultural products. It recommends more research in the area with the purpose of increase information on how to plan and to manage the area in the community. As it is a term full of different concepts, the investigations about resilience should be based in a holistic vision and strict aspects attached to it.



### Key words

Agroecology; Management; Governance.

# 1. Introdução

Resiliência é um termo que ganhou notoriedade nas duas últimas décadas em muitas áreas (MEEROW; NEWELL, 2015). É possível atribuir esse crescimento ao poder do termo em agrupar e sintetizar, de forma mais adequada, as complexidades de vários tipos de sistemas. O que leva a um entendimento holístico e, portanto, mais fidedigno. Nesse sentido, um emocionante desenvolvimento teórico é tentar de forma explícita integrar sistemas sócio-ecológicos por meio do conceito de resiliência (FOLKE, 2006; CUMMING, 2011).

As ciências sociais ampliaram seu uso e conceito para o campo das relações humanas no meio social, para descrever a capacidade adaptativa tanto a nível individual (BONANNO, 2004; GROTBERG, 2005) e comunitário (ADGER, 2000; OJEDA et al., 2007). Grotberg (2005) condensou os pilares da resiliência individual nos atributos: "eu tenho" (apoio de pessoas em quem confio); "eu sou" e "eu estou" (associadas a força intra-psíquica, ser amado, amar e respeitar o outro, ter responsabilidade pelos seus atos, ter confiança no futuro): e "eu posso" (adquirir habilidades interpessoais e resolver conflitos, enfrentar problemas e encontrar apoio nos outros).

Ojeda et al. (2007), mostrou os pilares que podem apontar a resiliência comunitária, e são eles: 1. Solidariedade; 2. Honestidade; 3. Identidade; 4. Humor social; 5. Auto-estima coletiva. Cada distúrbio sofrido por uma comunidade representa um dano negativo de recursos e de vidas. Ainda assim, esses estresses podem significar desafios, impulsar capacidades solidárias e empreender na modernização das estruturas dessa comunidade. Na resiliência individual e comunitária, com o avanço das produções sobre os temas, é possível identificar atributos pessoais que podem estar associados a chance de um indivíduo ser ou estar resiliente (OJEDA et al., 2007).

As ciências ambientais, por sua vez, utilizam o conceito utilizando tanto a área das exatas como mostraram Moghim e Garna (2019) quanto na área das humanas, ao agregar conceitos de resiliência individual e comunitária (OKVAT; ZAUTRA, 2011). Para Spinelli et al. (2016), o que caracteriza a resiliência ambiental ou ecológica é a capacidade e mecanismos de resposta que um determinado local proporciona, o intuito é impedir a degradação de recursos ecossistêmicos que humanos e o espaço físico precisam para se manterem funcionais. Esta abordagem entende sistemas socioecológicos como estados não-lineares em constante mudança. Acredita-se que será relevante para lidar com futuras incertezas no cenário de mudanças climáticas ao aspecto ambiental ao econômico (TYLER; MOENCH, 2012).

Como mostra a FAO (2018) em *Guiding The Transtion to Sustainable Food and Agricultural*, sistemas agroecológicos diversificados são mais resilientes - eles têm maior capacidade de se recuperar de distúrbios, incluindo eventos climáticos extremos, como secas, inundações ou furacões, e de resistir a ataques de pragas e doenças. As abordagens agroecológicas podem igualmente aumentar a resiliência socioeconômica. O aumento da resiliência ecológica e socioeconômica andam de mãos dadas - afinal, os seres humanos são parte integrante dos ecossistemas.

Realizando uma reflexão sobre resiliência após visitas ao local do estudo e durante as observações participantes realizadas, foi possível identificar atributos e pilares de resiliência individual, comunitária e ambiental ou ecológica à comunidade do Castainho, em Pernambuco – Brasil. Entretanto, não se observou uma política de gestão – autônoma ou estatal – que incentive a comunidade usar estes atributos e pilares como agentes positivos de transformação. A pesquisa oferta informações para auxiliar na autonomia de gestão da comunidade; estimula políticas públicas e tomadas de decisão; amplia estudos de resiliência em comunidades quilombolas e; fortalece o papel de pesquisa além de oferecer subsídios para o papel da Extensão da Universidade.

Diante do exposto, o objetivo do artigo é identificar e analisar manifestações de resiliência individual e comunitária de moradores de Castainho e avaliar como elas podem interferir na resiliência ecológica e socioeconômica da comunidade.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 2. Material e métodos

## 2.1 Área de Estudo

A área é a comunidade quilombola Castainho no Estado de Pernambuco – Brasil. Comunidades quilombolas são definidas pelo INCRA (2016) como grupos étnicos, predominantemente constituídos pela população negra rural ou urbana, que se autodefinem a partir das relações com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias.

Castainho é considerada um exemplo para as outras comunidades de Garanhuns e vem ganhando destaque no cenário nacional. Alguns marcos mostram a importância de Castainho, os mais importantes são a certificação e demarcação de terra, ocorridos em 2009 e 2012 respectivamente. A comunidade assim, conquistou a imissão dos cento e oitenta e três hectares em nome da Associação de Moradores, que legalmente lhe garantem autonomia (COMISSÃO PASTORAL DA TERRA, 2013).

Ela possui cento e oitenta e três hectares de terra que estão organizados com uma área coletiva com quarenta e três hectares de sistemas agrícolas, onde as áreas dos lotes são distribuídas conforme o número de membros da família. O órgão responsável pela gestão do território é a Associação Quilombola de Castainho (Figura 1a), formada pelos próprios moradores que realizam reuniões em grupos mensalmente (Informações fornecidas por moradores de Castainho, durante visita *in loco*).

Atualmente, Castainho possui cerca de setecentos moradores em seu território, apresenta fortes aspectos culturais e tem como uma das fontes de geração de renda o cultivo da mandioca (*Manihot esculenta*) e seus derivados, como a tapioca, beiju de massa e a goma (Figura 1b).

**FIGURA 1. Sede da Associação Quilombola de Castainho, PE- Brasil (a). Residência com seu roçado/ plantio de mandioca no Castainho (b). Fonte: Ferreira (2019).**

A comunidade tem Garanhuns como cidade polo que fica localizada no planalto da Borborema, situada a 230 km da capital do Estado (Figura 2). Garanhuns apresenta temperaturas média de 21,1°C com precipitação pluviométrica de 770,16 mm (INMET, 2019).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

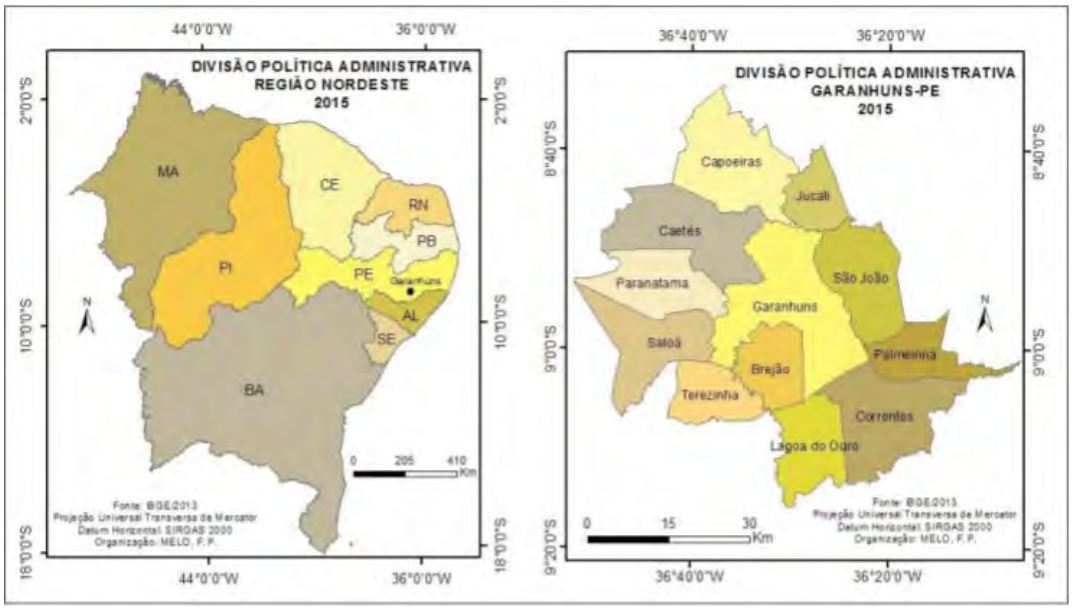



FIGURA 2. Mapa de Localização da área de estudo. Fonte: Melo, Souza e Ross (2016).

## 2.2 Procedimentos Metodológicos

O estudo se tratou de uma pesquisa qualitativa, que foi construída por meio de dinâmicas em um período de três meses, de janeiro a março de 2020. Futuramente, esta pesquisa fará parte de uma das etapas realizadas para a construção de uma dissertação na área de conhecimento das Ciências Ambientais. O público alvo desta pesquisa foi formado por homens e mulheres moradores da comunidade quilombola de Castainho. Buscamos conhecer as relações e manifestações de resiliência apresentadas por eles e pela comunidade, tendo como base três abordagens de resiliência diferentes. São elas a individual (GROTBERG, 2005), a comunitária (OJEDA et al., 2007) e a ecológica (TYLER e MONECH, 2012; FAO, 2018).

Na primeira etapa do estudo, realizamos a observação participante na comunidade. Estivemos em diferentes momentos com os quilombolas: na sede da associação, nos mercadinhos, na escola, e nas casas dos moradores, o que nos possibilitou desenvolver a pesquisa a partir de uma orientação etnográfica.

Trad (2012) enfatiza que nos estudos etnográficos o tempo para construção de resultados é algo relativo e vai depender da intensidade e consistência das interações processadas entre pesquisador e informantes.

O primeiro autor deste trabalho, por sua vez, possui uma vasta vivência prévia dentro das comunidades quilombolas de Garanhuns, incluindo a de Castainho. Em seu curso Subsequente de Técnico em Meio Ambiente pelo Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) *campi* Garanhuns, ele participou de diversas atividades de pesquisa e extensão como bolsista e voluntário, durante o período de dois anos nos programas PIBEX e PIBIC, da Instituição de Ensino referenciada.

E apesar de não ter nascido em uma comunidade quilombola, o pesquisador já visitava e estava inserido na mesma antes mesmo das atividades do IFPE *campi* Garanhuns. Uma vez que tem familiares e amigos lá – incluindo o tio, famoso e respeitado artesão Mestre Fida e uma prima, que reside atualmente em Timbó. Com toda esta trajetória de anos nas comunidades, sabe-se que a barreira da imersão, o vínculo e estreitamento com a comunidade, foram mais facilmente transposto e estabelecidos, respectivamente. Outro fato que facilitou o


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

processo de observação, coleta e análise dos dados, foi a existência de projetos e pesquisas desenvolvidos pelos pesquisadores da UFRPE–UAG em andamento e concluídos.

A partir desta reflexão consideramos que as relações estabelecidas com os participantes, a participação em diferentes momentos e espaços mencionados acima, nos possibilitou, por meio do período de permanência (3 meses), descrever e compreender o contexto das comunidades quilombolas estudados e realizar reflexões sobre as manifestações de resiliência individual, comunitária e ecológica.

## 2.3 Obtenção e análise dos dados

Os dados sobre resiliência individual, comunitária e ambiental foram construídos por meio de entrevistas individuais; visitas ao local; observação participante; participação em reuniões de grupo e acesso a documentos cedidos pela comunidade. O público alvo da pesquisa foi o grupo de sócios da Associação Quilombola de Castainho, que participou de forma espontânea nas reuniões mensais em grupo e que teve presença de líderes locais. Os dados coletados foram registrados em diário de campo e analisados a partir da análise descritiva e teórica – buscando encontrar padrões de comportamentos e explicar estes padrões, respectivamente (ANGROSINO, 2009).

Nessa perspectiva analítica buscamos observar nas vivências acompanhadas e nos discursos dos participantes como esses são constituídos em meio aos acontecimentos que foi e é a política territorial quilombola decidida por eles. Como os marcadores sociais de modo relacional constituem os participantes e como repercutem as manifestações de resiliência entre os quilombolas de Castainho e seu ambiente.

A nível individual, as coletas aconteceram por meio de entrevistas. A amostra foi formada por dez sócios da *Associação de Moradores*, incluindo o presidente; tesoureira e; secretária, que foram entrevistados individualmente. A autora base para as análises foi Edith Henderson Grotberg.

A nível comunitário, os dados foram coletados por meio de visitas ao local, observação participante e entrevistas individuais. O autor base para as análises foi Elbio Néstor Suárez Ojeda. O mesmo grupo da amostra das análises a nível individual, foi utilizado para realizar as análises a nível comunitário.

A nível ambiental, a construção dos dados foi realizada por participação em três reuniões de grupo da Associação Quilombola de Castainho, observação participante, entrevistas individuais e acesso a documentos cedidos pela comunidade. Os autores base para as análises foram Stephen Tyler, Marcu Moench e o Guia 10 Elementos da Agroecologia da FAO. O mesmo grupo utilizado nas análises de resiliência individual e comunitária foram usados na análise de resiliência ambiental, com o adendo das contribuições das reuniões de grupo, onde todos os sócios presentes puderam se expressar livremente – estas falas também foram analisadas para descrever e explicar padrões.

# 3. Resultados e discussão

No período de interação em Castainho, foi possível identificar atributos de resiliência individual segundo Grotberg (2005) (Quadro 1) e pilares da resiliência comunitária de acordo com Ojeda et al. (2007) (Quadro 2), o que foi considerado positivo. A nível da resiliência ecológica, atributos também foram identificados (Quadro 3), entretanto, neste âmbito, pontos negativos foram observados e descritos.

Vimos como Grotberg (2005) sintetizou avanços da resiliência a nível individual. Para ela, um indivíduo com as habilidades "corretas" tem grande potencial para ser ou estar resiliente.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**QUADRO 1. Atributos de resiliência individual citados pelos autores observados em Castainho.**

| | |
|---|---|
| ▪ "eu tenho" (apoio de pessoas em quem confio);<br>▪ "eu sou" e "eu estou" (força intrapsíquica, amado)<br>▪ "eu posso" (habilidades interpessoais para enfrentar problemas). | ▪ Autonomia entre moradores<br>▪ Comunicado para estudantes e preocupação com a educação na comunidade<br>▪ Noção de direitos e deveres<br>▪ Bingo/sorteio do dia das mães |

Em Castainho, algo observado em todos os moradores entrevistados foi ideia de "autonomia" que cada tem de si, podendo ser relacionado diretamente com o atributo "eu sou" de Grotberg (2005). Em suma, ao sempre afirmarem que suas ações e pensamentos são agentes de mudança na e para a comunidade, a força intrapsíquica existente na ideia, é uma manifestação de resiliência – pois é da negligência do Estado e do preconceito e estigmatização da sociedade, que eles buscam esta autonomia para transformar a comunidade de forma positiva.

Um exemplo para o atributo "eu tenho" (GROTBERG, 2005), que demonstra confiança mútua na comunidade, foi o relato de um morador sobre um comunicado de uma moradora durante uma reunião em grupo. O comunicado foi referente a uma oportunidade de emprego para os jovens estudantes da comunidade, no projeto chamado "Jovem Aprendiz". O morador, durante a entrevista, falou: "Ainda bem que na nossa comunidade tem pessoas assim. Trazem informações de interesse para nós sem querer nada em troca".

Habilidades interpessoais para enfrentar problemas, características do atributo "eu posso", também foram observadas em Castainho. A Associação de Moradores não possuía recursos para promover um evento comemorativo em homenagem às mães. Então, uma moradora organizou um bingo e sorteio para arrecadar fundos para comemoração do Dia das Mães. Ela anunciou na reunião em grupo da Associação de Quilombola de Castainho e foi nas casas da comunidade, vender cartelas e convidar os moradores para o evento.

Para Walsh (2003) o processo ativo de resistência, autorecuperação, crescimento em resposta à crise e a habilidade de reagir aos desafios, é essencial para alguém ser resiliente. E essa capacidade de reagir à adversidade, ficar mais forte e com mais recursos, foi observada em Castainho.

Para Ojeda et al. (2007, p. 36), resiliência comunitária é uma concepção latino-americana definida como a "condição coletiva para superar desastres e situações de adversidade maciça e construir sobre elas".

**QUARDO 2. Atributos de resiliência individual citados pelos autores observados em Castainho.**

| No nível comunitário – Ojeda et al. (2007) | Ações da comunidade |
|---|---|
| 1. Solidariedade;<br>2. Honestidade;<br>3. Identidade;<br>4. Humor social;<br>5. Auto-estima coletiva | ▪ Transparência da gestão<br>▪ Lealdade com os acordos<br>▪ Preocupação com a educação na comunidade<br>▪ Preocupação com a pobreza na comunidade |

Na comunidade quilombola de Castainho, foram identificados atributos e características resilientes. A chave-explicativa aqui são as relações coletivas, os aspectos culturais e os valores da sociedade. A preocupação comum a todos e os sistemáticos debates sobre pobreza e educação na comunidade, mostram uma solidariedade de adesão à causa com um fim comum a todos (OJEDA et al., 2007).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Essa solidariedade, às vezes, parece ser uma regra de conduta e dever moral da comunidade, o que nos leva ao pilar da honestidade – coletiva ou administrativa. Há uma consciência de grupo que sentenciaria a desonestidade de alguém com cargo notável dentro da Associação Quilombola de Castainho. Se acontecesse alguma perversão administrativa, o líder da organização perderia a legitimidade diante dos sócios e a oferta de esforços solidários provavelmente ficaria defasa. Por isto, existe transparência da gestão da Associação de Moradores e uma lealdade extrema nos acordos verbais.

Pôde-se perceber um conjunto de comunidades humanas capazes de administrar eventos extremos. No entanto, não foi percebida uma estrutura física sustentável que dê suporte às comunidades humanas. Godschalk (2003), por exemplo, definiu resiliência como conjunto de sistemas físicos sustentáveis e comunidades humanas capazes de se sobressair de eventos extremos. A falta da estrutura física, demonstra ausência de um atributo de resiliência importante que Ojeda et al. (2007) não citou.

As ciências da natureza, por sua vez, demonstram uma preocupação crescente com o ambiente e evidenciam a necessidade de um planejamento ambiental em intervenções humanas no ambiente natural.

Em Castainho, enquanto existem atributos apresentados pela Associação Quilombola de Castainho, observada especialmente na preocupação com a gestão e uso das terras no território, também existe uma falta de recursos e de parcerias para implementar planejamentos efetivos.

**QUADRO 3. Atributos de resiliência ambiental citados pelos autores observados em Castainho.**

| No nível ambiental – Tyler e Moench (2012) e FAO (2018) | Ações na comunidade |
|---|---|
| Direitos garantidos e acessíveis;<br>Processo de decisão;<br>Fluxo de informação;<br>Aplicação de conhecimentos novos;<br>Governança responsável;<br>Diversidade e agroecologia. | Preocupação com a mobilidade<br>Preocupação em otimizar a produção agrícola<br>Preocupação para a construção da quadra para escola<br>Pautas debatidas de forma sistemática nas reuniões da *Associação de Moradores* |

Magis (2010) disse que a resiliência surge quando existe um desenvolvimento de recursos de uma comunidade a partir do envolvimento de membros desta comunidade. Segundo Manyena et al. (2011), estas transformações positivas advindas de resiliência surgem em contextos onde a capacidade de lidar com distúrbios é essencial. Wang e Chuang (2011) construíram um modelo matemático de crescimento que permite um agente tomador de decisão avaliar o custo-benefício entre setores econômicos e ambiental.

Para se chegar ao produto de Wang e Chuang (2011), foi preciso do envolvimento de membros da comunidade e condições estruturais. Em Castainho, o envolvimento comunitário existe, há debates em todas reuniões, entretanto, segundo os moradores, há escassez de recursos para melhorar a qualidade da terra, diversidade de sementes, pessoas abalizadas dispostas a continuar o plantio, que dificultam transformações positivas na comunidade.

Outro ponto importante debatido nas reuniões, que complementa a preocupação com o aumento da produção da agricultura familiar na comunidade, é a diversificação da mesma. Atualmente, a mandioca para produção de derivados é o principal alimento produzido em Castainho.

Existe vontade e necessidade de ampliar e diversificar, tanto para melhorar a alimentação local, quanto para vender um possível excedente de produção valorizado, melhorando a arrecadação da comunidade. Como já


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

falado acima, existe uma falta de recursos e parcerias para planejar e implementar algum projeto neste sentido, o que pode reduzir o poder econômico local, porém é positivo o fato deste debate ter sido realizado muitas vezes nas três reuniões que o pesquisador esteve presente.

Segundo a FAO (2018), sistemas mais diversificados são mais resilientes e por meio da diversificação e integração, redução a dependência de insumos externos, comércio de circuito curto, a agroecologia pode reduzir a vulnerabilidade dos produtos ao risco econômico. O que seria positivo para a comunidade quilombola de Castainho.

## 4. Considerações finais

De acordo com o observado, manifestações de resiliência individual, comunitária e ambiental de Castainho foram identificadas e analisadas mediante diferentes atributos e percepções. Como a resiliência é um termo que se tornou multidisciplinar e é dotada de subjetividades, as investigações devem ser baseadas em uma visão holística e rigorosa dos aspectos ligadas a ela.

A comunidade apresentou uma série de atributos de resiliência individual em seus moradores e alguns pilares da resiliência comunitária, o que é positivo. No entanto, a nível ecológico e socioeconômico, foi observada na comunidade uma falta de recursos como insumos para melhorar fertilidade da terra, pessoas aperfeiçoadas para o plantio e variedades de sementes , o que a torna vulnerável a eventos inesperados como eventos climáticos que prejudiquem a colheita e/ou a venda dos produtos agrícolas.

Recomenda-se mais pesquisas na área com objetivo de aumentar as informações para planejamento e gestão de terras na comunidade, e para descrever com mais precisão o sistema socioeológico da comunidade, uma vez que os conceitos de resiliência ecológica e socioeconômica não conseguem traduzir com fidedignidade este estado não-linear em constante mudança. Posteriormente, também se recomenda investimentos que possam proporcionar a comunidade autonomia para ousar em planos de gestão territoriais e não apenas pensa-los – o que já é importante.

O fato de Castainho ter sido posta e estar à margem da sociedade, tornando-se alvos do preconceito e estigma, tensionou a comunidade a apresentar características resilientes. No entanto, essa característica de ser ou estar resiliente pode ter vindo das armadilhas da pobreza e omissão institucional persistentes que inibiram a chegada a um estado de maior bem-estar humano. O que pode ser um ponto negativo se o termo resiliência passar a ser usado de maneira *viral*, ao invés de conceitos de cunho pejorativo, como "vulnerabilidade", mas que podem condizer melhor com a realidade.

Existe um potencial de valores políticos compenetrado na resiliência que é subutilizado, e suas utilizações, quando assumida intencionalidade, poderá tornar a resiliência numa ferramenta de governança política, tanto em aspectos positivos, quanto negativos.

## Referências

ADGER, W. Neil. Social and ecological resilience: are they related?. Progress in human geography, v. 24, n. 3, p. 347-364, 2000.

ANGROSINO, Michael. Etnografia e observação participante: coleção pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

BONANNO, George A. Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events?. American psychologist, v. 59, n. 1, p. 20, 2004.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Castainho: contando sua história. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013.

CUMMING, Graeme S. Spatial resilience: integrating landscape ecology, resilience, and sustainability. Landscape ecology, v. 26, n. 7, p. 899-909, 2011.

FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. The 10 Elements Of Agroecology. Guiding The Transition To Sustainable Food And Agricultural Systems, 2018.

FOLKE, Carl. Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. Global environmental change, v. 16, n. 3, p. 253-267, 2006.

GODSCHALK, David R. Urban hazard mitigation: creating resilient cities. Natural hazards review, v. 4, n. 3, p. 136-143, 2003.

GROTBERG, Edith Henderson. Introdução: novas tendências em resiliência. Resiliência: descobrindo as próprias fortalezas, p. 15-22, 2005.

INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Quilombolas. Disponível em: <www.incra.gov.br/quilombola>. Acesso em: novembro de 2019.

INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: < http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>. Acesso em: 09 jun. 2019.

MAGIS, Kristen. Community resilience: An indicator of social sustainability. Society and Natural Resources, v. 23, n. 5, p. 401-416, 2010.

MANYENA, Bernard et al. Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability?. Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability, v. 16, n. 5, p. 417-424, 2011.

MEEROW, Sara; NEWELL, Joshua P. Resilience and complexity: A bibliometric review and prospects for industrial ecology. Journal of Industrial Ecology, v. 19, n. 2, p. 236-251, 2015.

MELO, Felippe Pessoa de; SOUZA, Rosemari Melo; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. Modelagem de geoformas para mitigação do risco geoambiental em Garanhuns-PE. Acta Geográfica, v. 10, n. 22, p. 87-105, 2016.

MOGHIM, Sanaz; GARNA, Roja Kaveh. Countries' classification by environmental resilience. Journal of environmental management, v. 230, p. 345-354, 2019.

OJEDA, Elbio Néstor Suárez et al. Resiliência comunitária. In: HOCH, Lothar Carlos; ROCCA L, Susana M. (Orgs). Sofrimento, resiliência e fé: Implicações para as relações de cuidado, 1.ed. São Leopoldo: Sinodal, cap. P. 33-56, 2007.

OKVAT, Heather A.; ZAUTRA, Alex J. Community gardening: A parsimonious path to individual, community, and environmental resilience. American journal of community psychology, v. 47, n. 3-4, p. 374-387, 2011.

SPINELLI, M. V. P. et al. Estudo sustentável da capacidade de carga antrópica e a sua influência no ponto de equilíbrio da resiliência ambiental. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 9, n. 1, p. 185-199, 2016.

TRAD, Leny Alves Bomfim. Trabalho de campo, narrativa e produção de conhecimento na pesquisa etnográfica contemporânea: subsídios ao campo da saúde. Ciência & Saúde Coletiva, v. 17, p. 627-633, 2012.

TYLER, Stephen; MOENCH, Marcus. A framework for urban climate resilience. Climate and development, v. 4, n. 4, p. 311-326, 2012.

WALSH, Froma. Family resilience: A framework for clinical practice. Family process, v. 42, n. 1, p. 1-18, 2003.

WANG, Yi-Chia; CHUANG, Yih-Chyi. Environmental resilience and economic growth: Command economy's optimization and environmental Kuznets curve. Economic Modelling, v. 28, n. 6, p. 2854-2861, 2011.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.2

## SEMENTANDO UNHA CIDADE DIVERSA

RAQUEL ABELEDO ENRÍQUEZ
(ONGd Ecos do Sur)

Sementando unha cidade diversa es una experiencia de creación de comunidad intercultural alrededor de la agroecología urbana.

El principal objetivo de dicha experiencia es la generación de sentimiento de pertenencia y de arraigo al territorio de personas migrantes.

Es en las ciudades donde se concentra mayor densidad de población debido a los servicios y oportunidades laborales que ofrecen. Por ello, la población migrante escoge dichos emplazamientos como destino a la hora de dar comienzo a su viaje.

De esta manera, la incidencia en las ciudades se presenta fundamental a la hora de generar alternativas de gobernanza alimentaria desde una perspectiva intercultural.

"Sementando unha cidade diversa" pretende así, facilitar espacios de participación agroecológica donde constituir sujetos capaces de generar nuevas propuestas desde una mirada intercultural, generando una red de relaciones sólidas y de apoyo que den paso a una construcción colectiva e inclusiva de alternativas sociales y alimentarias.

## Objetivos

- Facilitar espacios de empoderamiento de la población migrante a través de procesos participativos agroecológicos
- Desarrollar sentimiento de pertenencia e identidades compartidas a través de la agroecología urbana
- Constituir sujetos conscientes de la necesidad de generar alternativas de gobernanza alimentaria.
- Visibilizar y poner en valor la interculturalidad presente en nuestras ciudades fomentando el intercambio de saberes

## ¿Cómo surgió la iniciativa?

La ONGd Ecos do Sur trabaja desde hace más de 27 años para la consecución de una sociedad más justa, equitativa y orgullosa de su diversidad.

Con esta premisa, se comienza a explorar la agroecología como una herramienta esencial a la hora de arraigar personas al territorio. Se entiende que las iniciativas de agroecología urbana permiten desarrollar sentimiento de pertenencia e identificación con el entorno del que formamos parte.

En Abril de 2017, el Ayuntamiento de La Coruña, cede a la entidad una huerta urbana municipal, dando comienzo al proyecto "Sementando unha cidade diversa". Por tanto, dicho proyecto surge de entender la agroecología urbana como un punto de partida necesario para la generación de alternativas de gobernanza alimentaria que no dejen atrás la construcción de comunidades interculturales.

## Situación actual y perspectiva de futuro

### Generación de grupo

En 2017, comenzamos a reunirnos en el espacio del huerto urbano una vez por semana, organizando talleres donde se generaba un espacio intergeneracional e intercultural Dichos talleres semanales han sido el eje ver-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

tebrador del proyecto sin embargo, no son la única actividad desarrollada dentro de las líneas de actuación de "Sementando unha cidade diversa".

Junto con el trabajo realizado con el grupo asistente a los talleres, se realiza una función de divulgación y sensibilización sobre la importancia del consumo de productos ecológicos, locales y de temporada, donde los usuarios y usuarias encuentran un canal de participación activa dentro y fuera del contexto del huerto urbano, involucrándose en la organización y puesta en marcha de las diferentes actividades. Así, las personas usuarias participaron en el Mercado Ecológico de la ciudad de La Coruña, siendo agentes divulgadores sobre la importancia de nuestro papel como consumidores a la hora de apoyar nuevas alternativas alimentarias.

## Redes

En este proceso se hace especial hincapié en la relación con los habitantes del barrio en el que se encuentra ubicada la parcela (asociaciones de vecinos, plataformas ciudadanas, asociaciones etc.), y en el que se compartan distintos saberes (jubilados/las, inmigrantes, jóvenes, mujeres, niños/las) de manera horizontal, participativa y colaborativa.

Las redes generadas no se han quedado exclusivamente en el barrio donde la parcela está situada si no que, también en la actualidad, se están tejiendo con otros actores de la ciudad, participando de proyectos europeos como el Rurban que intenta generar redes de huertos urbanos en ciudades europeas afianzando alianzas con administraciones y actores locales que permitan una concepción integradora y comunitaria de la agroecología urbana.

## Intercambio de saberes

La presente propuesta está dirigida a diferentes colectivos en situación de vulnerabilidad, principalmente: mujeres supervivientes de violencia de género, personas en situación de desempleo de larga duración y personas inmigrantes en situación irregular. Hasta la actualidad, el total de personas participantes ha sido de 54 personas de las siguientes nacionalidades: argelina, chilena, cabo verdiana, colombiana, senegalesa, portuguesa, dominicana, española, brasileña, cubana, guineana, marroquí, peruana, uruguaya, venezolana. Cada grupo disfruta del espacio durante tres meses ya que la experiencia está diseñada para trabajar con grupos reducidos.

Esta diversidad de orígenes propicia el intercambio de saberes intercultural, generando un espacio donde el hablar sobre cultivo, semillas, formas de sembrar, permite también hablar sobre migración, identidad, campo y ciudad, generando así nexos comunes, puntos de encuentro entre los vecinos y vecinas del barrio y la población migrante del Ayuntamiento de La Coruña.

Por todo esto, desde Abril de 2017, el huerto urbano de "Sementando unha cidade diversa" no ha dejado de recibir nuevos participantes que se involucran con el espacio. Por ello, seguimos desarrollando los talleres semanales y consideramos la posibilidad de obtener más parcelas municipales situadas en diversos barrios de la ciudad con el ánimo de replicar la iniciativa.

A raíz de la inclusión de la perspectiva agroecológica en la intervención social que estaba desarollando la entidad Ecos do Sur, se iniciaron nuevas formaciones orientadas al emprendimiento y cooperativismo agroecológico (agricultura ecológica, usos do monte, etc.) destinado a personas en situación de exclusión social. Con el objetivo de acompañar a las personas usuarias en la generación de nuevas alternativas y facilitar su inclusión sociolaboral.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Por ello, desde la ONGd Ecos do Sur queremos seguir caminando hacia la consecución de alternativas de gobernanza alimentaria desde la base, desde la constitución de sujetos conscientes de la necesidad de construir colectivamente otras formas de entender la alimentación, acompañando estos procesos e intercambiando saberes.

## Elementos críticos y limitantes del proyecto

El principal limitando con el que cuenta la iniciativa es el espacio del que dispone. "Sementando unha cidade diversa" se desarrolla en un huerto municipal comunitario constituido por cuatro bancales de 4 metros de largo por 2 metros de ancho. Por ello, nuestra comunidad está conformada por un número reducido de participantes limitado por el espacio del que disponemos para cultivar y compartir tiempo en comunidad.

Otro limitante es el género ya que seguimos considerando un reto la participación equitativa de las mujeres en el proyecto. Las mujeres migrantes suelen encontrar empleo más rápidamente que sus compañeros los hombres. Sin embargo, ellas se concentran en las ramas más caracterizadas por sus condiciones de precariedad y desamparo jurídico, concretamente en el servicio doméstico y de cuidados. Estos sectores presentan grados de inestabilidad alto que podrían afectar a su participación constante en otras actividades. Por ello, desde Ecos do Sur estamos trabajando en la construcción de espacios propios donde poder visibilizar las interdependencias y las ecodependencias que nos atraviesan, facilitando la participación de las mujeres e incluyendo la perspectiva de género en nuestra intervención.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.3

## COPAVI: A CONSTRUÇÃO DO TRABALHO COOPERATIVO E AGROECOLOGIA

DANIELA B. CALZA

Cooperativa de Produção Agropecuária Vitoria (COPAVI), Paranacity, Paraná, Brasil.

Tecnóloga em Agroecologia. Especialista em Produção de Leite Agroecológico. Mestra em Agroecologia. Assessora tecnóloga do Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia – CAPA. Sócia da COPAVI e Coordenação política da Rede Ecovida de Agroecologia. danicalzaagroecologia@gmail.com

## A experiencia?

A Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória (COPAVI) é uma comunidade de pessoas que participam do processo de reforma agrária no Brasil e produzem alimentos orgânicos de maneira coletiva. O grupo de famílias se associou e coletivizou a terra que foi conquistada no processo de reforma agrária. Ao invés de dividir a terra em lotes, o coletivo decidiu planejar e produzir num espaço comum visando maximizar a eficiência no uso de recursos, racionalizar o processo de tomada de decisões, fazendo-o mais democrático e construir bens comuns e vida coletiva para um melhor viver. Durante um período de 27 anos, a vida em coletivo tem sido um processo continuo de construção de sistemas sustentáveis de produção com base na agroecologia, tendo como elemento fundamental a cooperação. A Cooperativa produz alimentos agroecológicos para o sustento das famílias: verduras, frutas, grãos, ovos, leite, carne, açúcar e outros. Além disso, são produzidos alimentos de alta qualidade para a alimentação das crianças e pessoas da cidade, bem como alguns produtos que atingem um publico mais amplo: açúcar mascavo orgânico, cachaça e licores de fruta, por exemplo. Além de produzir a Cooperativa faz parte de uma rede maior de produtores orgânicos da região Noroeste de Paraná, contribui com a formação das pessoas que participam dos processos de produção orgânica e agroecológica na região e coopera continuamente com organismos públicos e privados para promover o bom viver e o bem-estar social das pessoas da região. A Cooperativa desenvolve a produção com princípios agroecológicos e adota múltiplas práticas que permitem a conservação do solo, da água, da floresta e da fauna e ao mesmo tempo garante a produção para autoconsumo e manutenção da viabilidade de econômica direta de 35 famílias agricultoras e trabalhadores da cidade.

## Os objetivos?

Garantir a sustentabilidade econômica, social e produtiva das famílias que fazem parte do processo, iniciando pela cooperação e se estendendo para mudança da matriz tecnológica para a agroecologia.

## Como surgiu a iniciativa?

Teve inicio em 10 de janeiro de 1993, após ocupação da antiga fazenda Santa Maria. A área de 230 hectares estava desapropriada para fins de utilização para o processo de Reforma Agrária, com emissão de posse concedida desde 30 de outubro de 1992. As 16 famílias que iniciaram esse processo eram oriundas das regiões sudeste, centro-sul e sudoeste do estado do Paraná. Desde o princípio, onde permaneceram em torno de um ano acampadas até a regularização do Assentamento, o objetivo das famílias foi desenvolver a organização do acampamento e consecutivamente o Assentamento de forma coletiva e comunitária a fim de garantir sustentabilidade econômica e social das famílias. A COPAVI foi fundada no dia 10 de julho de 1993. Desde então todo o sistema de funcionamento do Assentamento, o regimento interno, a forma de divisão de trabalho, a organização administrativa, as discussões e decisões coletivas, estão ligados à organização da Cooperativa.

## Quais são os elementos críticos e limitantes com os que conta?

A organização das atividades produtivas e sociais da Cooperativa é realizada por meio de setores de trabalho que estão estruturados da seguinte forma:


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

a) Setor de produção de cana de açúcar e derivados.

b) Setor de sustento familiar e pecuária leiteira.

c) Setor de apoio, sendo essa formada pela administração, comércio, padaria, refeitório e formação infantil das crianças.

A produção é baseada nos princípios da agroecologia e atualmente conta com certificação orgânica participativa através da Rede Ecovida. A atividade econômica de maior importância para o intercâmbio e circulação de moeda é o setor de cana de açúcar; atualmente a Cooperativa dedica 110 hectares para a cultura de cana. Esse espaço é manejado com práticas de consórcios com arbóreas e cultivos anuais, especialmente feijão, gergelim e mandioca, formações de barreiras vivas, também rotação de cultura com o cultivo de adubações verde, especialmente o uso de crotalária. As áreas de produção de cana estão mudando constantemente e ao final de cada ciclo de produção de cana as áreas se dedicam para outros usos (agroflorestais, uso de pastagens para produção de leite). A matéria prima é usada para a fabricação de açúcar mascavo, melado e cachaça, os quais são beneficiados e comercializados pela COPAVI.

O Setor de sustento familiar e pecuária leiteira é organizado para a produção de alimentos para as 22 famílias, com cultivos de hortaliças, frutas, cultivos anuais, produção de ovos e carne de frango, leite e derivados e carne bovina. Além do abastecimento das famílias essa produção exceto as carnes e ovos são comercializadas em programas de alimentação escolar de diversos municípios próximos a Paranacity. As práticas agroecológicas adotadas para a produção vegetal são realizadas através da implantação de agrofloresta, consórcio de culturas, biofertilizantes produzidos no local cobertura do solo com o uso bagaço de cana de açúcar. O rebanho leiteiro é manejado em sistemas de Pastoreio Racional Voisin com áreas de sistemas silvipastoris de diversos tipos e usando princípios de promoção do bem-estar animal.

Atualmente a Cooperativa tem diversos desafios a serem atendidos. De um lado a mudança política e econômica do Brasil tem afetado seriamente a estabilidade financeira das famílias que participam da Cooperativa. Os altos custos de produtos básicos e as políticas que retiraram o apoio às iniciativas de produção agroecológica familiar têm inviabilizado a produção em unidades de produção familiar. A crise econômica global tem impactado a capacidade de compra dos consumidores e tem feito que a procura por vários produtos comercializados pela Cooperativa tenha diminuído. Também, diversos problemas de ordem público derivados da precariedade econômica das comunidades que habitam o território vizinho à Cooperativa fazem que a delinquência comum, derivada da pobreza e exclusão geradas pela monocultura que hegemoniza a região impactem negativamente a vida das famílias que participam da Cooperativa. Os roubos, intimidações, atos de vandalismo, queima de áreas de cultura tem afetado seriamente a Cooperativa e tem colocado em xeque a viabilidade da proposta.

## Qual é a situação atual da iniciativa e como se enxerga no futuro?

Dada a situação atual, as famílias estão fortalecendo outros setores da Cooperativa diferentes à produção de cana, aumentando e diversificando a produção, especialmente horta e cultivos anuais e produção de leite orgânico, encontrando na construção de cestas para doações e venda local uma novo opção econômica, além da ampliação da divulgação dos seus derivados de cana. Atualmente a Cooperativa passa por períodos de muita incerteza, o trabalho está sendo muito e as despesas múltiplas. Atualmente é necessário se articular com consumidores e produtores da região, bem como pensar em como se manter no meio da crise e achar opções organizativas e ferramentas de gestão que permitam que a proposta se fortaleça. O trabalho cooperado e a produção agroecológica são talvez os elementos que fazem que a proposta se mantenha hoje e permaneça no futuro.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.4

# LAS PERSPECTIVAS CAMPESINAS Y ESTATALES DE LA AGROECOLOGÍA EN LAS LOMAS DEL ESCAMBRAY (CUBA). ESTUDIO DE CASO.

ADRIÀ IVORRA CANO
(Universidad de Granada)

# Introducción

Tras siglos de continuo expolio y colonización, Cuba consiguió la plena independencia en 1959, pero el modelo organizativo del pasado influyó en las nuevas políticas estatales. Si antes del triunfo de la revolución la mayor parte de las tierras (70%) se concentraban en el 9% de la población (Nova, 2011), tras la reforma de 1963 el Estado acabó teniendo el 80% de ellas (Valdés Paz, 2009). De esta forma se estaba reproduciendo el modelo organizativo del pasado: la producción a gran escala de monocultivo y de exportación. Con la Revolución Verde este proceso siguió en marcha, gracias a las relaciones comerciales de la isla con la Unión Soviética, produciéndose una descampesinización (Santiago Muiño, 2015). Pero, tras la desintegración de la URSS se produjo una grave crisis socioeconómica, que conllevó el cambio de modelo agrícola, pasando de una agricultura industrial con altos insumos químicos hacia uno de carácter agroecológico (Funes Monzote, 2009). En esta nueva época destacó el surgimiento, en el seno de la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), del Movimiento Agroecológico de Campesino a Campesino (MACAC) (Machín, et. al, 2010).

Estos cambios producidos fueron posibles, en parte, gracias a que el Estado adoptó una serie de políticas que permitieron el cambio de modelo. Desde entonces se ha asentado en una parte importante del campesinado la agroecología. Debido a la importancia que tienen los marcos institucionales y sus administraciones para su desarrollo (González de Molina & Caporal, 2013), en esta investigación trataremos conocer y comprender cuáles son las repercusiones de la postura estatal sobre la concepción técnica agrónoma y ecológica de la agroecología en el campesinado. Para ello se utiliza la metodología cualitativa, empleando la observación no participante y la entrevista semiestructurada para recoger el discurso del campesinado perteneciente a una Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS) y el de la ANAP, con una entrevista al coordinador de agroecología del municipio donde se desarrolla el trabajo de campo.

# La agroecología y el campesinado en el ordenamiento jurídico cubano en el decenio de los 90

A partir de la crisis de finales de siglo XX se desarrollaron una serie de medidas que favorecieron la recampesinización y el desarrollo de la agricultura sostenible. Únicamente encontramos una política de carácter similar que se realizó con anterioridad, el Plan Turquino (1987), que es un proyecto de desarrollo social y ambiental dirigido a la población residente en las montañas, donde se defienden los sistemas agrosilvopastoriles mediante técnicas de carácter agroecológico (Gandul, Luna & Sierra, 2009). Ya en el 1993, en plena crisis, se empezó a transformar la propiedad agrícola, mediante la entrega de tierras estatales en usufructo al campesinado, principalmente dedicadas al tabaco (resolución 357/93) y al café (resolución 419/94), surgiendo 45.000 nuevos productores (Valdés Paz, 1997).

Con la Ley No.81 del Medio Ambiente de 1997 apareció el concepto de agricultura sostenible, definida como "sistema de producción agropecuaria que permite obtener producciones estables de forma económicamente viable y socialmente aceptable, en armonía con el medio ambiente". En las normas relativas a esta ley, en el artículo 132 aparecen muchos aspectos propios de la agroecología, como técnicas de cuidado de suelos, biodiversidad, prevención de plagas y enfermedades, unir a la ciencia y técnica con los conocimientos tradicionales y locales, etc. Aunque no se apuesta por la eliminación total de los químicos, sino que se afirma hacer un uso racional de estos. Además, en 1998 también se promulgó la Ley Forestal No.85, que mejoró la protección de bosques. Ambas leyes todavía siguen vigentes en el ordenamiento jurídico cubano.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## El Movimiento Agroecológico Campesino a Campesino (MACAC)

En el 1997 arrancó el método Campesino a Campesino en la ANAP y en el 2001 se conformó como movimiento nacional, ya llamado Movimiento Agroecológico de Campesino a Campesino (MACAC). Desde entonces el aumento del campesinado incorporado al movimiento agroecológico se ha multiplicado por 500 entre 1999 y 2009, pasando de 216 a 110.000 y en 2015 a 124.273 (Machín, et. al, 2010; Machín, 2017). La ANAP realiza una clasificación siguiendo tres niveles de valoración para determinar qué fincas son agroecológicas: las de nivel 1 (iniciadas), nivel 2 (en transición) y nivel 3 (agroecológicas). En esta última es donde se encuentra la figura más importante del movimiento, el *promotor,* cuya conciencia agroecológica y dominio conceptual de la igualdad y la sostenibilidad con enfoque de género es profunda. Participa activamente en la cooperativa y en la comunidad, cuida el medio ambiente y conserva y práctica las tradiciones culturales del campesinado, etc. Además, también está la figura del *facilitador*, con gran capacidad comunicativa y gran participación "bajo la orden de su cooperativa, en función de facilitar el proceso de promoción y multiplicación de prácticas" agroecológicas y el *coordinador* de la agroecología, que es el técnico que realiza capacitaciones e intercambios entre el campesinado (Machín, et. al, 2010, p.47).

## La agroecología estatal y campesina en la actualidad

El Estado, como bien afirma Santiago Muíño (2015), no tiene modelo agroecológico y sus políticas, en torno a ello, son incoherentes. Esta ausencia de modelo también se atestigua en la nueva Constitución de la República de Cuba de 2019, puesto que los únicos artículos que guardan relación son el 75, donde se defiende el desarrollo sostenible, y el 77, que trata la seguridad alimentaria sana y adecuada, sin haber nada en torno a la agroecología o agricultura ecológica o sostenible. La incoherencia viene reflejada, como bien se ha citado con anterioridad, con la ley del Medio Ambiente.

Con respecto a la certificación ecológica, aunque se ha promovido el Sistema Participativo de Garantía (PAAC), alternativo al de los estándares internacionales que sirve para el mercado interno, en la práctica se utiliza exclusivamente para el turismo (Hevia, Olexa, Ankersen & Messina, 2017). Sin embargo, sí tienen productos de exportación con el sello ecológico desde los inicios de este siglo (Rodríguez, 2003).

Por otra parte, la entrega de tierras en usufructo para apoyar al campesinado, que es el grupo social que más alimentos produce en Cuba[1] y además lo hace sobre bases agroecológicas, en el 2018 se incrementaron al doble de hectáreas, pasando de 13 a 26 hectáreas (Mesa-Lago, 2018).

Por último, es importante señalar que no hay una contabilización de la superficie de agroecología que hay en el país, pero conociendo que en el 2018 había 408.446 tenentes de tierras (ONEI, 2019), y recogiendo al campesinado que pertenecía al movimiento en el 2015, calculamos que en torno a un tercio del campesinado pertenece al movimiento[2]. No obstante, aunque todos tienen técnicas agroecológicas, no tenemos datos de las fincas que lo sean en su totalidad, pero sí el total de promotores y facilitadores, que son quienes tienen un fuerte compromiso; el porcentaje de ellos representa casi el 5% del total de tenentes de tierras del país[3].

Este porcentaje parece que ha venido dándose desde el surgimiento de la agroecología a escala nacional. Diferentes estudios que entremezclan la metodología cualitativa y cuantitativa de las últimas dos décadas, aunque

1 Con un tercio de las tierras agrícolas, las Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) y los productores privados, producen el 70% de los alimentos (ONEI, 2019).

2 Esta cifra no es representativa, pero la arrojamos para dar una idea de la importancia del movimiento a escala nacional.

3 Los datos son recogidos de Machín (2017): 16.176 promotores y 3.202 facilitadores.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

sabiendo que no son estadísticamente representativos del país, muestran que hay unos resultados similares, en los que se calcula que el 30% del campesinado es de carácter agroecológico. En las entrevistas que Wright (2005) realizó entre 1999 y 2001 concluyó que en torno al 30% no utilizaban químicos ni pesticidas. En otro estudio, con una muestra de 102 fincas, resultó que el 28% de las fincas no eran convencionales (6% orgánicas y 22% en transición) (Ríos, Miranda & Vargas, 2011). Por último, Santiago (2015) calculó que un tercio del campesinado es agroecológico. Sin embargo, estos datos no muestran la voluntad total campesina de cultivar sin químicos, sino que es una cuestión, en la mayoría de los casos, de necesidad. En el primer trabajo citado se concluye que el 83% utilizaría más insumos externos si pudiera (Wright, 2005). En una encuesta del 2010 a 1500 fincas en el municipio de La Palma, el 96% de los agricultores afirmó que si pudieran también los utilizarían (Márquez, et, al. 2011). Santiago (2015) afirma, de un pequeño municipio, que de todos los campesinos que entrevistó, que no pertenecían a proyectos agroecológicos, salvo uno, utilizarían químicos si pudieran permitírselo económicamente. Concluimos pues, que la agroecología en Cuba surgió en un momento coyuntural -el del *Periodo Especial*-, y que en la actualidad se ha consolidado y es importante, pero no es lo que prevalece en el campesinado cubano.

## Metodología

Como se acaba de exponer, en las últimas décadas ha habido un cambio de modelo agrícola en Cuba donde la agroecología se ha afianzado en una parte considerable del campesinado cubano. Esto nos llevó a preguntarnos ¿Cómo repercute la postura del Estado sobre la agroecología en el campesinado? ¿Cuáles son las concepciones de la agroecología en su dimensión técnica agrónoma y ecológica? Con ello definimos el objetivo principal del estudio: conocer y comprender cuáles son las repercusiones de la postura estatal sobre la concepción técnica agrónoma y ecológica de la agroecología en el campesinado.

Elegimos investigar este fenómeno mediante la metodología cualitativa para poder comprender con mayor profundidad la relación entre el Estado, el campesinado y la agroecología desde la dimensión subjetiva del campesinado. De esta forma se indaga sobre el imaginario colectivo producido y reproducido por este grupo social, con lo cual es necesario interpretar sus discursos. Por esta razón utilizamos la entrevista semiestructurada como técnica de producción de datos y nos apoyamos en la observación no participante utilizando las notas y diarios de campo complementadas con las fotografías para triangular la información y así contrastar la veracidad y las contradicciones que pueda haber en el discurso de los entrevistados.

Las entrevistas semiestructuradas fueron grabadas en audio con permiso previo de los entrevistados y posteriormente fueron transcritas. Para la observación no participante y las fotografías se utilizaron como instrumentos de registro el diario de campo. Para el análisis de las entrevistas se utilizó el análisis sociológico del sistema de discursos, aceptando que los discursos "son producciones y prácticas sociales, son "dichos" y "prácticas" que atraviesan a los propios sujetos individuales" (Conde, 2009, p.40). Es por ello por lo que, una vez transcritas las entrevistas, no solo se examinan los fragmentos discursivos, sino que utilizamos el texto como un medio para analizar la realidad social a un nivel más amplio. Para ello construimos las diferentes escalas de análisis; el etnoagroecosistema, la sociedad local y las interacciones con la sociedad mayor, es decir, la relación del campesino con organizaciones o instituciones que quedan fuera de lo puramente local.

## Breve aproximación a las lomas del Escambray y a la muestra

En la Sierra del Escambray, situada en el centro geográfico de la isla donde se ha hecho el estudio de caso, hubo un proceso de descampesinización tras la revolución, debido a que hubo un alzamiento contra el gobierno


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

en el 1960 mediante el traslado de personas hogareñas a otras zonas de la isla, por sospechas de que habían colaborado en el suceso (Crespo, 1986). Esto pudo desembocar en una pérdida de saberes tradicionales del campesinado que vivía en la zona y que, desde el Periodo Especial, tras la recampesinización y su conversión de obreros agrícolas a campesinos, ha ido recuperándose bajo el trabajo de la ANAP.

La base empírica de este trabajo de campo cualitativo proviene de 6 entrevistas semiestructuradas y una observación no participante entre los meses de abril y junio de 2019. Los sistemas agrícolas son agrosilvopastoriles, predominando el cultivo del café. Mediante nuestra colaboración con en el Programa de Innovación Agropecuaria Local (PIAL) acudimos a una Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS), en la que nos insertamos en un primer momento durante cuatro días en la comunidad, teniendo posteriormente la oportunidad de asistir a diferentes eventos, entre los que destacan un taller de café, el día del medio ambiente y una asamblea general. Se realizaron entrevistas a dos *promotores* (E1 y E3), a un *facilitador* (E4), a un campesino nuevo (E2), a un campesino de una Finca Forestal Integral (E5) y al coordinador de la agroecología de la ANAP municipal (E6). Todos se conocen entre ellos y participan activamente en la cooperativa, en el MACAC y en PIAL. La edad no es inferior a 50 años y en todos los casos pasaron de obreros agrícolas a campesinos mediante la entrega de tierras en usufructo durante el Periodo Especial, excepto el nuevo campesino (E2) que le concedieron la finca en 2014.

## Equilibrio entre químicos y técnicas agroecológicas

En las cinco fincas agropecuarias que visitamos se utilizan, al menos, fertilizantes químicos para la producción de café. El conocimiento del concepto fue descubierto gracias al MACAC, aunque en todos los casos ya venían teniendo prácticas de carácter agroecológico. La concepción que tienen sobre el término la describe muy bien el E4:

> *"Agroecología como tal la practica todo el mundo, porque la agroecología es no solamente no echar químicos, sino que hay que saber llevar de ambas partes, ves, lo que es los medios biológicos y los medios químicos. No abusar de los químicos y tratar de usar todo lo posible los medios biológicos".*

¿Qué ocurre para que el campesinado entienda que la agroecología es la combinación de insumos orgánicos y químicos? Durante el trabajo de campo acudimos al taller de café que implementó el técnico de la cooperativa (el cual también es de la empresa estatal de café). En él se explicaron tanto técnicas de carácter agroecológico (conservación de suelos, asociación de cultivos, etc.) como la utilización de químicos. Posteriormente, le comentamos esto al coordinador de la agroecología de la ANAP:

> *Buueno hay sus contradicciones, ¿no? él incluso da talleres, y él tiene un nivel, pero bueno que si el técnico está enamorado de la agroecología los resultados son más alentadores y a más corto plazo, porque son dos gentes. Ahora él lo que está hablando es que sí, hay que aplicar fertilizantes. Entiendes, porque hay buscar una producción"* (E6).

El *capital cultural institucional* del técnico provoca, en algunos casos, una jerarquización en la que el campesinado realiza lo que le orientan. El facilitador (E5) comentaba, con respecto a las técnicas agrícolas que realiza: "*Yo siempre me he interesado por eso, hago lo que me orienten*". Por lo que, con razón, el coordinador de la ANAP afirmaba que si el técnico está concienciado con la agroecología el resto del campesinado también lo seguirá. Contrariamente, como en la actualidad el técnico de la empresa es el que está dando los tallares, el nuevo campesino (E2), principal beneficiario del taller -puesto que se hizo en su finca bajo su demanda-, tiene un desconocimiento de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

ciertas técnicas agroecológicas: *"Ahí si natural no hay nada, que yo sepa, no conozco mucho, pero me parece que no hay nada natural que desarrolle a la planta rápido"*.

Por su parte, la ANAP tiene sus mecanismos para motivar y reconocer institucionalmente al campesinado agroecológico mediante premios y certificados. El año anterior, el E5 había ganado el premio al mejor facilitador de la provincia de Villa Clara, a pesar de que utiliza fertilizantes químicos para la producción. Estos reconocimientos tienen en cuenta tanto aspectos productivos, técnicos y sociales, pero esto contribuye a crear un imaginario colectivo donde la agroecología "100%" no es posible, puesto que se precisa utilizar químicos cuando así lo requieren. El propio coordinador del movimiento aseguraba:

> *"[…] ser 100% agroecológico no es posible. […]. Nosotros no podemos eludir netamente a los químicos porque tenemos que usarlos cuando es necesario. Por qué, ¿Qué es lo que ocurre? porque los químicos son más rápidos el efecto. Usted tiene una plaga aplico un químico y controlo. Pero nosotros tenemos muchos controles naturales nuestros. […] la agroecología es una ciencia que hay que combinar, hay que combinar y hay que ir buscando siempre lo mejor"* (E6).

## Productivismo y dependencia económica

Los aspectos de carácter institucional, como son las leyes o los reconocimientos, son reproducidos por el imaginario colectivo en las zonas rurales y, por lo tanto, en el campesinado con respecto a la agroecología. Una visión más amplia de lo que el Estado entiende por la agricultura, puede ser representado con una frase que hayamos en la UBPC de la comunidad rural en la que estabamos asentados (ver Anexo I)[4]:

> "Para construir socialismo es indispensable crear una agricultura moderna, una agricultura altamente tecnificada, una agricultura que sea altamente productiva y además una agricultura altamente rentable" Arnaldo Milián Castro".

El nombre con el que acaba la frase es el que fue vicepresidente del Consejo de Ministros y Ministro de Agricultura en 1980. Interpretamos que el "construir socialismo" es sinónimo de construir Estado, en el que se está transmitiendo al campesinado que su contribución a la nación es mediante la modernización (que implica la utilización de químicos) tecnificada (diversas técnicas agrícolas -que pueden ser de carácter agroecológico), productiva y rentable, es decir en términos económicos. En el campesinado ha calado que su contribución a la nación es mediante la producción agropecuaria que beneficia tanto los intereses del Estado como los del campesinado:

> *"Donde se me de este, el café arábigo, sembrar este, porque está la economía de nosotros, porque vale más también para nosotros, y para la economía del país. Y cuando hablamos de país, aquí, pa mi concepto, yo soy parte de este país. Soy parte de esta solución […]"* (E1).

Vemos, pues, como hay una fuerte *identidad nacional* que contribuye a la producción agrícola de un determinado producto. El cultivo del café arábigo es respaldado y fomentado tanto por la empresa estatal de café mediante su técnico como por el coordinador de la agroecología:

4 Las Unidades Básicas de Producción y Consumo (UBPC) surgieron durante el *Periodo Especial*, trabajando sus tierras en usufructo los antiguos obreros de las granjas estatales. Quienes trabajan en ellas son obreros agrícolas (asalariados) (Rodríguez & López, 2011). Por ello, consideramos que puedan tener relación con la concepción del propio Estado.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

> *[…] "tú tienes que defender primero, que tu primer concepto es el café. Por varias razones, porque es el mayor sustento que tiene la familia, es el mayor sustento que tiene el Estado. […] es un aval. Entonces eso hay que irlo defendiendo. Además, los precios de café son alentadores y ya lo que ha hecho el Estado, el Estado está pagando el café"* (E6).

Que los precios del café sean alentadores contribuye a tratar de aumentar la producción, aunque con ello se deban utilizar químicos. Y esto es lo que se hace en todas las fincas que visitamos, aunque con sus diferencias entre quienes lo hacen con "un 90% de forma agroecológica" (E1) y quienes dependen, en mayor medida, de los químicos (E2; E3; E4; E5). El porqué de esta situación se debe al aspecto económico:

> *"El problema es que nosotros los cubanos tenemos una mentalidad erra, o nos estamos creando en un ambiente en un mundo donde queremos el dinero rápido. Y no creas que todo el mundo la agroecología, la agroecología es espacio"* (E3).
>
> *[…] la rapidez del control químico y la facilidad, incluso eso es lo que promueven las empresas, porque el desarrollo, esta carrera del afán de producir más luego pues es más rápido, y es una necesidad […]. Entonces eso tratamos de potenciarlo con químicos […]"* (E6).

Es decir, la necesidad de producir café en grandes cantidades fomenta el uso de químicos, cuando así lo requiere, para cumplir con los planes establecidos. Otra de las frases llamativas en esta misma UBPC decía: "*La agricultura es igual que la guerra, no se pueden ganar batallas si no se conoce bien el terreno"* (ver fotografía en Anexo II). Se equipara la guerra (algo tan poco asociado a la esfera del cuidado medioambiental) a la agricultura para fomentar el conocimiento de los agroecosistemas en los que trabajan. En esta frase, como la anterior, está ausente la sostenibilidad, protección o cuidado del medio ambiente.

## Sostenibilidad y cuidado del medio ambiente

El campesinado, sin embargo, no tiene la misma relación social con su entorno que el Estado. Su concepción técnica agrónoma y ecológica de la agroecología parece estar más clara, o al menos la encontramos de forma gráfica, que la del Estado. En la finca del E1 vimos estas frases (ver Anexo III):

> "*Bienvenid@s al aula agroecológica "por la vida en el planeta". Sin tierra, sin agua y sin bosques no hay vida… ¡Aprendamos a cuidarlos!".*

En la finca del promotor en agroecología (E1) se ve claramente la importancia que se le otorga al cuidado del medio ambiente, relacionando la agroecología con la vida en el planeta y defendiendo el cuidado de los ecosistemas. Además, tienen una relación horizontal con sus entornos, en la que contribuyen a la reforestación de sus fincas y en algunos casos (E1; E3) las de alrededor, afirmando que viven en un paraíso. Esta diferencia se materializa en las técnicas empeladas por el campesinado, que son muy diferentes a las del Estado, ya que en la UBPC se utilizan muchos más químicos[5], contrariamente al campesinado que se negó a utilizar plaguicidas para la plaga de la broca (E3), aún y todo con la recomendación del Estado. Otro dejó de echarlo al ver que habían desaparecido los pájaros de su finca y se había compactado el suelo (E4) y, por último, el de la FFI (E5), más ligado al Estado mediante el proyecto de agricultura urbana al que está incorporado, todavía los utiliza en determinadas ocasiones.

5 Mediante una entrevista informal con el sobrino del E1, trabajador de la UBPC, se explicitó.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Discusión y conclusiones

Aunque existen políticas que favorecen las técnicas agroecológicas y la conservación de la biodiversidad, como el Plan Turquino, la Ley nº81 y la nº85 y con el trabajo la ANAP y PIAL mediante sus eventos, capacitaciones y talleres, se ha podido mostrar cómo la falta de una apuesta clara por la agroecología provoca que se combine la agricultura convencional con la agroecología.

Debido a la importancia del café de exportación para la economía se fomenta su productividad desde las instituciones estatales con la utilización de químicos. Esto se debe a que el café representa el 4,2% de superficie cultivada a escala nacional (ONEI, 2018). El Estado, debido a su posición periférica, trata de tener ganancias por esta *commodity* con la que obtiene recursos económicos que a su vez beneficia al campesinado.

Lo que entienden las instituciones estatales, representadas por el técnico de la cooperativa y de la empresa estatal cafetera y el coordinador de la agroecología municipal de la ANAP, tiene especial importancia a la hora de utilizar o no químicos en el campesinado que, aunque tienen autonomía para poder producir café sin insumos externos, incitan a utilizarlos para aumentar su producción. Esto se corresponde con la Ley No.81 del Medio Ambiente de 1997, puesto que desde la ANAP y la empresa estatal de café se fomentan las técnicas agroecológicas y una razonable utilización de químicos. Esta transmisión de conocimiento desde arriba hacia abajo ha creado un imaginario colectivo en el que el campesinado cree que no pueden, ni podrán producir -café- sin químicos. Una buena representación de esta construcción social se ve con mayor claridad en las Unidades Básicas de Producción y Consumo (UBPC) donde se escenifica con mayor claridad la postura estatal. Este tipo de cooperativas todavía tienen una lógica industrial y centralista en el que el Estado tiene un excesivo control que dificulta una nueva cultura productiva (Santiago Muíño, 2015). La propia empresa cubana, al no tener todavía una cultura ambiental que pueda certificar en ecológico debido a la conformación histórica de más de 50 años de forma de trabajo (Antúnez, 2016), arrastra al campesinado agroecológico a utilizar químicos.

A pesar de ello, el campesinado tiene una concepción de la agroecología en la que vive en un equilibrio ecosistémico, reforestando y utilizando técnicas de conservación de suelos, la prevención de la erosión, etc. Esto también se debe gracias al Plan Turquino y a la protección de bosques del propio Estado, que la propia ANAP y el técnico de la empresa respaldan mediante las técnicas agroecológicas.

Concluimos que, aunque el Movimiento Agroecológico Campesino a Campesino (MACAC) es importante a escala nacional, es necesario dar forma jurídica a la agroecología para cerrar los ciclos de energía en los agroecosistemas y que pueda extenderse a todo el campesinado. Con ello vemos, lo que diversos autores afirman (González de Molina & Caporal, 2013; Milestad et. al, 2010): los marcos institucionales y las administraciones son agentes fundamentales para promover la agroecología y disminuir, mediante el aumento de la resiliencia socioecológica, la crisis ecológica de las zonas rurales.

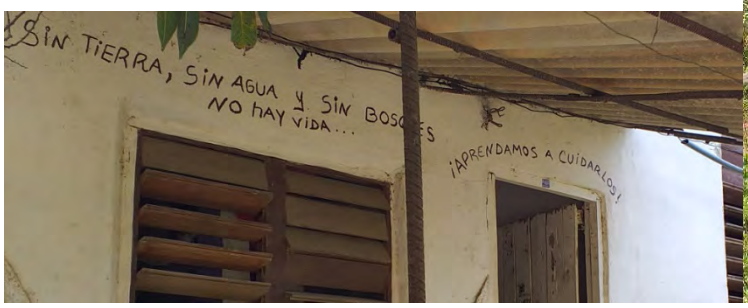

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Anexos

## Anexo I

## Anexo II

## Anexo III



ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Referencias


Antúnez, V. I. (2016). Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba. *Cofin Habana*, *10*(2), 1-28.

Conde, F. (2009). *Análisis sociológico del sistema de discursos*. Cuadernos metodológicos. Vol. 43. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Constitución de la República de Cuba (2019). Gaceta Oficial, 10 de abril de 2019. Recuperado de: http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2019/04/Constituci%C3%B3n-de-la-Rep%C3%BAblica-de-Cuba.pdf

Funes, F. (2009). *Agricultura con futuro. La alternativa agroecológica para Cuba.* Matanzas: Estación Experimental "Indio Hatuey".

Gandul, L., Luna, E., Sierra, D. (2009). Programa de desarrollo integral de la montaña: Plan Turquino Manatí, 17 años de avances. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *25*(2), 0-0.

González de Molina, M. G., & Caporal, F. R. (2013). Agroecología y política. ¿Cómo conseguir la sustentabilidad? Sobre la necesidad de una agroecología política. *Agroecología*, *8*(2), 35-43.

Hevia, W. J., Olexa, M. T., Ankersen, T. T., & Messina Jr, W. A. (2017). Aprovechar el Momento "Orgánico": la Encrucijada Agrícola de Cuba y el Potencial de sus Exportaciones Orgánicas Certificadas. *Florida Journal of International Law*, *29*(1), 33.

Ley Forestal No. 85 (1998). Recuperado de: https://plataformacelac.org/ley/170

Ley No. 81 del medio ambiente (1997). Recuperado de: http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/cuba/cuba_81-97.pdf

Machín, B. (2017). El movimiento agroecológico de campesino a campesino en sus 20 años de implementación en cuba. Realidades, realizaciones y retos. *Agroecología*, *12*(1), 99-105.

Machín, B., Roque Jaime, A., Ávila, D. & Rosset, P. (2010). *Revolución agroecológica: El movimiento de Campesino a Campesino de la ANAP.* La Habana: Asociación Nacional de Pequeños Agricultores (ANAP).

Márquez, M. et al. (2011). "Análisis agroenergético de tipologías agrícolas en La Palma". En: Ríos Labrada et al. (coord.), *Innovación agroecológica, adaptación y mitigación del cambio climático*. La Habana: INCA.

Mesa-Lago, C. (2018). La economía cubana: Situación en 2017–2018 y perspectivas para 2019. *Cuba Posible*, *4*.

Milestad, R., Kummer, S., & Vogl, C. R. (2010). Building farm resilience through farmers' experimentation. In *9th European IFSA symposium* (pp. 4-7).

Nova, A. (2011). Las cooperativas agropecuarias en Cuba: 1959-presente. En: Piñeiro, C. (Compiladora). *Cooperativas y Socialismo. Una mira desde Cuba.* (pp.321-337). La Habana: Caminos.

ONEI (2018). Panorama del uso de la tierra. Cuba 2017. Oficina Nacional de Estadística e Información.

ONEI (2019). Anuario Estadístico de Cuba 2018. Capítulo 9: Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca. Oficina Nacional de Estadística e Información.

Ríos, H., Vargas, D., & Funes-Monzote, F. R. (2011). Innovación agroecológica, adaptación y mitigación del cambio climático. *INCA, Havana.*

Rodríguez, E., & López, A. (2011). La UBPC: forma de rediseñar la propiedad estatal con gestión cooperativa. En Piñeiro, C. (Compiladora). *Cooperativas y socialismo. Una mirada desde Cuba.* (pp. 337-365). *La Habana: Editorial Caminos.*

Rodríguez, S. (2003). La agricultura orgánica en Cuba. *Avances y retos. Centro de estudio de la Economía Cubana.*

Santiago Muíño, E. (2015). *Opción cero. Sostenibilidad y socialismo en la Cuba postsoviética: estudio de una transición sistémica ante el declive energético del siglo XXI.* (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Valdés Paz, J. (1997). Agricultura y gobierno local. *Temas (11)* 63-68.

Valdés Paz, J. (2009). *Los procesos de organización agraria en Cuba (1959-2006).* La Habana: fundación Antonio Núñez Jiménez de la naturaleza y el hombre.

Wright, J. (2005). *Falta petróleo! Perspectives on the emergency of a more ecological farming and food system in post-crisis Cuba.* (Tesis doctoral). Wageningen: Wageningen University.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.5

# INSERCIÓN EN LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS LOCALES DE BASE AGROECOLÓGICA (SALBA) DE CULTIVARES TRADICIONALES DE TRIGO EN ANDALUCÍA

GLORIA I. GUZMÁN CASADO*
GUIOMAR CARRANZA GALLEGO*
MANUEL GONZÁLEZ DE MOLINA NAVARRO*
*Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla

# Introducción

Esta comunicación presenta un proyecto recientemente concedido al Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas de la Universidad Pablo de Olavide (UPO) de Sevilla, dentro del marco de los incentivos a los agentes del sistema andaluz del conocimiento ayudas a la I+D+i, en el ámbito del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020). Concretamente, este Programa financia actividades de transferencia de conocimiento entre los agentes del sistema andaluz del conocimiento y el tejido productivo. Nuestro proyecto se basa en las siguientes premisas:

1. La territorialización de las cadenas productivas ofrece oportunidades para la generación de nuevas empresas y empleo, además de fortalecer el tejido productivo ya existente y la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico del mismo. En un proyecto anteriormente concedido a este grupo, obtuvimos que, de 1980 a 2008, las necesidades de importación en el sector agrario (agricultura, ganadería y pesca) y la industria agroalimentaria andaluza pasaron de significar una cantidad equivalente al 18,7% de la producción agroalimentaria (1980), a comprar fuera de Andalucía el equivalente al 41,7% de la producción interior (2008).

   Es decir, nuestra dependencia agroalimentaria creció de manera notable. La ruptura entre producción y consumo tiene consecuencias sobre el empobrecimiento de nuestro medio rural, la despoblación, la destrucción de tejido social, y económico, y el deterioro del patrimonio natural de Andalucía. El presente proyecto trata de fortalecer la vinculación entre producción, agroindustria andaluza y consumo local mediante la incorporación de cultivares tradicionales de trigo. Concretamente, pretendemos incorporar estos cultivares a los sistemas agroalimentarios locales de base agroecológica (SALbA) que están en desarrollo en Andalucía.

2. Los cultivares tradicionales tienen potencial para prestar servicios ecosistémicos a la sociedad del siglo XXI. En concreto, este proyecto de transferencia del conocimiento pretende divulgar los resultados de tres ensayos de campo realizados con cultivares tradicionales (CT) y modernos (CM) de trigo con manejo ecológico, en régimen hídrico de secano. Tres años de experimentación en campo han mostrado que los CT han producido significativamente más grano que los CM. Pero además se han comportado mejor agronómicamente en los siguientes aspectos: i) han producido más paja y más biomasa radicular, lo que permite incrementar la materia orgánica del suelo incorporando parte de la paja, sin sacrificar los niveles de comercialización o consumo por el ganado de este recurso, aumentando la capacidad de acumular agua en el suelo, lo que mejora la producción del cereal en los años de sequía, e incrementando la resiliencia del agroecosistema frente al Cambio Climático; ii) presentan un grano con mayor contenido en nitrógeno y, en general, menor contenido en gluten, lo que puede suponer un gran potencial para la industria panadera y de pasta ecológica, tanto por su elevado contenido proteico (mayor valor nutricional) como por su menor índice de gluten (opción de cada vez más consumidores); iii) controlan mejor la flora adventicia, lo que constituye importantes ventajas en el sector ecológico, dado que no puede hacer uso de herbicidas.

3. Las CT incrementan la autonomía de agricultores y consumidores respecto a las multinacionales de las semillas.

4. El cultivo de los CT de trigo en España por los agricultores es excepcional. Mayoritariamente su conservación se produce ex-situ, en bancos de germoplasma, lo que les impide coevolucionar con las condiciones socioambientales del siglo XXI y adaptarse a los nuevos retos de la sociedad. Los cultivares ensayados, cuyo desempeño agronómico pretendemos difundir, provienen del Centro de Recursos Fitogenéticos (CRF-INIA) y fueron recolectados del campo andaluz en el primer tercio del siglo XX. Por


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

tanto, es necesario un sobreesfuerzo de difusión en todos los eslabones del sistema agroalimentario para que puedan volver a ser cultivados por los agricultores.

## Objetivo

El proyecto tiene como objetivo general la inserción de cultivares tradicionales de trigo en la cadena agroalimentaria andaluza a través de la promoción de los beneficios comerciales, nutricionales, medioambientales y económicos a lo largo de los distintos eslabones de la cadena agroalimentaria. Para ello, se plantean: a) acciones de difusión de los resultados obtenidos en la investigación mencionada sobre cultivares de trigo tradicional entre los diversos agentes implicados en la cadena agroalimentaria del trigo; b) realización de talleres en obradores con maestros panaderos y expertos en elaboración de pasta, para mostrar la calidad del producto. La inserción se centra especialmente en los **Sistemas Agroalimentarios Locales de base Agroecológica (SALbA).**

## Metodología

El proyecto se basa en 4 ejes de trabajo, dentro de los cuales se articulan diferentes actividades para cumplir con sus objetivos.

### Eje 1: Conexión con la Agroindustria

La intención de este primer eje es triple: i) incrementar el conocimiento relativo a las características de los cultivares de trigo por la agroindustria andaluza del ramo; ii) establecer cuál sería la demanda efectiva desde la agroindustria de la transformación de este tipo de cultivares tradicionales, sabiéndose los óptimos valores de calidad nutricional o bajo contenido potencial de alérgenos obtenidas en el estudio; iii) establecer las bases para la elaboración y búsqueda de financiación de proyectos de I+D+i entre la Universidad Pablo de Olavide y el sector agroindustrial interesado.

#### Actividades Eje 1:

a) Contactos con responsables de la agroindustria mencionada para informarles brevemente de los resultados de la investigación realizada y explorar su interés preliminar al respecto.

b) Jornadas de difusión de las propiedades de los cultivares de trigo tradicional estudiados.

c) Estudio de mercado para identificación de potenciales socios industriales.

### Eje 2: Demanda desde comercializadores y transformadores finales

Este eje se centra en evaluar la acogida de estos cultivares tradicionales en comercios locales y obradores de harina y sémola. Una de las herramientas será la realización de talleres con obradores innovadores con el fin de evaluar las propiedades de dicha harina de trigo para la elaboración de pan artesanal y pasta, y poner en valor las características señaladas en nuestro estudio.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

### Actividades E2:

a) Talleres con obradores innovadores. El objetivo de esta actividad es generar un espacio de aprendizaje y encuentro entre obradores innovadores de la geografía andaluza y otros obradores menos innovadores, pero con interés en diversificar su producto y captar mayor valor añadido del mismo.

b) Análisis del interés a la posible comercialización de harina y sémola de trigo tradicional entre obradores de panadería y producción de pasta, así como entre minoristas especializados en la comercialización de harinas y derivados de los cultivares estudiados.

## Eje 3: Difusión entre agricultores/as

Trabajar con agricultores/as la adquisición de manejos experimentados sobre los cultivares de trigo tradicionales estudiados, mostrando sus óptimas características y los efectos beneficiosos que tienen.

### Actividades E3:

a) Jornadas con la Red Andaluza de Semillas (RAS) para tejer alianzas entre los conocimientos ya generados por nuestra investigación, el proceso de investigación y desarrollo que se encuentra realizando la RAS, la difusión del conocimiento ya generado y la conexión con los/las agricultores/as que se encuentran produciendo trigo en Andalucía.

b) Jornadas de difusión organizadas con sindicatos agrarios (UPA, COAG y ASAJA) para la difusión de los resultados de la investigación, en donde se ofrezca asimismo un material divulgativo que explique de manera clara y concisa las ventajas de los cultivares tradicionales estudiados.

## Eje 4: Divulgación y difusión académica

El objetivo es la difusión en ámbitos académicos, tanto de los resultados obtenidos como de la información extraída a través de este proceso de transferencia.

### Actividades E4:

a) Publicaciones en revistas científicas y/o especializadas.

b) Congresos.

c) Edición y reparto de material divulgativo.

d) Informe final donde se describa la exploración del interés existente en cada uno de los eslabones de la cadena agroalimentaria del trigo a incorporar los cultivares tradicionales estudiados, así como información extraída de las propias jornadas de transferencia.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Resultados

A lo largo de las primeras semanas de ejecución del proyecto se pudo llevar a cabo la primera actividad descrita en el eje 1. Se elaboró un cuestionario cerrado de encuesta telefónica cuyo objetivo era obtener una imagen general de la idea que el sector de la industria de derivados del trigo tiene sobre las variedades tradicionales y de su empleo en la transformación del cereal en Andalucía.

Una vez elaborado el cuestionario de la encuesta, se realizó una búsqueda de las empresas activas en el sector, tuvieran o no línea ecológica certificada. Para ello, se consultaron las bases de datos de contacto de la Asociación de Fabricantes de Harinas y Sémola de España (AFHSE) y del Sistema de Información sobre la Producción Ecológica en Andalucía (SIPEA), ambas de libre acceso. En total, el número total de empresas incluido en el listado fue de 84. La encuesta telefónica se llevó a cabo entre febrero y marzo de 2020.

De las 84 empresas de la base de datos inicial, se pudo contactar con un 75%. De estas 84, 8 estaban inscritas sólo en la AFHSE, 2 empresas estaban en ambas bases y el resto eran empresas inscritas en el SIPEA. Del total de empresas, 16 eran harineras exclusivamente, 1 era elaboradora de pan y harina para la venta (BIOARTESA), 1 era elaboradora de pasta y harina para la venta (SPIGA NEGRA) y dos eran panaderías con molino propio. El resto eran panaderías.

Del total de empresas del listado inicial, 21 no contestaron nunca al teléfono. De las 63 que pudieron ser contactadas: 9 requirieron contacto vía mail por política de privacidad de la empresa o porque la persona que atiende el teléfono no pudo responder las preguntas y no podía facilitar el teléfono de alguien responsable (de éstas, ninguna contestó el cuestionario enviado, tan solo una persona contestó que estaría interesado en asistir a las jornadas informativas, sin contestar al cuestionario); un contacto estaba duplicado (era de una cooperativa cuyo panadero ya había sido previamente contactado a través del SIPEA); 7 empresas trabajaban con otros cereales distintos al trigo o con otros productos (como la *stevia*) y no estaban interesados; y una empresa había cerrado. En definitiva, 45 contestaron el cuestionario, lo que supone el 54 % del total de listado inicial. Sumando los 3 contactos rebotados, en total 48 empresas contestaron el cuestionario.

Los resultados de los cuestionarios se relatan a continuación.

## a) Conocimiento de las VT:

A la pregunta de si sabes lo que son las VT pocas personas contestaron un no rotundo, a pesar de que muchas de las que creían conocer el tema estaban, en cierta medida, confundidas con otros conceptos.

### Sí:

De las 48 personas que contestaron las preguntas, 19 sabían lo que eran las VT (40%). De éstas, 9 personas trabajan actualmente con alguna variedad tradicional (19% de los encuestados), 7 las han probado alguna vez o las usaban anteriormente y 3 no las han usado.

Además, 8 sabían parcialmente lo que son las VT dado que tenían alguna noción pero mostraban confusión con los trigos ancestrales (mencionaron algún nombre de variedad tradicional, pero también mezclaban nombres de trigos ancestrales (*sí (ancestral)*)). De éstas, 6 dicen usarlas actualmente y 1 dice haberlas utilizado en el pasado. Una persona emplea los trigos ancestrales actualmente, pero no las VT que menciona, porque su actividad enzimática es incontrolable y por la mala recolección en finca, que provoca que las harinas vengan mezcladas. Además, esta persona comentó que a su parecer los trigos ancestrales son mejores.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

De estas 27 personas (56% del total de cuestionarios), 9 mencionaron la Red Andaluza de Semillas, como donante de las semillas o como organizadora de jornadas de difusión de variedades tradicionales. En total, dentro de esta categoría 15 personas dicen usar actualmente las VT (lo que supone un 31% de los encuestados y un 18% de los contactos del listado inicial), 9 las han probado alguna vez y 3 personas no las han usado nunca.

### No:

12 personas no sabían lo que eran las VT (un 25% de los cuestionarios). Entre éstas, 3 personas creían saber lo que eran pero en sus explicaciones hablaban de otras especies emparentadas con el trigo o confundían las VT con variedades modernas de trigo que ya no se emplean en la actualidad. Dentro de esta categoría, ninguna persona había empleado antes VT.

### Medio:

En esta categoría incluimos personas que dicen saber lo que son, pero que a lo largo de su respuesta, identificamos que se confunden con los trigos antiguos o ancestrales. Los trigos que mencionan a lo largo de su intervención son trigos antiguos o ancestrales, no variedades tradicionales, a diferencia de la categoría *sí, ancestrales*. También aquí incluimos personas que no saben exactamente lo que son, pero que mencionan alguna característica de las VT, como por ejemplo que no tienen modificación genética "artificial", que son más difíciles de trabajar, que la industria dejó de emplearlas, que son variedades locales, etc.

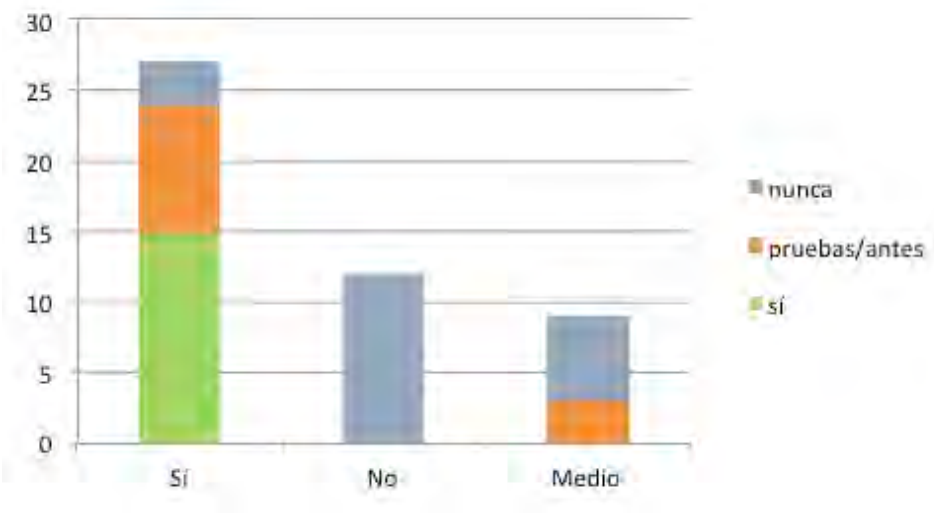



**Figura 1. Número de encuestados que dicen conocer o desconocer las VT (Sí –incluida la categoría *sí, ancestral-, No, Medio*), dentro de los cuales se muestra el número de personas que emplean actualmente las VT (verde), que no las han empleado nunca (azul) o que han realizado alguna prueba o bien las utilizaban antes (granate).**

Un total de 9 interlocutores pueden incluirse en esta categoría (un 19% de los cuestionarios). De éstos, una persona dijo haber probado la variedad Recio en unas jornadas de pan artesano, una persona que había probado con el *kamut*¸ otra con el trigo persa, y tres dijeron no haber trabajado antes con las VT. Una persona dijo que sí las habían usado dado que el negocio estaba abierto desde 1880. Otra persona contestó haber trabajado con ellas, pero no recordar el nombre de ninguna. Un harinero comentó trabajar actualmente con ellas porque les llega del agricultor, pero que su producto final era el resultado de la mezcla de variedades y no lo diferenciaba


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

si provenía de VT, y no recordaba el nombre de las VT. En el gráfico mostrado interpretamos que 3 personas las habían probado, mientras que el resto no, pese a que algunos contestaron que sí.

## b) Los motivos para utilizar o haber utilizado las VT son:

En total, 27 personas dijeron utilizar o haber utilizado alguna vez las VT. Los motivos fueron agrupados en 4 categorías:

i. Calidad del producto: calidad de la harina o de la proteína de estas variedades, de las características organolépticas del pan resultante, o su calidad nutricional y salud, y a la diferenciación del pan industrial;

ii. Ambientales: recuperación de semillas perdidas, biodiversidad de los cultivos, conciencia ecológica de la persona encuestada, o con la adaptación local de las semillas;

iii. Culturales: variedades locales o autóctonas, "memoria del pan que se comía antes", o curiosidad en trabajar con otra materia prima;

iv. Políticos. Variedades no transgénicas, soberanía alimentaria, etc.

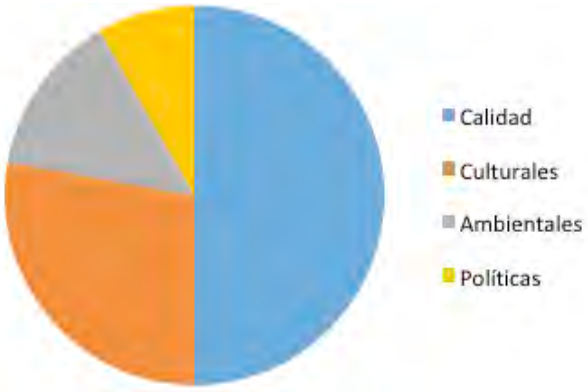



**Figura 2. Motivos expuestos por los encuestados para utilizar actualmente las variedades tradicionales o haberlas empleado en el pasado. La descripción de las categorías de la leyenda se puede encontrar más arriba en el texto.**

## c) De los motivos para no utilizar las VT o haber dejado de utilizarlas:

Excluyendo las 12 personas que no sabían lo que eran las VT: 9 personas dijeron no haberlas usado nunca. Agrupando los motivos de estas personas para no haberlas empleado nunca con los motivos para dejar de usar las VT de las personas que las habían probado alguna vez o usado en el pasado, podemos describir las siguientes categorías:

i. Inaccesibilidad de la semilla por la inestabilidad y pequeño volumen de producción, por su mayor precio o por no ser semillas certificadas.

ii. Producto inadecuado por la dificultad de trabajar con estas harinas, la poca calidad de las harinas ecológicas o la poca calidad de las harinas al venir mezcladas de varias variedades debido a la dificultad de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

recolección de los cultivares tradicionales, la apariencia poco común del pan de VT, o la falta de diferencia con otras harinas provenientes de buenas materias primas.

iii. Falta de demanda de panaderos y consumidores.

iv. Dificultad en la gestión de la producción al aumentar el número de variedades.

## d) Del interés en usar las VT:

De las personas que dijeron no haberlas utilizado previamente o no utilizarlas actualmente, ante la pregunta de si tendrían interés en utilizarlas en el futuro los encuestados pueden agruparse según tuvieran interés o no, o no tuvieran clara su posición.

Para los que sí mostraron un interés en usarlas, las motivaciones pueden agruparse como sigue:

i) Calidad. La calidad de la proteína o de la harina resultante, el sabor del pan o cuestiones relacionadas con la salud, fueron motivos relevantes entre las respuestas positivas.

ii) Ambientales. Una persona se mostró interesada por el hecho de contribuir a la recuperación de variedades tradicionales.

iii) Culturales. Los motivos culturales oscilaron entre la recuperación de productos locales y la curiosidad como panaderos o a nivel personal.

iv) Mercado. Varias personas mostraron interés por motivos relacionados con el mercado: porque está de moda lo tradicional, por el valor añadido de estos productos o pusieron como condición la aceptación de dichas VT.

Entre los motivos para no tener interés en usar VT:

i) Calidad. Dificultad de conseguir harinas homogéneas y dificultad en la panificación

ii) Mercado. Por el precio más elevado y la mala fama actual de los productos derivados de trigo.

iii) Otros. Por cierre de una empresa o la elaboración d productos sin gluten.

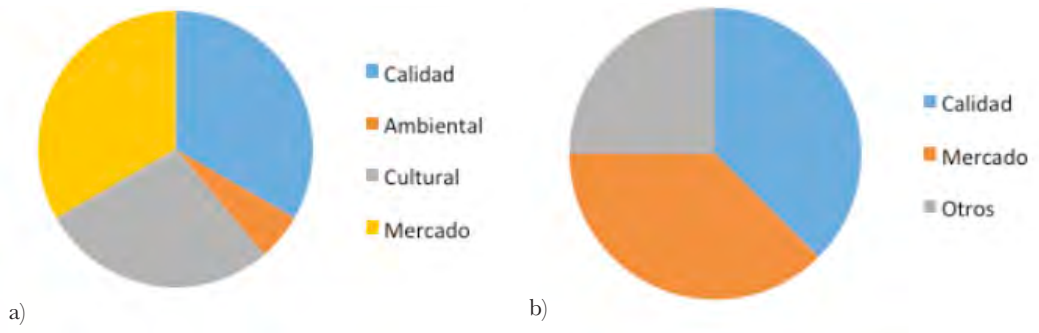



**Figura 4. Motivos para tener interés (a) o no (b) en utilizar las variedades tradicionales en el futuro. La descripción de las categorías de la leyenda se puede encontrar más arriba en el texto.**

Además, el desconocimiento de las propiedades de las VT y los productos resultantes (3 personas), el mayor precio (1), la complicación de la producción por la diversificación (1) o la necesidad de probar (1) fueron motivos para que algunas de las personas encuestadas no supieran con certeza si estaban interesadas o no.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## e) Del éxito del producto:

Todas las razones esgrimidas para el sí, implican la constatación de una tendencia del mercado favorable para las VT, tanto por atributos tangibles, como intangibles o simbólicos.

i) Calidad. Mejor calidad y más saludables.

ii) Ambientales.

iii) Mercado. Éxito supeditado a buenas estrategias de marketing y la diferenciación del producto novedoso en el mercado. A la vez, el aumento en el consumo de pan como producto de moda o el crecimiento del consumo de productos autóctonos también fueron mencionados.

iv) Cultural: producto tradicional que recuerda al pan de antes.

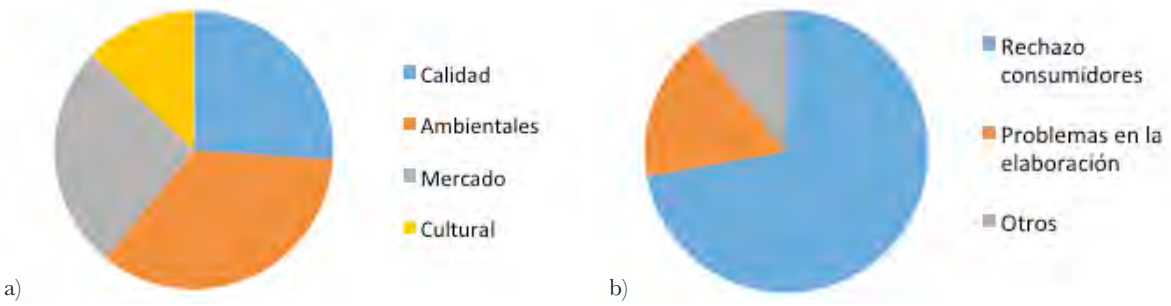



**Figura 5. Razones detrás del éxito (a) o la falta de éxito (b) de las variedades tradicionales, según la percepción de los encuestados.**

La descripción de las categorías de la leyenda se puede encontrar más arriba en el texto.

Las cuestiones por las que los encuestados consideraban que no tendrían éxito las variedades tradicionales, son las siguientes:

i) Poca aceptación entre los consumidores (por el aspecto o sabor distintos, el mayor precio, el desconocimiento de las variedades, la presumible poca demanda o el poco éxito del trigo en los últimos años).

ii) Problemas en la elaboración.

iii) Otros. Por ejemplo, dos personas no sabían su postura respecto del posible éxito de las variedades.

# Discusión

De los resultados de la actividad del eje 1 presentada podemos extraer importantes líneas de trabajo e identificar las principales carencias dentro del sector relacionadas con el conocimiento y uso de las VT.

Se ha identificado un cierto desconocimiento de lo que son las variedades tradicionales de trigo dentro de la agroindustria panadera y harinera de Andalucía, unido a una amplia confusión acerca de las mismas. Pese a que muchas personas podían identificar características de las VT, en varias ocasiones se relacionaron con los trigos ancestrales. Este hecho nos lleva a establecer como prioridad la difusión de información básica acerca de estos cultivares, (como pueden ser los resultados obtenidos en nuestra investigación de campo), y su diferenciación de los productos que están creciendo en el mercado en los últimos años como "trigos antiguos" o "trigos ancestrales". Esta necesidad se acentúa al observar la influencia de productos registrados con un elevado mar-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

keting (como el *kamut*), dado que son considerados por el sector como un producto tradicional con todas las características asociadas a lo tradicional, a pesar de que su procedencia o antigüedad no están del todo claras. Y, por otro lado, tampoco son locales. No tienen por qué estar adaptadas a las condiciones agroambientales mediterráneas ni, por tanto, tener ventajas adaptativas en este contexto. La diferenciación y puesta en valor de los cultivares tradicionales locales debe tener en cuenta la existencia y crecimiento de estos productos en los últimos años para su diferenciación y éxito dentro del mercado. A esto hay que añadir que, entre los motivos de rechazo al uso de estas variedades y su hipotético poco éxito en el mercado, podían identificarse cuestiones que respondían en gran medida a prejuicios, lo que hace más necesario aún la difusión y divulgación de los beneficios y aspectos positivos de estas variedades.

Dentro de las empresas telefoneadas en el sector ecológico, el contacto con la Red Andaluza de Semillas ha resultado ser una conexión relevante para acercar la existencia de estas variedades, así como para la facilitación de muestras y semillas para su uso en la elaboración de los productos. Esto puede ser identificado con la necesidad de generar redes y espacios donde la información acerca de estas variedades y su relevancia sea ampliamente divulgada. Asimismo, la colaboración con estas redes puede contribuir a alcanzar un mayor número de panaderos, harineros y agricultores interesados en la recuperación de VT de trigo.

Un importante factor que obstaculiza el uso de las VT de trigo es la dificultad para su adquisición, que está estrechamente vinculada a la falta de disponibilidad de semillas para su cultivo de los agricultores interesados en ellas (Martín et al. 2018). Ligado a este motivo, el hecho de no estar certificadas también fue comentado como impedimento para el uso de estas semillas. En ambos casos, tanto la normativa española que regula la certificación y registro de nuevas variedades vegetales, cuyos criterios de inscripción penalizan a las variedades tradicionales, como la legislación aplicable a la agricultura ecológica, que obliga al uso de variedades registradas, impiden y dificultan el empleo y la recuperación de este patrimonio genético. Solventar este problema es básico para poner en valor las VT.

Además, la dificultad añadida a la hora de trabajar las masas resultantes de estas harinas también fue mencionada en varias ocasiones, lo que pone de manifiesto la necesidad de experimentación e investigación del proceso de elaboración de productos derivados de estas variedades.

La falta de demanda de trigo responde a la mala fama que los productos basados en harina de trigo han adquirido en los últimos años en el mercado, debido al aumento de los casos de intolerancia y sensibilidad al gluten en la población.

Respecto al interés para emplear las VT en las empresas que no las emplean, destaca positivamente la idea de obtener valor añadido y mejorar su posición en el mercado como producto diferenciado. No obstante, entre las personas que sí emplean las VT, destacan la calidad del producto, la salud y que son locales. Por tanto, se ve la necesidad de incidir tanto en los factores ambientales, como en la salud humana y los factores económicos a la hora de difundir las características y propiedades de las VT.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Conclusiones

Una importante conclusión de la primera parte de la ejecución del presente proyecto es el desconocimiento y confusión encontrados acerca de las VT. Solo algo más de un tercio de los encuestados sabía con seguridad lo que son las VT de trigo, por lo que para que el proceso de recuperación de las VT sea relativamente sólido es imprescindible avanzar en el conocimiento de las mismas par parte de los agentes de la industria del trigo.

Por último, concluimos que es necesario incidir en todos los niveles de la cadena agroalimentaria del trigo para la recuperación de VT. El apoyo institucional a través de políticas públicas para la recuperación de VT durante el proceso de transformación debería centrarse en normativas o planes que faciliten el registro y la disponibilidad de las semillas, ayudas a la investigación sobre el proceso de panificación, o la difusión de los beneficios (tanto ambientales como en lo referente a la salud humana) del consumo de productos de estas variedades.

La presente comunicación del VIII Congreso Internacional de Agroecología ha sido realizada con financiación de la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad de la Junta de Andalucía con cargo al Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020, dentro del Objetivo Específico 1.2.2. «Transferencia de conocimiento y cooperación entre empresas y centros de investigación» y de la programación financiera de la medida A1122062E0 «Transferencia de tecnología y cooperación entre universidades y empresas, principalmente en beneficio de las PYME». El porcentaje de ayuda aportada por dicho fondo es de un 80%.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.6

# ANÁLISIS DEL MODELO NEOLIBERAL Y SISTEMA HEGEMÓNICO DE ALIMENTACIÓN EN MÉXICO: EL CASO DE LA REGIÓN CENTRO DE VERACRUZ

JOSÉ GERVASIO PARTIDA SEDAS[1]
EMILIANO PÉREZ PORTILLA[2]
SALVADOR PARTIDA SEDAS[2]

1 Centro Regional Universitario Oriente de la Universidad Autónoma Chapingo. Km. 6 Carretera Huatusco-Xalapa, Huatusco, Veracruz, México. C.P. 94100. Email: gpsuac@gmail.com

2 Instituto Tecnológico Superior de Huatusco. Veracruz, México.

# Introducción

El modelo económico de México, denominado neoliberal, se aplicó puntualmente bajo los lineamientos del Consenso de Washington desde 1989. La liberalización de la economía, la reducción de las funciones del estado y su sustitución por las "fuerzas" mercado ha traído muchas consecuencias entre ellas el aumento de la pobreza y la concentración de la riqueza en pocas personas. México, al liberar el mercado, carece de un modelo agroalimentario que garantice el abasto de una alimentación saludable, que se base en formas de producción compatible con el ambiente y con sueldos dignos, que rescate y revalore la cultura gastronómica ancestral patrimonio de la humanidad. En este trabajo de investigación cualitativa se analiza el modelo neoliberal aplicado en México y su impacto en la región centro de Veracruz. Desde la perspectiva humanitaria se caracterizan las causas que han llevado a una emergencia compleja. Se señalan algunas ideas para planear, diseñar, construir y fortalecer redes agroalimentarias que tengan como objetivo superar la alta dependencia de alimentos del extranjero, impulsar formas de producción más justas, solidarias entre los diferentes actores, que sean compatibles con el ambiente y que generen productos de alta calidad, saludables y nutritivos, que rescaten las formas de alimentación relacionadas con los paisajes y culturas regionales que integran nuestra diversidad.

# Contexto

## El modelo neoliberal y el sector agroalimentario de México

La aplicación por más de 36 años de un modelo de desarrollo neoliberal en ha generado que 16 mexicanos amasen una fortuna de 141 mil mdd en 2018 (La Jornada, 2018). Mientras que 53.4 millones de personas (el 43.6% de la población) viven en situación de pobreza, de las cuales el 58.2% corresponden al sector rural (CONEVAL, 2017). En lo social, el fenómeno de la exclusión ha incrementado la migración de la población y ha aumentado la violencia. Correa (2018) menciona que la deficiente política pública para retener y arraigar a la población en el medio rural ha propiciado que la delincuencia organizada ocupe estos espacios. En cuanto a la salud, debido a la deficiente alimentación se ha incrementado la población con problemas de obesidad y desnutrición que provoca enfermedades como la diabetes, hipertensión y otras asociadas que representan 38.4% del total de decesos de acuerdo con la OPA/OMS (2015). Esto ha agravado la epidemia del SARS-CoV-2, donde México reporta los valores más altos de letalidad de la enfermedad debido a las comorbilidades (Infobae, 2020). Por otra parte, se ha incrementado el deterioro ambiental de los suelos, el agua y el aire debido al uso de tecnologías de producción depredadoras de los recursos con uso excesivo de sustancias tóxicas (Merino y Velázquez, 2018).

Uno de los impactos negativos del modelo neoliberal es en el sector agroalimentario de México que depende del exterior. Más del 50% de los alimentos que consumimos se adquiere en las cadenas agroindustriales de suministro transnacional y provienen del extranjero[1]. En el modelo hegemónico de alimentación global que se instauró en México la producción y transformación de alimentos, de calidad dudosa, se encuentra deslocalizada de las regiones. Esto genera problemas a la salud de los consumidores por tener su origen en sistemas de monocultivo y procesos de elaboración industrial que reducen la calidad nutricional lo que, a la larga, se asocian con problemas de salud. Este modelo conceptualizado como degradación alimenticia por Ploeg (2010), si bien permiten el abasto de alimentos a los centros urbanos, se caracterizan por ser sistemas permisibles a la

1 Al respecto el actual titular de la Secretaría de Agricultura, Víctor Villalobos, menciona que *"se apostó por la importación de materias primas, en lugar de desarrollar la capacidad productiva nacional… (esto) ha provocado que vergonzosamente seamos el primer país importador de maíz, el segundo de leche en polvo y somos dependientes en 70 por ciento del arroz que se consume en México"* (Senado de la República, 2018).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

explotación de los jornaleros que reciben salarios muy bajos, así como a la deforestación de las áreas de cultivo, la sobreexplotación de los suelos y del agua contaminándolos por el uso excesivo de agrotóxicos. En el modelo neoliberal el Estado dejó por más de 34 años a las "fuerzas" del mercado la regulación de los desequilibrios sociales, económicos y ambientales, los resultados indican que lejos de autorregular los desequilibrios se ha producido una grave crisis social, económica y ambiental, que desde nuestro punto de vista se puede catalogar como una emergencia humanitaria compleja[2].

## La región centro del Estado de Veracruz

La región de estudio se ubica en México, en la porción central-oriental en el Estado de Veracruz que colinda al este con el golfo de México. Comprende 4 subregiones: centro-norte, centro, grandes montañas y sotavento. Esta región se caracteriza por su bajo desarrollo humano, predomina una muy alta y alta marginación, se encuentran los municipios más pobres del país (Tehuipango y Mixtla de Altamirano) de acuerdo con INEGI (2020). Geográficamente es una región que va desde el nivel del mar a la zona adyacente de los puertos de Veracruz y Alvarado, hasta la montaña más alta de México, el Citlaltépetl con una altitud de 5636 msnm. Dentro de esta región se encuentran tres grandes zonas urbanas metropolitanas (ZM) densamente pobladas. Al norte la ZM de Xalapa (capital del estado) con una población de 700,876 habitantes; al centro ZM Puerto de Veracruz con 880,444; y al sur la ZM Córdoba-Orizaba, con 757,379 de acuerdo con INEGI (2020). En total, la población urbana de las ZM sumaba 2´338,699 habitantes en 2015 y más del 90% es población y área urbana. El área de la región central de Veracruz comprende 19,271.2 $Km^2$. Las actividades económicas más importantes son la pesca, la ganadería y la agricultura, debido a la diferencia altitudinal se presentan diversidad de climas y suelos que se expresa en diferentes cultivos, predominando la caña de azúcar en las zonas más cálidas y el café en las zonas semi cálidas, así como grandes extensiones dedicadas a la ganadería.

## Análisis del sector agroalimentario de la región centro de Veracruz

Bada y Rivas (2010) señalan que en Veracruz predomina una agricultura de temporal y bajo rendimiento, cuenta con el mayor número de ejidos en el país y una acentuada parcelación de la tierra. Perea (2007) menciona que las principales empresas agroalimentarias son: elaboración de pan y tortillas (80.5%), elaboración de productos lácteos (6.5%) y la industria de bebidas (6.0%); representan el 93% del total. Sin embargo, Bada y Rivas (2010) mencionan que la integración de las cadenas productivas rurales en el campo fue un objetivo fundamental de la política agropecuaria nacional y estatal de corte neoliberal. Enlistan para Veracruz la existencia de las siguientes cadenas agroindustriales: caña de azúcar, café, cítricos, lácteos, cárnicos, arroz, frutas y hortalizas, tabaco, hule, miel, piña, chile, plátano, papaya, nuez de macadamia, vainilla y maíz. Lo cual demuestra una gran diversidad de productos que se cultivan, y tipos de empresas ligadas a la selección, empaque, beneficiado y transformación de productos primarios.

2 De acuerdo con Pérez y Areizaga (2006) mencionan que *"las crisis humanitarias que ha proliferado son causadas por la combinación de diversos factores: el desmoronamiento de la economía formal y de las estructuras estatales, los conflictos civiles, las hambrunas, las crisis sanitarias y el éxodo de la población. El concepto de "emergencia compleja" se refiere a una violación masiva y deliberada de los derechos humanos. Su calificativo de "complejas" se debe a tres razones. Primera, la multiplicidad de sus causas. Segunda, el carácter omnicomprensivo de su impacto, que, a diferencia de los desastres desencadenados por catástrofes naturales, afecta gravemente a todos los órdenes de la vida, con un fuerte efecto destructivo y des estructurador. Tercera, la consiguiente necesidad de que la respuesta internacional se base en un mandato múltiple, que permita actuar en varios frentes, como son la acción humanitaria, la diplomacia de alto nivel, o incluso el uso de la fuerza armada para el mantenimiento de la paz*".


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Los estudios realizados exhiben una desarticulación del sector agroalimentario en la región, con excepción de la cadena agroalimentaria de la caña de azúcar[3], que impacta a la productividad y competitividad. Existe una desconexión aparente del mercado, sin embargo, la producción es comprada por intermediarios que trabajan de manera informal para empresas transnacionales, que a su vez la colocan en los mercados nacionales y extranjeros. Esto pone en una situación desventajosa al sector agroalimentario de la región.

## Análisis de la emergencia compleja de la región de estudio

De acuerdo con Pérez y Areizaga (2006) las emergencias complejas deben tener las siguientes características: el debilitamiento del Estado, el hundimiento de la economía formal, el conflicto civil, la hambruna, migraciones y catástrofes naturales. Se analizará cada aspecto para el caso específico de las regiones cafetaleras de la región centro de Veracruz.

### Debilitamiento del Estado

Desde el punto de vista político, Veracruz era de los pocos Estados de la República Mexicana en el que el partido hegemónico ejerció 72 años en el poder y que en sus últimos 30 años impulso el consenso de Washington. Pese a una cierta estabilidad en la gobernabilidad, durante el periodo neoliberal sufre un quiebre a partir del incremento de la corrupción y comisión de delitos por parte de la élite gobernante en este milenio. El estado empezó a tomar características de estado fallido a partir de 2004, con una posición débil e inoperante de las fuerzas del Estado ante los grupos de la delincuencia organizada, al mismo tiempo que se daba un descontrol de las finanzas públicas y un creciente endeudamiento. Tras una breve alternancia del partido conservador el estado siguió mostrando un debilitamiento. A partir de 2018 el movimiento que llevó al poder al actual presidente de la República provocó la alternancia en el gobierno del Estado, sin embargo, en el poco tiempo de ejercer se observan vacíos de poder y muchas inercias que provocan ineficiencias en las políticas aplicadas. Llevará tiempo arreglar la situación de Estado fallido en la que se encuentra Veracruz, mientras no se gane la confianza de los ciudadanos y se realicen esfuerzos para fortalecer las instituciones que garanticen la paz y la estabilidad. Por el momento el Estado se encuentra debilitado en Veracruz, y es una causa importante en la condición de emergencia humanitaria.

### Situación de la economía

Veracruz y en especial en la región centro la economía depende del sector primario e informal[4]. Esta región depende en gran medida de las exportaciones de café, su precio se rige por la bolsa de Nueva York después del rompimiento del acuerdo de cuotas en 1989 (primer logro del neoliberalismo). A partir de ahí, han disminuido

3 Para Perea (2007) la cadena de valor con mayor integración es la de caña de azúcar como resultado de los convenios celebrados entre productores, empresas azucareras y gobierno. A su vez menciona que: *"la separación temporal del gobierno, las relaciones empresa-productores se han conservado el beneficio mutuo que las lleva a garantizar el abasto del producto al mercado local y de exportación. La separación empresa agroindustrial- productores como en el caso del maíz, el café y la naranja, debilitan la fortaleza de negociación, las garantías de abasto y la calidad de materia prima y en especial los productos terminados con destino al consumidor, provocando la desintegración progresiva y desaliento de los participantes de la cadena".*

4 De acuerdo con Brock, Jie y Yarbrough (2014), en su estudio sobre la economía informal en Veracruz, menciona *"que si bien la economía formal podría haberse expandido en relación con la economía informal en 2000, en 2006 este proceso se había revertido con una creciente informalidad…los programas en el pasado que podrían mover la actividad económica del sector informal al sector formal no han tenido éxito al sugerir que las cuestiones de finanzas públicas, como la evasión fiscal, seguirán afectando al estado con bajos ingresos del gobierno".*


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

en términos reales los ingresos de la economía regional por periodo largos en que los precios del café se encuentran por debajo de los costos de producción, la mayoría de los años. De acuerdo con el análisis estadístico realizado con los datos reportados por INEGI (2020) de 2003 a 2018, el precio medio rural del café en este periodo neoliberal fue de $6.00, lo que permite un ingreso de por $15,000.00/Ha ·año$^{-1}$ (600 euros). La mayoría de los cafeticultores son minifundistas y con este ingreso no puede vivir dignamente una familia en el año. El incremento del poder de las grandes transnacionales para fijar los precios a los cafeticultores ha conducido a una competencia imperfecta donde existe un número pequeño de demandantes, en los cuales se deposita el control y el poder sobre los precios y las cantidades de café en el mercado. La actividad agrícola, a excepción de la caña de azúcar, durante el periodo neoliberal ha estado en la informalidad. Entre el 40 y el 50% de la población de esta región no tuvo derecho a la salud en este periodo (INEGI, 2020). El predominio de la economía informal "articulada" mediante redes clandestinas, sin derechos para los trabajadores agrícolas y campesinos, es otra causa de la emergencia compleja.

## Situación de conflicto interno

En Veracruz existe una situación de violencia exacerbada por la política de la guerra contra el narco que inició el Gobierno Federal de Felipe Calderón en 2006. Imison (2015) describe el clima de miedo que gobierna Veracruz, con cientos de ejecuciones (muchos de ellos feminicidios), desapariciones sin resolver, extorsión, secuestros desenfrenados frecuentes, y no menos de 14 periodistas asesinados en los últimos cinco años. La situación de violencia continúa en la población de las regiones cafetaleras debido a la operación de grupos del crimen organizado, que se agrava con la quiebra de la economía local debido a la caída de los precios del café y por la pandemia del SARS-CoV-2. Pese a la incorporación de la nueva Guardia Nacional desde 2018 y recientemente de las Fuerzas Armadas, en la región no disminuye la violencia y persiste el conflicto entre grupos delincuenciales por el control del territorio. Sin duda es una causa más que agrava la emergencia humanitaria.

## Situación de la alimentación (hambruna)

La alimentación es un elemento aparentemente que no es alarmante en la población de la región central. Sin embargo, dado el proceso de pauperización que sufren sus habitantes hay un incremento de la desnutrición y presencia de enfermedades de la pobreza. De acuerdo con Trujillo (2014) en Veracruz la niñez es severamente afectada por la desnutrición debido a la pobreza, sobre todo en zonas indígenas. El Consejo Nacional de Evaluación (Coneval, 2017) reportó que de 2010 a 2012 la cantidad de personas con carencia en acceso a la alimentación en el estado era de 2´218,900 personas, segundo lugar nacional. De acuerdo con la Secretaria de Salud Federal (2018), el estado de Veracruz fue el primer lugar en casos de desnutrición severa y segundo en desnutrición moderada y leve en 2018. Aunque en la región no se habla de una crisis alimentaria, los indicadores muestran un proceso de desnutrición en la población de estas regiones. La mala alimentación en la región ha venido a quedar en evidencia con la alta letalidad de la pandemia de SARS-CoV-2 debida a la mala alimentación que se refleja en un alto porcentaje de la población con hipertensión, obesidad y diabetes. La situación se prevé que se agrave después del confinamiento por la pandemia. A pesar de ser la actividad agrícola la más importante, existe un problema grave de alimentación en la población de la región. Esto se explica debido a la alta especialización de la actividad agrícola, donde el 80% de la superficie destinada a esta actividad de acuerdo con INEGI (2020), se destina principalmente para el cultivo del café y la caña, productos agroindustriales que se distribuyen en su mayoría fuera de la región. Esto nos indica la necesidad de reordenar la superficie agrícola con diferentes prioridades, donde la agroecología es parte de la solución para salir de la situación de emergencia humanitaria.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Situación de la emigración

El corredor México-Estados Unidos es el principal corredor migratorio del mundo (CEPAL, 2019). Según INEGI (2020), más de 80 mil veracruzanos salieron del estado entre 1995 y 2000, 75 mil de los cuales se dirigieron a Estados Unidos. En 1997 ocupaba el lugar número 30 dentro de la lista de estados expulsores de migrantes a Estados Unidos, lo que representaba el 1,9% de la población total del estado. En el año 2000, aproximadamente un millón de veracruzanos se había ido a Estados Unidos, un 12,5% del total de la población del estado, ubicándose en el cuarto lugar después de Oaxaca, México y Puebla[5]. Los casos que llaman la atención son los municipios de Tenampa y Texhuacan, ambos de la región centro, los que en 2000 tenían grado migratorio muy bajo y una década después ocuparon uno muy alto INEGI (2020). La migración no solo ha sido internacional, existe un número de migrantes dentro del territorio nacional. Salas (2018) menciona que los destinos de la migración veracruzana hacia otra entidad se producen principalmente hacia la Ciudad de México (CDMX), Tamaulipas, Estado de México, Puebla, Oaxaca, Chihuahua, Tabasco, Baja California, Nuevo León y Chiapas. Mientras que la migración internacional apunta a Estados Unidos y los principales destinos son: California, Texas, Carolina del Norte, Illinois, Georgia y Florida. Esta situación confirma de la emergencia humanitaria que se vive en la región.

## Catástrofes naturales

Las catástrofes naturales debido a la alteración climática y su efecto sobre la agricultura es uno de los temas de mayor importancia en México. Los impactos en la actividad agrícola pueden ser inciertos, es importante observar los efectos negativos sobre los diferentes cultivos, como los huracanes y las ondas de calor y frío extremos. El principal cultivo en la región es el café que tiene requerimientos específicos de temperatura y humedad, los cuales le permiten un desarrollo óptimo de la planta que se expresan en frutos de mejor calidad. El cultivo de café en la región está en riesgo por la alteración del clima de acuerdo con Pérez y Nava (2017), pues la temperatura y la humedad relativa del aire afectan la fenología del cultivo del café. El aborto floral puede ocurrir debido a la disminución de la humedad relativa y al aumento de la temperatura. El desarrollo del fruto se ve afectado en mayor medida por la temperatura y la humedad relativa. Se ha calculado que el 32.5% de las áreas de cultivo tienen alta probabilidad de riesgo de afectación por estrés climático en esta región. Esta región, debido su cercanía al Golfo de México, tiene un gran historial de impactos de huracanes que han provocado desastres en áreas urbanas y rurales. De 1999 a 2014 se han reportado 15 eventos de gran importancia por los daños ocasionados de acuerdo con Gobierno de México (2020). En 2019 se declaró zona de desastre por sequía a varios municipios de la región, este fenómeno no se había presentado en 70 años según reporta el Gobierno de Veracruz (2020). La alta probabilidad de desastres naturales es otro elemento que abona a la situación de emergencia compleja, aunque su presencia es estacional e incierta, es importante tomarla en cuenta para disminuir el grado de vulnerabilidad de la población de esta región y la agroecología tendrá que contribuir a la resiliencia en los cultivos.

5 Nava (2012) menciona que: *"de los problemas derivados de la crisis cafetalera, uno de los más visibles es el aumento de la migración internacional en las zonas productoras de café, fenómeno que se relaciona con el hecho de que Veracruz (un estado tradicionalmente receptor de inmigrantes), a partir de la década de los noventa se convierte en zona expulsora de población hacia Estados Unidos"*.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Discusión de propuestas para atender la emergencia compleja

Durante el periodo neoliberal, en la región se debilitó el Estado, aumentó la economía informal, la violencia y el riesgo de conflicto, la alimentación deficiente de la población, la migración y las catástrofes naturales por el cambio climático. Las propuestas para atender esta emergencia compleja deben atacar a las causas más importantes analizadas. Desde el punto de vista humanitario, cualquier intervención debe considerar los principios que sistematizó Vallaeys (2001) sobre el desarrollo social ético, basado en una ética universal, en la autonomía y estrategias para el auto desarrollo[6].

Se debe enfatizar que los más vulnerables son los pobres[7] en el modelo neoliberal que aún persiste y los esfuerzos se deben centrar en este grupo social que es mayoritario en la región. Si se está dispuesto a cambiar la situación emergencia compleja se debe reconocer la falta de ética y la inmoralidad del modelo neoliberal del Consenso de Washington que fue impuesto de la metrópoli a la periferia, de arriba abajo, sin considerar la cultura de los habitantes de los países. Una alternativa que se propone para contrarrestar los daños causado es aumentar el capital social, que se construye de abajo hacia arriba, del individuo a la familia, de ahí al barrio, la comunidad, región, país y globalidad. Esto implica el autodesarrollo definido por un grupo social de acuerdo con su cultura, costumbres y realidades, es decir, a su contexto ambiental, social y económico, pero bajo el imperativo de la ética y la moral universal. Desde el punto de vista humanitario y del paradigma del capital social se debe reactivar la ciudadanía, de manera que las políticas se generen de manera horizontal, hombro a hombro entre gobierno y ciudadanía para fortalecer las instituciones del Estado, combatir la violencia, construir la paz y orientar la gobernanza hacia la transparencia y la eficacia de la aplicación de los recursos públicos para le reconstrucción de la economía. Se requiere de un esfuerzo de reflexión y creatividad para construir un modelo agroalimentario alternativo al hegemónico neoliberal controlado por las transnacionales. Para generar un modelo de producción, distribución y consumo más justo y compatible con el ambiente. Si en el modelo neoliberal se producen alimento para ganar dinero, el modelo alternativo deberá ser capaz de transformar el alimento de una mercancía a un derecho humano que garantice una alimentación que se traduzca en salud para la población. El nuevo modelo debe ser eficaz para agregar valores afectivos, éticos y morales a los alimentos de acuerdo con nuestra cultura. El modelo neoliberal genera condiciones precarias de trabajo, por lo tanto, un modelo alternativo agroalimentario debe garantizar los derechos laborales establecidos en la constitución y la ley del trabajo para los trabajadores agrícolas y campesinos. El modelo agroalimentario hegemónico genera pandemias, por tanto, el modelo alternativo debe basarse en los avances técnicos y científicos que garanticen la

6 Para Vallaeys los agentes de cambio deben *"adoptar una posición crítica frente a su propio trabajo… (que permita) analizar la falta de ética y eficacia que condena un proceso de desarrollo definido a priori, desde el exterior, sin comprensión, ni consulta, ni participación de la población concernida, a partir de un enfoque cultural etnocentrista para determinar lo que debe ser el "desarrollo", lo que debe ser "lo mejor" para la población"*. Advierte que *"el desarrollo es "un fenómeno muy complejo, y la ética, en sentido moral como en sentido de costumbre, es el corazón de este complejo". "No se puede desarrollar a nadie sin su consentimiento. O, dicho de otro modo: Todo desarrollo significa autodesarrollo"*. Menciona la necesidad de cambiar de paradigma de desarrollo social en tres aspectos: (1) precisar la definición de ética, volviendo al más estricto universalismo moral contra las tentaciones empiristas; (2) cambiar la definición de desarrollo, tomando como fin la autonomía más que el bienestar; y (3) cambiar la estrategia de desarrollo, pasando de los modelos y programas predefinidos por expertos a la estrategia de la asociación y la democracia.

7 Así que desde la perspectiva del paradigma del capital social que se establece en CEPAL(2003): *a) los pobres están en situación de desventaja porque sus derechos de propiedad no están garantizados, b) los beneficios derivados de la especialización y el intercambio de la economía de mercado son recibidos por quienes tienen la destreza y los recursos productivos necesarios, que a menudo son heredados, y no adquiridos o determinados por las fuerzas del mercado, c) las instituciones o las normas que describen las condiciones del intercambio también asignan beneficios y costos, y son controladas por una elite que las administra en beneficio propio y de sus amigos* (incluyendo las instituciones que aún promueven el consenso de Washington y el neoliberalismo tanto en la metrópoli como las élites de la periferia), *d) son pocas las conexiones que existen entre los pobres y los poderosos y, por consiguiente, las normas rara vez favorecen a los primeros, e) las oportunidades tienen dueño, y pone el énfasis en los intercambios posteriores, sin embargo, el desarrollo depende de quién tiene qué para intercambiar, los pobres sencillamente tienen poco para intercambiar y f) los ricos no cederán sus derechos de privilegio respecto de las oportunidades*.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

seguridad alimentaria de los productores y consumidores, la producción de alimentos inocuos y que cumplan con los estándares de calidad más avanzados donde la agroecología tiene mucho que contribuir. Se debe capacitar a los agentes que participarán en el nuevo modelo agroalimentario (trabajadores agrícolas, campesinos, técnicos, empresarios, funcionarios, educadores e investigadores). Se debe de procurar que las instancias de gobierno se coordinen para nuclear los grupos sociales más pobres para formar redes agroalimentarias que adopten prácticas éticas, morales y democráticas que privilegien el auto desarrollo. Esto requiere que los programas verticales que se han generado en el nuevo gobierno se deban continuamente revisar para incorporar a los grupos sociales en la toma de decisiones para aplicar las transferencias. El fin es la disminución de los desequilibrios generados por el modelo neoliberal. Se debe apostar por la movilidad social que ejerza una presión sobre las estructuras del Estado. Se debe privilegiar la educación y la investigación, mediante un programa sobre agroecología, alimentación y la salud. Se debe fomentar el diseño y gestión de las redes sociales que impulsen el nuevo modelo agroalimentario. Garantizar y defender el derecho a la alimentación y a la salud. Gestionar la producción para una alimentación saludable y sostenible. Fortalecer las redes sociales y las instituciones que garanticen los derechos a la alimentación y a la salud de la población, pero también los derechos laborales y ambientales de los que participan en las actividades productivas de la región. Es necesario aprovechar el gran mercado local mediante circuitos cortos de producción-consumo que aproveche los más de 2 millones de consumidores que existen en la región.

## Conclusión

El sector agroalimentario en México y en la región centro de Veracruz dejó de ser prioritario en los últimos 30 años. La población de este sector se encuentra en una situación de emergencia humanitaria compleja. El sector agroalimentario se encuentra desarticulado, con una baja productividad y rentabilidad, con productos con nulo reconocimiento de calidad. La desorganización no permite el desarrollo del potencial que tiene este espacio geográfico de gran diversidad y densamente poblado. En una alta proporción los alimentos se importan de otras regiones. Se debe reconstruir el sector agroalimentario con una visión humanista que ataque las causas de la emergencia compleja.

## Literatura citada

Bada Carbajal, Lila Margarita y Rivas Tovar, Luis Arturo (2010). Los clústers agroindustriales en el Estado de Veracruz. Investigación Administrativa, núm. 105, enero-junio, 2010, pp. 73-100. Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás, Distrito Federal, México.

Brock, Gregory; Jie Tan; Robert Yarbrough (2014). "The Informal Economy of Veracruz State during the Fox Administration". Journal of Developing Areas. 48 (2): 153–168. doi:10.1353/jda.2014.0033

CEPAL (2003). Capital Social y Reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma. Santiago de Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Universidad del Estado de Michigan, USA. 590 p.

CEPAL, 2019. Desarrollo y migración: desafíos y oportunidades en los países del norte de Centroamérica (LC/MEX/TS.2019/7). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Ciudad de México.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

CONEVAL (2017). Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas 2016. Recuperado: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_16/Pobreza_2016_CONEVAL.pdf accedida el 5 de noviembre de 2018.

Correa Bárcenas, Guillermo (2018). Violencia y crimen organizado en el campo mexicano. La Vanguardia. Recuperado de: https://vanguardia.com.mx/articulo/violencia-y-crimen-organizado-en-el-campo-mexicano

Gobierno de México (2020). Datos abiertos. Consultado el 27 de mayo 2020. Disponible en: https://datos.gob.mx/busca/dataset/ciclones-que-han-impactado-al-estado-de-veracruz/resource/2dd8daed-2b30-470a-ab11-4206a9fcb3a8

Gobierno de Veracruz (2020). Consultado el 27 de mayo 2020. Temporada de Estiaje "Sequía Meteorológica en el Estado de Veracruz". Disponible en: http://www.veracruz.gob.mx/proteccioncivil/wp-content/uploads/sites/5/2020/01/Programa-Esp-PC-Estiaje-Sequia-Meteorologica-21ENE20.pdf

Imison, Paul (17 August 2015). "How Veracruz Became the Most Dangerous State in Mexico for Journalists". Vice. Retrieved 6 September 2018. https://www.vice.com/en_us/article/zm74b5/how-veracruz-became-the-most-dangerous-state-in-mexico-for-journalists

INEGI (2020). Información por entidad. Consultado el 27 de mayo 2020. Disponible en: http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ver/poblacion/default.aspx?tema=me&e=30

Infobae (2020). Coronavirus en México: la tasa de letalidad aumentó al 9.1%. Consultado el 27 de mayo 2020. Disponible en: https://www.infobae.com/america/mexico/2020/05/05/coronavirus-en-mexico-la-tasa-de-letalidad-aumento-al-91/

La Jornada (2018). La fortuna de 16 mexicanos supera la deuda externa. Consultado el 3 de junio de 2009. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2018/10/28/economia/020n1eco

Merino Pérez, Leticia y Velázquez Montes, Alejandro (2018). *La agenda ambiental 2018: diagnóstico y propuestas*. Ciudad de México, México. UNAM.

Nava-Tablada, Martha Elena. (2012). Migración internacional y cafeticultura en Veracruz, México. Migraciones internacionales, 6(3), 139-171. Recuperado en 06 de febrero de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-89062012000300005&lng=es&tlng=es

OPA/OMS (2015). Sección 2: Los Desafíos de Salud y Desarrollo en México. En: SALUD/ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD CON MÉXICO. 2015-2018. Recuperado de: https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=technical-documentation&alias=1056-ccs-mex-1518-web2&Itemid=493

Pérez Jiménez, Edith y Herrera Nava, Isauro (2017). Caracterización del comportamiento térmico de los agroecosistemas cafetaleros del centro del estado de Veracruz. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Perea Quezada, Joaquín (2007). Las agroindustrias del Estado de Veracruz y su competitividad en las cadenas de valor. Investigación Administrativa, núm. 99, enero-junio, 2007, pp. 63-87. Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás. Distrito Federal, México.

Pérez y Areizaga (2006). Emergencia compleja. Consultado el 27 de mayo 2020. Disponible en: http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/85

Ploeg, J.D. van der (2010). The Food Crisis, Industrialized Farming, and the Imperial Regime. Journal of Agrarian Change 10 (1). p. 98 - 106.

Salas Hernández (2018). En los últimos 15 años han migrado de Veracruz, más de un millón de habitantes: INEGI. Diario Al Calor Político. 12 de enero de 2018. https://www.alcalorpolitico.com/informacion/en-los-ultimos-15-anios-han-migrado-de-veracruz-mas-de-un-millon-de-habitantes-inegi-253337.html#.XjyjtWhKiUk

SECRETARÍA DE SALUD (2018). Boletín Epidemiológico. https://www.gob.mx/salud/documentos/boletinepidemiologico-sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-sistema-unico-de-informacion-231750

Senado de la República (2018). Hay condiciones para garantizar seguridad alimentaria, asegura próximo titular de Agricultura a legisladores. Boletín de prensa número 573. Recuperado de: http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/42451-hay-condiciones-para-garantizar-seguridad-alimentaria-asegura-proximo-titular-de-agricultura-a-legisladores.amp.html?__twitter_impression=true

Trujillo Báez, Norma (2014). Crece la desnutrición infantil en el estado. La jornada Veracruz, noviembre 10, 2014. http://jornadaveracruz.com.mx/Post.aspx?id=141110_070512_630

Vallaeys, F. (2001) "El difícil camino hacia un desarrollo social ético". Reunión Internacional "Ética y Desarrollo", Banco Interamericano de Desarrollo con el auspicio del Gobierno de Noruega.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.7

# A INVESTIGACIÓN HISTÓRICA NA CONSTRUCIÓN DE FUTUROS SUSTENTABLES: A EXPERIENCIA DO LABORATORIO ECOSOCIAL DO BARBANZA (A CORUÑA, GALIZA)

DAVID FONTÁN BESTILLEIRO
fbestilleiro@gmail.com

RICARDO SUÁREZ GARCÍA
ricardosrga@gmail.com

## Resumo do proxecto e entidades colaboradoras

O Laboratorio Ecosocial do Barbanza (https://barbanzaecosocial.org/) é unha iniciativa de investigación e acción que propón ollar para o pasado e para o presente de tres comunidades localizadas na comarca ou biorrexión do Barbanza (A Coruña, Galiza) co propósito de comprender mellor o territorio e de contribuír para a súa resiliencia e sustentabilidade dos puntos de vista ecolóxico, económico e social. O proxecto nace das vontades partilladas pola Fundación RIA (Rede de Innovación Arousa) e o grupo de investigación HISTAGRA da Universidade de Compostela, que constitúen a equipa promotora, co financiamento e apoio da Fundación Santander e a Cátedra Juana de Vega.

## Obxectivos e fases

Os obxectivos principais do Laboratorio Ecosocial do Barbanza son os seguintes:

1) Coñecer as dinámicas endóxenas do territorio a través da investigación e do traballo coas comunidades.
2) A partir deste coñecemento, apoiar o desenvolvemento de novas propostas —proxectos semente— que contribúan na construción de alternativas de futuro sustentables.

En relación con estes obxectivos, o proxecto está estruturado en dúas grandes fases: a investigación e a acción.

## As fontes de coñecemento

A iniciativa da que participamos traballa para recuperar un conxunto de saberes sobre a xestión comunitaria do territorio que constitúe un patrimonio cultural de enorme valor; historicamente menosprezado polas elites políticas, económicas e intelectuais. Neste sentido, as entrevistas a veciñas e veciños naturais e residentes nas áreas que estamos a estudar cobran un papel esencial na configuración do proxecto. A nosa intención é a de valorizar ese conxunto de saberes, pero tamén a de recoñecer aos portadores, os verdadeiros protagonistas no desenvolvemento do proxecto e na súa proxección social.

Ademais das entrevistas, a investigación aséntase sobre o traballo con outras fontes frecuentes no estudo da Historia. Nese sentido, estamos a realizar visitas a arquivos históricos de diferentes ámbitos, así como a traballar con fontes hemerográficas diversas e con cartografía e ortofotografía histórica e actual.

## Os casos de estudo

Actualmente, o proxecto encóntrase na primeira fase, a de investigación, que comezou en xaneiro de 2020 co estudo de tres espazos comunais do Barbanza con características diversas: os montes de Froxán (Lousame), os montes de Baroña (Porto do Son), e a braña de Laíño (Dodro).

No caso de Froxán, falamos dunha aldea composta por seis casas que xestionan un monte veciñal de algo máis de cen hectáreas. A historia de Froxán está moi vinculada á instalación das minas de San Finx, en funcionamento desde finais do XIX até finais do XX, así como á usurpación do monte e as repoboacións dos anos 40, primeiro co piñeiro e posteriormente co eucalipto, o que modificou radicalmente as dinámicas endóxenas. Actualmente, a comunidade de montes de Froxán está a incorporar accións ecoagroinnovadoras na xestión do territorio, o que a levou a ser distinguida no rexistro ICCA —áreas conservadas por comunidades locais— da ONU.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Os montes en man común de Baroña, pola súa parte, ocupan 846 hectáreas xestionadas por unha comunidade composta de 186 casas. No seu manexo hai unha clara aposta polo aproveitamento multifuncional do monte. Nos últimos anos recuperaron o subministro de leña ás casas, coa venta directa, e máis o aproveitamento resineiro. A caída do prezo da madeira, trala crise da construción iniciada no 2008, fixo que a Comunidade optara por un xiro na súa produción na procura da diversificación.

No caso da braña de Laíño, que ocupa unhas 65 hectáreas, falamos dun espazo cuxo uso histórico foi comunal e que é recoñecido na contorna polo seu enorme valor para a cría de gado. Porén, actualmente encóntrase en situación de abandono, tras a perda da xestión comunitaria e dos seus aproveitamentos produtivos. Localizada á beira do curso final do río Ulla, a braña constitúe unha das maiores zonas húmidas de Galiza, e está integrada na Rede Natura 2000 e protexida como ZEC (Zona de Especial Conservación).

## O paradigma ecosocial

O Laboratorio Ecosocial do Barbanza é un proxecto pioneiro que pretende apoiar e afianzar propostas ecoagroinnovadoras que axuden no tránsito deste territorio cara a prácticas máis sustentables. O proxecto nace da convicción de que as relacións do ser humano coa natureza que hoxe imperan no contexto global deben mudar, e de que os valores, imaxinarios e éticas asociadas ao extrativismo e ás teorías desenvolvimentistas deben ser reconfigurados dun xeito interdependente e cooperativo, que xere comunidades cohesionadas e sostibles dende os puntos de vista social, económico e ambiental.

Asentados sobre este paradigma, o que propoñemos é unha mudanza das dinámicas territoriais artellada a partir da colaboración academia-sociedade e dos coñecementos e as vontades locais. Deben ser as propias comunidades que habitan o territorio as que protagonicen este proceso de transición ecosocial.

## Factores limitantes

O primeiro dos factores limitantes que pode encontrar o Laboratorio Ecosocial do Barbanza vén dado pola capacidade do equipo de traballo para transmitir o sentido do proxecto e ser quen de mobilizar vontades entre os actores locais. Isto depende, en boa medida, da maior ou menor capacidade para establecer espazos de encontro, de diálogo, de confianza e de aprendizaxe mutua en relación coas comunidades. Neste sentido, pode ocorrer que determinados actores locais entendan o *laboratorio* como algo alleo ou non desexable, o que dificultará a colaboración. Así, a implicación dos axentes locais tamén constitúe outro potencial factor limitante.

Aínda existindo predisposición á colaboración polas dúas partes, enfrontámonos ao feito de que as propostas do Laboratorio Ecosocial do Barbanza chocan co *status quo* actual. Polo tanto, na fase de acción, caracterizada pola posta en práctica dos *proxectos semente*, será esencial establecer de xeito consensuado entre as partes unhas pautas e un seguimento que permitan unha evolución favorable, reproducible e plasmable.

O desequilibrio ecosistémico da contorna tamén pode supor unha dificultade engadida para o devir do proxecto, tanto pola ameaza que poden supor catástrofes naturais relativamente frecuentes na biorrexión, como é o caso dos incendios, como por outros problemas ambientais estruturais do territorio. Os lumes constitúe unha ameaza que pode invadir os terreos onde se desenvolven as accións, pero tamén pode supoñer unha taxa de desconto para a implicación e inversión de cartos ou de esforzo por parte dos axentes locais en novos proxectos a longo prazo. Os problemas estruturais do territorio son un factor limitante no sentido de que cabe a posibilidade de que un proxecto de por si sostible poida verse afectado ao non ter encaixe no contexto das explotacións


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

imperantes no territorio, ou porque as características do medio resultan non ser as adecuados logo de décadas cun aproveitamento diferente. Os factores ambientais inherentes tamén son un aspecto a ter en conta como potencial factor limitante.

Por outro lado, as dinámicas socioeconómicas hexemónicas tamén poden afectar negativamente ao desenvolvemento doutras dinámicas de aproveitamento sostibles. É o caso da carencia de canles curtas de comercialización e procesamento de produtos ou o relativo envellecemento da poboación. Finalmente, o papel das diferentes administracións públicas en relación co proxecto, en especial aquelas de ámbito municipal e comarcal, tamén pode ser un factores limitante para o seu desenvolvemento.

## O futuro da iniciativa

Actualmente, como xa sinalamos, encontrámonos na primeira fase, a da investigación. Logo da realización das entrevistas e da consulta das fontes, o equipo investigador está inmerso no proceso de analise e redacción de resultados. Tamén vimos de presentar a nosa web (https://barbanzaecosocial.org), elemento central na proxección social do *laboratorio.* Nesta páxina fica patente a importancia das ferramentas dixitais para

Antes de fechar esta primeira fase, realizaremos diversos encontros coas comunidades nos que presentaremos os resultados acadados até o momento. Trátase dun espazo que pode ser útil para abrir novas preguntas para a investigación, así como para afianzar as relacións cos actores locais e contrastar o nivel de interese xerado polo proxecto. Posteriormente pasaremos a esa segunda fase, a da acción, xa cun atlas de desenvolvementos sustentables que será útil para a valoración e a posta en práctica das futuras iniciativas, denominadas *proxectos semente*.

Finalmente, queremos sinalar que o Laboratorio Ecosocial do Barbanza non é un espazo físico, senón un modo de facer. Na súa configuración están presentes moitos desafíos comúns aos espazos rurais ibéricos, e non só —problemas ambientais, conservación, despoboamento, abandono—, polo que esperamos que o modelo resultante, que pretende pór en valor todo un conxunto de saberes endóxenos, tanto históricos como actuais, poida ser replicable e mellorable noutras áreas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.8

## *OVERVIEW OF AGROEOCLOGY IN EUROPE,* UN PROYECTO DE AGROECOLOGY *EUROPE YOUTH NETWORK:* ANÁLISIS DEL ESTADO ESPAÑOL

SERGIO SÁNCHEZ TABOADA[1, 2]
JAVIER ASENSI MOYA[1, 3]
DAVID NAVARRO-MIRÓ[1, 3]

1 Agroecology Europe Youth Network;
2 Grupo de consumo responsable Agrelar, Allariz, Ourense. Galicia;
3 Asociación Connecta Natura, País Valencià

## Resumen

Agroecology Europe Youth Network (AEEUYN) nace en septiembre de 2018. Nuestra primera acción ha sido el proyecto *Overview of Agroecology in Europe*, una primera aproximación al estado del arte de la agroecología en doce estados europeos. En el estado Español, los avances en agroecología dependen fundamentalmente de la iniciativa de activistas y / o militantes que se organizan en torno al eje de la Soberanía Alimentaria. La falta de recursos, apoyo y masa crítica, son parte de las causas que originan la escasa viabilidad económica que generalmente se observa en los proyectos productivos.

Este es un movimiento joven, con poco reconocimiento social y político, que comienza a abandonar la fase de emergencia para enfrentar el desafío de un salto cualitativo y cuantitativo en escala. En este esfuerzo, las alianzas con otros movimientos sociales, como el feminismo y la economía social y solidaria, se han considerado estratégicas y han ayudado a desarrollar una narrativa propia que ofrece una alternativa al discurso del sistema agroalimentario industrial y hegemónico.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Agroecology Europe Youth Network

Agroecology Europe Youth Network (AEEUYN) nace en septiembre de 2018. Es una iniciativa de la asociación Agroecology Europe impulsada con el objetivo de incluir a cualquier persona que trabaje, o que tenga interés en la agroecología, ya sea desde la producción, la distribución, o los movimientos sociales y políticos, de modo que las jóvenes agroecólogas puedan conectarse en esta red para compartir información, exponer sus necesidades y desafíos y crear nuevas oportunidades.

## Overview of Agroecology in Europe

Nuestra primera acción como AEEUYN ha sido el proyecto *Overview of Agroecology in Europe*. El proyecto comenzó en julio 2019, en el primer encuentro de AEEUYN, que tuvo lugar en la finca orgánica de *La Bagaggera* en Italia. Durante el encuentro, se trabajó mediante dinámicas participativas para poner en común las ideas, se discutieron y sentaron las bases para el desarrollo del proyecto y se empezaron a definir sus objetivos y metodología.

## Metodología del estudio

El proyecto *Overview of Agroecology in Europe*, realizó una primera aproximación al estado del arte de la agroecología en doce estados europeos (Albania, Austria, Bélgica, Croacia, Dinamarca, Francia, Hungría, Irlanda, Serbia, España, Suecia, Reino Unido), en base a la definición de agroecología propuesta por Wezel et.al. (2009).

La metodología del estudio se estructuró en una etapa preliminar de investigación (paso 1 y 2), y en tres etapas posteriores: 1) Análisis de la situación actual de la agroecología en el país; 2) Análisis de las iniciativas del país; y 3) Conclusiones y perspectivas futuras.

A continuación, se describen con mayor detalle las etapas y pasos seguidos por cada grupo de trabajo.

## Etapa preliminar

La etapa preliminar se refiere al proceso de selección y entrevista de las informantes clave, realizado con el objetivo de recopilar la información para nuestro proyecto.

*Paso 1: Proceso de selección y contacto con informantes clave*

Se seleccionaron de tres a cinco informantes clave por país para cada uno de los pilares ("Movimiento", "Práctica" y "Ciencia: Academia, formación e investigación").

*Paso 2: Entrevistar a informantes clave*

Las entrevistas a informantes clave se realizaron con el fin de obtener una aproximación al contexto agroecológico en el país que permitiera realizar una evaluación preliminar de su nivel de desarrollo en el ámbito social y político, al tiempo que se identificaban tanto los principales retos y dificultades que enfrenta, como los avances logrados y los desafíos de futuro más significativos. También se preguntó a las informantes clave sobre las iniciativas agroecológicas concretas que se vienen desarrollando en el territorio.

En el diseño y la ejecución seguimos el modelo de entrevista semi-estructurada, con un guion abierto que permitía a las informantes desarrollar su propio discurso. Las entrevistas fueron grabadas para su posterior análisis. El tiempo estimado para cada entrevista fue de entre 40 minutos y una hora.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Sección 1. Análisis preliminar de la situación actual de la agroecología en cada país

En la primera sección de nuestro estudio, presentamos un análisis general en el que se evalúa la situación actual de la agroecología en cada uno de los países participantes.

Este análisis se divide en dos partes:

*Primera parte: Contexto de la agroecología*

En esta primera parte se incluyen diversos contenidos: 1) Descripción del contexto histórico y actual en el que se desarrolla la agroecología; 2) Reflexión en torno a las diferencias de desarrollo agroecológico que pueden presentar los distintos territorios; 3) Análisis del nivel de reconocimiento que tiene la agroecología entre la sociedad civil; y 3) Análisis de la legitimidad o capacidad de incidencia que tiene la propuesta de la agroecología en los órganos de toma de decisiones y en los distintos niveles institucionales de las políticas públicas: local, autonómico, estatal.

*Segunda parte: Análisis del desarrollo de las dimensiones de la agroecología*

Para profundizar en el análisis, evaluamos los tres pilares de la agroecología definidos por Wezel et.al. (2009): "*Movimiento*", "*Práctica*" y "*Ciencia*" (este último subdividido en: *Academia* y *Formación e Investigación*).

A estos tres pilares añadimos otras dos categorías de análisis más: "*Mercados alternativos y canales cortos de comercialización*" y "*Políticas que promueven la agroecología*", con el objetivo de poder observar mejor algunos de los aspectos económicos y políticos que determinan el desarrollo de la agroecología en un país.

## Sección 2: Análisis de las iniciativas en cada país

Después del análisis de la situación agroecológica actual en cada país, se seleccionaron seis iniciativas de éxito para su descripción y análisis en profundidad. El proceso de análisis de las iniciativas siguió los siguientes pasos:

*Paso 1: Recopilar iniciativas agroecológicas.*

A partir de las entrevistas, se elaboró una lista de las iniciativas mencionadas por las informantes clave. Se utilizó la metodología sugerida por OSALA (2014) para sistematizar la información.

*Paso 2: Selección de seis iniciativas.*

De toda la lista recopilada, se seleccionaron dos iniciativas para cada uno de los tres pilares de la agroecología (*"Movimiento"*, *"Práctica"* y *"Ciencia*: *Academia, Formación e Investigación"*). La priorización y selección de las iniciativas a analizar se realizó en base a la adaptación a nuestro contexto de estudio de los criterios establecidos por CERAI (2019):

- Iniciativas con más de tres años. Pudiendo hacer excepciones para iniciativas destacadas o para iniciativas de "casi tres años".
- Iniciativas destacadas que aborden problemas o dificultades sociales y / o ambientales y / o económicos en la agroecología.
- La selección, para el pilar Práctica, favorece iniciativas que sean viables económica y socialmente.
- Iniciativas citadas por más de una informante clave o proyectos que aparecen en mapeos anteriores.
- Iniciativas que representan diferentes partes del país y características nacionales.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- Iniciativas que muestran un equilibrio entre los diferentes sectores involucrados en la agroecología (procesamiento, distribución, comercialización, producción).

*Paso 3: Analizar iniciativas*

Una vez seleccionadas las seis iniciativas de cada país, se procede a su análisis y descripción en detalle. Para obtener la información se inicia una segunda ronda de entrevistas, en este caso con representantes de las iniciativas seleccionadas. La descripción se complementa con la revisión de la información pública disponible (sitio web, informes, artículos, etc.). El análisis detallado de las iniciativas se realiza diferenciando las iniciativas asignadas a los pilares de Práctica y/o Movimiento, de las iniciativas que corresponden al pilar de Ciencia.

Para analizar las iniciativas bajo los pilares de Práctica y Movimiento, se definieron cuatro dimensiones (Ambiental, Política, Económica y Social) con sus respectivas categorías, inspiradas en los criterios y metodología aplicados en CERAI (2019) para evaluar las iniciativas de su proyecto de mapeo. Las categorías se utilizaron para guiar todas las entrevistas con un mismo formato estándar, y poder analizar con detalle las iniciativas.

El pilar de Ciencia se divide en dos sub-categorías: "Prácticas y academia" y "Grupos de investigación", y su análisis sigue criterios más descriptivos.

## Consideraciones sobre las limitaciones del estudio

Los resultados del informe se han visto afectados por el conocimiento previo de las autoras sobre el territorio y la materia, y por su capacidad interpretativa desarrollada durante la investigación y consulta a las fuentes primarias y secundarias, las cuales se han visto muy limitadas en número, debido a la escasez de recursos y tiempo disponible con que se contaba para este proyecto.

Con nuestro informe, no pretendemos realizar un análisis científico, detallado, riguroso y exhaustivo de la situación actual de la agroecología en términos cuantitativos. Si no que preferimos orientar nuestros esfuerzos hacia la investigación cualitativa para poder realizar una aproximación preliminar al fenómeno agroecológico, que pudiera darnos una idea general, aunque necesariamente incompleta, de qué tipo de agentes están involucrados en su desarrollo, así como empezar a entender los principales discursos, ideas y debates que nos ha sido posible identificar, siempre según nuestro propio criterio, para conocer al menos una parte de los asuntos que forman parte de la definición misma que se hace de la agroecología en cada uno de los países involucrados.

Para el estudio de la agroecología en el Estado español contamos con un equipo conformado por 3 investigadores, entrevistamos a un total de 11 informantes y analizamos un grupo de 6 iniciativas agroecológicas. La diversidad de las experiencias y trayectorias personales de cada uno de los miembros del equipo permitió complementar nuestras distintas capacidades, visiones y perspectivas a lo largo del proceso de investigación, el cual incluyó numerosas discusiones y debates que ayudaron a enriquecer y aumentar el valor de los resultados, ya que la búsqueda de un necesario consenso entre las distintas valoraciones subjetivas, nos ayudó a superar algunos de los límites ocasionados por nuestro particular sesgo personal.

## La agroecología en España: Conclusiones y resultados.

En términos generales, podemos considerar que la Agroecología es un término cuyo uso es relativamente nuevo, y no excesivamente conocido en el Estado, pero que con el tiempo ha ido extendiéndose con cierta facilidad entre algunos sectores de la población e integrando perfiles cada vez más diversos. Como práctica agronómica, es conocido su largo recorrido histórico desde las prácticas más tradicionales que sobrevivieron a la industria-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

lización agraria, hasta las nuevas propuestas neo-rurales de hoy en día, y sin lugar a dudas, existe un amplio consenso en considerarla parte inseparable de un movimiento social de base, con una importante componente política que establece la Soberanía Alimentaria como su principal objetivo, y que cada vez se va abriendo camino, aunque no sin esfuerzo, en una mayor diversidad de espacios de la sociedad y el sistema alimentario.

En su expresión científico-académica, destaca la fuerte implicación o militancia de muchas de las personas involucradas en los equipos de investigación que estudian la agroecología desde numerosas y diversas disciplinas, así como la constante influencia mutua y los numerosos intercambios que se vienen produciendo desde el principio con la academia latinoamericana, también muy vinculada a los movimientos campesinos e indígenas de su región. Como ejemplo más evidente cabe destacar los numerosos casos de adopción de metodologías como la Investigación-Acción Participativa IAP, la transmisión horizontal de conocimientos (CaC) y otras ideas y prácticas que provienen del otro lado del Océano Atlántico. Aunque en España también se están haciendo otras interesantes aportaciones, como el aumento en la complejidad de la narrativa, y su propagación mediante la constante interrelación con movimientos sociales de diversa índole (anticapitalismo, feminismo, economía social y solidaria, ecologismo, etc.).

Además, la creciente heterogeneidad en los perfiles profesionales y vitales de las personas que integran las redes y colectivos del movimiento agroecológico, está permitiendo desarrollar proyectos de escala municipal que involucran también algunas instituciones en el impulso a los canales cortos de comercialización (e.g. Municipios firmantes del Pacto de Milán, Red de Ciudades por la Agroecología).

El desequilibrio demográfico y de recursos entre los medios rural y urbano, el desprestigio de la identidad rural campesina, la falta de relevo generacional en el sector, y de una organización agraria, fuerte y cohesionada, que defienda los intereses de la producción agroecológica en la escala estatal, la pérdida de biodiversidad, de superficie agraria y de fertilidad del suelo, el acaparamiento de tierras, la especulación inmobiliaria y los megaproyectos extractivistas y contaminantes, e incluso el peligro de desertización, son algunas de las dificultades, debilidades o amenazas más reconocibles del diagnóstico que explica el escenario actual al que nos enfrentamos.

Una de las problemáticas concretas sobre la que se está trabajando tiene que ver con la falta de viabilidad económica generalizada entre gran parte de los proyectos productivos. Gran parte de los esfuerzos se están orientando hacia la investigación y desarrollo de soluciones colectivas que puedan facilitar la logística del transporte y la comercialización, hacerla más eficiente y coordinada, y abaratar los costes para aumentar el acceso al consumo de estos alimentos, ya que otra de las preocupaciones fundamentales está siendo la de aportar soluciones desde la agroecología para poder cumplir con el Derecho a una Alimentación Adecuada y Saludable, especialmente entre los sectores más vulnerables de la población urbana, para lo que se están promoviendo sistemas agroalimentarios territorializados que intentan aunar los tres factores de sostenibilidad (social, económica y medioambiental).

Sin embargo, esto entra en tensión directa con el creciente fenómeno de apropiación que se viene realizando desde el sistema agroalimentario industrializado para capitalizar el aumento en la demanda de alimentos ecológicos, de una sociedad cada día más interesada en observar la evidente relación entre su salud y la calidad nutricional de los alimentos que forman parte de su dieta.

En este sentido, los principales retos y desafíos identificados, están directamente relacionados con el diseño y aplicación de nuevas estrategias en el ámbito de las políticas públicas, para aumentar la escala de estos sistemas alimentarios sostenibles y territorializados, conquistando nuevos espacios en las administraciones superiores a las municipales (Diputaciones, Consells Insulars, Gobiernos Autonómicos), incluidas la estatal y la europea, que de momento se muestran mucho más favorables al modelo agroalimentario industrializado. Mientras que el aumento en la preocupación generalizada por los efectos del Cambio Climático se está apreciando como una gran oportunidad que, de ser aprovechada, podría facilitar un proceso de transición hacia la agroecología.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Otro de los desafíos identificados, que se deriva del desarrollo de estas estrategias, tiene que ver con la necesidad de encontrar un equilibrio en las relaciones de poder, para establecer un diálogo social transformador que permita avanzar en los objetivos sin desvirtuar los principios fundamentales de la propuesta agroecológica. Lo que requiere generar nuevos flujos de información más horizontales, creativos y colaborativos entre los distintos agentes involucrados, y fortalecer las redes y las alianzas que permiten su interrelación.

Además, esto implica la necesidad de seguir incorporando nuevos agentes y sectores como los jornaleros y campesinos sin tierra, población migrante, pesca artesanal, etc., aumentar su protagonismo en el sistema agroalimentario y facilitar la transición de las producciones agrarias convencionales hacia el modelo agroecológico.

# Iniciativas seleccionadas

## 1. Práctica

### 1.1 Sistema Participativo de Garantía (SPG) Ecollaures

Es un Sistema de Garantía Participativa basado en los pilares de la agroecología y la soberanía alimentaria. Su organización nace del reconocimiento mutuo entre proyectos y organizaciones involucradas en la promoción, producción, regulación y consumo de productos y servicios agroecológicos, con la responsabilidad compartida de garantizar la calidad del sistema.

EL SPG Ecollaures es un sistema de garantía entre productoras y consumidoras de primer grado. No aspira a constituir una alternativa para las certificaciones orgánicas convencionales, ni pretende cubrir la producción orgánica agrícola destinada a la comercialización a través de intermediarios o mercados mayoristas.

Aspecto más destacable:

El objetivo más destacado que ha logrado esta iniciativa ha sido la comprensión de lo que significa ser colectivo, los procesos que tienen lugar dentro de ella, su gestión y el flujo de trabajo sutil necesario para mantener todo unido. En este sentido, el grupo consideró necesario organizar reuniones orientadas a la armonía que promuevan el encuentro y la discusión de temas que generalmente no se tienen en cuenta en las asambleas generales. Un espacio para celebrar y conocerse mejor, y para darse cuenta de qué es el grupo humano, qué necesita y cómo trabajar codo a codo para sobrevivir como proyecto.

### 1.2 Sindicato Labrego Galego – Comisións Labregas

El Sindicato Labrego Galego - Comisiones Labregas (SLG-CC-LL) es una organización campesina que trabaja activamente en la defensa de los derechos e intereses sociales, económicos, profesionales y culturales de las poblaciones agrícolas, con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible y endógeno en zonas rurales gallegas. Su organización interna se basa en unos principios muy explícitos de democracia, independencia, autogestión, solidaridad campesina y derechos de la clase trabajadora gallega (y mundial).

Su estructura orgánica incluye las Secretarías de Mujeres y Jóvenes, varias áreas de trabajo basadas en diferentes tipos de producción y diversos grupos de trabajo específicos, como el dedicado a la Agroecología.

Aspecto más destacable:

La Secretaria das Mulleres ofrece un espacio común para las mujeres y les permite trabajar en procesos definidos. Los diferentes niveles y fases de participación se siguen con la incorporación de cualquier mujer a la organización.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Esto transmite la colaboración de todas las compañeras, a las que se alienta a trabajar en toda la gama de capacidades que pueden aportar a la organización. Su función es dinamizar las diferentes regiones dentro del territorio.

## 2. Movimiento

### 2.1 Fundación Entretantos

La Fundación Entretantos es una organización que se ocupa del uso sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y la protección del medio ambiente. Lleva a cabo un amplio trabajo de investigación valorado por su capacidad para facilitar el diálogo y la comprensión a través del diseño y la transmisión de procesos de participación, redes laborales y debates, y el intercambio de ideas, experiencias y diferentes formas de colaboración entre agentes involucrados en la gestión de tierras y recursos.

Aspecto más destacable:

Las Estrategias Alimentarias y la Red de Ciudades por la Agroecología han logrado aumentar la incidencia en las políticas públicas municipales y caminar hacia un cambio social que permita transformar los sistemas alimentarios locales aplicando un modelo más justo, sostenible y saludable.

### 2.2 Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas

La revista, que cubre los temas de Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas, es una publicación de información, debate y reflexión sobre todo lo que se sabe que condiciona la vida rural, la agricultura y la alimentación. Una revista para el pensamiento crítico que tiene como objetivo ayudar a imaginar y construir nuevas realidades sociales y económicas para superar el capitalismo.

Aspecto más destacable:

Grandes dosis de creatividad y trabajo en red han sido fundamentales para la supervivencia de este proyecto. Creatividad en el sentido de reinventar el concepto clásico de los medios y en el sentido de ofrecer nuevos servicios a las Administraciones públicas y organizaciones amigas, por ejemplo en investigación (ver la página web), difusión de los resultados de las acciones, organización de eventos, etc. Esta visión ha permitido el apoyo de la revista con fondos públicos.

Por otro lado, las redes han jugado un papel clave: directamente, dado que las entidades miembros financian la revista (30% aproximadamente) e indirectamente, porque aportan nuevas ideas para lograr la sostenibilidad económica, para crear conciencia sobre los diferentes territorios, para obtener membresías de bibliotecas, ayuntamientos, personas y colectivos, etc. Estas han sido las dos razones principales, junto con el aumento constante de membresías y colaboraciones con otros medios, que han dejado en claro que dicha publicación es necesaria.

## 3. Ciencia: Academia / Prácticas /Investigación

### 3. 1 Escola de Pastors de Catalunya

La Escola de Pastors de Catalunya busca capacitar a las futuras campesinas con una perspectiva agroecológica que integre tanto el conocimiento técnico (por ejemplo, ganadería, desarrollo de productos, etc.) como las


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

dimensiones ambientales, económicas y sociopolíticas (por ejemplo, feminismo, economía social y solidaria, cooperativismo, comunicación asertiva, etc.)

Los objetivos específicos de esta iniciativa son:

1- Garantizar la renovación generacional en el sector primario.

2- Asesorar y acompañar al campesinado existente bajo un enfoque agroecológico.

Aspectos más destacables:

- El presupuesto para llevar a cabo el proyecto formativo es la principal limitación de esta iniciativa. Cada año, las técnicas del proyecto invierten una parte importante de su tiempo en buscar fondos y apoyo institucional.
- Aunque el proyecto tiene altas tasas de empleabilidad para nuevas campesinas (alrededor del 60%), hay una falta de apoyo institucional que limita el desarrollo del proyecto.

## 3.2 Instituto de Sociología y Estudios Campesinos (ISEC)

El ISEC investiga sobre agroecología, bienes comunes y soberanía alimentaria. Sus principales actividades consisten en:

- Promoción y difusión de la agroecología, derecho a la alimentación y sistemas alimentarios agroecológicos.
- Docencia e investigación en programas de postgrado (MSc y PhD).
- Participación y promoción de cambios sociales e institucionales para la transición agroecológica.

En el ISEC encontramos un espacio académico pionero en la introducción de la ciencia agroecológica en España y Europa. Muy vinculado a las luchas del movimiento jornalero andaluz desde el principio, al que se acompañó durante el desarrollo de alianzas con el movimiento ecologista.

Este Instituto es también referencia para el intercambio con la academia y los movimientos campesinos e indígenas de América Latina.

Aspectos más destacables:

- La importancia y aplicabilidad del conocimiento que la investigación puede proporcionar cuando se lleva a cabo con un enfoque participativo por parte de una academia militante.
- La relevancia de la contabilidad de los aspectos sociopolíticos en la investigación agrícola.
- Sin embargo, también observamos que este enfoque de investigación tiene financiamiento y apoyo institucional limitados, lo que limita su adopción generalizada y su reconocimiento académico.

# Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado por la Fondation de France (https://www.fondationdefrance.org/en) a través de Agroecology Europe (https://www.agroecology-europe.org/).

## Referencias

CERAI (2019) *Sistemas alimentarios territorializados en España. 100 iniciativas locales para una alimentación responsable y sostenible.* Disponible online en: https://cerai.org/publicaciones-de-cerai/100-iniciativas-sat/

OSALA (2014) *Investigación-sistematización de experiencias de soberanía alimentaria y agroecología emergente.* Disponible online en: http://www.osala-agroecologia.org/wp-content/uploads/2016/02/EXP_Osala_paraOK.pdf

Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2009*). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review.* Agronomy for sustainable development, 29(4), 503-515.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.9

# IMPLANTACIÓN EN GALICIA DEL MÉTODO BIOINTENSIVO DE AGRICULTURA SUSTENTABLE PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES A PEQUEÑA ESCALA (2018-2020)

GUILLERMO RODRÍGUEZ BARREIRO
Ingeniero Agrónomo y Maestro en el Nivel intermedio del método biointensivo.

# Introducción al método biointensivo

El método biointensivo surge como un modo de agricultura ecológica que busca la sustentabilidad en pequeñas unidades de producción, no usa agroquímicos, pesticidas, herbicidas, maquinaria o combustibles fósiles, tiene la capacidad de producir cosechas de dos a seis veces mayores que la agricultura convencional química usando una menor cantidad de agua, menos nutrientes y energía y produce suelo mucho más rápido que la naturaleza. El método biointensivo es un sistema que combina la producción de alimentos considerando una dieta nutritiva con un sistema cerrado de manejo de la fertilidad del suelo, destacando la alta producción de alimentos saludables en un espacio reducido.

El método biointensivo nace del estudio y sistematización de prácticas agrícolas asociadas a la producción a pequeña escala y a la intensificación de la producción desarrollada en diferentes civilizaciones desde el inicio de la agricultura. Además combina dos formas de horticultura europeas del Siglo XX (biodinámica e intensivista).

La organización norteamericana Ecology Action (www.growbiointensive.org) es la principal promotora del biointensivo a nivel mundial logrando que este método se haya puesto en práctica en más de 150 países.

# Antecedentes

Este método innovador llega a Galicia como una experiencia de cooperación Sur – norte (Mesoamérica – España) gracias a la labor coordinada entre maestros Mexicanos y referentes mundiales en el método biointensivo (Agustín Medina, Marisol Tenorio y Juan Manuel Martínez) y el único maestro biointensivo gallego (Guillermo Rodríguez Barreiro), y con el aporte destacado de Amigos de la Tierra y Amigos da Terra, entre otras organizaciones. El esfuerzo realizado en Galicia se basa en lecciones aprendidas de la implantación del método biointensivo en la región Centroamericana.

# Resultados de la implantación del método biointensivo en Galicia

Los objetivos de esta experiencia es adaptar el método a las condiciones de cultivo de Galicia para poder extender el biointensivo a productores/as con interés en tener un mayor control de su dieta mediante la producción de una gran cantidad de alimentos ecológicos en su propia huerta. Para ello, se han desarrollado acciones en tres ejes principales: Capacitación y formación, apoyo en el establecimiento de huertas biointensivas e investigación.

## Capacitación y formación

Los especialistas mexicanos han liderado los primeros eventos de formación e información y posteriormente ha dado continuidad el maestro gallego.

La capacitación e información se realizó bajo tres modalidades:

**Cursos básicos de formación sobre el método biointensivo (30 horas).** Tienen el objetivo de crear capacidades para iniciar una huerta biointensiva. Se realizaron 8 eventos de formación en 6 municipios. Se formaron un total de 106 productores/as (60% mujeres).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Cursos cortos sobre el método biointensivo (8 horas).** Tienen el objetivo de crear interés en el método biointensivo para grupos no iniciados o en para reforzar capacidades de productores que ya están sembrando en una huerta biointensiva (Escuelas de campo). Se realizaron 5 cursos cortos en 2 municipios, formando a 40 productores/as (52,2% mujeres).

**Charlas informativas sobre el método biointensivo (3 horas):** Su objetivo es informar a diferentes públicos sobre los aspectos generales del método biointensivo. Se realizaron un total de 7 charlas informativas en 5 municipios. Se informó a un total de 184 personas (52,2% mujeres).

En total se formó o informó a 330 personas mediante diferentes eventos realizados en 10 municipios diferentes de 3 provincias gallegas y en coordinación y alianza con 18 entidades públicas (ayuntamientos, universidades) y privadas (asociaciones, restaurantes, huertas).

## Establecimiento de huertas biointensivas

Una vez que las personas cursan la formación básica sobre el método biointensivo, tienen las herramientas suficientes para poder emprender una huerta biointensiva.

Tenemos registro de que 19 productores de 9 municipios han incorporado alguno de los principios del método en su área productiva. Estos productores/as han solicitado alguna asesoría puntual y no están sistematizando la experiencia productiva ni recopilando datos sobre el desempeño del método biointensivo en sus huertas.

También contabilizamos a 20 productores/as de 10 municipios que están implementando los 8 principios del método biointensivo en sus huertas. Estos productores/as forman parte del proyecto "*Cultivo biointensivo de alimentos: método agroecológico innovador para la adaptación al cambio climático de huertas familiares y comunitarias*" que impulsa Amigos de la Tierra con la financiación de Fundación Biodiversidad.

En total contabilizamos a 39 productores/as usando el método biointensivo de 16 municipios de tres provincias de Galicia.

## Investigación

La investigación se ha centrado en recopilar datos de manera sistemática de camas biointensivas cultivadas en la Horta Biointensivo O Torno, situada en el Ayuntamiento de Meaño (Pontevedra) para analizar el proceso de adaptación del método biointensivo a las condiciones productivas de Galicia en torno a los siguientes aspectos:

**Suelo:** Se han realizado analíticas de suelo e interpretaciones para estudiar las formas de enmendar deficiencias naturales de los suelos de esta región.

**Ciclos de cultivo:** Se han estudiado y probado temporadas ideales de cultivo para nuestro clima, las rotaciones apropiadas, las asociaciones más practicadas y se han construido calendarios de cultivo orientativos.

**Rendimientos:** Se ha estudiado el rendimiento de 46 cultivos diferentes que se han sembrado usando el método biointensivo. Los resultados globales son promedios de rendimientos más altos en 1,74 mayor que el rendimiento Biointensivo básico y 2,44 veces mayor que en la agricultura convencional de Estados Unidos.

**Diseño de dieta:** En base a toda la información recopilada en estos meses de investigación, se ha realizado un diseño para cubrir las necesidades nutricionales de una dieta gallega. Hemos concluido que, con el funcionamiento actual del método biointensivo en O Torno, necesitamos 360 metros cuadrados para brindar una


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

dieta completa estrictamente vegetariana para una persona, manteniendo la fertilidad con los recursos de la propia huerta. Toda la información recopilada concluye que el método biointensivo se adapta perfectamente a las condiciones de Galicia.

## Elementos críticos y limitantes

La inexistencia de nuevos maestros certificados en el método reduce las posibilidades de la realización de una mayor cantidad de formaciones y actividades de información sobre el método en diferentes municipios de Galicia que ayudarían a extender el método.

En la fase inicial de poner en marcha la huerta biointensiva es necesario un acompañamiento para reforzar los conocimientos que se adquieren en el curso básico. Actualmente, las capacidades y posibilidades de acompañar a estas huertas cada vez que se realice un nuevo curso de formación es limitada y reduce la posibilidad de que nuevas personas pongan en práctica el método biointensivo.

## Próximos pasos

En el futuro se espera consolidar una red de productores biointensivos, con maestros certificados y centros de referencia en las cuatro provincias de Galicia, extendiendo el método, intercambiando información e incidiendo para favorecer políticas públicas que favorezcan la agroecología y la alimentación saludable.

Una vez finalice la fase de estudio de la implantación del método biointensivo en las 20 huertas de Galicia financiado por Amigos de la Tierra y la Fundación Biodiversidad, los datos serán analizados y sistematizados (Junio 2021). Este momento será clave para analizar el impacto real del método biointensivo en diferentes regiones de Galicia y permitirá diseñar nuevas fases en la implantación del método en otras zonas de Galicia.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.10

## MARCO CONCEPTUAL Y FACTORES CLAVE PARA LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA GOBERNANZA EN LOS CENTROS DE ACOPIO HÍBRIDOS.

AINTZIRA OÑEDERRA ARAMENDI
MIRENE BEGIRISTAIN ZUBILLAGA

## Abstract

El objetivo principal de este artículo es definir un marco conceptual y factores clave para caracterizar el modelo de gobernanza que se va configurando en los saltos de escala relacionados con procesos de organización y diseño de los Centros de Acopio híbridos. Para la caracterización de esta herramienta se toma como punto de partida la revisión bibliográfica de los modelos de gobernanza, y al mismo tiempo, nos hemos basado en el proceso de sistematización de dos experiencias innovadoras en el ámbito de la comercialización de productos agroecológicos locales.

Los resultados constatan que el análisis del modelo de gobernanza tiene que apoyarse en ocho pilares fundamentales: la comunicación interna, la cuestión de género, la estructura organizativa, la distribución de valor a lo largo de la red alimentaria, las relaciones estratégicas que se van configurando, y las motivaciones de cada actor implicado en el proceso. Para un salto de escala vertical, destacamos el rol de las instituciones, y las políticas públicas que diseñan, para arraigar y consolidar los procesos. En definitiva, pretendemos que esta propuesta metodológica pueda ayudar a identificar esas innovaciones sociales de los Centros de Acopio híbridos, para construir modelos alternativos resilientes de acción colectiva que puedan responder a los retos de la agricultura local y agroecológica.

## Palabras clave

Sistemas de gobernanza, saltos de escala, agroecología, sistematización, centros de acopio híbridos, redes alimentarias alternativas

# 1. Introducción.

Las necesidades en cuanto a los saltos de escala de las experiencias de producción y comercialización agroecológicas y sus relaciones de poder intrínsecas en el marco de las tendencias del sistema agroalimentario global, nos llevan a reflexionar en torno a cómo se construye la gobernanza alrededor de los *Food Hubs* o Centros de Acopio (CA) híbridos. El objetivo principal de este artículo es definir una propuesta metodológica que ayude a caracterizar el modelo de gobernanza que se va configurando en los procesos de organización y diseño de los CA híbridos. La hibridación hace referencia a la dicotomía entre "convencional" y "alternativo" a la que se enfrentan las Redes Alimentarias Alternativas (RAA). Esta conceptualización dualística puede ser una herramienta interesante para el análisis de los CA y los procesos de construcción de las RAA, por lo que procederemos a la identificación de variables (relacionados con el sistema de gobernanza) que nos ayuden a caracterizar y diferenciar el nivel de hibridación que presenta cada tipo de CA.

Para desarrollar la caracterización de esta herramienta se ha realizado una revisión bibliográfica de los modelos de gobernanza en las redes agroalimentarias. Al mismo tiempo, se ha procedido a sistematizar dos experiencias innovadoras en el ámbito de la comercialización de productos agroecológicos locales que se están desarrollando en el territorio de Gipuzkoa: el proyecto piloto SAREKO, un CA de producción agroecológica que abastece al sector de la restauración en la comarca de Donostialdea; y el proyecto piloto AZOKA PLAZA, un punto de comercialización de productos locales en las instalaciones del mercado de baserritarras de Azpeitia.

Los CA representan una interesante propuesta tanto para las redes agroalimentarias convencionales como para la comercialización basada en relaciones directas. Un reto que se presenta como esencial es encontrar la configuración de equilibrio o el proceso de gobernanza adecuado para el salto de escala, y de esta manera evitar caer en la convencionalización de las iniciativas alternativas. Es decir, se pretende mantener la autenticidad, los valores, el control de los procesos, las motivaciones y los objetivos principales de las RAA. "Existe un creciente interés en los procesos de salto de escala de las RAA en una forma que no erosionen su autenticidad o resten importancia al objetivo general de contribuir a un sistema alimentario más sostenible y socialmente justo" (Beckie, Kennedy, y Wittman 2012; Bloom y Hinrichs 2011; Cleveland et al. 2014; P. Mount 2012). En resumen, "las RAA necesitan escalar, tanto hacia arriba como hacia fuera, pero sin perder su impacto social, medioambiental y económico positivo localizado" (Berti y Mulligan 2016).

En definitiva, pretendemos que esta propuesta sea una herramienta que facilite la identificación de las dimensiones clave del proceso de gobernanza en los saltos de escala, para poder definir las innovaciones sociales de los CA que permitan construir modelos alternativos resilientes de acción colectiva, y que respondan de manera coherente a los retos de los sistemas alimentarios locales y la agroecología.

Para la presentación de la propuesta en este trabajo, conceptualizamos en primer lugar la gobernanza en las RAA y en los CA híbridos después. A continuación, tras señalar las cuestiones metodológicas, procedemos a presentar la propuesta en sí misma, con el análisis en profundidad de los factores y completar con las conclusiones del trabajo.

# 2. La gobernanza en los Centros de Acopio híbridos en clave de proceso.

## 2.1. La Gobernanza en las redes agroalimentarias

Las primeras decisiones que en torno al modelo de gobernanza se toman en los sistemas alimentarios, influyen de manera directa en su proceso de desarrollo hacia perspectivas más alternativas o más convencionales. Los


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

principales obstáculos a los que se enfrentan estos procesos están relacionados con la estructura y redistribución del poder entre los agentes participantes. En este sentido, hay que señalar que la relocalización de la toma de decisiones, y por consiguiente la escala, no significa unívocamente una organización más participativa. Así, la gobernanza, como proceso de redistribución del poder dentro de las redes, se convierte en un pilar clave para el éxito o al fracaso de las experiencias (Sonnino y Marsden, 2006).

Dentro de las redes agroalimentarias, la distribución del poder está condicionada por el nivel de implicación de los diferentes actores en la toma de las decisiones clave (precios, organización, logística, planificación de cultivos, objetivos y estratégicas a largo plazo, inversiones, vínculos y actividades con la comunidad), así como por los mecanismos de participación y las normas que los regulan (Berti y Mulligan, 2016).

La gobernanza de una red alimentaria implica tanto aspectos estructurales (tipo y número de miembros de la red, órganos, etc.) como características relacionadas con el proceso de su creación, mantenimiento, y transformación. La construcción de la gobernanza incluye cuestiones tales como la división de roles, el proceso en la toma de decisiones, las relaciones de poder dentro de la red, acuerdos contractuales, formas de gobernanza (orden y control o consulta, negociación, y la construcción de consenso), etc. (Berger 2010). En este sentido, "los sistemas alimentarios locales se definen no tanto por sus objetivos y valores compartidos, como por los procesos a través de los cuales los objetivos y valores -como la legitimidad y la confianza- llegan a ser compartidos" (Mount, 2012). Por lo tanto, la construcción social, la naturaleza de las dinámicas sociales, y/o los actores participantes son elementos característicos fundamentales que definen la gobernanza de las redes agroalimentarias.

En este sentido, Mount (2012) se detiene en las decisiones que estas redes agroalimentarias deben negociar en relación con el sistema de gobernanza que van configurando. Teniendo en cuenta los pilares fundamentales de la gobernanza en las redes alimentarias, define los aspectos que determinan sus trayectorias hacia perspectivas más convencionales o alternativas.

Además de los aspectos clave a tener en cuenta en la caracterización del modelo de gobernanza, se constata que cada una de las elecciones está condicionada por la escala de operaciones del grupo: el número de miembros del grupo; la aproximación geográfica entre los miembros y los mercados; los volúmenes de producción; la longitud o la complejidad de la cadena alimentaria. De esta forma, mientras que en las escalas más altas y dispersas se tiende a la convencionalización, las escalas más bajas o localizadas presentan una orientación hacia matices alternativos.

A continuación, centramos el análisis en el proceso de gobernanza que se va configurando alrededor de los CA híbridos, para estudiar sus trayectorias y la capacidad que desarrollan para responder a los retos de los sistemas agroalimentarios sostenibles.

## 2.2. La gobernanza en los Centros de Acopio, aspectos que condicionan su nivel de hibridación.

Los CA son organizaciones que gestionan activamente la agregación, distribución, y marketing de los productos alimentarios, sobre todo de los productores locales o regionales, para fortalecer su habilidad para satisfacer la demanda institucional, o la venta a gran escala" (Barham et al. 2012). Aunque cada CA puede tener su propia estructura o estrategia, permiten a los productores acceder a canales y mercados que demandan volúmenes importantes y regulares, y que les serían inaccesibles en otras circunstancias. En este sentido, los CA consiguen adquirir una eficiencia logística propia de los canales convencionales de comercialización, mediante una ajustada inversión en la infraestructura logística.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Los CA pueden presentar una gran diversidad, dependiendo de su propia organización interna o de las funciones que aseguran cumplir. Según el origen y la participación de los diversos agentes de la cadena alimentaria en el desarrollo e impulso del CA, las funciones que cumplen varían considerablemente. En cuanto a las definiciones emergentes de los CA, Barham et al. (2012) y Morely et al., (2008) advierten de la existencia de dos enfoques bien diferenciados en sus objetivos y expectativas: 1) Las que definen exclusivamente los CA en términos de las funciones relacionadas con la eficiencia mercantil, y 2) las definiciones que incorporan los CA dentro de una visión más amplia relacionada con la construcción de un sistema agroalimentario sostenible. Estos últimos reconocen que, más allá de las funciones que tienen que ver con la eficiencia comercial, los CA pueden aportar nuevos valores, estrategias u objetivos en la construcción de las RAA.

En este sentido, la naturaleza híbrida de los CA tiene que ver con la dicotomía entre "convencional" y "alternativo" a la que se enfrentan las RAA (Cleveland, Muller, Tranovich, Mazaroli y Hinson, 2014). Hinrichs, (2000), asegura que la tendencia de pensar en una corriente principal y una perspectiva alternativa de los CA, y en general, del sistema alimentario, supone un "contraste binario excesivamente simplista", y en este sentido, Izumi et al., (2010) insisten en que los CA necesitan ser analizados como estructuras híbridas entre estos dos sistemas. Reconociendo este estado híbrido de los CA, y teniendo en cuenta que no existen límites entre las dos caras de la dicotomía, Berti & Mulligan, (2016) consideran que esta conceptualización dualística puede ser una herramienta interesante para el análisis de los CA.

Es en este carácter híbrido donde los CA representan la potencialidad de capturar algunas de las ventajas de la comercialización de las RAA, así como de la distribución convencional a gran escala, minimizando las desventajas de ambos modelos.

Considerando el potencial y las posibilidades que nos ofrece la caracterización y el análisis del sistema de gobernanza creado en los CA híbridos para las RAA, procedemos a la identificación de variables (relacionados con el sistema de gobernanza) que nos ayuden a caracterizar y diferenciar el nivel de hibridación que presenta cada tipo de CA. Previamente recogemos las cuestiones metodológicas vinculadas a la elaboración de la propuesta.

## 3. Metodología

Para elaborar la propuesta y la caracterización del sistema de gobernanza y los factores clave que influyen en los saltos de escala de los CA híbridos hacia trayectorias más alternativas o convencionales, hemos realizado una revisión bibliográfica que presentamos como marco en los puntos previos de este trabajo, y que continuamos desgranando en el análisis de resultados. Así mismo, hemos procedido a sistematizar dos experiencias innovadoras en el ámbito de la comercialización de productos agroecológicos locales que se están desarrollando en Gipuzkoa.

La sistematización de un proceso permite ordenar la información recogida en el proceso de dinamización y realizar una reflexión crítica colectiva de lo sucedido en todo el proceso. La sistematización es aquella interpretación crítica de una experiencia que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido en ella: los factores que intervinieron, cómo se relacionaron entre sí y por qué lo hicieron de ese modo (Jara 2014).

En este trabajo de investigación, tal y como se ha indicado, se sistematizaron las experiencias Sareko y Azoka Plaza, CA híbridos orientados a la creación de nuevas redes en dos comarcas del territorio de Gipuzkoa. Se tomó como eje de sistematización el modelo de gobernanza que se organiza en las experiencias, y se realizó una interpretación crítica de los procesos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Toda esta información que se recoge en el proceso de sistematización se ordenó, se analizó y se clasificó en función de los factores que hemos identificado previamente en la literatura, pero también en función de los propios aprendizajes que el proceso de sistematización ha ido manifestando durante el proceso. La sistematización de estos procesos ha sido clave para la generación de conocimiento y la elaboración de la propuesta.

## 4. Resultados.

En esta tabla recogemos el resultado principal de nuestra investigación, con los factores que hemos identificado como fundamentales a analizar durante los procesos de estructuración de los sistemas de gobernanza que se conforman alrededor de los CA híbridos:

| Modelo de gobernanza | RAA | CA convencionales |
|---|---|---|
| Motivaciones de los actores implicados | Valor añadido en lo colectivo | Valor instrumentalista |
| La comunicación dentro del CA | En clave de coordinación y confianza | Poner en valor el producto alimentario |
| La intermediación | Colaboración entre co-aprendices | Servicio externalizado |
| La estructura organizativa estratégica | Participación, implicación, compromiso | Pretender ser beneficiario, sin involucrarse |
| Distribución del valor a lo largo de la cadena agroalimentaria | Relaciones equitativas, cooperación | El poder acumulado en los eslabones intermedios |
| Mecanismos de dinamización de procesos | Herramientas y aprendizajes para dinamizar procesos | Estructura vertical autoritaria |
| La cuestión de género en los espacios de poder | Cultura organizacional que permite permear múltiples paradigmas | Lógica patriarcal que evita cualquier tipo de cuestionamiento |
| Las relaciones estratégicas y la intervención institucional | Potencial transformador de las instituciones | Se afianza el poder hegemónico |

**Tabla 1. Criterios que caracterizan el modelo de gobernanza de los CA, desde las RAA hasta los CA convencionales que operan a gran escala**

A continuación, realizamos una caracterización más exhaustiva de cada uno de los factores.

### • Motivaciones paralelas de los agentes implicados para el salto de escala.

Se hace referencia a la identidad, motivaciones y funciones que priorizan los agentes involucrados en cada red alimentaria. Desde una visión cooperativista basada en una organización colectiva amparada en una red de confianza, hasta actitudes individualistas donde se priorizan objetivos instrumentalistas. Subvertir las di-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

námicas de poder no surge automáticamente del hecho de que una experiencia sea local. Implementar redes alimentarias híbridas requiere de un esfuerzo coordinado y comprometido por parte de los participantes, y parte de este esfuerzo está relacionado con la incorporación explícita de objetivos no-económicos (Bloom y Hinrichs, 2011).

En este sentido, identificamos cierta dualidad por parte de algunos agentes implicados en la red a la hora de mantener su identidad personal mientras participan en una estructura colaborativa. Aun así, los CA facilitan la generación y distribución colectiva de valor agregado manteniendo la orientación estratégica individual y diversa de las explotaciones. Aunque la planificación conjunta de ciertos sectores supone una merma en su autonomía, prevalece la expectativa de un beneficio mutuo y colectivo futuro mayor y de la reducción del riesgo asociado a la actividad individual.

De todas formas, también es necesario analizar las divergencias/convergencias que subyacen entre las motivaciones de los agentes que se encuentran en los diversos eslabones de la cadena alimentaria. De esta forma, tenemos en cuenta el nivel de alineación que se genera entre las necesidades del sector productivo y las del consumo para valorar la creación de una visión compartida.

## • La comunicación dentro de la red alimentaria.

Más allá de las estrategias que se llevan a cabo en el marco de la comunicación, la clave es analizar el "objetivo comunicativo" que se impulsa mediante estas estrategias. En este sentido, diferenciamos visiones que pretenden construir relaciones de confianza basadas en el compromiso, y orientaciones más mercantiles que ponen en valor los productos alimentarios que se comercializan. Ello se traduce en diferentes concepciones y empleos del término comunicación, más cerca de la comunicación para el cambio social en las primeras, y más escorado al marketing en las segundas (Molero Cortés, Begiristain, y López García 2019). Según Berti & Mulligan, (2016), "una de las principales funciones de los CA, junto con la agregación y distribución, es construir flujos de información eficaces y transparentes a lo largo de la cadena de valor para optimizar su articulación, y con ello, resocializar los alimentos a través de una reconstrucción de la confianza entre productores y consumidores".

Las estrategias de comunicación deben tener muy presente los aspectos simbólicos del intercambio en relación con un proyecto común que se pretende crear entre los diversos actores que participan en las redes agroalimentarias (Molero Cortés et al. 2019). Para ello es necesario ser capaz de construir ese espacio simbólico mediante el diálogo y la comunicación interpersonal que permiten establecer vínculos y lazos colectivos favorables a la transformación social.

## • La intermediación como elemento clave para la operatividad de los CA.

Dentro de las funciones de la estructura y la organización de los CA se reconoce la intermediación interna, que incluye actividades tales como: ayudar a proporcionar información sobre posibles colaboradores; intermediar una transacción entre dos o más partes; actuar como mediador entre organismos que ya están colaborando; y ayudar a encontrar asesoramiento, financiación y apoyo para innovar en dichas colaboraciones (Klerkx y Leeuwis 2009). Pero, además de las funciones específicas que se le atribuyen al intermediario, una de las variables que nos informará sobre el grado de hibridación de la red alimentaria es la relación que se mantiene entre el intermediario y los diversos agentes implicados en el CA. Estas relaciones se pueden enmarcar dentro de una filosofía de colaboración entre co-aprendices, donde se apuesta por una relación transparente enriquecida


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

por la diversidad de saberes, y o desarrollar un enfoque *de arriba hacia abajo*, donde los expertos controlan e infunden conocimientos a los agentes implicados (Schmidt et al. 2011).

Además, ciertas RAA que mantienen una organización compleja, sólida y estable, con una identidad bien consolidada, han desarrollado la capacidad de auto-organizarse y generar una colaboración horizontal para mantener cierta autonomía de funcionamiento. De esta manera, son los propios agricultores o consumidores los que desarrollan la capacidad de asumir diversas tareas propias de los intermediarios. En este sentido, cabe analizar el grado de implicación que muestra cada eslabón de la cadena alimentaria a la hora de crear estas estructuras.

## • La estructura organizativa estratégica para consolidar la red alimentaria.

Se hace una distinción entre las posturas que tienen que ver con la pertenencia al proyecto, y actitudes que no se ven reflejadas en la estructura organizativa de los CA. Según Mount (2012), en grandes grupos, las decisiones que se toman de manera acumulada, combinada con el aumento de la escala, limitan el rango de opciones de consenso disponibles, y así, aumentan las presiones hacia la convencionalización. De esta forma, los grupos que desde su origen priorizan la "participación y control en la toma de decisiones" tienden a definir estructuras y estrategias que "se resisten a la convencionalización". Son posiciones que deciden participar con coherencia en la toma de decisiones, y ser dinamizadoras para con las asociaciones que participan, sin convertirse en simples receptoras de los servicios que se ofrecen.

La viabilidad y el éxito de un grupo dependen tanto de la aceptación de cómo se toman las decisiones (y el control de los miembros sobre el proceso) como de cómo hacen propias estas decisiones (Wallington y Lawrence 2008). En este sentido, la importancia de realizar el seguimiento pertinente a las decisiones acordadas, y de esta manera, cuidar el proceso.

Según Rosset & Altieri (2018) el grado de organización y la amplitud con la que se emplean las metodologías sociales horizontales basadas en el protagonismo de los campesinos y agricultores para construir colectivamente procesos sociales, son factores fundamentales para "masificar" y escalar la agroecología.

Además, será primordial analizar el nivel de equilibrio que se alcanza y se consigue mantener en relación con la implicación y compromiso de los diversos agentes que participan en la red alimentaria para asegurar la solidez de la estructura, de ahí la importancia de asumir las responsabilidades de cada agente y mantenerlas en el tiempo para poder sostener los proyectos.

## • Distribución del valor a lo largo de la red alimentaria.

Nos referimos a las relaciones de poder que se establecen entre los diversos eslabones que configuran la red alimentaria. De esta forma, los canales convencionales, y dado el marco de las cadenas alimentarias globales, el poder se acumula en los eslabones intermedios de la cadena, y es desde ahí desde donde se dictan las directrices que tienen que ver con la distribución del valor. Las RAA son creadas para revertir estas relaciones hacia estructuras más equitativas, reposicionarse en la cadena de valor y reconstruir la política de precios, entre otros. Además, las RAA son capaces de resistir los desequilibrios de poder cuando los mercados están más arraigados en contextos sociales y ambientales locales (Murdoch, Marsden, y Banks 2000). Se pretende poner la atención y la intención en las personas y los valores cultivados a través de nuevas relaciones y redes arraigadas en lo local.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

En este sentido, los CA suponen una oportunidad para una reformulación relacional a través de la cual los distintos eslabones de la cadena agroalimentaria, puedan reunirse y generar una coordinación horizontal estratégica y una integración vertical dentro de una única organización (Berti y Mulligan 2016).

Hay que tener en cuenta que cualquier iniciativa de articulación ha de comprometerse en garantizar la viabilidad económica de todos los implicados en la red alimentaria. "Este componente ético presente en el intercambio económico reconoce que los actores de la cadena agroalimentaria necesitan ganar en la transacción. Además, los actores deberían entender y tener una apreciación de las barreras a los que los otros participantes tienen que hacer frente, y contribuir para eliminarlas" (Clark y Inwood 2016).

En modelos de CA mas vinculadas a las RAA las relaciones colaborativas estratégicas y socio-económicamente arraigadas son creadas para incrementar la eficiencia y la adaptabilidad (Bloom & Hinrichs, 2011). La naturaleza informal de estas colaboraciones, marcadas por la confianza y la gobernanza compartida, permite trabajar la flexibilidad para poder adaptar sus relaciones económicas, y así responder a las presiones competitivas. La cooperación se entiende como un ejercicio de transparencia y apoyo mutuo para colectivizar la red alimentaria y repartir los riesgos entre todos los integrantes, abandonando lógicas de concentración y desequilibrio de poder.

## • Mecanismos de dinamización de procesos.

Se trata de valorar los mecanismos, herramientas y aprendizajes que se movilizan para diseñar, planificar y dinamizar los procesos. Mientras que las estructuras convencionales se basan en esquemas autoritarios sin necesidad de ser dinamizadas, en las RAA se presta especial atención a la dinamización de procesos participativos. Se trata de asegurar estructuras horizontales que potencien la heterogeneidad, generen conocimiento colectivo, y descentralicen la toma de decisiones.

Según Mount (2012) "desarrollar un consenso inicial en relación con la dirección y la gobernanza, es uno de los retos que constantemente tienen que afrontar los grupos". Asegura que como primera decisión para muchos de los grupos en el proceso de planificación, el modelo (organizativo) presenta la potencialidad de influir en la legitimidad y la flexibilidad del grupo. El fortalecimiento de la cohesión requiere crear espacios y desarrollar instrumentos de acción colectiva que faciliten el acercamiento de los discursos entre actores.

Es necesario identificar y analizar las condiciones que deben cumplir los espacios de decisión, para fomentar el debate colectivo, la escucha, el cuidado del proceso, la participación segura, la inclusividad, la horizontalidad, etc. "Se requiere crear espacios y herramientas adecuados para superar la exclusión, los desequilibrios de poder y los mecanismos de bloqueo, y para poder realmente abrirse a intereses más amplios y así proclamar la negociación y la co-decisión" (Rossi, 2017).

Hay que tener en cuenta el rol que cumple cada participante del grupo, y asegurar que no se establezcan liderazgos espontáneos a medida que el proyecto avanza. Para ello es necesario propiciar espacios para la toma de decisiones, garantizando trascender la dinámica de la consulta a la toma de decisiones o a la cogestión del proyecto. "Una inversión en la infraestructura social -que incentive la construcción de capital e innovación- es un punto de inflexión en las trayectorias de estos grupos" (Mount, 2012).

## • La cuestión de género en los espacios de poder.

Se pretende poner en cuestión la cultura organizacional que se articula alrededor de las redes alimentarias, ya que la estructura de cada organización asegura una distribución de poder particular. Las organizaciones


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

están invariablemente sesgadas en razón de género y la cultura organizacional refleja que los símbolos, rituales, creencias y modelos mentales materializan la dominación de "lo masculino" (Navarro 2003).

En este sentido, los CA convencionales sustentan el *status quo de facto* privilegiando las ideas y creencias dominantes. De esta manera, las relaciones de poder consiguen evitar cualquier tipo de cuestionamiento que pudiera hacer tambalear el orden del modelo alimentario o la propia manera de tomar las decisiones en estos espacios. La cultura organizacional de las RAA favorece permear las voces que recurren a paradigmas que se basan en marcos materiales, normativos e ideológicos diversos, abriendo el marco epistemológico y facilitando recoger, valorar y visibilizar el saber y el sentir de las mujeres.

Tal como hemos señalado, es necesario cuestionar el modelo de liderazgo y de roles que se desarrolla en cada estructura organizacional. Acker (1990) nos sugiere que la ausencia de sexualidad y emocionalidad en la lógica y teoría de las organizaciones es un elemento adicional que oscurece y ayuda a reproducir las desigualdades de género. El liderazgo de los procesos es asumido desde el rol del hombre, un cuerpo masculino asociado a su sexualidad, con una mínima responsabilidad en la reproducción, y un control convencional de sus emociones (Acker 1990).

En este sentido, consideramos importante tener en cuenta otro tipo de tareas y trabajos vinculados con lo más emocional de estos procesos para canalizar los dilemas, las tensiones o los conflictos que se producen, dando entidad real a lo que "también" ocurre más allá de lo productivo. Aunque la realidad es compleja, también nos ha demostrado que tiene incidencia directa tanto en la sostenibilidad de los propios proyectos como en la "sostenibilidad vital" de las personas involucradas en estos procesos. Un enfoque multidimensional y holístico, donde se trabaje explícitamente la mirada feminista, permite visibilizar partes centrales del sistema agroalimentario y, con ello, tanto los diagnósticos como las posibles soluciones pueden ser más completas (Álvarez y Begiristain, 2019).

## • Las relaciones estratégicas y la intervención institucional

Destacamos la necesidad de afianzar relaciones estratégicas para consolidar estructuras funcionales basadas en la perspectiva de la gobernanza multi-actor. En este sentido, enfatizar la importancia del papel de las instituciones para asegurar un salto de escala vertical. Aun así, se ha mostrado que la adopción institucional de la agroecología puede conllevar la convencionalización o la cooptación, reduciendo su capacidad para generar procesos de sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios (Giraldo y Rosset 2017; Mier et al. 2018; Rivera-Ferre 2018). En consecuencia, identificamos ciertos aspectos a tener en cuenta a la hora de analizar la institucionalización de las redes agroalimentarias y su conversión en políticas públicas.

En primer lugar, es necesario profundizar en la ideología, la visión o las motivaciones de las instituciones a la hora de impulsar ciertas redes agroalimentarias y no otras. En los modelos convencionales, se priorizan aspectos relacionados con la "modernización ecológica" o la "agricultura verde". Hay un cierto abandono del pilar más sociopolítico de la agroecología en favor de aspectos científicos y prácticas agrícolas más tecnificadas (Ajates Gonzalez, Thomas, y Chang 2018). En general, se aprecia falta de debate en relación con el potencial transformador de las instituciones a la hora de revertir las relaciones de poder entre los actores del sistema agroalimentario.

Además, la visión de las redes alimentarias que adoptan las instituciones se encuentra directamente relacionada con el proceso por el que pasa la negociación de las políticas públicas, y los actores clave que tienen capacidad de aportar en estos espacios (Ajates Gonzalez et al. 2018). En los modelos convencionales, se reproducen las


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

relaciones de poder existentes en el sistema agroalimentario global: se afianza la influencia de las organizaciones y sindicatos hegemónicos, y el rol de los expertos o investigadores técnicos.

En tercer lugar, hay que subrayar que las políticas para la consolidación de las RAA basadas en principios agroecológicos, facilitan espacios y dejan ciertos recursos a disposición de los actores participantes en el proceso. En este sentido, los procesos que se inician *de arriba abajo*, pero son diseñados para promover procesos *de abajo hacia arriba*, pueden crear ciertas contradicciones. Por eso es necesario, por un lado, darle importancia a sistematizar el grado de autonomía de estos espacios de participación social, su carácter abierto y flexible, "protegiéndolos" de las dinámicas políticas y administrativas (Mier et al., 2018), y así promover la innovación y la reflexión crítica durante el proceso. Por otro lado, cabe tener en cuenta el grado de compromiso de la administración pública en relación con el proceso, en el que el liderazgo es cedido a las organizaciones de base (López García et al. 2019).

Este compromiso político también tiene que ver con el compromiso económico prolongado por parte de los promotores hasta que el proceso participativo se establece y está consolidado (Kindon, Pain, y Kesby 2007; Schattman et al. 2015). En este sentido, es necesario tener en cuenta que los ritmos administrativos y los objetivos políticos marcados para el proceso no tienen nada que ver con el ritmo natural de las transformaciones. Estos procesos que se desarrollan *de abajo hacia arriba* y *de arriba hacia abajo*, deben ser adecuadamente articulados para escalar la agroecología más allá de su convencionalización (López García et al. 2019).

## 5. Conclusiones

El reto principal de los CA híbridos, al pretender saltar de escala, es no caer en la convencionalización de las RAA. En este sentido, observamos la necesidad de apostar por un salto de escala afianzado en procesos sociales, y reconocemos la necesidad de analizar el modelo de gobernanza que se va configurando alrededor de los CA híbridos para poder construir modelos alternativos resilientes de acción colectiva desde una perspectiva agroecológica.

Puede que ciertos factores relacionados con la escala geográfica faciliten la democratización de los procesos, pero también hemos constatado que asegurando aspectos clave del modelo de gobernanza de los CA híbridos podemos consolidar saltos de escala que fortalezcan principios agroecológicos: "donde opera el poder en un cierto momento en el tiempo, es coyuntural y contingente, y por definición la escala apropiada para desafiar el *status quo*, tanto local, regional o global, es de por sí la consecuencia de un conjunto de procesos sociales, económicos y políticos" (Goodman, DuPuis, y Goodman, 2012).

De esta forma, el objetivo principal del presente estudio ha sido caracterizar un marco conceptual metodológico para identificar los factores que ayudan a definir el nivel de hibridación de los CA en los saltos de escala, desde perspectivas convencionales hasta miradas más alternativas. En este sentido, hemos reconocido ocho pilares fundamentales, factores que se encuentran firmemente interrelacionados entre sí: la comunicación interna, la cuestión de género, la estructura organizativa, la distribución de valor a lo largo de la red alimentaria, las relaciones estratégicas que se van configurando, y las motivaciones de cada actor implicado en el proceso; todos elementos clave a ser analizados en los saltos de escala de los CA híbridos.

Se debe matizar que en los CA híbridos, al ser formas organizativas multi-actor, todos los actores participantes no comparten necesariamente objetivos ideológicos comunes. A menudo, cada actor presenta un carácter híbrido en sus prácticas y estructuras (Ilbery & Maye, 2005; P. Mount, 2012; Nost, 2014). Desde esta perspectiva, "la dicotomía entre lo convencional y lo alternativo se rompe, y los distintos actores negocian las prioridades económicas y sociales en los sistemas alimentarios locales, en función de objetivos y posibilidades percibidos"


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

(Darnhofer 2014; Goodman et al. 2012). Por eso, destacamos la importancia de ofrecer un enfoque holístico de toda la red agroalimentaria, donde más que analizar cada actor de manera aislada, se estudian las interrelaciones y las convergencias/divergencias que se crean entre los diversos eslabones.

Atendiendo a esta necesidad de hacer el análisis del modelo de gobernanza desde una perspectiva de proceso, enfatizamos la importancia de tomar como punto de partida de la propuesta metodológica la sistematización de procesos. De esta forma, la sistematización de los procesos nos permite recoger y analizar las actividades concretas, lo que los integrantes de las redes alimentarias dicen y hacen, cómo piensan acerca de los dilemas subyacentes, y cómo se justifican las prácticas. Debido a que el régimen de género, los desequilibrios de poder, los discursos hegemónicos, la cultura organizacional, la confianza… todo lo que constituye el modelo de gobernanza se construye día a día en cada situación particular, prestamos atención a cómo se privilegian y legitiman ciertos modos de trabajo, prácticas y valores, mientras que otros son dejados de lado.

En este sentido, debido a que el marco conceptual y los factores analizados incorporan en su caracterización muchos términos, queremos indicar que hay que tomar conciencia del uso no deliberado de los mismos. Términos como cooperación, participación, equidad, innovación social… entre otros, no han de ser manejados ligeramente, sino que necesariamente, en un análisis conceptual profundo que supera el marco de este trabajo, han de concretarse en su significado.

Concluimos matizando que los factores clave para los procesos de construcción de la gobernanza para un salto de escala con enfoque agroecológico, nos sugieren la necesidad de diseñar políticas públicas que afiancen relaciones estratégicas en el marco de la gobernanza multi-actor. El apoyo del Programa de Desarrollo Rural de la CAPV 2015-2020, por ejemplo, ha sido crucial en el origen de los CA sistematizados, ya que ha permitido desarrollar acciones de cooperación entre los diferentes agentes sometidos con anterioridad a unas relaciones marcadas por el mercado y la competencia. Pero más allá de estas líneas de apoyo, enfatizamos la necesidad de dinamizar los procesos por los que pasa la negociación de las políticas públicas, para asegurar la idoneidad de cada uno de los factores clave definidos y así garantizar CA híbridos basados en sistemas agroalimentarios sostenibles.

La propuesta de este marco conceptual metodológico para el estudio de la gobernanza en clave de proceso nos lleva a seguir trabajando en futuras líneas de investigación que tienen que ver con la caracterización de las innovaciones sociales para un salto de escala de los CA híbridos que se afiancen en principios agroecológicos.

## 6. Bibliografía

Acker, Joan. 1990. «Hierarchies, Jobs, Bodies: A Theory of Gendered Organizations». *Sage Publications, Inc.* 4, No. 2(Gender and Society):139-58.

Ajates Gonzalez, Raquel, Jessica Thomas, y Marina Chang. 2018. «Translating Agroecology into Policy: The Case of France and the United Kingdom». *Sustainability* 10(8):2930.

Álvarez, Isabel, y Mirene Begiristain. 2019. «El feminismo en los grupos de consumo: la oportunidad para su sostenibilidad». *Revista Iberoamericana de Economía Solidaria e Innovación Socioecológica* 2:147-68.

Barham, James, Debra Tropp, Kathleen Enterline, Jeff Farbman, John Fisk, y Stacia Kiraly. 2012. *Regional Food Hub Resource Guide*. Department of Agriculture, Agricultural Marketing Service.

Beckie, Mary A., Emily Huddart Kennedy, y Hannah Wittman. 2012. «Scaling up Alternative Food Networks: Farmers' Markets and the Role of Clustering in Western Canada». *Agriculture and Human Values* 29(3):333-45.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Berger, Gerald. 2010. «Reflections on Governance: Power Relations and Policy Making in Regional Sustainable Development». *Journal of Environmental Policy & Planning* 5(3):219-34.

Berti, Giaime, y Catherine Mulligan. 2016. «Competitiveness of Small Farms and Innovative Food Supply Chains: The Role of Food Hubs in Creating Sustainable Regional and Local Food Systems». *Sustainability* 8(7):616.

Bloom, J. Dara, y C. Clare Hinrichs. 2011. «Informal and Formal Mechanisms of Coordination in Hybrid Food Value Chains». *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development; Ithaca* 1(4):143-56.

Clark, Jill K., y Shoshanah M. Inwood. 2016. «Scaling-up Regional Fruit and Vegetable Distribution: Potential for Adaptive Change in the Food System». *Agriculture and Human Values; Dordrecht* 33(3):503-19.

Cleveland, David A., Nora M. Muller, Alexander C. Tranovich, D. Niki Mazaroli, y Kai Hinson. 2014. «Local Food Hubs for Alternative Food Systems: A Case Study from Santa Barbara County, California». *Journal of Rural Studies* 35:26-36.

Darnhofer, Ika. 2014. «Contributing to a Transition to Sustainability of Agri-Food Systems: Potentials and Pitfalls for Organic Farming». Pp. 439-52 en *Organic Farming, Prototype for Sustainable Agricultures: Prototype for Sustainable Agricultures*, editado por S. Bellon y S. Penvern. Dordrecht: Springer Netherlands.

Giraldo, Omar Felipe, y Peter M. Rosset. 2017. «Agroecology as a Territory in Dispute: Between Institutionality and Social Movements». *The Journal of Peasant Studies* 45(3):545-64.

Goodman, David, E. Melanie DuPuis, y Michael K. Goodman. 2012. *Alternative Food Networks : Knowledge, Practice, and Politics*. London: Routledge.

Hinrichs, C. Clare. 2000. «Embeddedness and Local Food Systems: Notes on Two Types of Direct Agricultural Market». *Journal of Rural Studies* 16(3):295-303.

Ilbery, Brian, y Damian Maye. 2005. «Food Supply Chains and Sustainability: Evidence from Specialist Food Producers in the Scottish/English Borders». *Land Use Policy* 22(4):331-44.

Izumi, Betty T., D. Wynne Wright, y Michael W. Hamm. 2010. «Farm to School Programs: Exploring the Role of Regionally-Based Food Distributors in Alternative Agrifood Networks». *Agriculture and Human Values; Dordrecht* 27(3):335-50.

Jara, Oscar. 2014. *La sistematización de experiencias. Práctica y teoría para otros mundos posibles – Democracia Global*. Alforja y Concejo de Educación de Adultos de América Latina CEAAL.

Kindon, Sara, Rachel Pain, y Mike Kesby. 2007. *Participatory Action Research Approaches and Methods: Connecting People, Participation and Place*. Vol. 22. Routledge.

Klerkx, Laurens, y Cees Leeuwis. 2009. «Establishment and Embedding of Innovation Brokers at Different Innovation System Levels: Insights from the Dutch Agricultural Sector». *Technological Forecasting and Social Change* 76(6):849-60.

López García, Daniel, Verónica García-García, Yolanda Sampedro-Ortega, Ariadna Pomar-León, Guillem Tendero-Acin, Annaïs Sastre-Morató, y Ana Correro-Humanes. 2019. «Exploring the contradictions of scaling: action plans for agroecological transition in metropolitan environments». *Agroecology and Sustainable Food Systems* 44:4:467-89.

Mier, Mateo, Terán Giménez Cacho, Omar Felipe Giraldo, Miriam Aldasoro, Helda Morales, Bruce G. Ferguson, Peter Rosset, Ashlesha Khadse, y Carmen Campos. 2018. «Bringing agroecology to scale: key drivers and emblematic cases». *Agroecology and Sustainable Food Systems* 42:6:637-65.

Molero Cortés, Jorge, Mirene Begiristain, y Daniel López García. 2019. «Estrategias de comunicación para facilitar saltos de escala en agroecología».

Morely, Adrian Sherwin, Selyf Lloyd Morgan, y Kevin John Morgan. 2008. «Food hubs: the "missing middle" of the local food infrastructure?» *BRASS Centre, Cardiff University*.

Mount, Phil. 2012. «Growing Local Food: Scale and Local Food Systems Governance». *Agriculture and Human Values; Dordrecht* 29(1):107-21.

Mount, Philip Andrew. 2012. «Local Food, Scale and Conventionalization: Mid-Scale Farms and the Governance of "Local Beef" Chains». The University of Guelph, Ontario, Canada.

Murdoch, Jonathan, Terry Marsden, y Jo Banks. 2000. «Quality, Nature, and Embeddedness: Some Theoretical Considerations in the Context of the Food Sector». *Economic Geography* 76(2):107-25.

Navarro, Natalia. 2003. «Cambiar el Chip: Revisión de algunos conceptos para poder impulsar cambios organizacionales en pro equidad de género». Pp. 89-120 en *Género en la Cooperación al Desarrollo: una mirada a la desigualdad*. Madrid.

Nost, Eric. 2014. «Scaling-up Local Foods: Commodity Practice in Community Supported Agriculture (CSA)». *Journal of Rural Studies* 34:152-60.

Rivera-Ferre, Marta G. 2018. «The resignification process of Agroecology: Competing narratives from governments, civil society and intergovernmental organizations». *Agroecology and Sustainable Food Systems* 42(6):666-85.

Rosset, Peter, y Miguel Altieri. 2018. «Llevar a escala la Agroecología». en *Agroecología, Ciencia y política*. Barcelona.

Rossi, Adanella. 2017. «Beyond Food Provisioning: The Transformative Potential of Grassroots Innovation around Food». *Agriculture* 7(1).

Schattman, Rachel, V. Ernesto Méndez, Katherine Westdijk, Martha Caswell, David S. Conner, Christopher Koliba, Asim Zia, Stephanie Hurley, Carol Adair, Linda Berlin, y Heather Darby. 2015. *Vermont Agricultural Resilience in Changing Climate*. Vol. 325. CRC Press.

Schmidt, Michele C., Jane M. Kolodinsky, Thomas P. DeSisto, y Faye C. Conte. 2011. «Increasing Farm Income and Local Food Access: A Case Study of a Collaborative Aggregation, Marketing, and Distribution Strategy That Links Farmers to Markets». *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development* 1(4):157-75.

Sonnino, Roberta, y Terry Marsden. 2006. «Beyond the Divide: Rethinking Relationships between Alternative and Conventional Food Networks in Europe». *Journal of Economic Geography* 6(2):181-99.

Wallington, Tabatha J., y Geoffrey Lawrence. 2008. «Making Democracy Matter: Responsibility and Effective Environmental Governance in Regional Australia». *Journal of Rural Studies* 24(3):277-90.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.11

# TECNOLOGIAS SOCIAIS COMO ESTRATÉGIA AGROECOLÓGICA PARA GARANTIR A SEGURANÇA ALIMENTAR NO SEMIÁRIDO DO BRASIL

ÉLCIO RIZÉRIO CARMO

Estudante de Doutorado pela Universidade de Córdoba (Programa de Recursos Naturais e Gestão Sustentável).

## Resumo

A proposta da convivência com o Semiárido busca construir relações harmônicas com este ambiente, utilizando as Tecnologias Sociais que propõem viabilizar a produção agropecuária de forma sustentável e procurando garantir as condições dignas de vida das pessoas. Assim como a Agroecologia, as Tecnologias Sociais têm origens semelhantes e surgiram como alternativa ao modelo tecnológico convencional de produção de base industrial. Iniciando com uma breve caracterização do Semiárido brasileiro, o artigo discute possibilidades de inflexões, teóricas e práticas, entre as Tecnologias Sociais para a convivência com o Semiárido e a Agroecologia, a partir da revisão bibliográfica destes conceitos e suas conexões. Os resultados descrevem analiticamente três Tecnologias Sociais que têm provocado impactos positivos na garantia da segurança alimentar e hídrica de famílias agricultoras no Semiárido brasileiro: as cisternas de placas, as cisternas calçadão e os canteiros econômicos. O artigo conclui que as Tecnologias Sociais contribuem com a dinamização dos agroecossistemas do Semiárido brasileiro aumentando o aproveitamento da água, proporcionando benefícios socioeconômicos e conferindo-lhes maior resiliência.

## Palavras-chave

Tecnologia Social; Semiárido; Segurança Alimentar.

# Introdução

As intervenções técnico-políticas convencionais implantadas desde o final do século XIX na região semiárida do Brasil não foram capazes de garantir a segurança alimentar e hídrica de milhares de famílias agricultoras pobres desta região de forma sustentável. Tais intervenções consideram que estes problemas têm sua origem nos aspectos físico-climáticos e não consideram as questões políticas como o domínio das oligarquias locais associadas à concentração fundiária e de renda como motivações principais.

No campo agronômico, os estudos e pesquisas realizados geralmente apresentam um caráter positivista e pouco valorizaram o conhecimento tradicional, responsável pela capacidade de adaptação e de convivência de milhares de famílias agricultoras com o ambiente semiárido. Muitos desses estudos estão voltados para a introdução e/ou adaptação de tecnologias importadas de regiões com características socioambientais diferentes e os seus resultados pouco ou nada serviram para a população camponesa.

Por outro lado, a proposta da convivência com o Semiárido busca construir relações harmônicas com este ambiente, utilizando tecnologias adequadas que propõem viabilizar a produção agropecuária de forma sustentável e procurando garantir as condições dignas de vida das pessoas.

Enquanto estratégia, a convivência com o Semiárido incorpora as Tecnologias Sociais (TS) por entender que elas são as mais adequadas para viabilizar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na região semiárida do Brasil.

Assim como a Agroecologia, as Tecnologias Sociais têm origens semelhantes e surgiram como alternativa ao modelo tecnológico convencional de produção de base industrial projetado nos países do chamado primeiro mundo para aumentar a produtividade e gerar lucro.

Considerando o exposto foi levantada a seguinte pergunta de pesquisa: quais são as relações conceituais das Tecnologias Sociais com a Agroecologia e como elas podem ajudar a garantir a segurança alimentar das famílias agricultoras na região semiárida brasileira?

Este trabalho discute possibilidades de inflexões, teóricas e práticas, entre as Tecnologias Sociais para a convivência com o Semiárido e a Agroecologia a partir da revisão bibliográfica destes conceitos e suas conexões e os seus resultados descrevem analiticamente três Tecnologias Sociais que têm provocado impactos positivos na garantia da segurança alimentar e hídrica de famílias agricultoras no Semiárido brasileiro.

# Agroecologia e as Tecnologias Sociais para a convivência com o Semiárido

No Brasil há um costume em afirmar que o maior problema do Nordeste é a seca, fenômeno natural que ocorre periodicamente nesta região, relacionando-o com a pobreza histórica da grande maioria da sua população rural. Na verdade, o problema principal do Nordeste é de ordem social e tem origem não na escassez ou falta de chuvas, mas na desigual distribuição da terra e da renda gerada na região.

O Semiárido brasileiro ocupa 12% da área do território nacional, abrangendo 1.262 municípios em 10 estados da federação e com população de 27 milhões de pessoas (MATA; FREITAS; RESENDE, 2019).

O clima do Semiárido no Brasil caracteriza-se basicamente pelo regime e pela quantidade de chuvas, definido pela irregularidade e pela concentração das precipitações pluviométricas que variam de 300 a 800 mm anuais, com uma evapotranspiração potencial que pode alcançar os 2.700 mm anuais, provocando um déficit hídrico


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

elevado. O regime pluvial é caracterizado pela estação úmida, com duração de 3-4 meses, quando ocorrem cerca de 80% das precipitações anuais e outra seca, que se estende pelos meses restantes do ano.

De uma maneira geral, os solos que recobrem a área do Semiárido são quimicamente adequados, mas apresentam quase sempre restrições físicas em razão da pouca profundidade e da presença de afloramentos rochosos (ARAÚJO FILHO, 2013) e reduzida capacidade de retenção de água, o que limita consequentemente o seu potencial produtivo para a agricultura. A combinação destas duas características edafoclimáticas, déficit hídrico e solos rasos, não favorecem ao acúmulo de água no ambiente restringindo as atividades agrícolas aos períodos úmidos do ano[1].

A seca do Semiárido brasileiro é um fenômeno natural[2] e por isso não se pode combatê-la e as políticas públicas que tentaram combater a seca não obtiveram os resultados positivos esperados, tendo em vista que os seus fundamentos negam os princípios da sustentabilidade.

Silva (2006) considera que conviver com o Semiárido significa dizer que é possível construir ou resgatar relações de convivência e harmonia entre as pessoas e a natureza, com base na sustentabilidade ambiental, e combinando a qualidade de vida das famílias sertanejas com o incentivo às atividades econômicas apropriadas.

Neste processo de resgate de relações entre seres humanos e natureza, Toledo e Barrera-Bassols (2015) destacam a importância dos saberes transmitidos na forma oral intergeracional, e especialmente dos conhecimentos imprescindíveis e cruciais, por meio dos quais a espécie humana foi moldando suas relações com a natureza. No caso do Semiárido brasileiro, os conhecimentos imprescindíveis e cruciais estão relacionados, sobretudo àqueles ligados à sobrevivência em períodos de estiagem.

Para Caporal, (2013) as formas de produção serão tantas quantas forem os possíveis arranjos entre as culturas e os saberes dos agricultores (as) e as potencialidades e os limites naturais de cada agroecossistema.

O conceito de convivência pressupõe a possibilidade de desenvolver práticas e culturas com o mínimo impacto ambiental e ter uma vida produtiva do ponto de vista econômico baseada nos princípios da Agroecologia que fornece as bases conceituais e metodológicas apropriadas para o desenvolvimento de inovações técnicas compatíveis com o desafio de intensificar os sistemas agrícolas em bases sustentáveis.

Tal conceito foi potencializado a partir da criação da Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA), surgida na década de 1990, rede formada por mais de três mil organizações da sociedade civil de distintas naturezas – sindicatos rurais, associações de agricultores e agricultoras, igrejas, cooperativas e ONG´s, nos 10 estados que compõem o Semiárido Brasileiro (MG, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI e MA). Sua missão é fortalecer a sociedade civil na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e a convivência com o Semiárido, referenciados em valores culturais e de justiça social.

A convivência com o Semiárido implica em desenvolver sistemas agrícolas complexos, cujas principais características são a diversidade de culturas, o uso reduzido de insumos externos, a predominância do trabalho manual e o uso de tecnologias adaptadas e voltadas para a conservação dos recursos locais, coerentes com os princípios agroecológicos.

No enfoque agroecológico os sistemas produtivos agrícolas são apreendidos como a expressão de estratégias coletivas de produção econômica e de reprodução sociocultural. São, portanto, o produto do exercício da

1 No entanto, devido às diversas formas de armazenamento de água e sistemas de irrigação, tal restrição tem sido superada, permitindo a ampliação do período produtivo durante a estiagem.

2 Do ponto de vista climático, a seca é o resultado da interação de vários fatores, alguns externos à região, mas também estão relacionadas às características regionais e, mais recentemente às ações antrópicas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

inteligência criativa de populações rurais na construção de melhores ajustes entre seus meios de vida e os ecossistemas (ANA, 2007), em sintonia com o conceito que considera Tecnologias Sociais como conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida (ITS, 2004) e fundamentam-se em pesquisas, conhecimentos populares ou científicos e tecnológicos,

Para Petersen (2009) o enfoque agroecológico visa a intensificação produtiva da agricultura em bases sustentáveis por meio da integração entre os saberes científicos institucionalizado e a sabedoria local de domínio popular.

Os conceitos de Agroecologia e Tecnologia Social apresentados respectivamente por Petersen (2009) e ITS (2004), são convergentes quando ambos consideram a importância da integração dos saberes populares e científicos para a construção de propostas de inclusão social, ao mesmo tempo que potencializam a efetiva inclusão e participação das populações vulneráveis nas decisões tecnológicas que afetam suas vidas.

Nestas duas perspectivas, o saber tradicional, e todas as suas experiências de manejo ambiental passam a ser potencializados e aprimorados, e no diálogo com o saber científico-acadêmico constroem um novo conhecimento, híbrido, sinérgico, complementar, não hierárquico e holístico, capaz de responder às demandas socioambientais das comunidades.

O conceito de Tecnologia Social nasce da percepção e da necessidade de definir práticas de intervenção social que se destacam pelo êxito na melhoria das condições de vida da maioria da população, construindo soluções participativas, estreitamente ligadas às realidades locais onde são aplicadas (ITS, 2004).

Neste caso, é fundamental que as intervenções tecnológicas e metodológicas tenham como estratégia básica o maior aproveitamento possível da vitalidade do curto período das chuvas para acumular reservas de água e alimentos que deverão ser consumidos no período seguinte de escassez. Por isso, as principais Tecnologias Sociais para a convivência com o Semiárido estão relacionadas a técnicas de captação e armazenamento de água das chuvas, estocagem de ração para animais e alimentos para pessoas e manejo adequado da terra e dos recursos hídricos existentes.

## Resultados

Dentre as diversas Tecnologias Sociais para a convivência com o Semiárido, este trabalho optou pela descrição analítica de três delas que tem provocado um impacto positivo na garantia da segurança alimentar e hídrica das famílias agricultoras no Semiárido brasileiro: as cisternas de placas para o abastecimento humano, a cisterna-calçadão e os canteiros econômicos:

a) Cisterna de placas: A cisterna de placas de 16 mil litros é um reservatório cilíndrico, semienterrado e fechado e serve para acúmulo de água de chuva captada dos telhados das casas, armazenando-a para os períodos de estiagem, conforme apresentado na Figura 1. Construída próxima à casa, satisfaz o abastecimento de água para beber e cozinhar da residência e sendo utilizada de forma adequada será suficiente para abastecer uma família de cinco pessoas por, aproximadamente, oito meses. Esta Tecnologia Social se tornou uma alternativa eficiente de abastecimento humano para as zonas rurais do Semiárido por permitir o acesso à água de boa qualidade próximo a casa, não ter perdas por evaporação, atender às comunidades isoladas e poder ser instalada em qualquer tipo de solo com o mínimo impacto ambiental. Ela ainda ameniza o esforço realizado pelas mulheres, geralmente responsáveis pelo transporte da água para o consumo doméstico, atividade indispensável para a elaboração dos alimentos das famílias, porém de pouco visibilidade e reconhecimento limitado. A tare-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

fa de transportar água a longas distâncias provoca problemas de saúde para elas, além de consumir horas de trabalho diário em longas caminhadas[3]. A cisterna próxima a casa traz, imediatamente, um alívio no trabalho feminino (CÁRITAS BRASILEIRA, 2001). A tarefa de transporte da água para as residências também é feita por crianças e jovens, o que pode comprometer o desenvolvimento físico e intelectual delas, além de reduzir o tempo de permanência nas escolas.

**FIGURA 1- Cisterna de placas para armazenamento de água para o consumo humano**

Fonte: Autor

Antes das cisternas de placas, a água consumida pelas famílias era proveniente de cacimbas, lagoas e poços contaminados por microrganismos causadores de diversas doenças gastrointestinais que comprometiam o desenvolvimento das atividades produtivas (trabalho e estudos). Do ponto de vista sócio-político, as cisternas de placas garantem o aumento da segurança hídrica e alimentar, devido à importância da água para o preparo dos alimentos, reduzem a mortalidade infantil e a incidência de doenças de veiculação hídrica e tornam as famílias mais autônomas em relação às promessas eleitorais oportunistas, diminuindo a vulnerabilidade por ocasião dos períodos de estiagem.

b) Cisterna-calçadão: A cisterna-calçadão é composta de duas estruturas interligadas entre si: o reservatório de água, denominado de cisterna e a área de captação da água da chuva, denominada de calçadão, conforme apresentado na Figura 2. A cisterna possui formato circular[4] com capacidade para armazenar 52 mil litros d'água e o calçadão possui formato retangular, com 200 m² de superfície, levemente inclinada. A água da chuva ao cair no calçadão, escorre até a cisterna por onde entra através de um tubo que liga as duas estruturas. A água armazenada na cisterna-calçadão é utilizada principalmente para a irrigação de hortas, fruteiras e plantas medicinais localizadas no entorno das residências, bem como para os animais domésticos de pequeno e médio porte (aves, ovinos e caprinos), fortalecendo a integração com os demais componentes do agroecossistema.

3 Em épocas de seca se gasta de 70 a 80% do tempo buscando água – num trabalho penoso, repetitivo e sem perspectivas.

4 O seu formato e processo de construção são semelhantes à cisterna de consumo humano, anteriormente descrita, porém em tamanho maior.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**FIGURA 2 - Foto de cisterna-calçadão**

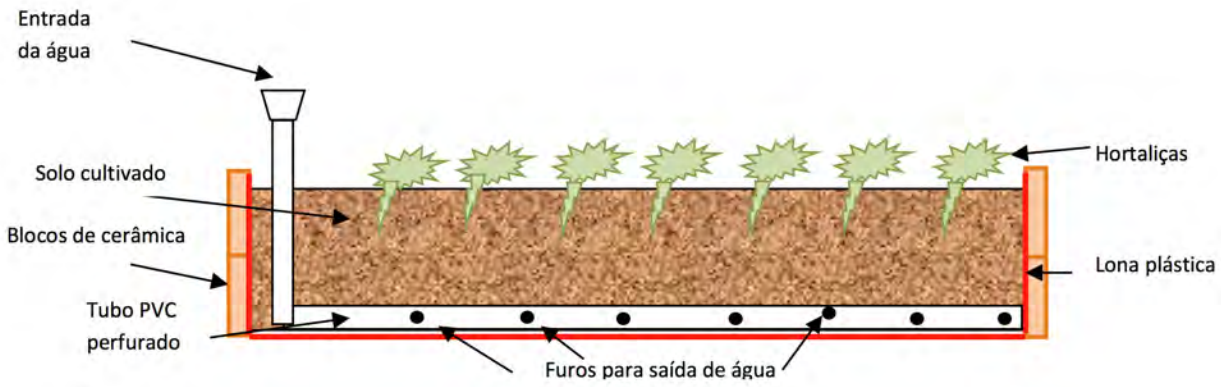
Fonte: Autor

Devido à sua grande capacidade armazenamento aliada à ausência de perdas por evaporação da água, as cisternas-calçadão viabilizam a produção de alimentos nos períodos de estiagem, garantindo a segurança alimentar e nutricional das famílias durante todo o ano, fato que não era observado anteriormente à construção das mesmas.

Além de servir para captar água, o calçadão também serve para a secagem de grãos e forragens, comprovando a sua multifuncionalidade e integração dentro do agroecossistema.

c) Canteiros econômicos: tecnologia destinada ao cultivo de hortaliças, cuja irrigação é realizada a partir de um tubo perfurado instalado dentro do próprio canteiro evitando que a água não entre em contato com o ar quente da superfície. Além disso, ele é todo revestido, tanto lateralmente como na sua parte inferior, por uma lona plástica resistente, conforme apresentado na Figura 3. Tais características reduzem significativamente as perdas por evaporação e infiltração da água, o que faz com que o consumo de água seja bastante reduzido, não sendo necessário irrigar as hortaliças todos os dias.

**FIGURA 3: Corte longitudinal esquemático do canteiro econômico**




Fonte: Elaborado pelo autor.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Nestes canteiros, as hortaliças são cultivadas de forma diversificada e adubadas com insumos naturais locais e os seus restos culturais (folhas e sobras de colheita) são utilizados para a produção de adubos e alimentação das criações, fortalecendo a integração com os demais componentes do agroecossistema e reduzindo a introdução de insumos externos.

Esta tecnologia simples e de fácil implantação e manejo tem garantido a produção regular de hortaliças, mesmo em períodos de estiagem, aproveitando poucos espaços, assegurando assim o fornecimento de uma alimentação rica em vitaminas e sais minerais durante todo o ano, com baixo custo, em um tempo de produção relativamente curto e com um mínimo impacto ambiental, conforme apresentado na Figura 4.

**FIGURA 4: Canteiro econômico com cultivo diversificado.**

Fonte: Autor

Além de garantir a segurança alimentar e nutricional, os canteiros econômicos também têm proporcionado a geração de renda para as famílias, através da venda da produção excedente nas próprias comunidades e feiras próximas.

O uso da cobertura morta sobre os canteiros e da tela sombrite a 2 metros de altura contribuem significativamente para a redução da perda de água por evapotranspiração, pois criam um microclima que reduz a temperatura do solo e de sua superfície, condições fundamentais para o cultivo das hortaliças nesta região.

Todas estas práticas adquirem grande importância quando se recorda que a evapotranspiração é a responsável pela perda de água tanto dos solos quanto das plantas no Semiárido.

As três tecnologias descritas incorporam as principais características das Tecnologias Sociais, pois atendem a demandas sociais das famílias, são de construção rápida e fácil, não exigem mão de obra especializada para sua construção que é facilmente encontrada da região, são de baixo custo, provocam um mínimo impacto ambiental e os materiais de construção são encontrados facilmente nos comércios locais. Além disso, elas foram desenvolvidas por agricultores (as) e técnicos (as) da região semiárida, contam com a participação das famílias


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

beneficiadas nos seus processos de construção e são facilmente replicáveis pelas comunidades locais. Construídos próximos às residências rurais, elas têm garantido a segurança hídrica, alimentar e nutricional de famílias agricultoras pobres do Semiárido brasileiro.

## Considerações Finais

Um dos aspectos chaves da perspectiva agroecológica é o seu enfoque sistêmico, seja aplicado a agroecossistemas ou mesmo aos sistemas alimentares. Por sua vez, as Tecnologias Sociais para a convivência com o semiárido contribuem com esta lógica interferindo pontualmente na dinâmica de tais sistemas alterando os fluxos de um recurso ambiental disponível (água), aumentando o seu aproveitamento e proporcionando benefícios socioeconômicos, além de aumentar a diversidade dos agroecossistemas, conferindo-lhes maior resiliência.

As três Tecnologias Sociais descritas incorporam os princípios agroecológicos, pois atendem a demandas sociais como garantia da segurança alimentar e hídrica das famílias, provocando um mínimo impacto ambiental, incorporando saberes locais e com baixo custo de implantação

Em um contexto sociopolítico em que o Brasil volta a fazer parte do Mapa da Fome, torna-se fundamental analisar alternativas sociotecnicas como as Tecnologias Sociais, como forma de enfrentar os desafios mais urgentes das famílias camponesas do Semiárido brasileiro para garantir a segurança hídrica, alimentar e nutricional.

Introduzidas a partir de um processo socioeducativo, as propostas aqui apresentadas consideram que é possível viver no Semiárido de forma digna, valorizando as potencialidades locais e os saberes tradicionais das famílias camponesas, através da construção coletiva do conhecimento, o que têm proporcionado uma autonomia crescente, de uma maneira geral, sobretudo onde a ASA desenvolve as suas atividades.

No entanto, embora as Tecnologias Sociais amenizem os efeitos das secas, garantindo o abastecimento regular hídrico, numa região onde a água é um ponto de estrangulamento do bem estar humano, tais intervenções carecem de uma maior articulação com ações voltadas às mudanças estruturais, responsáveis pelas grandes desigualdades socioeconômicas numa tentativa de garantir as transformações socioeconômicas necessárias e a consolidação do paradigma da sustentabilidade e da convivência em toda a região.

O número de famílias atendidas pelas Tecnologias Sociais para a convivência com o semiárido cresceu enormemente devido à implantação de políticas públicas instaladas nas duas últimas décadas, porém milhares de outras ainda carecem de tais benefícios e assim deverão permanecer, pois ainda são inúmeros os desafios, havendo sinais evidentes de permanência das concepções e práticas que predominaram por muito tempo e que estão retornando graças à implantação de políticas neoliberais instaladas no Brasil nos últimos anos.

Este estudo pode subsidiar a discussão e a elaboração de projetos relacionados à promoção da segurança alimentar e nutricional em programas de proteção social e desenvolvimento rural desta região.

## Referências Bibliográficas:

ARAÚJO FILHO, João Ambrósio de. Manejo Pastoril Sustentável da Caatinga. 1. ed.Recife: Projeto Dom Helder Câmara, 2013.200 p.

CAPORAL, Francisco Roberto. Aprendendo, fazendo e conhecendo. Agriculturas experiências em Agroecologia, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, set 2013.

CÁRITAS BRASILEIRA, COMISSÃO PASTORAL DA TERRA, FIAN/BRASIL . Água de Chuva: o segredo da convivência com o Semi-Árido brasileiro. 2. ed. São Paulo: Paulinas, 2001. 104 p.

ITS. Reflexões sobre a construção de tecnologia social. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. 216 p, p. 117-133.

MATA, Daniel da (Org.); FREITAS, Rogério Edivaldo (Org.); RESENDE, Guilherme Mendes (Org.). Avaliação de políticas públicas no Brasil: uma análise do semiárido. Brasília: Ipea, v. 4, 2019. 397 p.

PETERSEN, Paulo (Org.). Agricultura familiar camponesa na construção do futuro.Rio de Janeiro: ASPTA, 2009.

SILVA, Roberto Marinho Alves da . Entre o combate à seca e a convivência com o Semi-Árido: transições paradigmáticas e a sustentabilidade do desenvolvimento. Brasília, 2006. 298 p. Tese (Centro de Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

TOLEDO, Vítor M; BARRERA-BASSOLS, Narciso. A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 272 p.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.12

# AGROECOLOGÍA POLÍTICA Y EXTREMA DERECHA: LA NECESARIA APROXIMACIÓN A LA RURALIDAD TRADICIONAL COMO ANTÍDOTO ANTE LA EXTREMA DERECHA

PABLO SARALEGUI DÍEZ
Doctorando en la Universidad Pablo de Olavide, Sevilla
Medio Ambiente y Sociedad, línea Agroecología

## Resumen

Fruto de las transformaciones de la globalización económica, el abandono institucional y la falta de diálogo con movimientos sociales urbanos, el complejo medio rural español ha sido abandonado a su suerte. En esta coyuntura, la extrema derecha española, recurriendo elementos tradicionales del nacionalcatolicismo con actualizaciones de racismo cultural, se propone como palanca de cambio con vistas a aglutinar el voto rural en su proyecto reaccionario. A partir de un pequeño diagnóstico desde la agroecología política, la intención de esta contribución es establecer una reflexión hacia dentro y hacia afuera de los movimientos agroecológicos en el contexto español, con vistas a trazar lazos con este medio rural complejo y estigmatizado por una sociedad urbana y moderna incapaz de comprenderlo. Elementos como la ausencia de referentes políticos agrarios, la reestructuración social del trabajo o el excesivo protagonismo político de todo lo que acontece a la ciudad, se proponen como líneas de trabajo en los movimientos agroecológicos para evitar la capitalización por parte de la extrema derecha de un medio rural emergentemente político.

## Palabras clave

Agroecología política, extrema derecha, medio rural, populismo.

# Introducción

El medio rural español es un espacio a conquistar desde la extrema derecha. Así, siguiendo la estela de lo que se definen como neofascismos europeos por su actualización hacia discursos de base cultural y no biológica (Castro Sánchez 2019), la extrema derecha española recurre a elementos como la caza y los toros, elementos culturales instrumentalizados por el nacionalismo español, para recabar el desencanto democrático que se asienta en la variada ruralidad del territorio del estado. Además, al calor de las recientes movilizaciones que reclaman combatir la venta a pérdidas, mayor transparencia y precios justos agrarios, vemos un acercamiento aún mayor de la extrema derecha a determinadas organizaciones de agricultores, con reclamaciones como la eliminación del salario mínimo o la lucha contra las protecciones ambientales en la extracción de acuíferos por bandera (La Cerca 2020). De esta manera, en España como en otros estados, se observa una incipiente aparición de un populismo de extrema derecha (Scoones et al. 2017) que basa su discurso en el resurgir de una pasado mistificado que moviliza ideas, emociones y miedo hacia el otro (Griffin 2010), y utiliza elementos clásicamente asociados a la construcción rural española como palanca aglutinante. La ilusión de pertenecer a un movimiento con símbolos y elementos comunes, la atomización de la bases agrarias y la incapacidad de sindicatos y movimientos de aglutinar el hartazgo como palanca transformadora, es un caldo de cultivo peligroso que se encuentra en la base de los totalitarismos del siglo pasado (Arendt 2018).

Esta situación de desafección no es espontanea, sino que identifico al menos tres factores que se encuentran en su raíz. El primero es el vaciamiento de servicios en el medio rural (Fernández Such y Jerez 2018), principalmente consecuencia de la globalización económica y el protagonismo que las ciudades tienen en los flujos de capital financiero. La necesidad de una infraestructura de urbes que permita fluir al capital por encima de las fronteras nacionales crea todo un ecosistema empresarial que concentra mano de obra y servicios auxiliares (desde redes precarias de cuidados externalizados hasta servicios legales a empresas (Sassen 2003)), confiriendo a las ciudades un protagonismo político nunca antes visto (Sassen 1991, 2005) e incrementando la tensión urbano-rural originada desde la industrialización (Dueñas Checa 2017).

El segundo factor es el fracaso del modelo de la revolución verde en España (Holt-Giménez 2017; Infante-Amate, Aguilera, y González de Molina 2018; Sevilla Guzmán 2003; Soto et al. 2016) y su relación con el colapso ecológico global (Riechmann, Matarán Ruíz, y Oscar Carpintero 2018). La imposición y constricción hacia la industrialización del medio rural productivo ha generado enormes consecuencias ecológicas y económicas sobre los agroecosistemas, precisamente porque bajo la lógica acumulativa del capitalismo global, estos han sido especializados e intensificados con vistas al incremento de productividad (González de Molina 2011), algo que no ha repercutido en una mejora sustancial en la vida de los habitantes rurales (McMichael 2013; Ploeg 2009). Más bien al contrario, tanto la resiliencia ecológica como la social han sido descompuestas (Corrado, De Castro, y Perrotta 2016), generando un medio rural vacío, dependiente de mano de obra itinerante, precarizada, y con unas rentas agrarias decrecientes. Esta fragilidad económica de la agricultura es consecuencia de unos sistemas agroalimentarios globales bajo el régimen alimentario corporativo global (McMichael 2015; Ploeg 2008), un régimen en donde la producción de alimentos tiene un papel supeditado a la acumulación a través de distintos mecanismos, pero que en donde la financiarización de la agricultura juega un papel fundamental (Clapp y Isakson 2019; McMichael 2013)[1]. En el otro extremo de la cadena agroalimentaria, el cuello de embudo de la gran distribución alimentaria intrínseco al régimen corporativo alimentario es eslabón clave de la revolución de los supermercados (McMichael y Friedmann 2007), ejerciendo un poder estructurante de la cadena agroalimentaria que empuja hacia precios cada vez más ajustados a la producción, la concentración del acceso al consumidor final, y las nuevas pautas de consumo agroalimentario, principalmente urbano (Burch

1 Para el caso español ver (Bayona 2019; Martínez García 2020)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

y Lawrence 2007; Corrado, Lo Cascio, y Perrotta 2018; Delgado Cabeza 2013). Si bien existen demandas relacionadas con la ruptura de esta estructura de poder, las reivindicaciones de las movilizaciones agrarias en España no se centran en esta denuncia de manera prioritaria.

El tercer factor sería el fracaso parcial entre el diálogo urbano-rural de los movimientos sociales (Costanzo Talarico y Saralegui Díez 2017).[2] El ciclo político inaugurado por el 15M dio muestra de unas clases medias reivindicativas eminentemente urbanas, en donde la agenda política y de conflictividad social giraba en torno a dos grandes ejes: la generación de alternativas económicas, principalmente de corte autónomo y autogestivo (p. ej. los movimientos por una vivienda digna, los afectados por las hipotecas y los *okupa*), y la recuperación de reivindicaciones que pivotan sobre derechos en retroceso, como el del acceso a la vivienda, libertades civiles y la vuelta del Estado de Bienestar (Rodríguez López 2016). La componente rural en los debates sobre las alternativas quedaban en un segundo plano precisamente por el amplio protagonismo urbano y joven de este movimiento, y ello pese a que los movimientos agroecológicos fueron clave a la hora de que el 15M se anclara en los barrios tras la disolución de las asambleas en las plazas (De Benito Morán, Morales, y Simón-Rojo 2019; Simón-Rojo, Morales Bernardos, y Sanz-Landaluze 2018). Y es que desde el 15M muy posiblemente se pecó de la autorreferencia que caracteriza a la ciudad y sus movimientos.

El cúmulo de factores resultantes en el malestar del medio rural y la crisis de su matriz agro-productiva genera un posible caladero de votos de la extrema derecha como en el caso francés (Fernández Such 2017), situación que aún no queda patente en los resultados electorales por no reflejarse una conquista electoral rural de la extrema derecha institucional mayor que la obtenida en ciudades (Calle Collado 2019). Esta situación muestra la complejidad, incluso para la extrema derecha, asociada a descodificar políticamente la ruralidad española (Badal Pijuan 2017). De cualquier manera, es necesario un debate profundo sobre qué alternativas se proponen en y desde el medio rural para combatir las derivas totalitarias contemporáneas a través de propuestas agroalimentarias como la agroecología y la soberanía alimentaria (Patel 2009; Rosset y Altieri 2018). Esta contribución pretende indagar en cómo, al contrario de lo que podría entenderse como un paternalismo agroecológico sobre el medio rural, se plantea necesaria una reflexión interna en las propuestas agroecológicas españolas para articular una respuesta conjunta con el medio rural como protagonista en el norte global. El poner en valor aspectos vinculados a lo rural, como el sentido cooperativo y el sentimiento de comunidad (Calle Collado, Gallar, y Candón 2013) son elementos que quizás sirvan para articular ese malestar y transformar las desigualdades del sistema agroalimentario con vistas a mejorar la vida en la España vaciada.

## El protagonismo de la base agraria

La simbología y estrategia de comunicación utilizada por VOX hacia el medio rural alude a un pasado tradicional mitificado que hace guiños al periodo franquista. Sin embargo, el corte neoliberal de las propuestas de este partido choca de lleno con el intervencionismo de la dictadura, aunque apele constantemente a un "sentido común" cuya fluidez aglomera a pequeños propietarios asfixiados por los mercados globales. Este grupo social representa el punto de anclaje sobre la que se apoyan los políticos populistas de derechas, reclamando una conexión con la gente que les devuelva la pérdida de agencia derivada de la globalización alimentaria (Bello 2018). Es aquí donde se hace necesario eliminar desde una propuesta progresista los estigmas que se ciernen sobre el medio rural por ser dibujado como atrasado y tradicional cuando nos referimos a los pequeños propietarios. En cierto modo el conservadurismo del medio rural existe, pero está alejado de la visión clásica de las clases dirigentes reaccionarias: tiene que ver con la conservación de los significados (Berger 2004) de una

2 Este factor ha sido elaborado en base a amplios debates sostenidos con Mariagiulia Costanzo Talarico a raíz de trabajos suyos aún no publicados.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

cultura vinculada a la tierra, a la herencia de conocimientos y a la *memoria biocultural* (Toledo y Barrera-Bassols 2008). Lejos de idealizar a este grupo y sin negar el conflicto que aún existe entre trabajadores sin tierra y propietarios, se pretende remarcar que aspectos como la conservación de estas memorias está estrechamente vinculado a las personas que habitan el medio rural y su función resulta clave para el mantenimiento de los agroecosistemas que nos permiten vivir. Por eso es fundamental reconocer esa memoria y romper con la dominación del pensamiento abismal que sitúa su herencia biocultural como no válido frente al conocimiento científico (Olivé et al. 2009). Así, uno de los elementos que se proponen desde la agroecología es el pluralismo epistemológico, en donde cuerpos técnicos, investigadores, agricultores y otros agentes participen en la co-construcción de un conocimiento compartido en igualdad de condiciones (Sevilla Guzmán 2003; Sevilla Guzmán y Woodgate 2013). Incluso las propuestas más actuales hablan de que ante la falta de espacios institucionales para dar voz y agencia al eslabón más castigado por el régimen alimentario, el de la producción, los procesos participativos agroecológicos deben abrir brechas en donde se genere esta posibilidad de construcción (López-García et al. 2019). De no darse, la pérdida de poder de determinados grupos sociales bajo el neoliberalismo, en particular en clases medias y bajas con algún tipo de beneficio por cuestión de raza, género o clase, es el pivote sobre el que se asientan los emergentes populismos de derechas (Haroon Akram-Lodhi 2018). La construcción de hegemonía por parte de la extrema derecha debe ser contestada desde alianzas improbables, cuya contra-hegemonía parta de la base de la redistribución, el reconocimiento y la representación de un medio rural históricamente agredido.

Uno de estos ejemplos son las alianzas que se proponen entre el consumo y la producción agroecológica. Si bien estos dos grandes grupos se acercan desde intereses particulares como son la salud, la justicia social o el incremento de las rentas, la entrada en estos *sistemas de prácticas* (Shove, Pantzar, y Watson 2012) de consumo alternativo promueven un enriquecimiento de las integrantes a través de la politización, entendiendo ésta como una visión crítica e integral del sistema agroalimentario con vistas a transformarlo (De Benito Morán 2016; González de Molina, López Garcia, y Guzmán Casado 2017). Así, mientras que el agricultor aprende sobre nutrición, el consumidor reconoce la necesidad de mayor justicia social, y todo ello con alimentos como mediadores de este intercambio.

## La necesidad de la agroecología política prefigurativa

La estigmatización del medio rural hace que el espacio recientemente generado en torno a la Unión de uniones de agricultores[3] sea un espacio de disputa. Es aquí donde entra en juego la necesidad de, por un lado, desde los movimientos alimentarios, desestigmatizar el contexto rural, y del otro, señalar la importancia de la política prefigurativa: la constitución de estructuras, organizaciones y activistas agrarios referentes es clave para cultivar un imaginario agrario ético que abra espacio hacia sujetos políticos agrupados, y que enmarque las prácticas cotidianas como actos revolucionarios (Martin Jones 2018). Un ejemplo sería el reconocimiento de la politicidad que desarrolla Miquel Montoro, un joven p*agés* que aglomera a cientos de seguidores en redes explicando prácticas agrarias tradicionales de su tierra. La capacidad de combinar juventud y orígenes populares agrarios es una estrategia que el fenómeno neo-rural, sobre el que principalmente se basa el movimiento agroecológico en el estado español (Acosta 2010; López García 2015; del Valle 2013), ha sido incapaz de desarrollar.

Una crítica necesaria aquí parte de la necesidad de desempoderamiento en los procesos de acompañamiento, que tienen que ver con la desigual distribución de recursos, incluso en lo que se refiere a movimientos sociales alimentarios (Sbicca et al. 2019). A pesar de pregonar la horizontalidad en las Redes Agroalimentarias Alter-

3 Nombre que adquieren las recientes movilizaciones agrarias en el estado español


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

nativas (RAA), la necesidad de flujos monetarios, conexiones sociales y alianzas estratégicas tiene un papel fundamental en las construcciones de poder de las organizaciones y los actores. El hecho de que la base agraria de las RAA en el norte global sea escasa empuja a nuestros colectivos a asociarnos con actores que poco tienen que ver con el mundo rural, enarbolando como protagonistas a dos sujetos: el consumidor consciente y el agricultor a tiempo parcial.[4] Además, a ello hay que añadir la poca distancia existente entre el activismo y la investigación sobre estas luchas, lo que permite buenas sinergias pero también tensiones (Edelman 2009). Sin quitar relevancia a las alianzas, la necesidad de crear espacios donde el medio rural sea el protagonista resulta imperativo, más aún cuando se trata de recuperar la base agraria como potencial endógeno de la agroecología (Sevilla Guzmán 2011) y como motor de cambio frente a extremismos populistas.

## La agroecología por la lucha contra el vaciamiento rural

Aquí entra en juego el señalar la importancia que tienen las redes y conexiones perdidas en el medio rural con los procesos económicos y sociales asociados (Steiner y Cleary 2014). La tendencia de las empresas rurales es la de integrarse más estrechamente en su comunidad local, generando lealtad y estabilidad entre su base de clientes locales, lo que se convierte en una potencial fortaleza (Guanolema y Ramiro 2018). Pero las iniciativas de manera individual no pueden hacer nada, es por eso que se propone generar una suerte de *biosindicalismo alimentario* (Calle Collado 2018) que estreche lazos entre agricultores y otros agentes de la cadena agroalimentaria para resistir ante las sacudidas de los mercados globales, una forma que se engloba dentro de los debates que existen sobre el retorno de la comunidad, la comunalidad y los nuevos comunes (Alonso-Leal et al. 2017; Esteva 2016; Gutiérrez Aguilar 2018; Torres Carrillo 2013). Pero además, dado que los manejos agroecológicos requieren un 20% más de mano de obra que la agricultura convencional, la transición agroecológica del campo español puede ser un generador de empleo neto (González Reyes et al., 2019). A ello hay que añadir el potencial que tiene el relocalizar el sistema agroalimentario y su papel en la lucha contra la pobreza, especialmente en lo que se refiere a generar empresas logísticas y de transformación en barrios urbanos empobrecidos (Simon-Rojo 2019), contribuyendo a una posible propuesta política que articule movimientos urbanos y rurales, o en un incremento de la autonomía del agricultor mediante una producción menos dependiente de insumos externos, una diversificación productiva que garantice rentas, y la ruptura de la individualización del campo asociada a la revolución verde (González de Molina y Guzmán Casado 2017; Sevilla Guzmán 2003) which responds to the growing problems arising from an increasingly globalized and industrialized agro-food system. Given that these problems are not homogeneously distributed worldwide, the emergence of agroecology could not be homogenous either. In fact, it is linked to regions, such as Latin America, which have suffered early and serious socio-environmental problems caused by industrialized agriculture. This explains why agroecology in Europe emerged first in Andalusia where, owing to a series of circumstances, there was a certain similarity with social processes unraveling in Latin America. The first part of the paper provides an account of the emergence of agroecology in Andalusia (and Spain.

Si partimos de la tesis de que los populismos de derechas se asientan sobre una base desposeída e individualizada convencida mediante elementos comunicativos que te involucren como parte de un movimiento (Castro Sánchez 2019), la agroecología propone una transformación en la base material de los manejos y las relaciones sociales para articular como parte de un movimiento a una amalgama de actores rurales y urbanos con una

4 Esta crítica constructiva parte de la base de la experiencia en RAA, en donde el eje de consumo alternativo se formula como la herramienta transformadora protagonista del sistema agroalimentario global (Saralegui Díez y Costanzo Talarico 2019), y el pequeño productor a tiempo parcial, principalmente dependiente de su pluriactividad.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

visión transformadora agroalimentaria, huyendo de lo rural como mythos sobre el que basan la cooptación la extrema derecha (Limeberry y Fox 2018).

## La reconstrucción social del trabajo desde lo híbrido

La reorganización social del trabajo agrícola bajo cadenas estructuradas a nivel global está en la raíz de las problemáticas que asolan al campo. No es casualidad que la conformación de economías de archipiélago convertidos en enclaves agrícolas subordinados a cadenas globales sean espacios donde la extrema derecha se hace fuerte: precisamente en emplazamientos donde la insostenibilidad social resulta constitutivo para su supervivencia, como dan ejemplo los conflictos con jornaleros migrantes y la mano de obra esclava constitutiva de esta realidad (Delgado et al. 2015; Reigada et al. 2017).

A pesar de que exista una distancia cultural entre la agricultura convencional a pequeña escala y el nuevo agricultor de origen urbano y ecológico (Alberdi Collantes 2018), existe un potencial papel transformador desde la agroecología con el debate sobre los *saltos de escala* (Gliessman 2018; López García et al. 2018). Estos debates parten de la base de que aunque existen iniciativas virtuosas y exitosas, la articulación horizontal y vertical (scaling-out y scaling-up respectivamente) puede construir una verdadera alternativa que supere los nichos en los que las alternativas alimentarias se mueven, alcanzando grandes capas de la población de cara a una transición alimentaria y política (Gliessman 2018; González de Molina, López Garcia, y Guzmán Casado 2017; Ploeg et al. 2019; Rosset y Altieri 2018)and under what conditions, agroecological farming systems have the potential to produce higher incomes than farms that follow the conventional logic. This theoretical exposition is then followed by a presentation of empirical material from a wide range of European countries that shows the extent to which this potential is being realized. The empirical data draw upon different styles of farming that can be described as 'proto-agroecological': approaches to farming that are agroecological by nature, but which may not necessarily explicitly define themselves as agroecological. The empirical material that we present shows the huge potential and radical opportunities that Europe's, often silent, 'agroecological turn' offers to farmers that could (and should. El trabajo con canales híbridos de comercialización para la venta local y la retención de valor agregado (López García et al. 2018) podría relajar la presión sobre la insostenibilidad social de la agricultura de enclave garantizando una salida económica que gratifique la reconversión hacia prácticas agroecológicas ya de por si dificultosa. Si a esto le añadimos el florecimiento de espacios de comercialización de productos locales y de organización logística anclados en la propuesta agroecológica como los *food hubs* (Hinrichs 2014; McMillan 2014) agroecológicos, donde organizar pedidos, coordinar producciones locales y transformar alimentos colectivamente, o los supermercados cooperativos (Freyberg 2019; Jochnowitz 2001), espacios donde los consumidores forman parte y participan de manera voluntaria en la gestión del supermercado, tenemos una amalgama de alternativas que surgen para articular producción, distribución y consumo de manera democrática entre eslabones y dentro de cada eslabón. El potencial para superar estigmas sobre la ruralidad por parte de la valorización a través de estas nuevas propuestas (Psarikidou et al. 2019), los beneficios por la generación de empleo de la economía social y solidaria macerada con la agroecología (Cabanes Morote y Gómez López 2014; Jose Luis Coraggio 2016) toxic chemical products formed as secondary metabolites by a few fungal species that readily colonise crops and contaminate them with toxins in the field or after harvest. Ochratoxins and Aflatoxins are mycotoxins of major significance and hence there has been significant research on broad range of analytical and detection techniques that could be useful and practical. Due to the variety of structures of these toxins, it is impossible to use one standard technique for analysis and/or detection. Practical requirements for high-sensitivity analysis and the need for a specialist laboratory setting create challenges for routine analysis. Several existing


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

analytical techniques, which offer flexible and broad-based methods of analysis and in some cases detection, have been discussed in this manuscript. There are a number of methods used, of which many are lab-based, but to our knowledge there seems to be no single technique that stands out above the rest, although analytical liquid chromatography, commonly linked with mass spectroscopy is likely to be popular. This review manuscript discusses (a o el fortalecimiento de la gobernanza local de sistemas agroalimentarios de base agroecológica (Moragues-Faus y Sonnino 2019), promueven un empoderamiento y recuperación de la agencia de los productores a la par que incrementa su reconocimiento social por parte del consumo, algo que podría disputar el descontento y canalizarlo a través de la problematización colectiva que suponen los imperios alimentarios que acechan al medio rural (Delgado et al. 2015; Delgado Cabeza 2013).

## Conclusiones

A lo largo de este texto se pretendía señalar aspectos sobre los que reflexionar desde la propuesta agroecológica en un contexto de movilizaciones agrarias en el estado español. De este modo, los elementos de acercamiento propuestos buscan tejer alianzas con un sector aparentemente lejano a la propuesta agroecológica, pero en donde residen aspectos recuperables para tejer alianzas, precisamente en un momento en el que la extrema derecha busca aglutinar el descontento patente en su propuesta reaccionaria. Sin pretender simplificar el medio rural como un bloque monolítico con un funcionamiento estructurado, la intención de la comunicación es reflexionar desde dentro de la agroecología para plantear acercamientos que disputen ese espacio político. La necesidad de dar protagonismo a esta base agraria que se está movilizando, el respaldo por parte de los movimientos agroecológicos a nuevos referentes aparentemente no politizados pero con gran potencial de movilización, o la propuesta de transformación de la organización social del trabajo en el medio rural, se proponen como elementos clave para reflexionar hacia dentro y hacia fuera del movimiento agroecológico en el estado español. El cómo se desarrollen estas alianzas entre las movilizaciones agrarias actuales y movimientos alimentarios es relevante, en particular porque ese espacio político podrá ser conquistado por la extrema derecha si se mantiene la tendencia actual de estigmatización e infravaloración del medio rural.

## Referencias

Acosta, Rufino. 2010. «Ruralidad , agricultura y transacciones entre imaginarios». En *Patrimonio cultural en la nueva ruralidad andaluza*, eds. Carmen Guerrero Quintero, Marta María Soler Montiel, y Román Fernández-Baca Casares. , 80-93.

Alberdi Collantes, Juan Cruz. 2018. «Agricultura ecológica y de proximidad como herramienta para el desarrollo rural: el ejemplo de San Sebastián». *Ager* (24): 191-224.

Alonso-Leal, Nuria et al. 2017. *Rebeldías en Común. Sobre comunales, nuevos comunes y economías cooperativas*. Madrid: Libros en Acción.

Arendt, Hannah. 2018. *Los orígenes del totalitarismo*. Madrid: Alianza Editorial.

Badal Pijuan, Marc. 2017. *Vidas a la Intemperie*. Logroño: Pepitas de Calabaza.

Bayona, Eduardo. 2019. «La 'uberización' llega al campo: los fondos comienzan a controlar el negocio». *Público.es*. https://www.publico.es/sociedad/uberizacion-llega-campo-fondos-comienzan-controlar-negocio.html?fbclid=IwAR2bXKdBuv4yKLujxQQ5_-TA0p4wqtmStFoZfBaLS39MqBiDN9hR_jCoGVw (3 de marzo de 2020).

Bello, Walden. 2018. «Counterrevolution, the countryside and the middle classes: lessons from five countries». *Journal of Peasant Studies* 45(1): 21-58.

De Benito Morán, Cristina. 2016. «Tesis doctoral. La alimentación como práctica política cotidiana: análisis antropológico social de los grupos de consumo ecológico». Universidad Autónoma de Madrid. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=53438.

De Benito Morán, Cristina, Inés Morales, y Marian Simón-Rojo. 2019. «Los nuevos retos del movimiento agroecológico». En *Para evitar la barbarie: Trayectorias de transición ecosocial y de colapso*, eds. Jorge Riechmann, Alberto Matarán Ruiz, y Oscar Carpintero Redondo. Granada: Universidad de Granada, 133-56.

Berger, John. 2004. *Puerca Tierra*. Madrid: Santillana de Ediciones.

Burch, David, y Geoffrey Lawrence, eds. 2007. *Supermarkets and Agri-food Supply Chains. Transformations in the Production and Consumption of Foods*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Cabanes Morote, Mar, y José Daniel Gómez López. 2014. «Economía social y Soberanía Alimentaria. Aportaciones de las cooperativas y asociaciones agroecológicas de producción y consumo al bienestar de los territorios». *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* (82): 127-54.

Calle Collado, Ángel. 2018. «Biosindicalismo alimentario». *eldiario.es*. https://www.eldiario.es/ultima-llamada/Biosindicalismo-alimentario_6_780831928.html (5 de marzo de 2020).

———. 2019. «Sobre agroecología y extrema derecha en el medio rural». *Soberanía Alimentaria y Agroecología nº 36*. https://www.soberaniaalimentaria.info/numeros-publicados/71-numero-36/694-sobre-agroecologia-y-extrema-derecha-en-el-mundo-rural.

Calle Collado, Ángel, David Gallar, y José Candón. 2013. «Agroecología política: la transición social hacia sistemas agroalimentarios sustentables». *Revista de Economia Critica* (16): 244-77.

Castro Sánchez, Álvaro. 2019. *El fascismo y sus fantasmas. Cambios y permamencias de la derecha radical, siglos XX-XXI*. Madrid: La linterna Sorda.

La Cerca. 2020. «Vox Albacete se reúne con representantes de Asaja para conocer de cerca sus reivindicaciones». *La Cerca-Noticias de Albacete*. http://www.lacerca.com/noticias/albacete/vox-albacete-reune-representantes-asaja-conocer-cerca-reivindicaciones-499362-1.html (3 de marzo de 2020).

Clapp, Jennifer, y Ryan Isakson. 2019. *Cosechas especulativas. Financiarización, alimentación y agricultura*. Barcelona: Icaria Editorial.

Coraggio, Jose Luis. 2016. 1 *Economía Social y Solidaria en Movimiento*. ed. José Luis Coraggio. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.

Corrado, Alessandra, Martina Lo Cascio, y Domenico Perrotta. 2018. «Introduzione. Per un'analisi critica delle filiere e dei sistemi agroalimentari in Italia». *Meridiana. Rivista di Storia E Scienze Sociali* (93): 9-26.

Corrado, Alessandra, Carlos De Castro, y Domenico Perrotta, eds. 2016. *Migration and agriculture: Mobility and change in the Mediterranean area*. London: Routledge.

Costanzo Talarico, Mariagiulia, y Pablo Saralegui Díez. 2017. «Iniciativas Agroecológicas a debate: ¿Gentrificación o Economía Alternativa?» En *Comunicación en ELIKADURA El futuro de la alimentación y retos de la agricultura para el siglo XXI: Debates sobre quién, cómo y con qué implicaciones sociales, económicas y ecológicas alimentará el mundo. 24, 25 y 26 de abril*, Vitoria.

Delgado Cabeza, Manuel. 2013. «El sistema agroalimetario globalizado: imperios alimentarios y degradación social y ecológica.» *Revista de Economia Critica* 10: 32-61.

Delgado, Manuel, Alicia Reigada, Marta Soler Montiel, y David Pérez Neira. 2015. «Medio rural y globalización. Plataformas agroexportadoras de frutas y hortalizas: los campos de Almería». *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global* (131): 35-48.

Dueñas Checa, Luz Angélica. 2017. «Elementos para el análisis contemporáneo de la tensión entre lo urbano y lo rural». *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* (51): 272-91. http://ezproxy.eafit.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=125043109&lang=es&site=eds-live&scope=site.

Edelman, Marc. 2009. «Synergies and tensions between rural social movements and professional researchers». *Journal of Peasant Studies* 36(1): 245-65.

Esteva, Gustavo. 2016. «Para sentipensar la comunalidad». *Bajo el Volcán* 15(23): 171-86.

Fernández Such, Fernando. 2017. «¿Está aumentando la extrema derecha en el medio rural?» *Soberanía Alimentaria y Agroecología nº 30*. https://blogs.publico.es/mundo-rural/2018/11/18/estamos-en-un-proceso-de-le-pen-izacion-de-ciertos-sectores-del-medio-rural-en-espana/.

Fernández Such, Fernando, y Ariel Jerez. 2018. «Vox a la conquista del mundo rural». *Público.es*. https://blogs.publico.es/mundo-rural/2018/11/24/vox-a-la-conquista-del-mundo-rural/.

Freyberg, Silvina. 2019. «El primer supermercado cooperativo de Madrid revolucionará la forma de consumo de la ciudad». *Página facebook de La Osa Cooperativa*: 1-4.

Gliessman, Steve. 2018. «Scaling-out and scaling-up agroecology». *Agroecology and Sustainable Food Systems* 42(8): 841-42. https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1481249.

González de Molina, Manuel. 2011. *Introducción a la Agroecología*. SEAE.

González de Molina, Manuel, y Gloria Isabel Guzmán Casado. 2017. «On the Andalusian origins of agroecology in Spain and its contribution to shaping agroecological thought». *Agroecology and Sustainable Food Systems* 41(3-4): 256-75. http://dx.doi.org/10.1080/21683565.2017.1280111.

González de Molina, Manuel, Daniel López Garcia, y Gloria Isabel Guzmán Casado. 2017. «Politizando el consumo alimentario: estrategias para avanzar la transición agroecológica». *Redes - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul* 22(2): 31-53. https://www.researchgate.net/publication/316701544%0APolitizando.

González Reyes, Luis et al. 2019. *Escenarios de trabajo en la transición ecosocial 2020-2030*. Madrid.

Griffin, Roger. 2010. *Modernismo y fascismo. La sensación de comienzo bajo Mussolini y Hitler*. Madrid: Akal Ediciones.

Guanolema, Pinda, y Bayron Ramiro. 2018. «Cooperativismo en el marco de la nueva ruralidad. Elementos para la comprensión de lo rural». *Uniandes EPUSTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación* 5: 575-88.

Gutiérrez Aguilar, Raquel, ed. 2018. *Comunialidad, tramas comunitarias y producción de lo común. Debates contemporáneos desde América Latina*. Oaxaca: México: Colectivo Editorial Pez en el Árbol, Editorial Casa de las Preguntas.

Haroon Akram-Lodhi, A. 2018. «The promise? Using and misusing authoritarian populism Conference Paper No . 6». En *ERPI 2018 International Conference Authoritarian Populism and the Rural World Conference*, The Haugue.

Hinrichs, C. Clare. 2014. «Transitions to sustainability: A change in thinking about food systems change?» *Agriculture and Human Values* 31(1): 143-55.

Holt-Giménez, Eric. 2017. *El capitalismo también entra por la boca. Comprendamos la economía política de nuestra comida*. New York: Monthly Review Press.

Infante-Amate, Juan, Eduardo Aguilera, y Manuel González de Molina. 2018. «Energy transition in Agri-food systems. Structural change, drivers and policy implications (Spain, 1960–2010)». *Energy Policy* 122: 570-79. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.07.054.

Jochnowitz, Eve. 2001. «Edible Activism: Food, Commerce, and the Moral Order at the Park Slope Food Coop». *Gastronomica* 1(4): 56-63.

Limeberry, Veronica, y Jaclyn Fox. 2018. «Co-Opting the Rural: Regionalization as Narrative in International Populist Authoritarian Movement Organizing Conference Paper No . 52». En *ERPI 2018 International Conference Authoritarian Populism and the Rural World Conference*, The Haugue.

López-García, Daniel et al. 2019. «Exploring the contradictions of scaling: action plans for agroecological transition in metropolitan environments». *Agroecology and Sustainable Food Systems* 0(0): 1-23. https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1649783.

López García, Daniel. 2015. *Producir alimentos, reproducir comunidad. Redes alimentarias alternativas como formas económicas para la transformación social*. Madrid: Libros en Acción.

———. 2018. «Saltando de escala…¿hacia dónde? El papel de los actores convencionales en los sistemas alimentarios alternativos». *Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural* (01-29).

Martin Jones, Bradley. 2018. «Cultivating Emancipatory Rural Politics of Possibility : Greenhorn Imaginaries and Infrastructures Conference. Paper No . 54». En *ERPI 2018 International Conference Authoritarian Populism and the Rural World Conference*, The Haugue.

Martínez García, Carlos. 2020. «El territorio de la España vaciada lo ocupan fondos de inversión, los nuevos terratenientes». *Diario digital Nueva Tribuna*. https://www.nuevatribuna.es/opinion/carlos-martinez-garcia/territorio-espana-vaciada-ocupan-fondos-inversion-nuevos-terratenientes/20200206120948170833.html?fbclid=IwAR2cesrLeQZzmSv0A3fCVYjjeklbEElCqOgsnAeOCTa8L6VkEfIGQlSDaBQ (3 de marzo de 2020).

McMichael, Philip. 2013. «Value-chain Agriculture and Debt Relations: contradictory outcomes». *Third World Quarterly* 34(4): 671-90.

———. 2015. *Regímenes alimentarios y cuestiones agrarias*. Mexico DF: Universidad Autónoma de Zacatecas. Red Internacional de Migración y Desarrollo.

McMichael, Philip, y Harriet Friedmann. 2007. «Situating the "Retailing Revolution"». En *Supermarkets and Agri-food Supply Chains: Transformations in the Production and Consumption of Foods*, eds. David Burch y Geoffrey Lawrence. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 291-319.

McMillan, T. 2014. «How the local food economy is challenging big food: The evolving infrastructure between farm and table». *Forefront*.

Moragues-Faus, Ana, y Roberta Sonnino. 2019. «Re-assembling sustainable food cities: An exploration of translocal governance and its multiple agencies». *Urban Studies* 56(4): 778-94.

Olivé, León et al. 2009. *Pluralismo Epistemológico*. Buenos Aires: CLACSO.

Patel, Raj. 2009. «What does food sovereignty look like?» *Journal of Peasant Studies* 36(3): 663-73.

Ploeg, Jan Douwe van der. 2008. *The New Peasantries Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*. London: Earthscan.

———. 2009. «The imperial conquest and reordering of the production, processing, distribution and consumption of food: a theoretical contribution». *Sociologia Urbana e Rurale* (87).

———. 2019. «The economic potential of agroecology: Empirical evidence from Europe». *Journal of Rural Studies* 71: 46-61.

Psarikidou, Katerina, H. Kaloudis, A. Fielden, y C. Reynolds. 2019. «Local food hubs in deprived areas: destigmatising food poverty?» *Local Environment* 24(6): 525-38.

Reigada, Alicia, Manuel Delgado, David Pérez Neira, y Marta Soler Montiel. 2017. «La sostenibilidad social de la agricultura intensiva almeriense: Una mirada desde la organización social del trabajo». *Ager* 23: 197-222. https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/65766/La_sostenibilidad_social_de_la_agricultu.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Riechmann, Jorge, Alberto Matarán Ruíz, y Oscar Carpintero, eds. 2018. *Para evitar la barbarie. Trayectorias de transición ecosocial y de colapso*. Granada: Editorial Universitaria de Granada.

Rodríguez López, Emmanuel. 2016. *La política en el ocaso de la clase media. El ciclo 15M-Podemos*. Madrid: Traficantes de Sueños.

Rosset, Peter Michael, y Miguel A. Altieri. 2018. *Agroecología: Ciencia y Política*. La Paz: Fundación Tierra.

Saralegui Díez, Pablo, y Mariagiulia Costanzo Talarico. 2019. «La agroecología urbana: el consumo entre lo híbrido y el acto político». *Cuaderno de Investigación Urbanística* (124): 8-24.

Sassen, Saskia. 1991. *The global city: New York, London, Tokyo*. New Jersey: Princeton University Press.

———. 2003. *Contrageografías de la globalización Género y ciudadanía en los circuitos transfonterizos*. Madrid: Traficantes de Sueños.

———. 2005. «The global city: Introducing a Concept». *The Brown Journal of World Affairs* XI(2): 27-40.

Sbicca, Joshua, India Luxton, James Hale, y Kassandra Roeser. 2019. «Collaborative Concession in Food Movement Networks: The Uneven Relations of Resource Mobilization». *Sustainability (Switzerland)* 11(2881).

Scoones, Ian et al. 2017. «Emancipatory rural politics: confronting authoritarian populism». *Journal of Peasant Studies*.

Sevilla Guzmán, Eduardo. 2003. «El desarrollo rural de la otra modernidad: elementos para recampesinizar la agricultura desde la agroecología». En *Práxis participativas desde el medio rural*, eds. Javier Encina, Maria Ángeles Ávila, Manuela Fernández, y Montse Rosa. Madrid: IEPALA, 17-52.

———. 2011. *Sobre los orígenes de la agroecología en el pensamiento marxista y libertario*. La Paz: Plural Editores.

Sevilla Guzmán, Eduardo, y Graham Woodgate. 2013. «Agroecología: fundamentos del pensamiento social agrario y teoría sociológica». *Agroecología* 8(2): 27-34.

Shove, Elizabeth, Mika Pantzar, y Matt Watson. 2012. *The Dynamics of Social Practice*. London: Sage Publications.

Simon-Rojo, Marian. 2019. «Agroecology to fight food poverty in Madrid's deprived neighbourhoods». *Urban Design International* 24(2): 94-107. https://doi.org/10.1057/s41289-019-00088-4.

Simón-Rojo, Marian, Inés Morales Bernardos, y Jon Sanz-Landaluze. 2018. «Food Movements Oscillating Between Autonomy and Co-Production of Public Policies in the City of Madrid». *Nature and Culture* 13(1): 47-68. http://berghahnjournals.com/view/journals/nature-and-culture/13/1/nc130103.xml.

Soto, David et al. 2016. «The social metabolism of biomass in Spain , 1900 – 2008: From food to feed-oriented changes in the agro-ecosystems». *Ecological Economics* 128: 130-38. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.04.017.

Steiner, Artur, y Jen Cleary. 2014. «What are the Features of Resilient Businesses? Exploring the Perception of Rural Entrepreneurs». *Journal of Rural and Community Development* 9(3): 21.

Toledo, Víctor M., y Narciso Barrera-Bassols. 2008. *La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurias tradicionales*. Barcelona: Icaria Editorial.

Torres Carrillo, Alfonso. 2013. *El Retorno a la Comunidad: Problemas, debates y desafios de vivir juntos*. Bogotá: El Búho.

del Valle, Julia. 2013. «Trabajo de Fin de Master "Dime Quién Eres y te Díré Cómo Vendes. Canales y Estrategias de Comercialización del Sector Hortofrutícola de la Comunidad de Madrid"». Universidad Internacional de Andalucía (UNIA).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gobernanza agroecolóxica 03

# 03.13

# AÇÕES PARA COMBATER O USO INADEQUADO DE AGROTÓXICOS NAS ÁREAS URBANAS E NA AGRICULTURA, NO MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL/PR. BRASIL

MATTHIEU OCTAVEUS[1]
JAÍNE DO AMARAL PARE[2]
ADRIANA SANTOS DAS CHAGAS[3]
JOSIMEIRE APARECIDA LEANDRINI[4]

1 PETiano discente do Curso de Agronomia. Voluntário do grupo PET Conexões de Saberes Políticas Públicas e Agroecologia da Universidade Federal da Fronteira Sul. ocmaigit88@yahoo.fr

2,3 PETianas discentes do Curso de Engenharia de Alimentos bolsistas do grupo PET Conexões de Saberes Políticas Públicas e Agroecologia da Universidade Federal da Fronteira Sul - adrianasantosdaschagas@gmail.com e jainedoamaralpare@gmail.com

4 PETiana tutora do grupo PET Conexões de Saberes Políticas Públicas e Agroecologia e docente da Universidade Federal da Fronteira Sul – josimeire.leandrini@gmail.com

# Introdução

O Programa de Educação Tutorial (PET) Conexões Saberes Políticas Públicas e Agroecologia surgiu em 2010 na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) do Campus Laranjeiras do Sul/PR, qual é um grupo interdisciplinar que reúne alunos de cinco cursos: Agronomia, linha de formação em Agroecologia, Eng. de Alimentos, Eng. Aquicultura, Ciências Econômicas linha de formação em cooperação e Desenvolvimento e Licenciatura e Educação no Campo. Sendo alunos que possuem uma ligação com a agricultura. Neste contexto, têm seus trabalhos voltados ao modo de produção dos alimentos, processamento, comercialização e na qualidade. Usando base para discussão os princípios agroecológicos, para assim ajudar no desenvolvimento regional.

O PET não poderia ficar omisso a realidade assustadora, dos agrotóxicos no Brasil. O uso desses produtos químicos tóxicos em diferentes graus ou com nomes menos comprometedores como "Produto Fitossanitário, remédio" tem seus adeptos e defensores mudar, para amenizar a problemática. Nos anos de 2019 e 2020 tivemos um aumento acelerado com essas liberações, onde teve 474 agrotóxicos liberados em 2019, já que em 2020 foi liberado 98 agrotóxicos, então a nossa realidade atual havia ultrapassado aproximadamente de 14 anos de liberação de agrotóxicos no país (LOPES, et al., 2018).

Então, visando o nosso cenário atual no país, informando de todos os problemas que causam pelo o uso de agrotóxicos na agricultura, assim o grupo PET pega essa iniciativa de fazer algumas ações na comunidade, para informar a população ainda mais sobre os riscos.

Contudo, os agrotóxicos tornaram-se um problema na saúde pública, cujo o uso na agricultura convencional em maior quantidade, visando apenas lucro, e exaurindo os solos em busca de alta produtividade a base de agroquímicos. Levou a graves problemas nas áreas urbanas, de alta circulação de pedestres, pátios de escolas e praças. Em algumas cidades ainda é possível, crianças na praça expostas em local onde recém foi usado agroquímico a isto dá-se o nome de "capina química" está sendo utilizada no meio urbano.

No Território da Cidadania da Região Cantuquiriguaçu, Paraná, Brasil não era diferente da situação nacional. O grupo PET, no ano de 2013 iniciou um estudo com o objetivo de levantar e entender que agravos a prática capina química poderia trazer a população, que leis que permitiam tais práticas, levantar ações que pudessem ser feitas para banir esta prática em centros urbanos; Alertar a comunidade os cidadãos em geral para prevenir os impactos, que os maus usos desses produtos podem causar; Organizar seminários com a população do campo e cidade abordando esta questão. E como eles encaram esta problemática.

## Quais são os elementos críticos, limites e apoios?

Num primeiro momento, foram observados o comportamento da população urbana em relação aos agrotóxicos, como eram utilizados e em quais locais com mais frequência e muita destas ações foram fotografadas. A partir da pesquisa realizada foram produzidos num primeiro momento foi produzidos banners, e panfletos onde eram informados que a Agência Nacional Vigilância Sanitária (ANVISA) em sua NOTA TÉCNICA 04/2016 não recomendava a capina, mas colocava que faltavam dados conclusivos para a proibição efetiva. O principal limite era não ter uma lei clara de proibição.

A educação sempre foi o melhor caminho, foram lançados nas escolas da da região o concurso de desenho onde crianças e adolescentes de escolas municipais e estaduais do campo e da cidade pudessem fazer desenhos onde denunciassem o uso de agrotóxicos e trouxesse o tema como contraponto a Agroecologia. será feita no próximo ano a quinta edição do concurso, com muitas escolas inscritas e muitas palestras foram realizadas sobre o tema para professores e alunos, e muitos depoimentos de intoxicação, câncer na família, pulverização


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

aérea sobre as casas e quintal foram ouvidos das crianças destas escolas. Desses concursos foram elaboradas duas cartilhas, onde traz a importância de uma produção de base Ecológica para preservação da saúde e também da diversidade de alimentos.

Nos anos de 2017 a 2019, pensando em avançar o grupo iniciou conversas também com a rádio local e com a Vigilância Sanitária da cidade de Laranjeiras do suL que apoiou às ações. No ano de 2018 elaborou um projeto de lei para que foi encaminhado de forma informal a este órgão, Vigilância Sanitária que encaminhou a câmara de vereadores com alterações e no ano 2019, o município implanta a Lei que proíbe a prática da capina, amparada na Resolução SESA Nº 373 DE 25/06/2019 que proíbe a prática da Capina química no estado do Paraná. Contudo no ano de 2020 a lei não foi reformulada e novamente volta ter brechas na legislação local.

Neste trabalho o grupo PET Políticas Públicas e Agroecologia, reelabora panfletos para distribuir em escolas, pois apesar de toda a movimentação, ainda no de 2019 puderam ser fotografadas Escolas no município de Laranjeiras do Sul fazendo uso da capina química no pátio onde as crianças correm durante o recreio, e até mesmo nas praças da cidade. A Lei aprovada proíbe mas ainda clandestinamente é possível verificar a sua prática.

Outros eventos como o seminário na COPROSSEL(Cooperativa de Produtores de Sementes), em 20 de setembro de 2019, junto acadêmicos da sexta fase do curso de Agronomia, linha de formação em agroecologia da UFFS, campus Laranjeiras do Sul, onde foi realizada uma oficina onde se destacou a importância do uso do EPI, de que forma este traje deveria ser usado pelos agricultores para que a aplicação dos agrotóxicos, fosse a mais segura possível.

Neste evento, após essa atividade na cooperativa COPROSSEL, o debate sobre esse tema que se seguiu com vários agricultores, empresários e professores da UFFS. Pode se verificar que vários agricultores se manifestaram contra o uso de EPI na hora de aplicações os agrotóxicos, os principais motivos elencado foram: a temperatura alta, a falta de fiscalização, tempo que estão aplicando sem o uso de EPI e nunca perceberam nada de anormal. Mesmo acadêmicos, técnicos da cooperativa e professores afirmando que o uso de EPI é fundamental, para proteção individual principalmente para aqueles que são funcionários das unidades de produção, pois muitas vezes quem aplica o agrotóxico não é o dono, mas quem trabalha para ele. O responsável da cooperativa, parabenizou a Universidade pela importância do trabalho em discutir esta problemática com os agricultores.

A falta de conhecimento, orientação adequada, analfabetismo no campo, fiscalização nas propriedades agrícolas órgãos públicos competente como deveria ser feito. Outro agravante que na maioria das vezes o grupo vítima do uso indiscriminado de agrotóxicos, são trabalhadores de baixa renda, que estão precisando de trabalho para o sustento da família, e para sobreviver se submete a trabalhar sem o EPI adequado colocando em risco a sua saúde.

## Qual é a situação atual da iniciativa e como se vê o seu futuro?

O grupo PET tem trabalhado para desenvolver equipamentos que possam ser usados para o controle de plantas espontâneas, este ainda em gestação, já que foram adaptados equipamentos domésticos já existentes, e realizando os testes de aplicação de temperatura em estufa, para ver a resposta das plantas. A proposta vem de uma iniciativa, em buscar mecanismo que não a capina química, para o controle de plantas espontâneas nas calçadas de paver do *campus* e desenvolver tecnologias que possam ser levadas ao campo, para reduzir a penosidade do trabalho campo.

Será realizado levantamento, através da entrevista semi estruturada, dos agrotóxicos que são usados nas margens do rio que abastece a cidade Rio do Leão, já que foram relatados em análises realizados pela empresa que trata e distribui água cerca de 27 princípios ativos, que saem diretamente das torneiras. Nas unidades de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

produção visitadas, serão entregues panfletos explicando a mudança dos rótulos dos agrotóxicos, destacando a importância do uso de EPI, a importância da manutenção das margens para a formação de barreiras de proteção das águas, para que estes produtos não contaminem a água.

Organizar mais material informativo a partir dos desenhos feitos nas diferentes edições do concurso de desenho, elaborar cartilhas, livretos e distribuir o material produzido para trabalhar os perigos dos agrotóxicos para saúde humana e dos demais organismos e a importância de uma agricultura que promova a segurança e soberania alimentar.

## Referências bibliográficas

LOPES et al. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. RIO DE JANEIRO, V. 42, N. 117, P. 518-534, ABR-JUN 2018.

BRITO et al. Uso inadequado da capina química em áreas urbanas do município de Laranjal do Jari. VII CONNEPI.Amapá. v.1, n.1, p.1-4, Out./2012.

VIERO et al. Sociedade de risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural. UFSM. Rio Grande do Sul. v.1, n.1, p.99-105, jan/março/2016.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 04. Agroecoloxía e biodiversidade


04.1. Yalli Vanessa Borges Souza; Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Luciano Pires de Andrade. *Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos agentes comunitárias de saúde do "unidade de saúde da família", na Comunidade do Imbé, na zona rural do município de Capoeiras, Pernambuco, Brasil*

04.2. Citlali Vazquez Quezada; Jesús Antonio Madera Pacheco. *Propuesta agroecológica: un diagnóstico para la investigación-acción participativa en el rescate del maíz raza Jala, Nayarit, México*

04.3. Caicedo, C; Gallar, D; Pérez-Neira, D. *Sistemas agroforestales con cacao (Theobroma cacao), en la Amazonía ecuatoriana: Un enfoque agroecológico*

04.4. Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Wallace Rodrigues Telino Júnior; Rachel Maria Lyra- Neves; Luciano Pires de Andrade. *Conservação de aves em ambientes agrícolas*

04.5. Inés Gutiérrez-Briceño; Marina García-Llorente; Violeta Hevia; Francisco Martín-Azcarate; Jorge Ortega. *Articulando una transición agroecológica a través de prácticas api-resilientes en fincas de la sierra norte de Madrid*

04.6. Violeta Hevia; Jorge Ortega; Inés Gutiérrez-Briceño; Marina García-Llorente. *Infraestructuras Verdes para aumentar el servicio de polinización en sistemas hortícolas: creando sinergias entre agricultura, apicultura y biodiversidad*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Agroecoloxía e biodiversidade 04

## 04.1

# ESTUDO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PELOS AGENTES COMUNITÁRIO DE SAÚDE DO "UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA", NA COMUNIDADE DO IMBÉ, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAPOEIRAS, PERNAMBUCO, BRASIL

## ETHNOBOTANICAL STUDY OF MEDICINAL PLANTS USED BY THE COMMUNITY HEALTH AGENTS OF THE "FAMILY HEALTH UNIT", IN THE COMMUNITY OF IMBÉ, IN THE RURAL AREA OF THE MUNICIPALITY OF CAPOEIRAS, PERNAMBUCO, BRAZIL

YALLI VANESSA BORGES SOUZA
HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE
LUCIANO PIRES DE ANDRADE

## Resumo

Por meio de estudos etnobotânicos, as plantas medicinais podem ter suas ações terapêuticas conhecidas para serem posteriormente comprovadas, permitindo o entendimento das bases racionais para o uso medicinal de algumas espécies vegetais, desenvolvimento de fitoterápicos e a descoberta de novos fármacos. O objetivo desse trabalho foi realizar uma investigação etnobotânica de plantas medicinais utilizadas pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Programa Saúde da Família – PSF da Unidade de Saúde da Família (USF) na comunidade do Imbé, na Zona Rural do município de Capoeiras, Pernambuco. Esse estudo se caracteriza como quanti-qualitativo, descritivo e exploratório, onde a coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas, com 06 Agentes Comunitários de Saúde que atuam na USF da comunidade, moradores da comunidade desde o nascimento e que fazem uso de plantas medicinais, seja para seu próprio consumo, seja no cuidado familiar. Assim, pôde-se constatar um vasto conhecimento relacionado ao uso de plantas medicinais entre os/as entrevistados/as, o qual foi adquirido de forma oral através de mães e avós. Verificou-se também que a grande maioria das espécies são adquiridas na própria comunidade e com uma grande predominância de espécies exóticas.

## Palavras-chaves

Comunidade rural, etnobotânica, plantas medicinais

## Abstract

Through ethnobotanical studies, medicinal plants can have their therapeutic actions known to be later proven, allowing the understanding of the rational basis for the medicinal use of some plant species, the development of herbal medicines and the discovery of new drugs. The objective of this work was to carry out an ethnobotanical investigation of medicinal plants used by the Community Health Agents (ACS) of the Family Health Program (PSF) in the community of Imbé, in the rural area of the municipality of Capoeiras, Pernambuco. This study is characterized as quanti-qualitative, descriptive and exploratory, where data collection was conducted through semi-structured interviews with 06 Community Health Agents who work in the community's USF, residents of the community since birth and who make use of medicinal plants, either for their own consumption or in family care. Thus, a vast knowledge related to the use of medicinal plants among the interviewees could be observed, which was acquired orally through mothers and grandparents. It was also found that the vast majority of species are acquired in the community itself and with a great predominance of exotic species.

## Keywords

Rural community, ethnobotany, medicinal plants

# Introdução

A Etnobotânica é uma ciência muito importante para o estudo da caatinga e seus recursos florestais, já que esse ramo do conhecimento analisa os saberes de populações tradicionais em relação à utilização de plantas. Sabe-se que as populações tradicionais possuem uma interação muito forte com o meio a sua volta e, portanto, são detentoras de conhecimentos milenares que são repassados de geração para geração. Entretanto, a interferência de fatores externos à dinâmica social dessas populações (acesso a medicamentos alopáticos e a instituições de saúde, conversão religiosa, aumento da educação formal etc) pode estar levando a uma perda desses conhecimentos, principalmente aqueles relacionados com a fitoterapia (ALMEIDA *et al.*, 2009).

Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 65% a 80% da população mundial nos países em desenvolvimento não tem acesso ao atendimento primário de saúde e dependem das plantas como possibilidade de cura, utilizando de plantas muitas vezes não indicadas para a enfermidade adquirida (LIMA, 2001). Nesse sentido, a Organização Mundial de Saúde tem recomendado que os países membros, especialmente os de terceiro mundo, procurem ampliar o arsenal terapêutico para a saúde pública como aproveitamento das práticas da medicina caseira empregadas pelo povo (BRASIL, 2006b).

Segundo Matos (1998), as recomendações são as seguintes: proceder a levantamentos regionais das plantas usadas nas práticas caseiras e identificá-las cientificamente; apoiar o uso das práticas úteis selecionadas por sua eficácia e segurança terapêuticas; suprimir o uso de práticas consideradas inúteis ou prejudiciais e desenvolver programas governamentais que permitam cultivar e utilizar as plantas selecionadas.

Em 2006, com a adoção da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde (SUS), foi novamente aberto o portal de acesso ao conhecimento das plantas medicinais brasileiras e seu emprego correto na recuperação e manutenção da saúde. Essa política traz entre suas diretrizes para plantas medicinais e fitoterapia a elaboração da Relação Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, bem como o provimento do acesso aos usuários do SUS. Ainda em 2006, o Decreto Federal de nº 5.813 de 22 de junho de 2006 instituiu a "Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos", que incentiva as pesquisas e dá diretrizes para a implantação de serviços em caráter nacional pelas Secretarias de Saúde dos Estados, Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2006a). Já antes da política e posteriormente estimulados por elas, alguns estados e municípios brasileiros vêm realizando, nas duas últimas décadas, a implantação de Programas de Fitoterapia na atenção primária à saúde, com o objetivo de atender as carências medicamentosas de suas comunidades (SIQUEIRA et al., 2014; PEREIRA et al., 2013; OGAVA et al., 2003).

Vale destacar que o Programa Saúde da Família (PSF) tem sido apontado como uma estratégia de avanço na história recente de saúde pública no Brasil, ao fortalecer a participação da comunidade e o vínculo de responsabilidade entre os serviços de saúde e a população (CORDEIRO, 2005). No contexto desta estratégia, o Agente Comunitário de Saúde (ACS) é considerado o principal elo de ligação entre a Unidade de Saúde da Família (USF) e a comunidade, um profissional fundamental para o melhor desenvolvimento da assistência (SILVA; RODRIGUES, 2006). Por ser morador da comunidade e estar em contato permanente com as famílias, pode facilitar o trabalho de vigilância e promoção da saúde realizado por toda a equipe (SILVA *et al.*, 2005; SILVA; DALMASO, 2002).

Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo realizar uma investigação Etnobotânica de plantas medicinais utilizadas pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Programa Saúde da Família – PSF da Unidade de Saúde da Família (USF) na comunidade do Imbé, na Zona Rural do município de Capoeiras, Pernambuco, com o intuito de coletar dados sobre a origem das plantas, local de aquisição, preparo e uso, indicação terapêutica, possíveis reações adversas e como os conhecimentos foram adquiridos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Metodologia

## Localização e caracterização da área de estudo

A comunidade estudada na presente pesquisa, denominada Imbé, situa-se no Agreste Meridional Pernambucano, região semiárida, localizada a 16 km da sede do município de Capoeiras e a 237 km de Recife. Conforme a FIGURA 1, a cidade de Capoeiras localiza-se geograficamente no Planalto da Borborema, possui clima semiárido e vegetação xerófita subcaducifólica e caducifólica, característica de agreste, típica de Caatinga. Possui índice pluviométrico inferior a 800 mm, aridez chega a 0,5 e a possibilidade de seca superior a 60%.

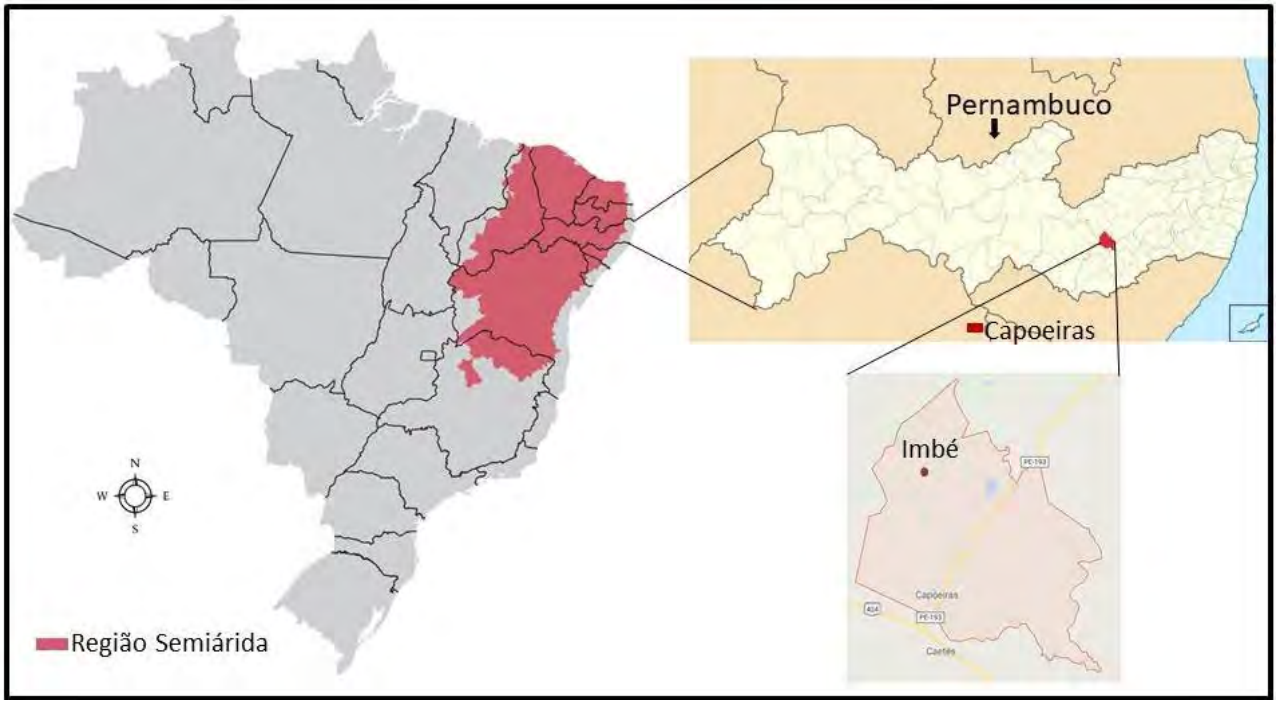



**Figura 1 – Mapa do Brasil com identificação da região Semiárida e do estado de Pernambuco, com destaque para o município de Capoeiras-PE e localização da comunidade do Imbé. FONTE: SOUZA (2018)**

Segundo Santos et al. (2012), baseados em informações disponibilizadas no Pronager Nordeste (2001), a comunidade do Imbé possui uma população de aproximadamente 1000 habitantes, com 160 famílias residentes, que vivem com condições precárias de moradia, educação e saúde. Em 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Capoeiras foi de 0,593 (IBGE, 2010). Segundo a classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o município está entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8).

Santos (2013) aponta que em relação aos outros municípios do Brasil, Capoeiras apresenta uma situação ruim: ocupa a 4786ª posição, sendo que 4.785 municípios (86,9%) estão em melhores situações e 721 municípios (13,1%) estão em situações piores ou iguais. Em relação aos outros municípios do Estado, Capoeiras apresenta uma situação ruim: ocupa a 127ª posição, sendo que 126 municípios (68,1%) estão em situação melhor e 58 municípios (31,9%) estão em situação pior ou igual.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Coleta e processamento dos dados

Esse estudo se caracteriza como abordagem quanti-qualitativa, pois se trata de um estudo de caráter descritivo e procura buscar o entendimento do fenômeno como um todo e descritivo exploratória, visando descrever o fenômeno estudado e fazer a compreensão das relações dos fenômenos envolvidos, nos quais podem ser realizadas análises tanto empíricas como teóricas (LAKATOS; MARCONI, 2017).

O instrumento utilizado para a coleta de dados com os entrevistados foi um formulário com perguntas semiestruturadas, norteadas através de perguntas com ênfase na origem das plantas, local de aquisição, preparo e uso, indicação terapêutica, possíveis reações adversas e como os conhecimentos foram adquiridos. A amostra de 06 entrevistados/as pertence aos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Programa Saúde da Família – PSF da Unidade de Saúde da Família (USF) na comunidade do Imbé, na Zona Rural do município de Capoeiras, Pernambuco.

Todas as entrevistas tiveram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos/as entrevistados/as. Ficando bem à vontade para relatarem suas experiências e conhecimentos acerca das plantas medicinais mais utilizadas no seu cotidiano.

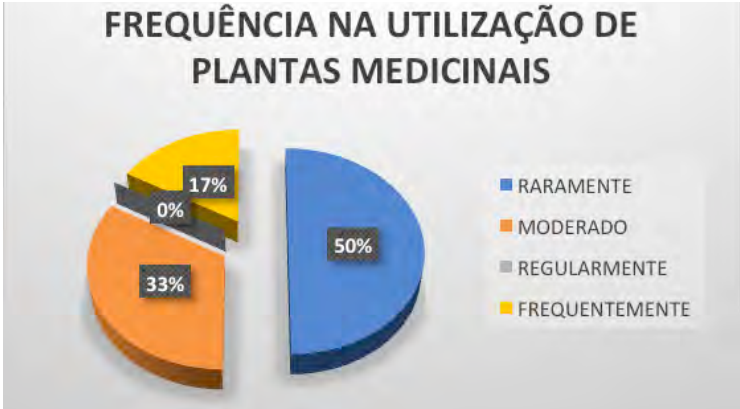
A coleta das informações foi realizada no mês de março de 2020. O critério para escolha dos sujeitos do estudo não ocorreu de forma aleatória, buscou-se especificamente os/as ACS que atuam na própria comunidade para realizar o estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas por eles/as, assim como, verificar o nível de conhecimento a respeito das formas de utilização das mesmas. Todos os dados foram tabulados e agrupados no programa Microsoft Office Excel® 2010, por tabulação simples, distribuição de porcentagens, tabelas, gráficos e figuras.

## Resultados

Para realização da pesquisa foram entrevistados/as 06 Agentes Comunitários de Saúde que atuam na USF da comunidade do Imbé, todos e todas com idade acima de 35 anos, moradores da comunidade desde o nascimento e que fazem uso de plantas medicinais **há bastante tempo**, seja para seu próprio consumo, seja no cuidado familiar.

Além disso, foi possível verificar conforme o Gráfico 1, o percentual de frequência a respeito da utilização das plantas, em que 50% dos/as entrevistados/as afirmaram que faz uso da fitoterapia "raramente" e os demais consideram que fazem uso de modo moderado (33%), frequentemente (17%), e que nenhum ou nenhuma faz uso regularmente.

**Gráfico 1 - Frequência na utilização de plantas medicinais pelos Agentes Comunitários de Saúde que atuam na USF na comunidade do Imbé, Capoeiras – PE.**

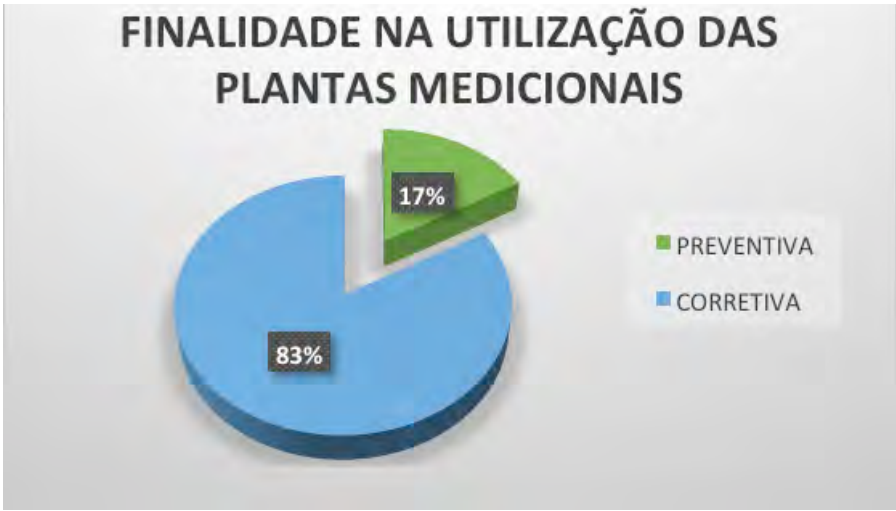



FONTE: Souza (2020).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Também foi possível verificar conforme o Gráfico 2 abaixo, para qual finalidade as plantas são utilizadas, tendo como opção a forma preventiva, quando se utiliza sem apresentar nenhuma enfermidade aparente, através do hábito de fazer uso de chás ou fitoterápicos no dia-a-dia, como também na forma corretiva, quando se utiliza a fim de eliminar a doença, a indisposição. Assim, verificou-se que 17% utiliza de forma preventiva e 83% de forma corretiva.

**Gráfico 2 - Representação da finalidade do uso de plantas medicinais pelos Agentes Comunitários de Saúde que atuam na USF na comunidade do Imbé, Capoeiras – PE**




FONTE: Souza (2020).

Pôde-se constatar um vasto conhecimento relacionado ao uso de plantas medicinais entre os/as entrevistados/as, o qual foi adquirido através de mães e avós, de forma oral, sem fazer uso de registros científicos. Assim, entende-se que a utilização e o conhecimento das plantas medicinais são passados de geração a geração, propiciando uma herança cultural.

Diversos estudos têm demonstrado uma predominância de mulheres como detentoras do conhecimento popular relacionado à utilização de plantas medicinais. Isto pode ser justificado ao se considerar que no decorrer da história, nas várias sociedades, tem sido designada às mulheres a responsabilidade de tarefas domésticas, cuidado das crianças e difusão de informações, sendo as mesmas as principais responsáveis pelo tratamento caseiro das doenças mais simples através de plantas (VIU *et al.*, 2010; BORGES; BAUTISTA, 2010).

As espécies citadas pelos/as entrevistados/as pertencem a 17 famílias botânicas, sendo que só Lamiaceae, Myrtaceae, Fabaceae e Apiaceae representam juntas 24% das espécies. A família Lamiaceae é representada por 3 espécies citadas, as famílias Myrtaceae, Fabaceae e Apiaceae estão representadas por 2 espécies, cada. Das 22 espécies citadas, 45% são plantas nativas do Brasil e 55% são consideradas plantas exóticas.

Além disso, foi verificado o baixo custo e fácil acesso as plantas medicinais, pois boa parte das plantas, conforme o Gráfico 3, são obtidas na própria comunidade através da vizinhança (50%), ou pelo cultivo nos seus próprios quintais (25%), ou compradas em feiras, mercados (14%), ou obtidas por extrativismo, sendo coletadas na mata (11%). Em vista disso, o resultado encontrado foi considerado curioso, haja vista a riqueza de espécies tropicais nativas na área e a ascendência indígena.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Gráfico 3 – Local de aquisição das plantas medicinais pelos Agentes Comunitários de Saúde que atuam na USF na comunidade do Imbé, Capoeiras – PE**

FONTE: Souza (2020).

Pinto *et al.* (2006) destaca que a explicação para esse fato é de difícil compreensão. De um lado, a introdução e popularização de espécies da Europa, África e Ásia, desde tempos coloniais, além das mudanças culturais e da miscigenação étnica, durante cinco séculos de colonização. Por outro lado, a facilidade de cultivar ao redor de casa, aliado ao fato de que o cultivo de plantas medicinais é predominante entre as mulheres, que não têm o costume de ir mata adentro, também pode ajudar a entender a preferência pelas plantas exóticas cultivadas. Caso parecido também foi constatado por Di Stasi et al. (2002).

Foram identificadas cerca de mais 20 espécies com fins medicinais e terapêuticos. As plantas mais citadas foram *Cymbopogon citratus* (Capim Santo) e *Lippia alba* (Erva Cidreira), com 18%; *Schinus terebinthifolius* (Aroeira) e *Peumus boldus molina* (Boldo) com 14%; *Pimpinela anisum* (Erva-doce), *Plectranthus amboinicus* (Hortelã da folha graúda), Hymenaea *courbaril* (Jatobá) e *Dysphania ambrosioides* (Mastruz), com 9%, cada (Vide Tabela 1).

**TABELA 1 – Plantas Medicinais mais citadas pelos Agentes Comunitários de Saúde que atuam na USF na comunidade do Imbé, Capoeiras – PE**

| Plantas Medicinais mais citadas | Percentual |
|---|---|
| Capim santo | 18% |
| Erva-cidreira | 18% |
| Aroeira | 14% |
| Boldo | 14% |
| Erva-doce | 9% |
| Hortelã da folha graúda | 9% |
| Jatobá | 9% |
| Mastruz | 9% |

Fonte: SOUZA (2020)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A folha é a parte significativa do vegetal mais utilizada na medicina caseira local, respectivamente 63% para tratamento das doenças citadas, seguidas de caule e casca (13%), flor (8%) e raízes (4%). A forma de uso mais utilizada é o chá representado por 67%, seguida de sumo (15%), lambedor e banho (7%) e tintura (4%).

O uso proeminente de folhas apresenta um caráter de conservação do recurso vegetal, pois não impede o desenvolvimento e a reprodução da planta, caso a retirada da parte aérea não seja excessiva (MARTIN, 1995). Grando *et al.* (2003), Pereira *et al.* (2005) e Di Stasi *et al.* (2002) também observaram o emprego acentuado das folhas no preparo dos fitoterápicos.

No que tange a possíveis reações adversas decorrentes do uso das plantas processadas, os dados apresentaram que dos seis entrevistados/as apenas três já presenciou algum tipo de efeito colateral ao utilizar as plantas medicinais. Além disso, os/as entrevistados/as também informaram que desconhecem o fato de que a utilização de plantas medicinais associadas a remédios alopáticos pode inibir ou interagir de forma desconhecida aos efeitos dos fitoterápicos, deste modo, demostrando um risco a saúde dos usuários(as).

As indicações terapêuticas mais citadas foram referentes a problemas do sistema respiratório, como gripe, tosse, garganta inflamada, além de dores, febre, inflamação, cicatrização, vermifugação, cálculos renais, problemas cardíacos e insônia. Dentre as receitas citadas, as mais frequentes estão relacionadas a problemas respiratório, o que pode estar associado ao clima seco e quente com baixa umidade do ar, assim favorecendo o aumento de infecções respiratórias (vide Tabela 2).

**TABELA 2 – Relação de Plantas Medicinais citadas pelos Agentes Comunitários de Saúde que atuam na USF na comunidade do Imbé, Capoeiras – PE**

| Nome popular | Nome científico | Família | Indicação terapêutica popular |
|---|---|---|---|
| Aroeira | *Schinus terebinthifolius* | Anacardiaceae | anti-inflamatória |
| Babosa | *Aloe vera* | Liliaceae | cicatrizante |
| Boldo | *Peumus boldus Molina* | Monimiaceae | dor de barriga/má digestão |
| Camomila | *Chamomilla recutita Rauschert.* | Asteraceae | calmante/dor de barriga/brotoeja |
| Capim Santo | *Cymbopogon citratus* | Poaceae | anti-hipertensivo/calmante |
| Chuchu | *Sechium edule* | Cucurbitaceae | anti-hipertensivo |
| Endro | *Aneethun graveolens* | Apiáceae | verme |
| Erva-cidreira | *Lippia alba* | Lamiaceae | enxaqueca/dor de barriga/calmante |
| Erva-doce | *Pimpinela anisum* | Apiaceae | barriga inchada/calmante |
| Eucalipto | *Eucalyptus globulus* | Myrtaceae | febre/gripe |
| Gengibre | *Zingiber officinale* | Zingiberaceae | tosse |
| Goiaba | *Psidium guajava* | Myrtaceae | dor de barriga/cicatrizante |
| Hortelã graúda | *Plectranthus amboinicus* | Lamiaceae | tosse/gripe/ dor de barriga |
| Jatobá | *Hymenaea courbaril* | Fabaceae | gripe/tosse |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Louro | *Laurus nobilis* | Lauraceae | indigestão |
| Mandacaru | *Cereus jamacaru* | Cactaceae | cálculo renal |
| Mastruz | *Dysphania ambrosioides* | Amaranthaceae | vermífugo |
| Mororó | *Bauhinia forficata* | Fabaceae | tosse |
| Marmeleiro | *Croton sonderianus* | Euphorbiaceae | barriga inchada |
| Quebra-pedra | *Phyllanthus niruri* | Phyllanthaceae | cálculo renal |
| Quixabeira | *Sideroxylon obtusifolium* | Sapotácea | anti-inflamatória |
| Samba Caité | *Hyptis pectinata Poit* | Lamiaceae | ferimento |

Fonte: SOUZA (2020)

Muitas das plantas citadas já foram indicadas em outros levantamentos como *Lippia alba* (Erva Cidreira) utilizada como calmante e contra dores abdominais e a *Schinus terebinthifolius* (Aroeira) utilizada como anti-inflamatória.

## Conclusões

Em consonância aos objetivos desta pesquisa, os resultados mostram que, além de resgatar os conhecimentos acerca das espécies medicinais utilizadas na região, através do estudo etnobotânico, houve a participação dos Agentes comunitários de Saúde no resgate e manutenção do conhecimento acerca das plantas medicinais. Ao considerar o processo histórico, por meio dos dados obtidos pelos/as entrevistos/as semiestruturadas, percebeu-se a relação das plantas com a comunidade e o poder de cura que traz e que é reverberado até os dias atuais.

Nessa perspectiva, o agente comunitário é um ator social de extrema importância, pois busca integrar a comunidade aos serviços de saúde e vice-versa, trazendo a proposta de participação e controle social presente nos pressupostos do PSF, com reforço ao diálogo permanente e contínuo entre os profissionais de saúde e a comunidade, fortalecendo a saúde coletiva.

Por isso, reconhecer e difundir estes saberes são fundamentais nas comunidades rurais, pois os remédios caseiros surgem como alternativa de cura, muitas vezes a única devido à falta de outros recursos para cuidar da saúde, além de fornecerem estratégias de manejo e uso adequado de determinados ambientes, caracterizando o uso sustentável da biodiversidade local.

## Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao Governo Federal o auxílio financeiro por meio de uma bolsa de pesquisa, através da Chamada MCTIC/MAPA/MEC/SEAD - Casa Civil/CNPq Nº 21/2016, sem o qual este trabalho não teria sido viabilizado.

## Referências

ALMEIDA, N. F. L.; SILVA, S. R. S.; SOUZA, J. M.; QUEIROZ, A. P. N.; MIRANDA, G. S.; OLIVEIRA, H. B. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Viçosa – MG, Brasil. In: Revista Brasileira de Farmácia, 90(4): 316-320, 2009.

BORGES, N. K.; BAUTISTA, H. P. Etnobotânica de Plantas Medicinais na Comunidade de Cordoaria, Litoral Norte do Estado da Bahia, Brasil. Plurais, Salvador, V.1, n. 2, p. 153-174, mai-ago, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisas de plantas medicinais da central de medicamentos. Brasília: MS, 2006a. 148 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília: MS, 2006b. 60 p.

CORDEIRO, H. SUS – Sistema Único de Saúde. Rio de Janeiro: Ayuri, 2005.

DI STASI, L.C.; OLIVEIRA, G.P.; CARVALHAES, M.A.; QUEIROZ-JUNIOR, M.; TIEN, O.S.; KAKINAMI, S.H.; REIS, M.S. Medicinal plants popularly used in Brazilian Tropical Atlantic Forest. In: Fitoterapia. 73, 2002, pp. 69-91.

GRANDO, C.; GADOTTI, M.R.; ZENI, A.L.B. Estudo etnobotânico de plantas utilizadas com fins terapêuticos no entorno do Parque das Nascentes – Guabiruba, SC. Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sul: Aspectos Humanos da Biodiversidade, Florianópolis, 2003.

IBGE. Banco de dados Agregados, 2010. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 04.abr.2020.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas; 2017.

LIMA, E. O. Plantas e suas propriedades antimicrobianas: uma breve análise histórica. In: YUNES, R. A.; CALIXTO, J. B. (Orgs.). Plantas medicinais: sob a óptica da química medicinal moderna. 1ª Ed. Chapecó: ARGOS, p. 483-501, 2001.

MATOS, F. J. A. Farmácias vivas: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades. 3. Ed. Fortaleza: EdUFC, 1998.

MARTIN, G.J. Ethnobotany, a methods manual. Ed. Chapman & Hall, Londres, 1995.

OGAVA, S. E. N.; PINTO, M. T. C.; KIKUCHI, T.; MENEGUETI, V. A. F.; MARTINS, D. B. C.; COELHO, S. A. D.; MARQUES, M. J. N. J.; VIRMOND; PEREIRA, N. V.; DAVID, M.; PASA, M. C. Farmácia viva: Cultivo e Manejo de Plantas Medicinais no Horto Florestal, Cuiabá-MT, 2003.

PEREIRA, N.V.; DAVID, M.; PASA, M.C. Farmácia Viva: cultivo e manejo de plantas medicinais no Horto Florestal, Cuiabá, MT, Brasil, 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/110266081-Farmacia-viva-cultivo-e-manejo-de-plantas-medicinais-no-horto-florestal-cuiaba-mt-brasil.html>.

SANTOS, E. A. Dinâmica Socioambiental do Alto Curso da Bacia do Rio Una/PE. 118f. Dissertação. São Cristóvão/SE: Universidade Federal de Sergipe, 2013.

SANTOS, M. F. S.; FÉLIX, L. B.; MORAIS, E. R. C. Representações Sociais de Juventude em uma Comunidade Quilombola do Agreste Pernambucano. In: Revista de Psicologia, Porto Alegre: PUCRS, v. 43, n. 4, out./dez. 2012, pp. 524-532.

SOUZA, W. M. Vulnerabilidade Socioambiental da Comunidade Quilombola Imbé em Decorrência da Seca no Município de Capoeiras, Pernambuco, Brasil, 2018. Disponível em: http://www.geographicalsalad.com/le-tematiche/vulnerabilidade-socio-ambiental

SILVA, J.A.; DALMASO, A.S.W. Agente Comunitário de Saúde: o ser, o saber o fazer. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.

SILVA, R.V.B.; STELET, B.P.; PINHEIRO, R.; GUIZARD, F.C. Do elo ao laço: o agente comunitário na construção da integralidade em saúde In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (orgs.). Cuidado: as fronteiras da integralidade. Rio de Janeiro: CEPESC-UERJ/ABRASCO, 2005, p. 75-90.

SILVA, M. J.; RODRIGUES, R. M. O agente comunitário de saúde no processo de municipalização da saúde. In: Revista Eletrônica de Enfermagem, jan-jun; 2(1), 2006. Disponível em: <http://www. revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/678/748>. Acesso em 03.mar.2020.

SIQUEIRA, B. F.; ESCOBAR JUNIOR, P. A.; LACERDA, G. A.; DAMASCENO, E. M. Estudo Etnobotânico de Plantas Medicinais utilizadas pela população atendida no "Programa Saúde na Família" no Município de Juvenília, Minas Gerais. In: Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde. 2014; 1(2): p. 39 – 45.

VIU, A, F. M.; VIU, M.A.O.; CAMPOS, L.Z.O. Etnobotânica: uma questão de gênero? Revista Brasileira de Agroecologia, v.5, n.1, p.138-147, Porto Alegre, 2010.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Agroecoloxía e biodiversidade 04

# 04.2

# PROPUESTA AGROECOLÓGICA: UN DIAGNÓSTICO PARA LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN PARTICIPATIVA EN EL RESCATE DEL MAÍZ RAZA JALA, NAYARIT, MÉXICO.

CITLALI VAZQUEZ QUEZADA

Doctora en Estudios del Desarrollo Global por la Universidad Autónoma de Baja California. Actualmente en calidad de estancia posdoctoral en la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo electrónico de contacto: Citlali.vq@gmail.com

JESÚS ANTONIO MADERA PACHECO

Profesor investigador en el área de Ciencias Sociales y Humanidades en la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo electrónico de contacto: jmadera@uan.edu.mx

## Resumen

Este trabajo, tiene como objetivo exponer algunos avances de un proyecto pre-diagnóstico iniciado en agosto de 2019: una propuesta de principios agroecológicos a través de la investigación-acción participativa, para fortalecer la producción de maíz criollo "Jala" en el contexto de la soberanía alimentaria y sustentabilidad para el municipio de Jala en Nayarit. El presente documento desarrolla los avances obtenidos en tres puntos importantes: a) el cambio generacional como una amenaza a la pérdida de saberes tradicionales en los métodos de siembra del maíz criollo, b) permanencia del maíz criollo ante la diversificación de otros cultivos como alternativas económicas, y c) Caracterización de campesinos candidatos a parcelas demostrativas a través de métodos agroecológicos. A manera de consideraciones finales se puntualizan aspectos del proceso de intervención en un contexto de posibilidades y retos.

# Introducción

A partir de una previa investigación realizada en el municipio de Jala, en el año 2013, en el marco del deterioro genético y disminución en la producción de maíz criollo *Jala*, se encontró que las dinámicas productivas en las localidades, tenían apego y se podían explicar desde los principios agroecológicos. Aunque esta investigación se realizó con miradas socioeconómicas, se propuso la intervención de la agroecología de una manera proactiva, para fortalecer la producción de maíz *Jala,* tejiendo los saberes ancestrales, su religión y cultura alimentaria, con la riqueza natural que representa este cultivo. El reciente año 2019, se pudo iniciar un pre-diagnóstico y un avance de acercamiento en tres localidades del municipio de Jala (Coapan, Villa de Jala y Jomulco), con miradas hacia una reconversión técnica (como primera etapa).

La agroecología propone la metodología investigación-acción participativa y abre un espacio de investigación pluriepistemológico en tres dimensiones de análisis: ecológica-productiva, la socioeconómica y transformación social, donde se sienta las bases para lograr la Soberanía alimentaria. El presente proyecto plantea una etapa inicial para una futura *reconversión social*, que rescate y reproduzca los saberes ancestrales en torno al cultivo de maíz y su importancia para lograr procesos de producción hacia la soberanía alimentaria.

# El contexto de Jala y la producción de maíz.

El municipio de Jala se ubica en la parte sur del estado de Nayarit. En el municipio predomina el clima semi-cálido subhúmedo con lluvias en verano. En cuanto a hidrología, tiene cinco arroyos de caudal permanente un rio y diez de caudal de lluvias, así como 16 manantiales. En la distribución del uso de suelo, el municipio contempla la mayor proporción en zona de bosque (41.8%), le sigue la superficie considerada de selva (32%), pastizales (15.8%), y por último la zona de uso agrícola (8.2%) y zona de asentamientos humanos (0.8%)[1]. En términos de propiedad de la tierra, el municipio de Jala se integra por 10 núcleos agrarios: nueve ejidos (Rosa Blanca, Los Aguajes, La cofradía, Francisco I. Madero, Villa de Jala, Jomulco, Coapan, Cofradía de Buenos Aires y Santa Fe) y una comunidad indígena (San Jerónimo Jomulco). De acuerdo con la Población Económicamente Activa (PEA) en el municipio de Jala, el 39.74% realiza actividades en el sector primario; el 16.24% en sector secundario, 10.09% en comercio, 31.74% en servicios[2]. De esta manera, la agricultura y la ganadería destacan como las principales actividades económicas del lugar.

La agricultura en el municipio de Jala se caracteriza por ser predominantemente de temporal (98% de tierras cultivables).De acuerdo con el SIAP (2018), en el periodo 2013-2018, la superficie sembrada y cosechada (ha) representó: en primer lugar el *maíz en grano* (ocupó entre el 79 y 87% de superficie cultivada), en segundo lugar el *maíz forrajero en verde* (representó de 5 a 8% de la superficie cultivada) y en tercer lugar el maíz en *elote* (ocupó de 2 a 4% de la superficie cultivada). Aunque el maíz se coloca como el más representativo, cabe destacar que estos datos corresponden solo a la producción de maíz hibrido, y queda excluido de datos oficiales la producción del maíz raza *Jala.*

## ¿Por qué es importante el maíz raza Jala?

El maíz *Jala* se caracteriza por ser una variedad criolla única en el mundo. Históricamente se caracterizó por producir mazorcas de hasta 60 centímetros de longitud (Hernández, 2007). Sin embargo, con el trascurso de

1 Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Jala, Nayarit (2009).

2 Anuario geográfico y estadístico, Nayarit (2016)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

los años y la inserción de variedades hibridas, el maíz *Jala* ha perdido esta característica original. Registros obtenidos desde el año 2007 al 2019, las mazorcas cosechadas han oscilado de entre 36 y 48.5 centímetros de longitud. Actualmente se vive una lucha constante por recuperar y conservar las características genéticas de este maíz criollo.

Concurso del Elote mas grande (2019)

Concurso de la mazorca mas grande (2019)

Cabe resaltar, el catolicismo ha sido un aspecto importante en la vida de sus habitantes, que además, se encuentra ligado a las actividades y calendario agrícola. Destaca el caso de las fiestas patronales celebradas en honor a la Virgen de la Asunción (14 de agosto) en la cabecera municipal, que se hace coincidir con el ciclo del maíz *Jala* y que, al menos desde 1981 esta festividad se asocia al "Concurso del Elote más grande", en el marco de la también llamada "Feria del Elote". El día del concurso, los campesinos llegan desde sus diferentes comunidades, a la cabecera municipal de Jala, lugar donde se efectúa el concurso. Haciendo referencia a viejas memorias, en especial a don José Elías, quien fue entrevistado en 2011, comentó: "*Un par de días antes de la feria escojo los elotes más grandes de mi siembra para llevar al concurso. Para mí es una motivación el concurso, año con año destino una parte de mi parcela para sembrar maíz criollo, y he tenido el privilegio de ganar tres años consecutivos el concurso [2009, 2010, 2011] y no dejaré de sembrar maíz mientras Dios me preste vida" (2011).*

Adicional al "Concurso del Elote más grande", los dos últimos años [2018,2019] se ha realizado el "Concurso de la mazorca más grande", evento que se realiza en el marco de las festividades patronales de la comunidad de Coapan (12 al 15 de diciembre). El objetivo de este concurso, es que el campesino conserve su *milpa* hasta la obtención de la mazorca, ya que en los últimos años, la planta de este cultivo se ha utilizado como forraje para alimentación descontinuando la conservación del grano en mazorca.

Tanto el "Concurso del elote más grande", como el "Concurso de la mazorca más grande", lo organiza el departamento de desarrollo rural municipal en coordinación con la secretaria de agricultura del estado de Nayarit. Para estos concursos se convoca a todos los campesinos del municipio a participar, con el propósito de seguir impulsando la siembra de maíz criollo y seguir conservando la semilla. Cabe mencionar, estas dependencias, han estimulado a los productores ganadores del concurso a través de incentivos económicos y algunos paquetes tecnológicos.

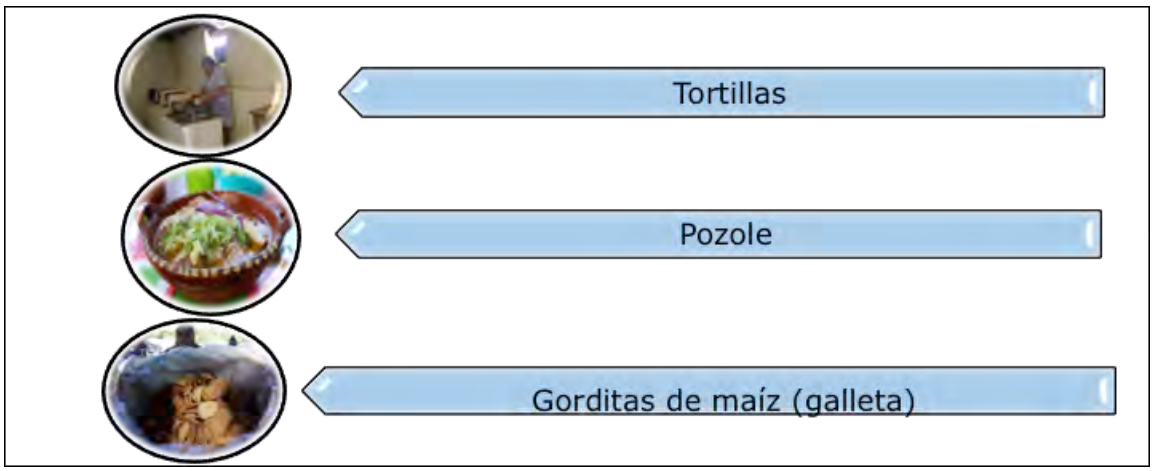
Además, en el marco del "Concurso de la mazorca más grande", también se lleva a cabo el "Concurso de platillos tradicionales", participan especialmente mujeres, que hacen una demostración y degustación de recetas tradicionales, elaboradas con productos de origen local, desde alimentos derivados del maíz, como algunos postres elaborados de frutos locales y algunos otros como quesos, por mencionar algunos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## El maíz criollo en la alimentación y otros usos

El maíz *Jala,* más que en términos económicos es importante en la alimentación tradicional de las familias Jaleñas. Algunos de los alimentos básicos que se elaboran a base de maíz criollo (figura 1) son las tortillas elaboradas a mano a partir del proceso de nixtamalizacion (explicado más adelante); el pozole es un platillo que también se elabora a partir del grano de maíz (nixtamal) con una mezcla de chiles y carne de cerdo; también, las gorditas de maíz son un especie de galletas que se elaboran partir de una masa preparada con maíz. Estos no son los únicos alimentos preparados a base de maíz, pero pueden ser considerados de los más representativos en la alimentación de las familias de Jala

**Figura 1.- Alimentos tradicionales elaborados con maíz en Jala, Nayarit.**




Se dice que el maíz criollo tiene otros sabores y olores que hacen que los alimentos sean "más ricos" que los preparados con maíz hibrido. Un campesino menciona, *"es un orgullo sembrar maíz criollo y saber que vamos a comer elotes cocidos y pozole de buen sabor" (Fregoso, 2019).*

Además de la alimentación, a la planta del maíz se le dan otros usos (Figura 2). Uno de ellos, es el tratamiento de la hoja para tamal, esta actividad la desarrollan algunas mujeres de Jala y su comercialización contribuye a la economía familiar.

**Figura 2.- Los usos de la hoja de maíz en Jala, Nayarit.**

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Las artesanías a partir de la hoja de maíz es otra actividad que desarrollan mujeres Jaleñas. En los últimos años, en el marco de los concursos antes mencionados, se hace demostración y ventas de estas creaciones originales del lugar. No obstante, los usos del maíz y el aprovechamiento de todas las partes de la planta suelen ser más, pero los usos mencionados han sobresalido como actividades económicas que contribuyen al sustento económico de algunas familias donde la mujer suele ser jefa de familia.

## El cambio generacional como una amenaza a la pérdida de saberes tradicionales en los métodos de siembra del maíz criollo.

Históricamente, el maíz es un cultivo que se vincula social, económica y culturalmente en las dinámicas comunitarias y familiares de Jala. Lo podemos apreciar en el marco de los contextos antes descritos. En este sentido, los procesos y actividades que se desarrollan en torno al cultivo del maíz, también son parte de una herencia ancestral en las familias campesinas. En cuanto al desarrollo del cultivo del maíz, los campesinos de Jala, reconocen un proceso general concentrado en seis etapas. El siguiente esquema ilustrativo (figura 3) muestra el proceso tradicional y las actividades desde el preparado de la tierra hasta los principales uso que se le puede dar al maíz:

1. La primera etapa consiste en preparar la tierra, para ello se requiere meter un animal con un arado para que abra surcos, o bien meter un tractor con el implemento necesario para dejar los surcos listos; posteriormente se siembra, en la mayoría de los casos se hace manualmente. Durante los meses que está sembrado y que la milpa no ha crecido bastante, se le dan constantes labores manuales de limpieza, esto con el fin de que algunas hierbas no afecten el crecimiento del cultivo. El riego no es una actividad que requiera trabajo del campesino, ya que se siembra de temporal (las tierras no cuentan con sistemas de riego tecnificado, se desarrollan con el agua de las lluvias). Finalmente se espera la cosecha: ésta puede ser en elote o se espera a que la planta esté seca para pizcar el maíz en mazorca.

**Figura 3.- Proceso tradicional del maíz en Jala**

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas

2. El deshoje de la mazorca es una actividad que se puede realizar manualmente, consiste en retirar la hoja de la mazorca. Aunque esta actividad se ha facilitado con un instrumento mecánico que consiste en cortar la hoja del maíz mediante un tubo hueco y afilado que gira cortando la hoja.
3. El desgrane es una actividad que se realiza manualmente y consiste en desprender el grano de la mazorca.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

4. La depuración del grano consiste en limpiarlo de la basura que contengan, se vacían los granos de un canasto a otro con la intensión que se vuelen las impurezas, generalmente se ayudan de un ventilador. En esta misma actividad se clasifica el grano según el uso que se le pretenda dar, grano pozolero, para tortilla y de consumo para los animales.
5. En el proceso de deshoje de la mazorca se van clasificando las hojas, las que son para envoltura de tamal llevan un tratamiento de limpieza y un lavado a base de almidón.
6. La preparación del nixtamal[3] es necesaria tanto para el grano pozolero como para el que será utilizado en la tortilla.

Sin embargo, aunque el maíz criollo *Jala* tiene gran importancia en la vida diaria de las familias campesinas, la perdida tanto de las propiedades genéticas originales, como la disminución de las áreas sembradas es una amenaza que se ha venido advirtiendo con mayor rigor en los últimos años. Por su parte, Hernández (2007) destacó algunos factores claves que contribuyen a la extinción del maíz *Jala*:

a) El cultivo extensivo de variedades mejoradas y de otras variedades criollas con mayor potencial productivo, ciclo más corto y aptitud para la producción de totomoxtle[4], el que además de llegar a superar el precio del mismo grano, alimenta la industria local de la hoja; muy importante en la generación de empleos.

b) El cambio climático, que inevitablemente va ligado al detrimento del nivel freático del suelo.

c) La merma en la capacidad de retención de humedad residual de los suelos, así como a su erosión, pérdida de la fertilidad natural y contaminación por el abuso en la aplicación de agroquímicos.

d) La construcción de la autopista que cruza el valle de Jala, la que al requerir la demolición de parte de sus barreras naturales, ha contribuido aún más en la modificación del microclima que favorecía el desarrollo de la raza Jala.

e) La sustitución del maíz por cultivos industriales como son el tabaco y el agave azul para la elaboración del tequila, los que reciben mayor apoyo por parte de instituciones gubernamentales y privadas.

f) La edad considerable de los actuales productores de la raza Jala de maíz, que los obliga a ir abandonando esta actividad agrícola.

g) La falta de interés de los jóvenes, que prefieren buscar otras opciones, entre las que se encuentra la emigración, principalmente hacia los Estados Unidos y hacia otros estados de la República Mexicana.

Estos factores que el autor atribuye a las causas de la extinción del maíz *Jala*, van desde el contexto natural del medio ambiente (cambio climático, disminución de lluvias) hasta los de tipo social y económico. Sin embargo, durante el periodo 2011-2013, se analizó desde los efectos de la política neoliberal aunado a la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (1994): el fin o revocación de reformas agrarias, la desintegración de paraestatales y la reorientación del sector agroalimentario hacia la exportación. En el caso del maíz, todos estos factores favorecieron el impulso a las variedades de semillas mejoradas, bajo la condición de mejores rendimientos y estándares de calidad para su comercialización. En el municipio de Jala perdió importancia comercial la variedad

3 La preparación del nixtamal inicia con el aventado de maíz, consiste en pasar de un chiquigüite (cesto sin asas) a otro, el maíz, con el objetivo de eliminar el tamo (desperdicios de maíz, basura, polvo) y los pelos de la mazorca. En seguida se da el lavado de maíz. Posteriormente, se añade agua una vez más para cubrir la semilla unos 8 centímetros. Después se añade cal. El paso siguiente es la cocción del maíz, esta consiste en que una vez puesta la cal en agua, debe ponerse a fuego lento, moviéndolo para que el maíz suelte la cutícula. El maíz está listo cuando el agua da el primer hervor. Una vez cocido el grano y transformado de este modo en nixtamal se deja reposar por lo menos durante cuatro horas, para que el maíz se esponje. Después se lava el nixtamal, siguen las tareas asociadas a la elaboración de la tortilla (Ruvalcaba, 1987).

4 Se refiere a la hoja de maíz seca.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

criolla *Jala*, cuando anteriormente la paraestatal Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), que funcionaba como un centro de acopio y aseguraba la comercialización del maíz, aceptaba sin restricción las semillas criollas, asegurando también el abasto de este grano básico en la alimentación de sus pueblos. En este mismo estudio, a través de una encuesta aplicada a 73 productores de maíz del municipio de Jala (2013), todos estos sembraban maíz con diferente finalidad: variedad hibrida para comercializar y la variedad criolla *Jala* principalmente para autoconsumo[5].Así, esta dinámica marcaba procesos y procedimientos diferentes, el 61.6% de los encuestados lo destinaba al comercio local, el 37% de los encuestados lo dejaba la producción para autoconsumo.

La reciente intervención iniciada en agosto 2019, principalmente en tres comunidades del municipio de Jala (Coapan, Jomulco y Villa de Jala), más que los factores confirmados en 2013, con respecto a la dominación comercial de la variedad hibrida frente a la criolla; actualmente, son más preocupantes los efectos del cambio generacional como un factor que empeora el problema. Con ello, no se descarta que anteriormente (2013) no se habían confirmado escenarios como la edad avanzada de los campesinos que más arraigo tenían al maíz criollo; o bien, el proceso migratorio que desde hacía décadas estaba ocurriendo, especialmente en jóvenes que emigraban a los Estados Unidos de América, en busca de trabajo.

El actual diagnostico permite detectar una nueva generación a cargo de las labores del campo y con ellos la siembra de maíz. En la mayoría de los casos, ante el fallecimiento de los padres, quienes retoman la actividad son los hijos. Se tiene un registro de 24 productores de maíz *Jala* distribuidos en las tres comunidades antes mencionadas, donde el 50% (12 campesinos) están en un rango de edad de 31-46 años, el resto se distribuye con 29% (7 campesinos) el rango de 61-75 años, y el 16% (4 campesinos) están en los 76-90 años de edad, por último, destaca un caso excepcional de un joven de 15 años que representa el 4%. En este contexto, se aprecia que las viejas generaciones de acuerdo por el rango de edad, se han venido disminuyendo y se están concentrando en el rango de los 31 a los 46 años de edad. Adicional a los cambios generacionales, se viene debilitando la reproducción de saberes ancestrales que se transmitía de padres a hijos. En las localidades de Coapan y Jomulco, destacan dos casos de manera especial:

El caso de don David Franquez (caso 1), quien había sido entrevistado en 2013, murió en 2015. Su hijo de 51 años de edad, es quien actualmente sigue sembrando sus parcelas. Don David relataba procesos de siembra ancestrales que su abuelo de había enseñado, cuando siendo niño solo conocían las variedades criollas. Actualmente, en su caso se nota una pérdida total en la reproducción de saberes transmitido de padres a hijo. Después de una temporada en los Estados Unidos de América, el hijo de don David se dedica a sembrar las tierras que habían sido de su padre, solo que ahora no siembra maíz, y no reproduce ningún método ancestral, la preparación de la tierra la hace con maquinaria.

| Campesino | Saberes | Campesino descendiente(s) | Continuidad en saberes |
|---|---|---|---|
| David Franquez | Sembraba maíz Jala con técnicas ancestrales. Basado en la posición de la luna y evitaba los fertilizantes químicos sustituyendo por cuidados orgánicos. El sembrado lo hacía con yunta. | Francisco Franquez | Actualmente no siembra maíz criollo, ni hibrido. Tiene dos años sembrando caña en la totalidad de su parcela (usa maquinaria). |

**Caso 1: Localidad Jomulco**

5 Tesis de maestría en la línea de desarrollo económico local.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

El caso de don José Elías (caso 2), quien había sido entrevistado y visitado constantemente en el periodo 2011-2013, murió en 2015. Sus hijos, se encuentran en un rango de edades de los 30 a los 50 años, se dedican a sembrar desde antes que su padre partiera. Uno de ellos dijo haber estado una temporada en los Estados Unidos de América, pero no le gustó la vida en el extranjero, lo que lo hizo retornar. Actualmente, aunque los tres siembran una porción de maíz criollo *Jala*, se han concentrado en cultivos comerciales (agave).Alternan las siembras de maíz hibrido con maíz criollo, aunque el criollo en menos proporción (menos de la hectárea), los cuidados de la planta son a base productos químicos; en comparación con don José, sus hijos no han permanecido en el primer lugar del elote más grande, lo que don José mantuvo por varios años.

| Campesino | Saberes | Campesino descendientes | Continuidad en saberes |
|---|---|---|---|
| José Elías | Para la siembra de maíz *Jala* tenia procedimientos especiales, tanto en el preparado de la tierra, como para la siembra, guiado por la posición de la luna (especialmente el lunes de pascua ideal para la siembra). El sembrado lo hacía con yunta y no aplicaba químicos. Por varios años, conservo el primer lugar con el elote más grande. | Sergio Elías<br>Ismael Elías<br>Carlos Elías | Actualmente, los tres hijos siembran maíz criollo separado del hibrido, pero se han enfocado con mayor atención a cultivos más comerciales. Aplican semillas hibridas y fertilizantes químicos. Se siguen guiando por la posición de la luna para sembrar. Pero los tamaños de sus elotes y mazorcas, no han figurado en los primeros lugares. |

**Caso 2: Localidad Coapan**

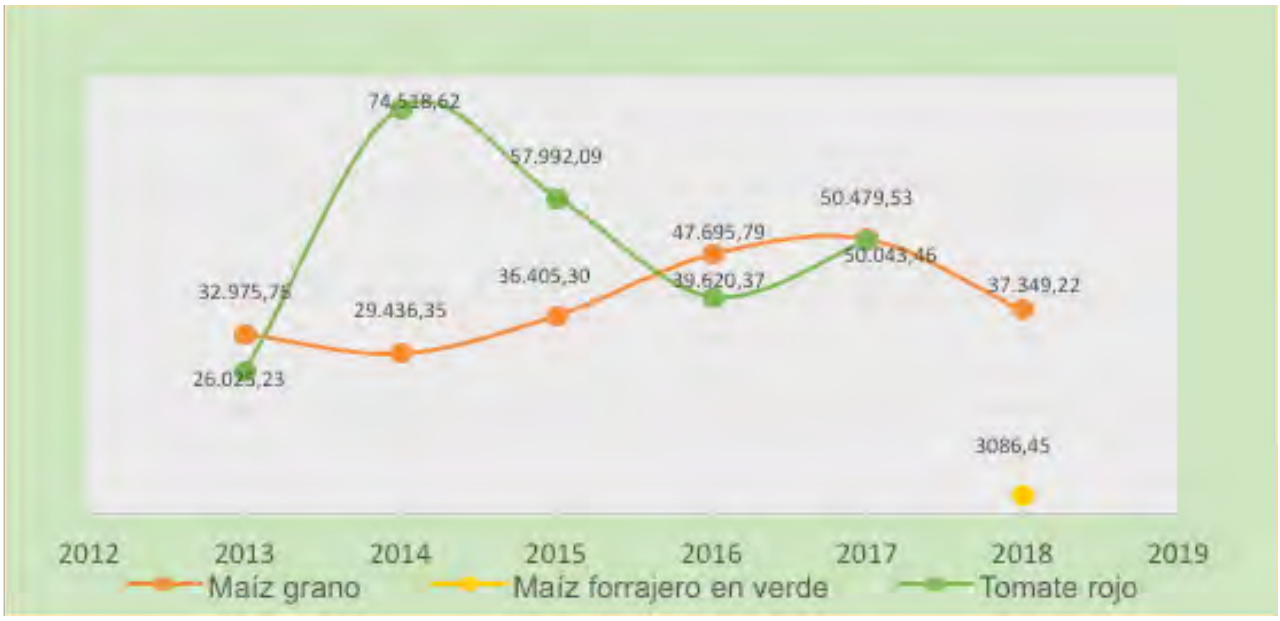
En este sentido, cabe mencionar que ambos campesinos eran parte importante de las memorias históricas en el municipio de Jala, caracterizados por un liderazgo nato en las dinámicas organizacionales de sus localidades (especialmente don David Franquez, quien compartió las problemáticas organizacionales que enfrentaban en su localidad en 2013). De esta manera, el escenario actual no es nada claro, se carece de iniciativas por parte de las nuevas generaciones para la conservación del maíz criollo como parte importante en la identidad de sus pueblos. Por su parte, se está dinamizando el desarrollo económico a través de la agricultura desde otros horizontes.

## Permanencia del maíz criollo ante la diversificación de otros cultivos como alternativas económicas.

La producción de maíz hibrido en el municipio de Jala es la más representativa en cuanto a superficie. Sin embargo, en los últimos cinco años (2013-2018), en cuanto al valor de producción, el cultivo de tomate ha superado al cultivo de maíz (grafico1), especialmente en los años 2014 y 2015. No obstante, el maíz hibrido ha permanecido como el cultivo principal en superficie, sin dejarse de sembrar ni un solo año.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Grafico 1.- Valor de producción por cultivo (miles de pesos)**




Fuente: elaboración propia con base a datos del SIAP (2018)

De la misma manera, el maíz criollo *Jala,* sigue estando presente en las parcelas de algunos campesinos, si bien, no se puede hablar de la mayoría, tampoco se puede decir que se ha perdido del todo. En los 24 casos de productores de maíz criollo *Jala*, que se les ha dado seguimiento actualmente, encontramos diversos contextos, pero en su totalidad diversifican sus cultivos con la intención de vender los más comerciales (entre ellos también incluyen el maíz hibrido). Se ha marcado de manera muy clara la finalidad de cada cultivo, la producción de maíz hibrido para la comercialización y el maíz criollo para autoconsumo. Retomando el valor de producción del tomate que ha superado al valor del maíz, no se puede hablar de una transición de cultivos, porque según datos del SIAP (2018), el 80 % (2,530 ha) de la superficie sembrada en el municipio de Jala, pertenece a maíz, mientras que el cultivo de tomate rojo alcanza el 2% (45 ha) de la superficie (promedios 2013-2018).Otro aspecto importante es que el cultivo de tomate no se registró en 2018,lo que indica que no ha sido constante.

## Caracterización de campesinos candidatos a parcelas demostrativas a través de métodos agroecológicos.

Algunas alternativas que se han considerado para la recuperación de maíz criollo *Jala,* es la posibilidad de incitar al productor hacia la reconversión técnica de métodos agroecológicos. Esto con la intención de disminuir la contaminación genética que existe al introducir semillas mejoradas, también como una posibilidad de vincular la reproducción de métodos ancestrales a través de la recuperación de saberes.

En este caso, se tienen detectados tres posibles candidatos que se han interesado desde hace tiempo en la introducción de métodos de siembra alternativos. Sin embargo, dicen no haber tenido continuidad por falta de capacitaciones. Por otra parte, han mostrado disposición y accesibilidad para compartir experiencias, incluso han permitido visitas a sus parcelas de cultivo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| Campesino | Características productivas |
|---|---|
| El señor Francisco Hernández, tiene 63 años de edad, es originario de Villa de Jala. No es ejidatario. Es profesor jubilado, empezó a sembrar maíz raza Jala, hace 9 años. Es padre de familia y realizan trabajo colectivo en las actividades agrícolas. | Siembra 1 hectárea de maíz Jala, adicional 2 hectáreas de Jamaica y 1.5 hectáreas de cacahuate. Se interesa por cuidar las propiedades de la tierra, por lo que hace abono natural, no aplica ningún tipo de químicos y dice sembrar al "estilo de antes". |
| El señor Jesús Rodríguez López, tiene 52 años de edad, originario de Villa de Jala. Heredo la parcela de su padre, desde muy joven está involucrado en las labores agrícolas. Actualmente es padre de familia y su principal sustento económico proviene de la actividad agrícola | -Tiene tres hectáreas de uso agrícola. Siembra una hectárea de maíz *Jala*, otra de maíz amarillo criollo, y otra hectárea de calabazas.<br>-Su tierra conserva características muy particulares, el tamaño de las calabazas y mazorcas es considerablemente grandes. Según análisis de su semilla por el INIFAP, conserva la semilla con propiedades genéticas más originales. |
| Jesús Nazario, es originario de Coapan, tiene 40 años de edad. Estudió hasta la secundaria. Desde niño está relacionado con las labores del campo, ayudaba a su padre. Actualmente es padre de familia, tiene 2 niñas y 1 niño. El niño tiene 9 años de edad y lo acompaña en todas las labores del campo, después de asistir a la escuela. | Siembra una hectárea de maíz *Jala*. Su parcela tiene características muy especiales, en los dos últimos años ha sacado el elote más grande en todo el municipio. Y habla de la falta de estímulos y apoyos para actividad agrícola. Especialmente la falta de capacitación para introducir cuidados orgánicos a la planta. |

## Posibilidades y retos ante la reconversión agroecológica en Jala.

Desde el primer acercamiento al municipio de Jala en 2013 al 2019, se encontró un contexto diferente. En primer lugar, el cambio generacional de campesinos productores de maíz criollo *Jala*, es un escenario distinto donde se ha intervenido con un acercamiento lento. Uno de los puntos más sensibles que se encontró en la nueva generación de productores, es la inconformidad con los programas de gobierno y la discontinuidad por parte de algunos centros de investigación y algunas instituciones educativas, que se han acercado como apoyo técnico y se desvinculan sin terminar los procesos de capacitación. Esta situación, nos ha marcado pautas, al ir generando vínculos de confianza y acercamiento continuo en las localidades de Jala, el proceso ha sido lento. Otro de los problemas constantes en los campesinos ha sido la dificultad para organizarse de manera exitosa.

Sin embargo, hemos encontrado algunas posibilidades, como los candidatos descritos anteriormente, que marcan luces verdes para iniciar una pequeña brecha hacia la reconversión agroecológica. Cabe recordar, que este no es un proceso de reconversión que se inicia desde la autogestión de los campesinos de Jala, lo que exige un compromiso y un involucramiento constante por parte de los activistas. Otra posibilidad entre la nueva generación de la que se habla, es el caso especial de un joven de 15 años, que encabeza la organización "guardianes del maíz Jala", esto puede facilitar la contribución con estrategias desde miradas agroecológicas hacia este tipo de organizaciones.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Fuentes consultadas

Hernández, A. (2007). Raza Jala; maíz único en el mundo y en peligro de extinción. Foro Internacional Biológico Agropecuario. Veracruz: Universidad veracruzana. Pp.48.

Ruvalcaba Mercado, J. (1987). Vida cotidiana y consumo de maíz en la Huasteca Veracruzana. (Vol. 134). México: CIESAS.

## Entrevistas

Elías, José (2011).Entrevista realizada por Citlali Vázquez Quezada, el día 13 de abril de 2011, en la localidad Coapan, Jala, Nayarit.

Fregozo, Salvador (2019).Entrevista realizada en diciembre 2019, en la localidad de Jomulco, Jala, Nayarit.

## Páginas web consultadas

Anuario geográfico y estadístico, Nayarit (2016). Consultado en línea en mayo 2020, disponible en: http://jalapueblomagico.gob.mx/docs/jala_plan_municipal_desarrollo1721.pdf

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Jala, Nayarit (2009). Formato PDF consultado en mayo del 2020, disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=18

SIAP (2013). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. Cierre de la Producción Agrícola por Cultivo, estado de Nayarit, año 2012. Ciclo: OI +PV. Modalidad: riego + temporal. Consultado en línea en enero 2020, disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Agroecoloxía e biodiversidade 04

# 04.3

# SISTEMAS AGROFORESTALES CON CACAO (*THEOBROMA CACAO*) EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA: UN ENFOQUE AGROECOLÓGICO.

CAICEDO, C.

Máster en Agroecología. 2018-2019. UNIA-UCO-INIAP. Doctorando RRNN y Gestión Sostenible, ISEC-UCO-INIAP

GALLAR, D.

Director de Tesis de Doctorado. ISEC-UCO

PÉREZ-NEIRA, D.

Co-Director de Tesis de Doctorado. Dpto. Economía y Estadística, Universidad de León

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue analizar los sistemas agroforestales con cacao, sus productores y asociaciones con el objetivo de recabar información relevante para fortalecer una propuesta endógena de transición agroecológica en la Amazonía ecuatoriana. Se aplicaron métodos de investigación mixta: entrevistas semiestructuradas a nueve directivos de seis asociaciones de cacao, 72 encuestas a productores, un sociograma de la asociación Tsatsayacu y dos talleres participativos de devolución de los problemas con representantes de las seis asociaciones. Como resultados tenemos que las organizaciones buscan fomentar la producción, el acopio y comercialización de cacao y productos de la chakra. Los canales de comercialización son cortos a nivel local, algunas de estas asociaciones tienen experiencia en la exportación directa e indirecta tanto de chocolate como de cacao seco. Los pueblos y nacionalidades indígenas también participan y la gestión de sus organizaciones busca aplicar y generar políticas públicas que les beneficien. En Tsatsayacu, la participación de la mujer es importante. La mayoría de los socios de la organización cultiva cacao asociado o en rotación con forestales y otros cultivos que generan alimentos para la seguridad alimentaria. Se evidencian varios principios agroecológicos como la biodiversidad agrícola, forestal, asociación y rotación de cultivos, contenidos medios de materia orgánica en el suelo y no se usan fertilizantes. El cultivo de cacao tiene problemas de bajo rendimiento productivo, falta de tecnología agroforestal, falta de técnicas de cosecha y postcosecha, débil organización interna, poca investigación, capacitación agroforestal y agroecológica, además de problemas de enfermedades y precios en el mercado. Tsatsayacu tiene instituciones aliadas con poder por el apoyo en el fortalecimiento de los procesos de producción y procesamiento.

# I. INTRODUCCIÓN

El cacao es un cultivo importante para el desarrollo del Ecuador, la producción nacional en el año 2018 fue de 313.284 t en una superficie de 498.794 ha con un rendimiento promedio de 0,77 t $ha^{-1}$. La Amazonía representa el 6% sobre el total, con una producción anual de 20.058 t de almendra seca en una superficie de 30.764 ha, lo que supone un rendimiento promedio de 0,50 t $ha^{-1}$. La mayor superficie cosechada corresponde al centro norte de la Amazonía, particularmente a las provincias de Sucumbíos (70%), Orellana (16%) y Napo (12%) (INEC, 2018-2020). Para la comercialización, los productores de cacao empezaron a organizarse como asociaciones en el norte de la Amazonía ecuatoriana a partir del año 2006 con el apoyo de varias ONGs: Aroma Amazónico en Sucumbíos, San Carlos en Orellana y Kallari en Napo, fueron pioneras en fomentar la producción, acopio y comercialización. Así mismo, estas asociaciones fueron las mismas que incluyeron a grupos de productores más pequeños como proveedores para cubrir volúmenes de producción, incluso, dentro de ellas existía una superficie con certificación orgánica (INIAP, 2008).

Aunque el cacao se ha desarrollado en los últimos trece años, los suelos de la Amazonía norte son ideales para sistemas productivos conservacionistas y agroforestales que pueden incluir el cacao (Nieto, et al. 2012). Por esta razón deben rescatarse y fomentarse sistemas sostenibles para la seguridad y soberanía alimentaria como la agroforestería y agroecología (Larrea, et.al.2017; Gutiérrez, 2008). La agroforestería abarca las múltiples formas de interacciones entre árboles, cultivos y animales y es una ruta hacia la agricultura sostenible (Snapp, et. al. 2010). Además, cumple con todos los principios agroecológicos en el diseño y gestión de los agroecosistemas (Gliessman, 2007; Prabhu, et.al. 2015). La agroforestería es una alternativa para la agricultura sostenible en la Amazonía ecuatoriana por los beneficios socioculturales-políticos, socioeconómicos y eco-agroforestales (Caicedo, 2020; FAO, 2017; Jagoret, et al. 2014). Actualmente, en esta misma zona centro norte existen distintas asociaciones que comercializan cacao como materia prima y maquilado tanto a mercados nacionales como internacionales, de forma convencional u orgánica: Kallari, Wiñak, Tsatsayacu (Napo), San Carlos y Asosumaco (Orellana) y Aprocel (Sucumbíos) (INIAP, 2019). Estas mismas continúan con proveedores de asociaciones más pequeñas y productores independientes, tanto de pueblos quichuas, waoranis como colonos en donde se destaca la chakra que según Kallari[1] es manejado con una distribución que permite una producción equilibrada y sostenible que sirve para el consumo familiar, la venta rentable, conservando el manejo agroecológico y cultural de los procesos productivos y evitando la producción de monocultivo. A pesar de la importancia social, cultural, económica y ambiental del cacao en el Norte Amazónico, existe una carencia de información sobre el comportamiento socio-económico de las organizaciones de cacao. Es decir, sobre cuáles son sus principales objetivos, motivaciones, alianzas institucionales, así mismo, no existe información exhaustiva sobre la caracterización y tipificación de los sistemas agroforestales. Por tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los sistemas agroforestales con cacao como avance de una propuesta endógena de transición agroecológica en la Amazonía ecuatoriana y, más en concreto, a) determinar y caracterizar la visión, misión y objetivos de seis asociaciones de cacao sobre los sistemas agroforestales y agroecología; b) caracterizar y tipificar los sistemas de producción agroforestal de cacao de la Asociación Tsatsayacu; c) identificar a los actores vinculados a la Asociación Tsatsayacu; d) analizar de forma participativa con representantes de las seis asociaciones de cacao los problemas y alternativas.

1 Ver: https://www.kallari.com.ec/kallari/quienes-somos


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# II. METODOLOGÍA

La investigación se realizó en el centro norte de la Amazonía ecuatoriana, cuya altitud es de 250 a 800 msnm., la precipitación anual promedio es de 3000 mm y la temperatura entre 25-32 °C (INIAP, 2019). El estudio se realizó en cuatro etapas de acuerdo a cada uno de los objetivos específicos. La metodología en el primer, tercer y cuarto objetivo fue basada en métodos cualitativos utilizando técnicas de entrevista y socio- praxis (sociograma y flujograma) y en el segundo objetivo se usó la encuesta (Gallar, 2011; Hernández, 2010). Se analizaron información e indicadores enfocados en las dimensiones sociocultural-política, socioeconómica y eco-agroforestal (Calle, et.al. 2013; Guzmán, et al. 2013). Para el primer objetivo, se seleccionaron seis organizaciones de cacao (el 30% de las organizaciones Amazonía) en tres provincias: en Napo (Kallari, Wiñak y Tsatsayacu), Orellana (San Carlos, AsoSumaco) y Sucumbíos (Aprocel) y se realizaron nueve entrevistas al Gerente y Director Técnico de cada organización (Gallar, 2011; Hernández, 2010); en el segundo objetivo se seleccionó a la Asociación Tsatsayacu, cantón Carlos Julio Arosemena Tola, en la cual se realizaron 72 encuestas de un total de 172 productores y, además, en 11 de 13 comunidades se realizaron muestreos y análisis de suelos entre 0-20 cm de profundidad. Para el tercer objetivo, con esta misma asociación, se realizó un sociograma de ubicación y análisis de la cercanía, apoyo o no de las instituciones, diseño del mapa, descripción de las redes sociales y relaciones de poder y afinidad (Ganuza, et al. 2013). Finalmente, con miembros de las seis asociaciones en dos talleres, a través de la técnica del flujograma (Ganuza, et al. 2013), se priorizaron los problemas y se plantearon posibles alternativas.

# III. RESULTADOS

## 3.1. Visión agroecológica y agroforestal de los directivos de seis Asociaciones de cacao.

En la dimensión sociocultural-política los dirigentes de las seis asociaciones, en su mayoría, coinciden que las organizaciones tienen entre 2 y 16 años de vida institucional, todas están legalizadas en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS). Esta información coincide con lo citado por Nieto, et al. (2012) quienes afirman que el 83% de las organizaciones están legalmente constituidas. Estas organizaciones producen, procesan y comercializan cacao, subproductos (chocolate) y otros productos (alimentos, medicinales) de la chakra, cuyo sistema ancestral, genera un plus para la comercialización internacional de cacao y subproductos con los nombres de las organizaciones como Kallari, Wiñak, Tsatsayacu, Asosumaco. Además, resaltan que la política interna permite gestionar apoyo de políticas públicas.

En la dimensión socioeconómica, los dirigentes resumen que tienen una gran fortaleza con 1500 socios directos en las seis asociaciones de cacao y 6000 socios comerciales o indirectos que son parte de 200 comunidades mayormente quichuas, waoranis, shuar y mestizos, de manera directa. La mayoría de los entrevistados coinciden que tienen apoyo parcial de instituciones públicas y privadas y que deben fortalecerse cada una o en conjunto para mejorar los procesos de autogestión lo que está de acuerdo con Nieto, et al. (2012) quienes justifican cualquier esfuerzo para fortalecer la asociatividad especialmente de pequeños productores.

En la dimensión eco-agroforestal, varios de los dirigentes de las organizaciones son productores y, por tanto, conocen los sistemas de cultivo del cacao combinado con árboles y frutales además de la asociación y rotación con cultivos de ciclo corto. En estas organizaciones más del 70%, en algunos casos el 90%, son productores que fomentan la agroforestería y en menor grado la agricultura ecológica certificada por lo que descartan por completo el monocultivo y el uso de productos químicos a pesar que tienen graves problemas fitosanitarios. En


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

este sentido una de las misiones de las asociaciones es mejorar las condiciones económicas de los asociados y productores locales mediante la producción, transformación y comercialización sostenible de productos de la chakra conservando la cultura y el medioambiente.

## 3.2. Diagnóstico agroecológico de la Asociación Tsatsayacu.

### 3.2.1. Dimensión sociocultural-política

El 90% de los productores entrevistados pertenece a una organización legalmente constituida, el 83% participa como socio mientras que el 81% tiene influencia en la asociación Tsatsayacu (**Gráfico 1**). En estas asociaciones las mujeres tienen un menor peso que los hombres, pero aun así el 39% participa mucho en la decisión de inversiones y el 45% en la organización. Por otro lado, el 63% de los productores reciben trimestralmente la visita de alguna institución técnica y el 58% se beneficia de servicios de capacitación de la asociación que, según Bravo, et al. (2017), indicaron que en unidades productivas se fomenta el desarrollo de nuevas destrezas y conocimientos mediante cursos, talleres y entrenamientos en el proceso productivo, el nivel de participación o gobernanza y asociatividad de los integrantes está dado por la asistencia a las convocatorias de la asociación.

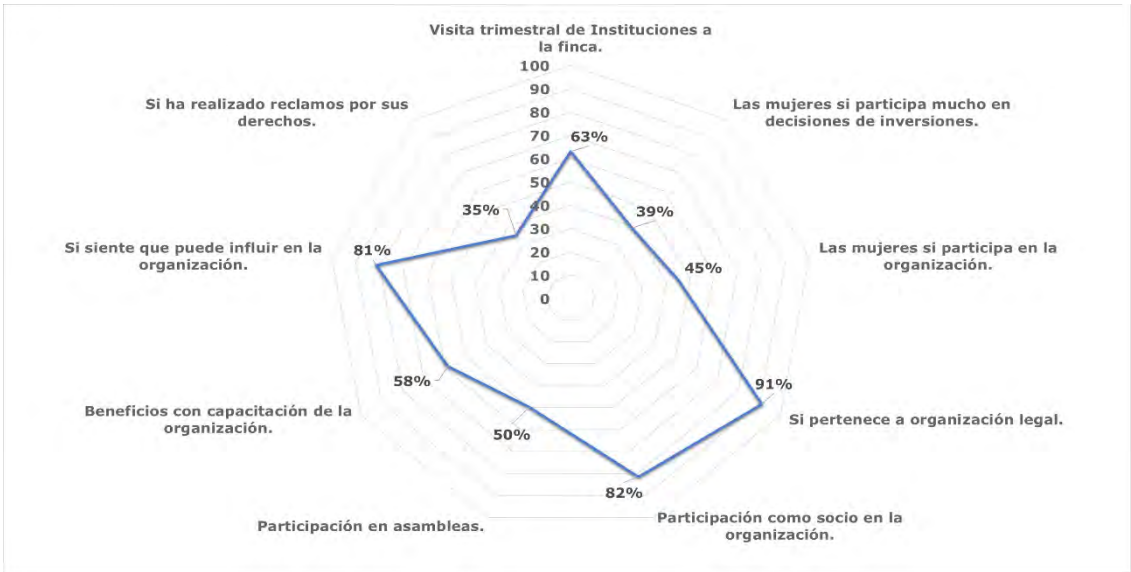



**Gráfico 1. Indicadores de nueve variables de la dimensión sociocultural-política,Tsatsayacu. (% sobre los entrevistados)**

### 3.2.2. Dimensión socioeconómica

En el **Gráfico 2** se observa que el 94% de productores produce alimentos para seguridad alimentaria y venta, el 97% compra alimentos para complementar la dieta alimenticia, el 85% de los productores se dedican a la producción agrícola como actividad principal. El 95% de los productores de cacao y otros alimentos de la chakra tienen como destino el mercado local en la ciudad del Tena porque ahí compran todo y cancelan de forma inmediata; el 59% de productores dedica otra parte para el consumo familiar. El 42% manifestaron que tienen otros ingresos diferentes a los de producción de alimentos. En su estudio Nieto, et al. (2012) también


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

indicaron que los productores además del cacao, trabajan en piscicultura, y turismo, pero apenas el 11% lleva cuentas de gastos. El 79% de los entrevistados reportaron utilidades con valores menores a los $240 mensuales, es decir, menor a un salario básico unificado. Esta información es similar a la suministrada por Nieto, et al. (2012) que los niveles de pobreza en promedio están alrededor del 35% y relacionados con la actividad agropecuaria además con ingresos familiares bajos.

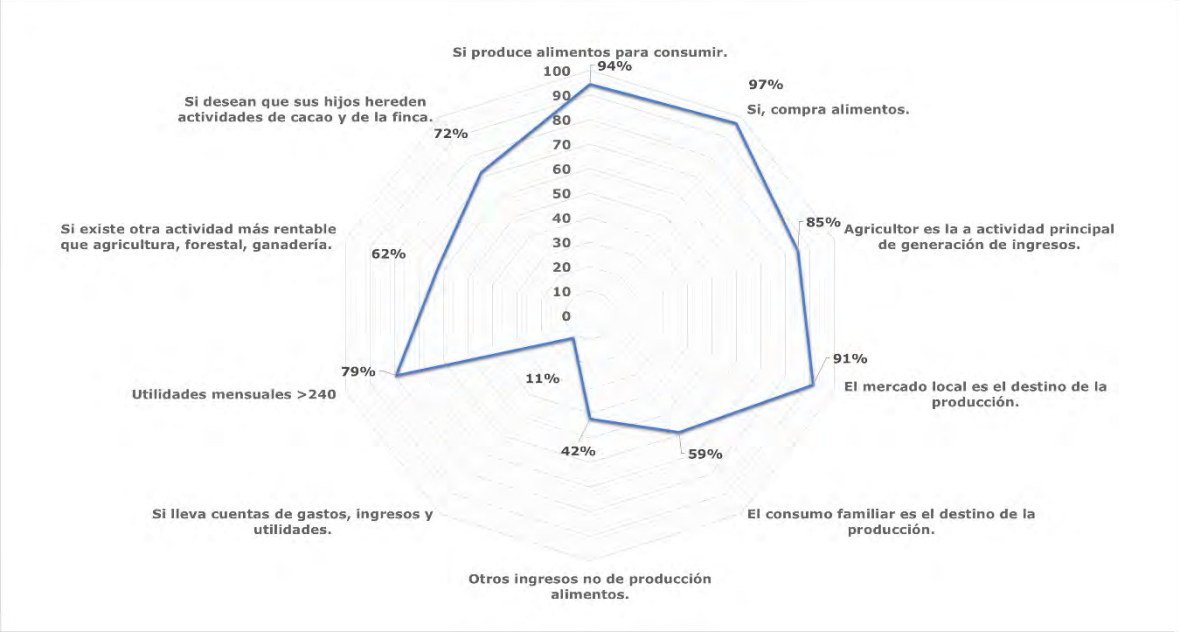



**Gráfico 2. Indicadores de diez variables de la dimensión socioeconómica, Tsatsayacu. (% sobre los entrevistados)**

## 3.2.3. Dimensión eco-agroforestal

En el **Gráfico 3** el 93% cultiva cacao nacional asociado con otros cultivos y árboles. Se observan varios principios agroecológicos: rotación de cultivos (91%), no se utilizan fertilizantes sintéticos, el 60% conserva la agrobiodiversidad (árboles, diversidad de cultivos alimenticios y medicinales), el 30% tiene sistemas agroforestales y el 18% realiza manejo de plagas, 18% ha recibido capacitación en sistemas agroforestales (la aplicación de sistemas agroforestales es en la mayoría de fincas pero falta capacitación).Según autores como González, 2011 o Altieri, et al. 2018 los campesinos desarrollaron a través del tiempo una gran cantidad de prácticas agrarias y principios agroecológicos que les permitieron solventar una serie de problemas en campo con una serie de prácticas exitosas para conservar la biodiversidad, utilización óptima de los recursos y territorio, la conservación, manejo y uso del agua y el suelo, la protección de cultivos por lo que existe una fuerte conexión entre la gestión de recursos naturales y su propia cultura **(Gráfico 3).**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

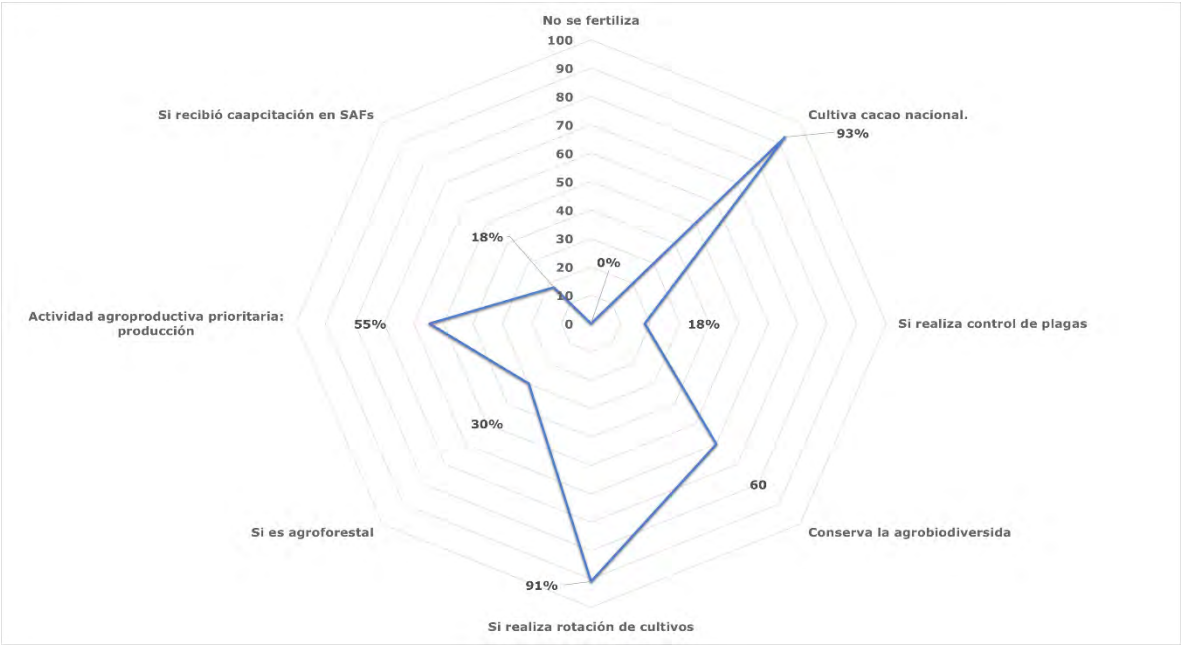



**Gráfico 3. Indicadores de ocho variables de la dimensión eco-agroforestal, Tsatsayacu. (% sobre los entrevistados)**

De acuerdo a 71 análisis de suelo, la mayoría tienen un pH de muy ácido a ligeramente ácido, mientras que existen valores medios de materia orgánica (MO), contenidos alto de Nitrógeno (N) y contenidos medios de Fósforo (P) y Potasio (K). Según Bravo, et al. (2017) la calidad de los suelos está marcada por texturas finas arcillosas, con estructura granular en el horizonte superficial, alto contenido de materia orgánica, alta acidez, baja fertilidad, lo cual afecta la disponibilidad de nutrientes y limita su uso (**Gráfico 4**) pero de acuerdo a Pérez-Neira, (2016) la gestión de fincas orgánicas permitirá la disminución del uso de recursos no renovables y un mejor rendimiento económico.

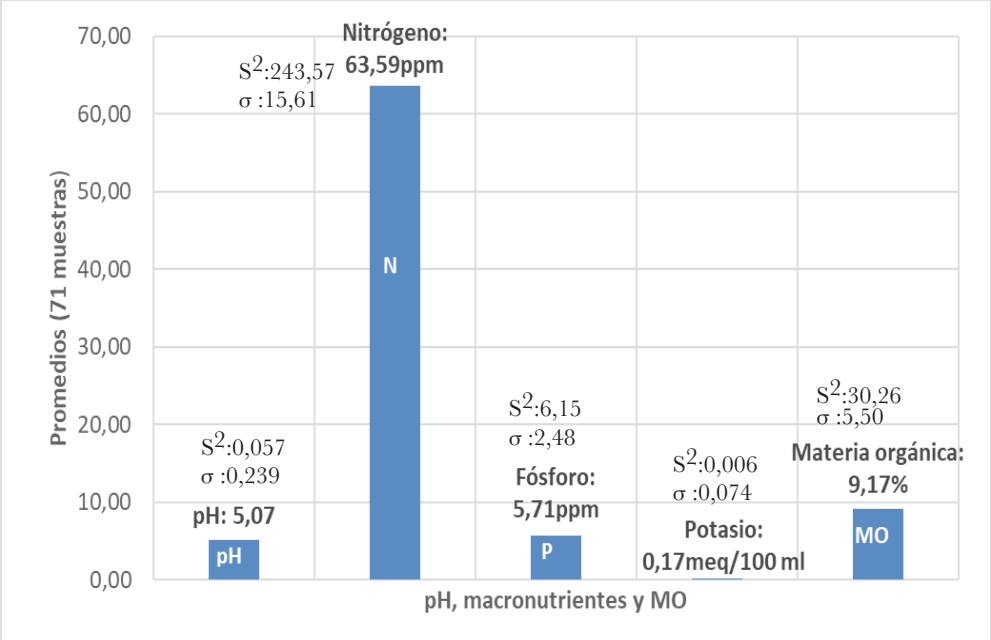



**Gráfico 4. Indicadores de pH, macronutrientes y Materia Orgánica (MO) del suelo, Tsatsayacu.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 3.3. Sociograma de la Asociación Tsatsayacu

La asociación Tsatsayacu considera a la FAO y la GIZ-CEFA como sus mejores aliados con poder y cercanía por su apoyo con recursos financieros y servicios; además al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo (GADPN) con el proyecto Napu Marka que les permitirá posicionarse de mejor forma como marca no solo a nivel provincial sino también a nivel nacional. De acuerdo a Martín (2000) estas relaciones se dan en dos perspectivas: la relacional (económicas, de intercambio, de solidaridad, clientelares, etc.) y posicional en las formas que adquieren los diferentes conjuntos de actores. Otro grupo con menos poder, pero cercanos son el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), Universidad Estatal Amazónica (UEA) y el Consorcio de Asociaciones de cacao conformado por Kallari, Wiñak y Tsatsayacu. El MAG apoya a través de sus proyectos de Cacao y Café, Agricultura Familiar e Innovación, aunque no es muy frecuente la asistencia. La Universidad Estatal Amazónica apoya con sus estudiantes como pasantes en el sector productivo y agroindustrial e INIAP con capacitación e investigación parcial (**Figura 1).**

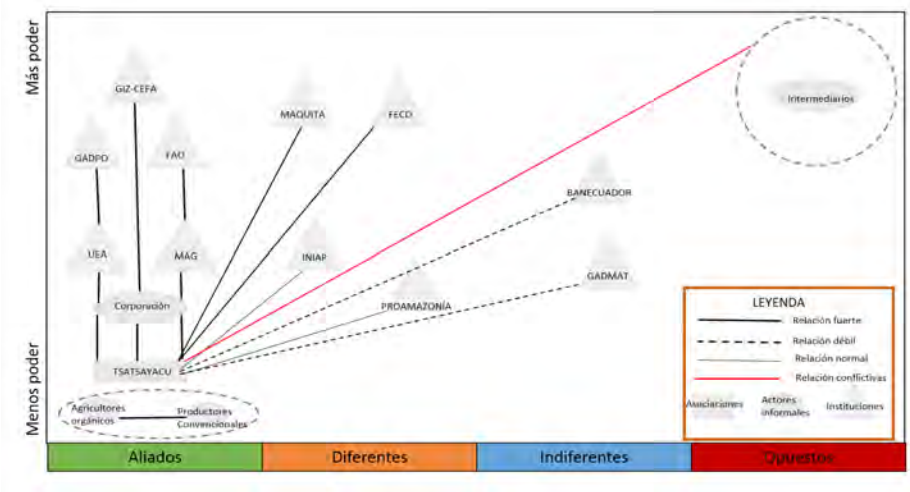



**Figura 1. Sociograma de la asociación de cacao Tsatsayacu**

## 3.4. Problemas y alternativas determinado por seis asociaciones de cacao de forma participativa.

Los problemas que afectan a la producción de cacao incluso siendo asociados, son la mala calidad del producto, falta de técnicas de cosecha y postcosecha y débil organización interna (**Tabla 2**). Esto es importante según Gutiérrez, et al. (2008) porque involucra a los campesinos directamente en la formulación de la agenda de investigación y en su participación activa en el proceso de innovación tecnológica y difusión. Además, enfoca hacia la investigación local y el fortalecimiento de las capacidades en la resolución de problemas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 2. Problemas planteados en los talleres participativos**

| Problema central | Problemas específicos |
|---|---|
| Mala calidad del producto, falta de técnicas de cosecha y postcosecha y débil organización interna | Falta clones productivos |
| | Falta técnicas de cultivo |
| | Falta capacitación en cosecha y postcosecha |
| | Falta técnicas de valor agregado |
| | Deficiente relación entre organizaciones |
| | Falta estudios de mercado |

Así mismo los participantes en los dos talleres reflexionaron sobre los avances y alternativas que deberían priorizarse para mejorar las condiciones de vida de sus familias y asociaciones por lo que plantearon como objetivo mejorar la producción, postcosecha, agroindustria y comercialización de cacao a través de la investigación, capacitación agroforestal y agroecológica. Según Gallar (2013) y Ganuza et al. (2010) destacan la importancia de la participación de los actores locales mediante el uso de varias técnicas iniciales de campo como el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) y los talleres de devolución, negociación y toma de decisiones con la técnica de reflexión de causa-efecto como es el flujograma lo que permitirá llegar al diseño y elaboración de propuestas endógenas en beneficio de los productores (**Tabla 3**).

**Tabla 3. Alternativas a los problemas planteados en los talleres participativos**

| Objetivo General | Objetivos específicos |
|---|---|
| Mejorar la producción, postcosecha, agroindustria y comercialización de cacao a través de la investigación y capacitación agroforestal y agroecológica. | Disponer de clones productivos de cacao |
| | Investigar y desarrollar diseños y técnicas agroforestales y agroecología |
| | Desarrollar técnicas de valor agregado |
| | Ofertar capacitación en cosecha y postcosecha |
| | Desarrollar estudios de mercados y comercialización. |
| | Fortalecer la organización y cultura |

## 3. Conclusiones

El cultivo de cacao tiene problemas de bajo rendimiento productivo, falta de tecnología agroforestal, falta de técnicas de cosecha y postcosecha, débil organización interna, poca investigación, capacitación agroforestal y agroecológica, además de problemas de enfermedades y precios en el mercado. Tsatsayacu tiene instituciones aliadas con poder por el apoyo en el fortalecimiento de los procesos de producción y procesamiento.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Bibliografía


Altieri, M; Nicholls, C. 2018. Agroecología y cambio climático: ¿adaptación o transformación? Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci). (Julio-diciembre, 2018). EISSN: 2215-3896. Vol 52(2): 1-15.

Bravo, C. et. al. 2017. Evaluación de la sustentabilidad mediante indicadores en unidades de producción de la provincia de Napo, Amazonia ecuatoriana Bioagro 29(1): 23-36. 2017

Caicedo, C. 2020. Agroforestería: una alternativa de agricultura sostenible en la Amazonía ecuatoriana. Artículo de opinión. Revista AGROCALIDAD. 5 p.

Calle, A. et. al. 2013. Agroecología Política: La Transición Social hacia Sistemas Agroalimentarios Sustentables. ISEC. Universidad de Córdoba. 34 p.

FAO, 2017. The Future of Food and Agriculture – Trends and Challenges. Rome, Italy.

Gallar, D. 2011. La construcción de la Universidad Rural Paulo Freire. Culturalismo para una Nueva Ruralidad Campesinista. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba. Programa de Doctorado en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sustentable. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. 440 p.

Ganuza, E. et. al. 2010. La Democracia en acción. Una visión desde las metodologías participativas. Antígona. España. 251 p.

Gutiérrez, J. et al. 2008. Agroecología y sustentatbilidad. Convergencia: revista de Ciencias Sociales. ISSN 1405-1435, UAEMex, núm. 46, enero-abril 2008, pp. 51-87.Gliessman, S.R., 2007. Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems. CRC Press, Boca Raton, FL, pp. 384.

Guzman, G. et. al. 2013. Investigación acción participativa en agroecología: construyendo el sistema agroalimentario ecológico en España. Agroeclogía 882):89. 12 p.

González, M. 2011. Introducción a la Agroecología. Cuadernos Técnicos SEAE. Serie Agroecología y Ecología Agraria. 67 p.

Hernández, R. et al. 2010. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. Sexta edición. México. 634 p.

INIAP. 2008. Informe Anual. Programa de Forestería. Estación Experimental Central de la Amazonía. INIAP. 15 p.

INIAP. 2019. Informe Annual. Estación Experimental Central de la Amazonía. INIAP. 200 p.

INEC. 2018. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC).

INEC.2020. Proyección provincias, sexos y áreas 2010-2020.

Jagoret, P. et al. 2014. Producción Sostenible de cacao. Inspirarse de la agroforestería. Perspective. Intensificación ecológica No 27.

Larrea, C. et al. 2017. ¿Está agotado el período petrolero en Ecuador? Ediciones La Tierra Pachamama Alliance.Universidad Andina Simón Bolívar. 460 p.

Martín, P., 2000. Mapas sociales: método y ejemplos prácticos. En: La investigación social participativa: construyendo ciudadanía. España: El Viejo Topo.

Nieto C, C.; Caicedo V, C. 2012. Análisis reflexivo para el Desarrollo Sostenible de la Amazonía Ecuatoriana. INIAP. Estación Experimental Central de la Amazonía. 24 p. (Publicación Miscelánea no. 405)

Pérez-Neira, D., 2016. Energy efficiency of cacao agroforestry under traditional and organic management. Agron. Sustain. Dev. 36, 49. https://doi.org/10.1007/s13593-016-0386-6.

Prabhu, R., Barrios, E., Bayala, J., Diby, L., Donovan, J., Gyau, A., et al., 2015.Agroforestry: realizing the promise of an agroecological approach. In: FAO.Agroecology for Food Security and Nutrition: Proceedings of the FAO International Symposium. Rome. pp. 201–224.

Snapp, S.S., Blackie, M.J., Gilbert, R.A., Bezner-Kerr, R., Kanyama-Phiri, G.Y., 2010. Biodiversity can support a greener revolution in Africa. PNAS 107 (48),20840–20845.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Agroecoloxía e biodiversidade 04

# 04.4

# CONSERVAÇÃO DE AVES EM AMBIENTES AGRÍCOLAS

## CONSERVATION OF BIRDS IN AGRICULTURAL ENVIRONMENTS

HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE
horasaa@gmail.com

LUCIANO PIRES DE ANDRADE
lucianopandrade@gmail.com

WALLACE RODRIGUES TELINO JÚNIOR
telinojunior@gmail.com

RACHEL MARIA LYRA-NEVES
rmlneves@yahoo.com.br

Professores da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco- UFAPE/UFRPE e do Programa de Pós Graduação de Ciências Ambientais- PPCIAM-UFAPE/UFRPE

## Resumo

As aves vem sendo um dos grupos animais que mais sofrem com os impactos advindos da intensificação da agricultura e perturbações nos ambientes naturais. Este artigo teve como objetivo levantar na percepção de agricultores de uma região semiárida de Pernambuco- Brasil quais as influências de suas práticas e atividades agrícolas na avifauna local. E trazer um cenário de implicações sobre o uso de agrotóxico na atividade agrícola e consequências na avifauna local. A metodologia respaldou-se na pesquisa ação e na abordagem quali quantitativa junto a agricultores do município de Jupi, agreste meridional de Pernambuco. As etapas de investigação foram: I- Levantamento das espécies que os agricultores reconheciam em seus agroecossistemas; II- Levantamento e análise a partir da questão: Quais práticas você reconhece que influenciam e causam impacto negativo a avifauna?; III- Levantamento e reflexões sobre o uso de agrotóxico e impactos na avifauna local. O desmatamento e uso de agrotóxicos foram mencionados como impactos negativos na avifauna local relacionadas às atividades e práticas agrícolas. Questões sociais e práticas reforçadas por uma cultura local que incentiva a caça e captura das espécies para alimentação, para pets e comércio ilegal colaboram negativamente na conservação das aves. Outra grave ameaça é o uso de agrotóxicos na região que pode provocar a mortalidade de várias aves e deformidades em partes do corpo desses animais. Tais práticas acarretam em perturbações na composição e riqueza da avifauna, uma vez que os animais afetados terão dificuldades na captura de seus alimentos, em empoleirar-se e até dificuldades na cópula. As implicações conservacionistas reforçam a necessidade de se pensar em estratégias de conservação da avifauna em ambientes agrícolas e que as práticas e agriculturas agroflorestadas e sem uso de agrotóxicos, mostraram-se mais favoráveis à conservação das espécies, devendo ser estimuladas sua ampliação, sem esquecer da conservação e manutenção das áreas naturais.

## Palavras-chave

Agrobiodiversidade; agroecossistemas; agrotóxicos; avifauna; impactos ambientais; práticas agroecológicas

## Abstract

Birds have been one of the animal groups that suffer most from the impacts of intensified agriculture and disturbances in natural environments. This article aimed to raise the perception of farmers in a semi-arid region of Pernambuco - Brazil about the influences of their agricultural practices and activities on the local bird population. And to bring a scenario of implications on the use of agrotoxin in agricultural activity and consequences on the local avifauna. The methodology was based on action research and a quantitative quali approach among farmers in the municipality of Jupi, southern Pernambuco. The research stages were: I- Survey of species that farmers recognized in their agroecosystems; II- Survey and analysis from the question: What practices do you recognize that influence and cause negative impact on the bird species? Deforestation and use of agrochemicals were mentioned as negative impacts on local bird life related to agricultural activities and practices. Social issues and practices reinforced by a local culture that encourages hunting and capture of species for food, for pets and illegal trade contribute negatively to bird conservation. Another serious threat is the use of agrochemicals in the region, which can cause mortality of several birds and deformities in body parts of these animals. Such practices lead to disturbances in the composition and richness of the bird species, since the affected animals will have difficulties in catching their food, roosting and

even difficulties in copulation. The conservationist implications reinforce the need to think about bird conservation strategies in agricultural environments and that agroforestry practices and farming without the use of agrochemicals have proved to be more favorable to the conservation of species, and their expansion should be encouraged, without forgetting the conservation and maintenance of natural areas.

## Keywords

Agrobiodiversity; agroecosystems; pesticides; birdlife; environmental impacts; agroecological practices

# 1. Introdução

As aves representam um dos grupos que vem sendo afetado diretamente pelas alterações ambientais ocasionadas pela intensificação da agricultura convencional e suas práticas que causam mudanças nos ambientes naturais para produção de alimentos (Bolwig et al. 2006; Silva-Andrade et al. 2016). Desta forma um dos desafios da conservação é justamente conciliar a produção de alimentos no planeta com a conservação da biodiversidade (Harvey et al. 2008; Perfecto e Vandermeer, 2008). A duplicação da procura mundial de alimentos prevista para os próximos 50 anos coloca enormes desafios à sustentabilidade tanto da produção alimentar como dos ecossistemas terrestres e aquáticos e dos serviços que estes prestam à sociedade (Tilman et al. 2002).

A paisagem que temos atualmente é composta de ambientes naturais e ambientes agrícolas formando uma matriz de paisagem e é incontestável que temos que conciliar a produção de alimentos dentro deste cenário. Desta forma, os novos paradigmas da conservação mencionam que na matriz de paisagem tanto as áreas naturais quanto as agrícolas devem ser pensadas nas estratégias de conservação e planos de manejo e gestão (Harvey et al. 2008; Tobias et al. 2013).

É preciso pensar e agir localmente e globalmente e conciliar conservação com produção de alimentos aliando interesses, necessidades dos agricultores e de outros atores que participam das atividades agrícolas na perspectiva do desenvolvimento e da sustentabilidade, considerando o tripé economia, sociedade e natureza de forma indissociável (Perfecto e Vandermeer, 2008; Altieri 2012).

Atividades de agricultura mais intensas, de modos de produção convencional e com forte uso de defensivos químicos, insumos externos, mecanização e uso de agrotóxicos têm causado danos às aves presentes em diferentes agroecossistemas (Bolwig et al. 2006). Se por um lado temos um clamor de ecologistas e ambientalistas defendendo modos de produção e práticas agrícolas menos impactantes, temos uma defesa de um modelo de agricultura intensiva sob a premissa de que é preciso produzir mais para alimentar a população mundial. Mas a reflexão é: Produzir de que forma? E como conciliar a produção agrícola com a conservação da biodiversidade avifaunística para a manutenção das espécies?

A agricultura convencional fortemente marcada pelos processos de mecanização e uso de agroquímicos e agroindustrialização nos processos de produção agrícola da Revolução Verde tem causado ao longo dos anos sérios danos ao ambiente (Caporal e Costabeber, 2009). Práticas como mecanização excessiva dos solos, uso de fertilizantes, desmatamento, queimadas tem provocado além de impactos ambientais, distúrbios na agrobiodiversidade como consequências aos grupos animais. Nesse sentido espécies como a avifauna, além dos outros grupos animais, que participam destes ambientes agrícolas modificados são diretamente atingidos.

A agricultura intensiva e suas práticas têm sido objeto de investigação que coloca em questão os modos de produção, o atendimento a um mercado e demandas crescentes de alimentação mas ao mesmo tempo coloca a reflexão de que os modos e práticas de produção agrícola podem ter modelos pautados em outros sistemas e em outras bases de produção como as agroecológicas e as agriculturas sustentáveis que em uma linha conservacionista podem aliar produção e conservação (Perfecto e Vandermeer, 2008; Altieri, 2012; Tobias et al. 2013).

Estudos realizados por mostraram que os ambiente agrícolas não convencionais e agroflorestados são mais propícios à conservação das espécies e que práticas com plantio agroflorestados, quintais agroflorestais, multicultivos são favoráveis à conservação (Goulart et al. 2011; Silva-Andrade et al. 2016). Mas é importante destacar que não apenas a conservação dos ambientes deve ser considerada para fins de conservação, há a necessidade de se trabalhar além de aspectos ambientais, os aspectos sociais e a dimensão educativa e a comunicação nos processos e estratégias de conservação. Considerar os conhecimentos tradicionais e técnicos científicos nas pautas e agendas de conservação e sobretudo garantir políticas públicas que incentivem a conservação da biodiversidade em diferentes ambientes, como nos ambientes agrícolas são fundamentais e contribuem na construção de outros paradigmas da Ciência (Wood et al. 2014) e da construção do conhecimento agroecológico. Desta forma é importante ainda reforçar as alianças locais e regionais entre agricultores, agrônomos, extensionistas, silvicultores e biólogos, a fim de promover sistemas de produção ecologicamente sustentáveis (Harvey et al. 2008)

A prática da agricultura e os modos de produção por interferirem diretamente nas espécies da avifauna devem ser consideradas e as implicações diretas destas práticas devem ser analisadas para fins de planejamento, processos de gestão e educacionais e planos de manejo e conservação.

Este artigo teve como objetivo levantar na percepção de agricultores de uma região semiárida de Pernambuco-Brasil quais as influências de suas práticas e atividades agrícolas na avifauna local. E trazer um cenário de implicações sobre o uso de agrotóxico na atividade agrícola e consequências na avifauna local.

# 2. Metodologia

## 2.1. Área de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida no município de Jupi, agreste meridional de Pernambuco- Brasil. Região considerada dentro do perímetro semiárido pernambucano. Possui vegetação de Caatinga já bastante alterada. É uma região produtora de culturas representativas localmente e nacionalmente no cardápio alimentar das famílias brasileiras, sendo predominante o plantio da mandioca (*Manihot esculenta*), do milho (*Zea mays*) e do feijão (*Phaseolus vulgaris*) em regime de "sequeiro" (não usa irrigação e é dependente do período de chuvas). A agricultura familiar com produção voltada à alimentação das famílias e comercialização em mercados locais é a base da economia local. Os modos de produção e práticas de agriculturas em propriedades que variam de 0,5 a 2,0 ha em média são caracterizados predominantemente por agriculturas convencionais com monocultivos e práticas de aração, mecanização e usos de fertilizantes e agrotóxicos. Há na região, em menor escala, agricultores que praticam agricultura agroflorestada com presença de árvores em seus agroecossitemas, pequenos sistemas agroflorestais e quintais, geralmente nos arredores de casa. Este último grupo cultiva milho, mandioca ou feijão para alimentação da família, porém integrando a outros cultivos. A vegetação da Caatinga é mais conservada nos agroecossitemas dos agricultores não convencionais, porém já bastante alterada e fragmentada, enquanto que nas áreas dos agricultores convencionais ela é bastante alterada ou já não existe (Fig 1)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Figura 1: A- Monocultivo de feijão, B- Área agroflorestada; (Fonte: HMLSA, 2014)

## 2.2. Procedimentos metodológicos

O estudo foi realizado no período de 2014 a 2016 e baseou-se na pesquisa-ação e na abordagem quali quantitativa (Thiollent 1997; Flick 2009) junto a agricultores do município de Jupi, agreste meridional de Pernambuco. Colaboraram nesta pesquisa 170 agricultores de três associações das comunidades do Lacre, Miné e Catonho.

A investigação constou das seguintes etapas: I- Levantamento das espécies que os agricultores reconheciam em seus agroecossistemas; II- Levantamento e análise a partir da questão: Quais práticas você reconhece que influenciam e causam impacto negativo a avifauna?; III- Reflexões sobre o uso de agrotóxico e impactos na avifauna local.

No levantamento da avifauna, os registros foram feitos em caderno de campo e preenchimento de formulários para os levantamentos I e II. Como informações complementares para reconhecimento de espécies utilizou-se o registro fotográfico, anotações em campo e consulta a literatura específica sobre avifauna, considerando o CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2015). Durante a investigação houve acompanhamento de ornitólogos integrantes do Núcleo de Pesquisa e da UFAPE/UFRPE.

Quanto às reflexões sobre o uso de agrotóxico e impactos na avifauna local foram realizados levantamentos bibliográficos relativos aos efeitos que pesticidas ocasionam em aves, como também foram realizadas observações de campo em áreas de cultivo convencional em pesquisas com captura de aves em outro município do estado de Pernambuco, sendo constatadas algumas deformidades em bicos e em pés das aves.

Como etapa de análise das informações e dados levantados foram feitas a categorização e tematização a partir dos formulários e organização de tabelas e gráficos no Excel com as aves presentes e citadas pelos agricultores.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 3. Resultados e Discussões

As aves presentes nos agroecossistemas e mais citadas pelos agricultores foram (Tabela 1).

**Tabela 1. Espécies de aves mais citadas pelos agricultores. (Fonte: Silva-Andrade et al. 2016).**

| Espécies | Nome vulgar | Agricultores Convencionais | Agricultores Agroflorestais |
|---|---|---|---|
| *Crotophaga ani* | Anu-preto | 25 | 22 |
| *Psittacara leucophthalmus* | Ararinha | 13 | 27 |
| *Amazilia spp.* | Beija-flor | 18 | 14 |
| *Pitangus sulphuratus* | Bem-te-vi | 16 | 25 |
| *Sicalis flaveola* | Canário | 10 | 10 |
| *Caracara plancus* | Carcará | 6 | 3 |
| *Zonotrichia capensis* | Catete | 4 | 4 |
| *Molothrus bonariensis* | Chico-preto | 2 | 2 |
| *Nothura spp.* | Codorna | 40 | 14 |
| *Athene cunicularia* | Coruja | 13 | 23 |
| *Paroaria dominicana* | Galo-de-campina | 20 | 16 |
| *Bubulcus ibis* | Garça | 34 | 39 |
| *Phacellodomus rufifrons* | Garrincha | 20 | 8 |
| *Rupornis magnirostris* | Gavião | 12 | 4 |
| *Sporophila albogularis* | Golinha | 24 | 18 |
| *Crypturellus spp.* | Lambu | 42 | 10 |
| *Fluvicola nengeta* | Lavadeira | 36 | 27 |
| *Volatinia jacarina* | Nego-tiziu | 7 | 3 |
| *Sporophila nigricolis* | Papa-capim | 30 | 27 |
| *Passer domesticus* | Pardal | 80 | 105 |
| *Sporophila leucoptera* | Patativa-chorona | 6 | 29 |
| *Vanelus chilensis* | Tetéu | 45 | 32 |
| *Columbina spp.* | Rolinha | 104 | 52 |
| *Turdus spp.* | Sabiá | 7 | 11 |
| *Anthus lutescens* | Salta-caminho | 3 | 1 |
| *Sicalis luteola* | Canário-de-vargem | 7 | 1 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Quais práticas você reconhece que influenciam e causam impacto negativo a avifauna?

Como causas diretamente relacionadas as suas atividades e práticas agrícolas os agricultores se referiram ao desmatamento na região com forte devastação da vegetação nativa da Caatinga e uso de agrotóxicos. Mencionaram que durante a preparação das terras para o plantio de culturas não há uma preocupação com os ninhos tampouco com o habitat das espécies animais, inclusive os autores observaram que a coruja buraqueira (*Athene cunicularia*) que tem seu habitat e ninhos nos solos é diretamente impactada com a destruição do seu abrigo quando há a aração das terras por mecanização agrícola.

Espécies invasoras e que se beneficiam com a degradação e destruição dos ambientes naturais como a fragmentação exagerada da Caatinga se beneficiam e se proliferam como os pardais (*Passer domesticus*). Ambientes de Caatinga conservadas e fragmentos com tamanho maiores são mais favoráveis a manutenção, conservação e equilíbrio das espécies e sua composição (Lyra-Neves et al. 2012, Mohr 2012). Fragmentos devem ser conservados, recuperados e interligados em corredores junto com áreas agroflorestadas para beneficiar a interconexão e habitats para as espécies animais, incluindo a avifauna (Mohr 2012, Tobias et al. 2013)

Impactos às espécies de aves foram relatados devido ao ataque de espécies as plantações gerando conflitos entre os agricultores e as espécies, principalmente quando estas ameaçam a colheita por se alimentarem de sementes cultivas. Outras espécies como gaviões (*e.g. Caracara plancus*, *Rupornis magnirostris*) são abatidas pelos agricultores por serem consideradas ameaças e se alimentarem de pequenas criações animais domésticas como as galinhas. Conflitos entre animais e agricultores foram relatados por Mendonça et al. (2011) como ameaça a conservação das espécies em regiões semiáridas.

Além destas, outros impactos negativos e que afetam a avifauna local são advindos de questões sociais e práticas reforçadas por uma cultura local que incentiva a caça para alimentação ou apenas por lazer e prática esportiva com captura de espécies para pets e comércio ilegal, seja pela plumagem ou pelo canto das espécies. Estas práticas ainda são estimuladas e repassadas tradicionalmente pelo conhecimento tradicional das famílias agricultoras no semiárido brasileiro (Alves et al. 2009; Mendonça et al. 2011, Silva-Andrade et al. 2016). Convém destacar que são práticas que de acordo com a Lei de crimes ambientais N° 9.605/1998, são consideradas ilegais. Assim não apenas a proibição, mas um trabalho efetivo e de caráter educativo poderia ser uma estratégia para conservação das espécies como corroboram Silva-Andrade et al. (2016).

Os agricultores se referiram ainda as questões climáticas e ao fenômeno da seca como impactando a avifauna local. De fato, desde 2012 a região vem passando por uma das maiores secas dos últimos períodos.

Os agricultores entrevistados pouco atrelam seus modos de produção e práticas agrícolas adotadas em seus agroecossitemas como fatores que podem alterar e contribuir para o aumento e ou diminuição de espécies da avifauna local. E por serem atores fundamentais no processo de conservação considerando novos paradigmas de conservação faz-se necessário considerar nas pautas e agendas de conservação sua percepção e conhecimentos e estes precisam ser aprimorados e (re)significados em interação com outros conhecimentos. Nesse sentido Tilman et al. (2002) comentaram que os agricultores são os principais gestores das terras utilizáveis a nível mundial e irão moldar, talvez irreversivelmente, a superfície da Terra nas próximas décadas. Comentaram ainda que novos incentivos e políticas para garantir a sustentabilidade da agricultura e dos serviços ecossistémicos serão cruciais para atender as exigências de melhoria dos rendimentos sem comprometer a integridade ambiental e, inclusive, a saúde pública.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## III- Levantamento e reflexões sobre o uso de agrotóxico e impactos na avifauna local.

Outra grave ameaça é o uso de agrotóxicos na região que pode provocar a mortalidade de várias aves, como também deformidades em partes do corpo desses animais, principalmente, em bicos e pés. Tais práticas acarretam em perturbações na composição e riqueza da avifauna, uma vez que os animais afetados não terão como capturar seus alimentos (principalmente as espécies insetívoras e granívoras) ou empoleirar-se (facilitando o ataque de predadores) e, dependendo do grau da atrofia nos pés, pode provocar dificuldades na cópula, comprometendo a população. Algumas pesquisas também relatam que pode ocasionar problemas no ovo tornando a casca mais frágil e quebradiça (Cooke 1973, Lundholm 1983 apud Valdes 2007).

Muitas espécies de insetívoros, onívoros e granívoros são afetados, por consumirem seus alimentos com pesticidas (inseticidas, herbicidas e fungicidas), os quais são comumente utilizados por agricultores convencionais. Pesquisas já demonstraram que espécies de aves dessas guildas são acometidas por estes pesticidas (e.g. Giesy et al. 1994, Valdes 2007, Handel e Van Hemert 2015), inclusive, algumas delas trazem resultados desses resíduos no conteúdo gástrico das aves, por meio do regurgito forçado (Valdes 2007).

Em pesquisas realizadas com captura de aves em áreas de reservas legais de caatinga nos arredores de projetos de irrigação próximo às margens do rio São Francisco, que cultivam monoculturas pelo método da agricultura convencional com uso excessivo de pesticidas, foram registradas algumas aves insetívoras, onívoras e granívoras que apresentavam alterações em bicos e pés (Fig. 2).

De acordo com Giesy et al. (1994) em suas pesquisas, pesticidas podem provocar deformidades em bico e pés em altas taxas, além de ocasionar letalidade em embriões nas populações das aves examinadas. Segundo Handel e Van Hemert (2015), é possível a exposição de filhotes dentro do ovo, levando a expressão de crescimento excessivo do bico enquanto adultos. Além disso esses mesmos autores, constataram que as aves afetadas com os pesticidas apresentavam elevados níveis de danos em cromossomos se comparadas a aves não expostas e que apresentavam bicos normais, dados também comprovados em outras espécies, demonstrando uma forte correlação entre as deformidades e os contaminantes. Eles também, não descartaram a possibilidade de múltiplos contaminantes, mesmo em concentrações baixas, atuarem sinergicamente na produção dessas deformidades.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 2. Monocultura de Cebola (A), descarte inadequado de embalagens de pesticidas (B), pés com deformidades (C, D), bicos com deformidades (E, F, G) de aves capturadas em Petrolândia, Pernambuco.**

## 4. Considerações e implicações conservacionistas:

Agriculturas e práticas desenvolvidas pelos agricultores em agroecossitemas não-convencionais como a de agriculturas tradicionais com quintais, multicultivos apresentam maior composição de espécies e são mais favoráveis na manutenção e conservação da avifauna. Quando os agroecossistemas agrícolas possuem ou são interligados a fragmentos de Caatinga contribuem ainda mais na conservação e equilíbrio das espécies. Desta forma é importante incentivar as agriculturas sustentáveis com adoção de quintais agroflorestados, sistemas agroflorestais para fins de conservação das espécies. A ampliação das áreas florestadas deve ser recomendada, conjuntamente com a manutenção, restauração e conservação dos ambientes naturais de Caatinga.

A conservação das aves em ambientes agrícolas deve ser orientada por novos paradigmas de conservação que incluem as aves e os agricultores e integram na matriz de paisagem as áreas agrícolas e naturais. Importante ainda manter políticas públicas conciliando a necessidade de conservação de espécies avifaunísticas da região e as dos agricultores, como populações tradicionais que se utilizam dos mesmos ambientes e os modificam em agroecossistemas para produção de alimentos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Os conhecimentos tradicionais e práticas agrícolas adotados que reproduzem conhecimentos e práticas de uma modernização da agricultura que estimula o uso indiscriminado dos agrotóxicos vem causando sérios danos ambientais e tendo impactos diretos na população da avifauna. Medidas educativas e novas investigações podem ser realizadas a fim de subsidiar políticas, programas e processos e estratégias educativas e comunicativas com finalidades conservacionistas.

## 5. Agradecimentos

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, Universidade Federal do agreste de Pernambuco e Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais- PPCIAM-UFRPE/UFAPE, ao Laboratório de Ensino de Zoologia e de Ecologia de Vertebrados Alados da UFAPE, ao Núcleo e Centro Vocacional Tecnológico AGROFAMILIAR- UFAPE. Aos agricultores das Associações do Catonho, Lacre e Miné, em Jupi-PE, aos parceiros e colaboradores.

## Referências bibliográficas

ALTIERI M. A. Agroecologia: as bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ª. ed- São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA. 2012.

ALVES, R. R. N.; MENDONÇA, L. E.T.; CONFESSOR, M. V. A.; VIEIRA, W. L. S.; LOPEZ, L. C. S. Hunting Strategies used in the Semi-arid Region of Northeastern Brazil. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 5:12. 2009.

BOLWIG, S.; POMEROY, D.; TUSHABE, H.; MUSHABE, D. Crops, trees, and birds: Biodiversity change under agricultural intensification in Uganda's farmed land-scapes. Geografisk Tidsskrift, Danish Journal of Geography. 106(2):115-130. 2006.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade. Gervásio Paulus. 2009.

CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Lista das aves do Brasil. Versão 2014. Disponível em: http://www.cbro.org.br. [Acessado em: 14/01/2015]. 2015.

FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Tradução, Joice Elias Costa. - 3. ed. - Porto Alegre: Artmed, 405 p. 2009.

GIESY, J. P.; LUDWIG, J. P.; TILLITT, D. E. Deformities in birds of the great lakes region assigning causality. Environ. Sci. Technol., 28 (3). 1994.

GOULART, F. F.; VANDERMEER, J.; PERFECTO, I.; MATTA-MACHADO, R. P. Frugivory by five bird species in agroforest home gardens of Pontal do Paranapanema, Brazil. Agroforest Syst. 82:239–246. 2011.

HANDEL, C. M.; VAN HEMERT, C. Environmental contaminants and chromosomal damage associated with beak deformities in a resident north american passerine. Environmental Toxicology and Chemistry, 34(2): 314–327. 2015.

HARVEY, C. A.; KOMAR, O.; CHAZDON, R.; FERGUSON, B. G.; FINEGAN, B.; GRIFFITH, D. M.; MARTÍNEZ-RAMOS, M.; MORALES, H.; NIGH, R.; SOTO-PINTO, L.; VAN BREUGEL, M.;

WISHNIE, M. Integrating Agricultural Landscapes with Biodiversity Conservation in the Mesoamerican Hotspot. Conservation Biology, 22:8-1. 2008.

LEI DE CRIMES AMBIENTAIS N° 9.605/1998. LEI N° 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em 30/05/2020.

LYRA-NEVES, R. M.; AZEVEDO JÚNIOR, S. M.; TELINO JÚNIOR, W. R.; LARRAZÁBAL, M. E. L. The Birds of the Talhado do São Francisco Natural Monument in the Semi-arid Brazilian Northeast. Revista Brasileira de Ornitologia 20(3):268-289. 2012.

MENDONÇA, L. E. T.; SOUTO, C. M.; ANDRELINO, L.L.; SOUTO, W. M. S.; VIEIRA, W. L. S.; ALVES, R. R. N. Conflitos entre pessoas e animais silvestres no Semiárido paraibano e suas implicações para conservação. Sitientibus, série Ciências Biológicas. 11(2): 185–199. 2011.

MOHR, L. R. S. Distribuição da avifauna em ambientes fragmentados de floresta ombrófila mista na bacia hidrográfica do rio Forqueta, RS, Brasil. (Dissertação de Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento, UNIVATES). Lajeado, RS. 2012.

PERFECTO, I; VANDERMEER, J. Biodiversity Conservation in Tropical Agroecosystems: a new conservation paradigm. Annals of the New York Academy of Science 173-200. 2008.

SILVA-ANDRADE, H. L.; ANDRADE, L. P.; MUNIZ, L. S.; TELINO-JÚNIOR, W.R.; ALBUQUERQUE, U.P.; LYRA-NEVES, R. M. Do Farmers Using Conventional and Non-Conventional Systems of Agriculture Have Different Perceptions of the Diversity of Wild Birds? Implications for Conservation. PLoS ONE, 11(5): e0156307. 2016.

THIOLLENT, M. Pesquisa-Ação nas Organizações. São Paulo: Atlas, 1997.

TILMAN, D.; CASSMAN, K. G.; MATSON, P. A.; NAYLOR, R.; POLASKY, S. Agricultural sustainability and intensive production practices. Nature, 418, 671–677. 2002.

TOBIAS, J. A.; SEKERCIOGLU, Ç. H.; VARGAS, F. H. Bird conservation in tropical ecosystems: challlengs and opptunities. Pages 258-276 in Key Topics in Conservation Biology 2. David, W. M., and Katherine, J. W., editors. John Wiley & Sons, Oxford. 2013.

VALDES, S. A. C. Estudo da contaminação por agrotóxicos em aves da Família Caprimulgidae no Parque Nacional das Emas (GO). Tese apresentada ad Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo (Doutorado em Ciências - Área de Concentração Química na Agricultura e no Ambiente). 109p. 2007.

WOOD, B. A.; BLAIR, H. T.; GRAY, D. I.; KEMP, P. D.; KENYON, P. R.; MORRIS, S. T.; SEWELL, A. M. Agricultural Science in the Wild: A Social Network Analysis of Farmer Knowledge Exchange. PLoS ONE, 9(8): e105203. 2014.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Agroecoloxía e biodiversidade 04

# 04.5

# ARTICULANDO UNA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA A TRAVÉS DE PRÁCTICAS API-RESILIENTES EN FINCAS DE LA SIERRA NORTE DE MADRID

INÉS GUTIÉRREZ-BRICEÑO[1]
MARINA GARCÍA-LLORENTE[1]
VIOLETA HEVIA[1,2]
FRANCISCO MARTÍN-AZCARATE[1]
JORGE ORTEGA[1]

1. Laboratorio de Socioecosistemas. Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.
2. Departamento de investigación aplicada y extensión agraria. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA).
3. Grupo de Ecología Terrestre. Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.

## Resumen

Las explotaciones agrarias y sus diferentes prácticas de gestión pueden tener efectos sustanciales en la biodiversidad y en los servicios de los ecosistemas que esta genera. Las abejas silvestres prestan servicios de polinización en la agricultura en pequeña escala, lo que es un elemento clave para determinar y mejorar la producción agrícola, pero también para el mantenimiento de la diversidad de los ecosistemas. La diversidad y la abundancia de las abejas silvestres se ven influidas por factores sociales y ecológicos. En el presente estudio se pretende identificar y cuantificar qué prácticas agroecológicas y qué características del paisaje influyen en la presencia de los polinizadores de las abejas silvestres. Hemos seleccionado un total de 16 explotaciones hortícolas en una zona rural del norte de Madrid. Para identificar las abejas silvestres, utilizaremos el método de trampas de caída durante el período de floración de las plantas hortícolas. También entrevistaremos a cada agricultor para identificar la gestión de cada finca, su percepción hacia el servicio de polinización y su influencia en él. Los factores sociales que influyen en las decisiones de los agricultores también se analizarán a través de la entrevista. Además, analizaremos también la composición del paisaje circundante especificando algunos indicadores como el uso de la tierra o las principales unidades de la vegetación. Este estudio nos permitirá comprender mejor qué prácticas locales apiresilientes en los sistemas agrícolas pueden ser eficaces para promover los servicios de los polinizadores silvestres. Estas prácticas apiresilentes resultantes de una combinación de factores ecológicos y humanos pueden contribuir a articular una transición agroecológica en Madrid.

## Palabras clave

Abejas silvestres, huerta, servicios de los ecosistemas, manejo colectivo, paisaje, prácticas apiresilentes, transición agroecológica

# 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de muchas generaciones, la agricultura ha sido la principal actividad de los seres humanos, la cual hemos ido cambiando y moldeando en función a nuestras necesidades y más recientemente a nuestro estilo de vida. Esta larga evolución llevó a la transformación de plantas silvestres en los cultivos de vegetales, frutas y semillas que a día de hoy conocemos (Gliessman, 2014). En el siglo XX, a raíz de los avances tecnológicos, se consiguió un drástico aumento en los rendimientos por hectárea; a consecuencia los precios de los alimentos disminuyeron, el hambre se redujo parcialmente y la población siguió aumentando (Matson *et al.*, 1997; Cervantes-Godoy *et al.*, 2014). Este proceso dio lugar a la agricultura que hoy en día conocemos, la cual tiene como objetivo la maximización de la producción y de su beneficio (Gliessman, 2014) dejando de lado el impacto y las consecuencias a largo plazo. Existe una contradicción importante en este modelo, las mismas características que constituyen la agricultura industrial (tecnología, innovación, prácticas agrícolas) también son las que han deteriorado los fundamentos básicos de la agricultura como son los suelos fértiles, la diversidad genética, las tradiciones, el agua o los servicios de regulación de los ecosistemas entre otros (Tilman, 1999; Power, 2010; Tscharntke *et al.*, 2012). De acuerdo con Van der Ploeg (2010), este sistema que hoy en día es capaz de crear abundancia de alimentos para cierta parte de la sociedad, no puede asegurar mantener esta situación a largo plazo.

La agricultura cubre gran parte de la superficie terrestre, y además desempeña un papel único tanto en el suministro como en la demanda de los servicios de los ecosistemas (Swinton *et al.*, 2007)and they are expanding. Agricultural ecosystems rely on a suite of supporting ecosystem services to provide food, fiber and fuel as well as a range of accompanying but non-marketed ecosystem services (ES. La evaluación de los servicios de los ecosistemas realizada en España (EME, 2011) suministrados por los agroecosistemas muestra que el 68% de estos se están deteriorando debido a las prácticas agrícolas y a la presión ejercida sobre estos (Gomez Sal, 2012); siendo uno de estos servicios perjudicados la polinización. La polinización por abejas silvestres es un proceso esencial, no sólo para el desarrollo de los agroecosistemas (Klein *et al.*, 2007; Klatt *et al.*, 2014) sino para conservar la biodiversidad del planeta y contribuir a la integridad y funcionamiento de la mayoría de ecosistemas terrestres (Aizen *et al.*, 2008; Ollerton, Winfree and Tarrant, 2011)the issue of how decreases in pollinator stocks could affect global crop production is of paramount importance [6-8]. Using the extensive FAO data set [9], we compared 45 year series (1961-2006. Además del valor ecológico, la polinización se vincula con el mantenimiento de servicios culturales a través de conocimientos y prácticas tradicionales, existiendo por ejemplo comunidades en las que la apicultura y la búsqueda de la miel son un eje fundamental en sus economías rurales, ayudando por lo tanto también a conservar el valor de la diversidad biocultural (IPBES, 2016; Hill *et al.*, 2019).

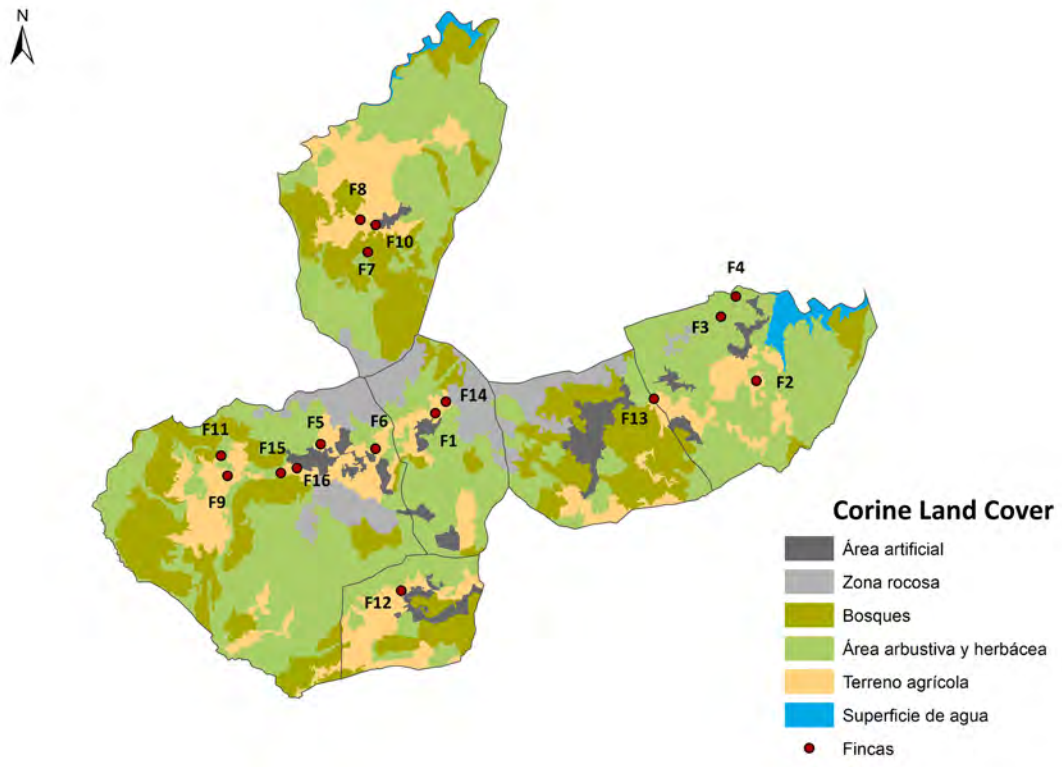
Las abejas (Apiformes) son el grupo de polinizadores más importante en la mayoría de las regiones, y a pesar de que muchos cultivos son polinizados por la abeja doméstica (Apis mellifera), numerosos estudios muestran que los cultivos y su producción aumentan y mejoran en presencia de polinizadores silvestres (Breeze *et al.*, 2011; Garibaldi *et al.*, 2014). Sin embargo, en las zonas de agricultura intensiva, el uso de plaguicidas y la degradación de los hábitats da lugar a una gran disminución de la diversidad de plantas reduciendo así la abundancia y riqueza de los polinizadores debido a la escasez de alimentos y lugares de nidificación (Winfree *et al.*, 2008), que a su vez puede dar lugar a un menor rendimiento de los cultivos (Garibaldi *et al.*, 2014).

En esta comunicación se presenta la metodología y los primeros avances de resultados en un estudio que tiene como objetivo analizar la diversidad de abejas silvestres en fincas hortícolas de la sierra norte de Madrid y relacionarlas con el paisaje de alrededor y con las prácticas agrícolas de cada finca. Se presentan los resultados por separado: (1) la diversidad de abejas encontradas (muestreo biofísico), (2) una caracterización de las fincas objeto de estudio y el análisis de las prácticas agrícolas realizadas (muestreo social), y (3) las características de paisaje de la zona (análisis cartográfico), siendo los próximos pasos a seguir la comparación de ambos datos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Esta investigación forma parte de un proyecto más amplio realizado por el grupo operativo Simbiosis Api-Agro-Evaluando la simbiosis entre la producción apícola y agrícola para la sostenibilidad medioambiental y socioeconómica; vinculado al Plan de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid para el periodo 2019-2021. Además, es parte de un trabajo de fin de máster de Agroecología de la Universidad Sueca de Agricultura (SLU, Lantbruksuniversitet).

**Figura 1. Ubicación de las 16 fincas hortícolas donde han sido muestreadas las abejas silvestres, la configuración del paisaje alrededor de las fincas y las prácticas realizadas en ellas. En el mapa aparecen los seis municipios en los que se encuentran las fincas. Elaboración propia a partir de mapa del Corine Land Cover.**




# 2. METODOLOGÍA

## 2.1 Área de estudio y selección de fincas

La zona de estudio está situada en la zona norte de la Comunidad Madrid dentro de la comarca agraria de Lozoya-Somosierra. En esta comarca hay dos zonas diferenciadas, la más extensa es un área montañosa sobre antiguas rocas silíceas donde hay una importante actividad ganadera, y la segunda es una campiña calcárea con tierras agrícolas cubiertas principalmente por cereales, viñedos y olivos (Mata, 2010). Todas las fincas seleccionadas se encuentran dentro de un paisaje de piedemonte granítico caracterizado por pastos y hábitats semi-naturales donde hay algunas zonas reforestadas con pinos. No se escogieron fincas de las dos zonas ya que los ecosistemas son demasiado diferentes y así reducimos el número de variables ambientales que pudieran afectar a la diversidad de abejas. En esta zona la agricultura ha sido siempre una actividad marginal debido al clima y


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

a los suelos poco profundos, pero siempre se ha mantenido la huerta familiar para el autoabastecimiento (Acín Fanlo, 1996). Aunque los últimos años se ha visto que han aumentado el número de iniciativas de producción hortícola. En total fueron seleccionadas 16 fincas, todas ellas a una distancia mínima de 400 metros (para asegurar una independencia entre fincas) y con producción hortícola principalmente. Estas fincas se encuentran dentro de diferentes municipios de la Sierra: Navalafuente, Bustarviejo, Valdemanco, Garganta de los Montes, La Cabrera y el Berrueco (Figura 1).

## 2.2 Muestreo de polinizadores

Para analizar la abundancia y la diversidad de abejas se utilizaron platos trampa, que consiste en la colocación de tres cuencos de plástico pintados con tres colores UV (amarillo, azul y blanco) llenos aproximadamente con 400 ml de agua y unas pocas gotas de jabón para romper la tensión superficial. Estos platos se colocaron en unas estructuras de metal a la altura de las plantas que estaban alrededor de donde fueron posicionados.

Como se representa en la Figura 3, en cada finca hubo un total de 6 puntos de muestreo (cada uno con 3 platos), tres de ellos en el centro de la huerta y otros tres en la linde la huerta, adaptándonos al terreno de cada huerta.

**Figura 3. Representación gráfica del muestreo realizado incluyendo trampas en líndes y centro de la parcela.**

El muestreo biofísico se llevó a cabo en junio de 2019 cuando la mayoría de las plantas hortícolas estaban en su momento de floración. Se realizó únicamente durante dos días para tener las mismas condiciones climáticas y


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

evitar así posibles errores. Las trampas estuvieron durante 48 horas en cada finca y a continuación se guardaron los insectos en etanol para conservarlos y posteriormente poder secarlos e identificarlos. Las abejas silvestres fueron identificados a nivel de especie excluyendo del análisis los recuentos de *Apis mellifera* L., 1758 ya que al tratarse de una especie doméstica es posible que hubiera colmenas de abejas alrededor de las explotaciones.

## 2.3 Estructura y desarrollo de entrevistas al sector productivo

Con el fin de caracterizar las fincas seleccionadas y profundizar en las prácticas agrícolas que se llevan a cabo se diseñó un modelo de entrevista estructurada. EL modelo de entrevista cuenta con los siguientes bloques temáticos: Relación con el sector y características de la finca (i), cultivos y prácticas agrícolas (ii), colaboración e intercambio de conocimiento (iii) donde se profundiza en las personas implicadas en el proyecto y en su relación e intercambio de información con otras fincas, la percepción de los polinizadores (iv) donde se pregunta sobre su conocimiento de abejas silvestres a través de imágenes y sobre su opinión en importancia y los factores que les afectan, y finalmente hay una sección de características socioeconómicas (v).

La sección más extensa es el bloque de cultivos y las prácticas agrícolas (ii) donde se les preguntaron si realizaban ciertas prácticas agrícolas, como las realizaban y el tiempo que llevaban realizándolas. Estas prácticas las hemos agrupado en cuatro categorías: Biodiversidad (1) donde se incluyen las prácticas vinculadas y que afectan a la biodiversidad y conservación de hábitats como: conservación de lindes, instalación de hoteles de insectos, y plantación de aromáticas; producción (2) donde se incluyen las prácticas que influyen a la producción de las hortícolas (gestión de plagas y hierbas, asociación de cultivos, diversificación e inclusión de animales); conservación de suelos (3) englobando a las prácticas que tienen un impacto o beneficio sobre el suelo (arado, barbecho, fertilización, cubiertas vegetales y rotación); y gestión del agua (4) (obtención del agua y tipo de riego).

## 2.4 Análisis cartográfico del paisaje

Los datos cartográficos utilizados proceden de fuentes de descarga gubernamentales españolas y han sido procesados para su análisis mediante el software ArcMap 10.1. Para el análisis del paisaje se han utilizado imágenes aéreas del satélite Sentinel 2 con fecha de diciembre de 2019 y datos de hidrología de la zona de estudio. Se han analizado las diferentes unidades del paisaje dentro de la zona de estudio que se encuentran delimitados por áreas de radio 400m concéntricas con las 16 fincas escogidas. Como ha sido mencionado antes, esta medida se establece como la mínima distancia entre fincas para su selección. En cada una de las áreas se ha teselado los diferentes usos de suelo y las principales unidades de vegetación diferenciando: bosque de roble y fresno, encinar, pinar, pastizal de diente, pastizal húmedo, prado de siega, cantuesar, afloramiento rocoso, zona urbana, carreteras, caminos de tierra, huertas y superficies de agua.

# 3. RESULTADOS PRELIMINARES

## 3.1 Muestreo de abejas silvestres

En total 3618 abejas silvestres pertenecientes a 26 géneros fueron recogidas en las 16 fincas hortícolas. La familia más predominante es Halictidae con 3229 individuos, seguida de la familia Apidae con 162 abejas. El género que tiene la mayor diversidad de abejas es *Lasioglossum* Curtis 1833 con 30 especies diferentes seguido de *Halictus* Latreille 1804 con 11 especies y *Andrena* Fabricius 1775 con 10 especies. Las 30 especies del género


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

*Lasioglossum* Curtis 1804 son el 68 % del total de las abejas encontradas (2467 individuos), y cabe destacar que 994 individuos son de la misma especie, *Lasioglossum albocinctum* (Lucas, 1849).

Se han encontrado individuos de las 6 familias de abejas que hay presentes en la península ibérica, aunque de la familia Melittidae sólo hay 10 individuos de la especie *Dasypoda argentata* (Panzer,1798) y 48 individuos de la familia Megachilidae.

**Tabla1. Abejas silvestres encontradas divididas por familias y por su forma de nidificación.**

| Familia | % especies (n=3618) | Tipo de nidificación | % especies (n=3618) |
|---|---|---|---|
| Andrenidae | 3 % | Cañas, madera seca, cavidades, tallos | 4 % |
| Apidae | 4% | Suelo | 95% |
| Colletidae | 2% | Parásitas | 1 % |
| Halictidae | 89% | | |
| Megachilidae | 1 % | | |
| Melittidae | 0,3% | | |

La mayoría de los géneros encontrados pertenecen a abejas que nidifican en suelos (95%) y sólo el 4% (géneros *Xylocopa* Latreille, 1802, *Ceratina* Latreille 1802, *Megachile* Latreille 1802 y *Anthidium* Fabricius 1804) nidifican por encima del suelo, como puede ser en madera seca, cañas, o tallos (Ortiz-sanchez, 2018). En relación con su comportamiento, es difícil tener datos y cifras concretas ya que se desconoce si muchas de las especies encontradas son solitarias o eusociales. Las especies de abejas sociales están incluidas dentro de las familias de Apidae y Halictidae, aunque de esta última únicamente algunas especies de los géneros *Halictus*, Latreille 1804 y *Lasioglossum*, Curtis, 1833. Como hemos mencionado antes la mayoría de las abejas encontradas pertenecen a estos dos géneros, por lo que podemos esperar que la mayoría de las abejas encontradas tengan un comportamiento social.

Es común a todas las fincas que el género predominante es *Halictidae;* el segundo género más encontrado por finca varía entre *Apidae* y *Andrenidae.* La finca con menor cantidad de abejas encontradas tiene 67 individuos, a diferencia de la que más tiene que son 422 abejas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

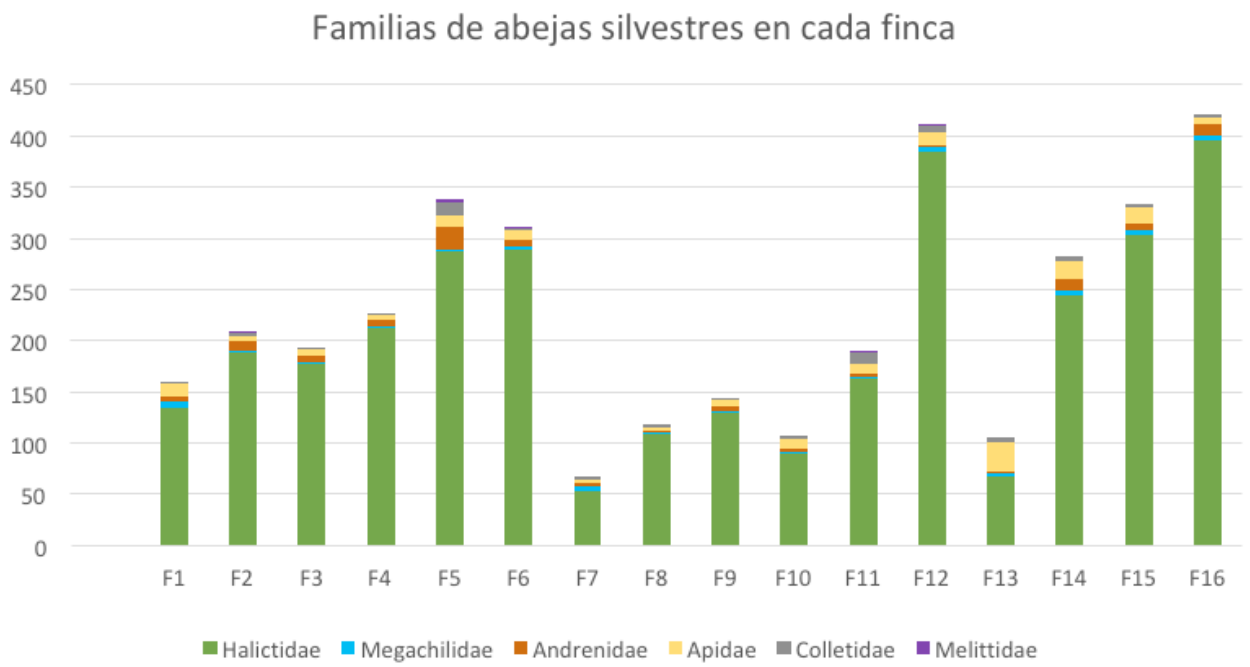



**Figura 4. Muestra una comparación de la cantidad de abejas encontradas en las fincas, viendo también la diferencia entre familias.**

## 3.1 Caracterización de las fincas

La agricultura no es una actividad principal en la sierra norte de Madrid, pero las huertas, mayoritariamente de abastecimiento, se siguen manteniendo. Estas 16 fincas hortícolas son una representación del tipo de huerta que aún se mantiene, como puede verse en la tabla 2 las más antiguas son las que producen sólo para autoabastecimiento. Pero también se ve otro modelo orientado a la venta del producto (a través de grupos de consumo, venta directa, mercados locales, etc.) que se ha visto reforzado en los últimos años; 6 de las 9 huertas que venden sus productos han comenzado su actividad agrícola en los últimos 5 años. Además, cabe destacar que todas estas huertas son de producción agroecológica, siendo las de autoconsumo y las más antiguas las que siguen manteniendo un modelo de producción convencional. El tamaño de las huertas no varía mucho, todas ellas están por debajo de 1 ha (entre 550m$^2$ y 9700m$^2$) siendo las más pequeñas las huertas de autoconsumo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 2. Caracterización de las huertas incluidas en el estudio, detallando la finalidad productiva, el modelo de producción, el área cultivada, los años en producción y el nº de personas involucradas.**

| Nº Finca | Productos hortícolas | Municipio | Modelo de producción | Área cultivada | Años producción | Nº personas involucradas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | Venta y autoconsumo | Valdemanco | Agroecológico | 1411 | 4 | 2 |
| F2 | Autoconsumo | El Berrueco | Agroecológico | 958 | 4 | 3 |
| F3 | Conservación y venta de semillas | El Berrueco | Agroecológico | 676 | 7 | 1 |
| F4 | Conservación y venta de semillas | El Berrueco | Agroecológico | 2544 | 5 | 2 |
| F5 | Venta | Bustarviejo | Ecológico | 3907 | 2 | 3 |
| F6 | Venta | Bustarviejo | Ecológico | 4664 | 3 | 3 |
| F7 | Autoconsumo | Garganta de los Montes | Integrada | 725 | 40 | 1 |
| F8 | Autoconsumo | Garganta de los Montes | Convencional | 546 | 60 | 2 |
| F9 | Autoconsumo | Bustarviejo | Convencional | 2312 | 7 | 1 |
| F10 | Autoconsumo | Garganta de los Montes | Ecológico | 690 | 50 | 1 |
| F11 | Autoconsumo | Bustarviejo | Ecológico | 1227 | 10 | 1 |
| F12 | Venta | Navalafuente | Agroecológico | 9577 | 4 | 4 |
| F13 | Autoconsumo | La Cabrera | Ecológico | 3302 | 15 | 1 |
| F14 | Autoconsumo | Bustarviejo | Ecológico | 1904 | 2 | 1 |
| F15 | Venta | Bustarviejo | Agroecológico | 9769 | 5 | 5 |
| F16 | Venta | Bustarviejo | Ecológico | 6347 | 8 | 5 |

Las cuatro categorías de las prácticas agrícolas realizadas en las fincas se ven representadas en la figura 4, donde podemos ver una comparación hecha entre todas las fincas. Los cuatro índices son un resumen de las prácticas agrícolas y de cómo afectan estas a la biodiversidad de la finca, la conservación de sus suelos, su productividad y la gestión sostenible del agua. En función de si realizan las prácticas agrícolas de cómo lo hacen y del tiempo que lleven realizándolas se puede ver que unas fincas tienen más desarrollado unos índices que otros. Por ejemplo, la finca 16 (F16) lleva a cabo prácticas agrícolas que fortalecen la conservación del suelo, mientras que lleva a cabo menos prácticas relacionadas con la producción.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

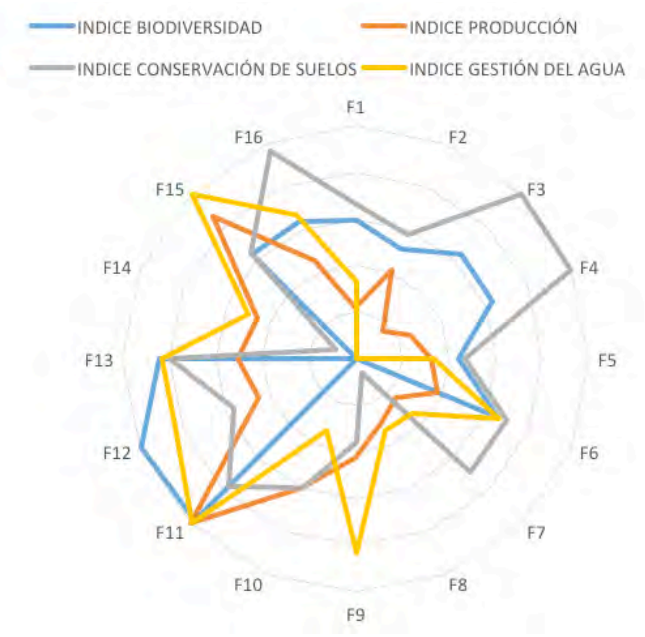



**Figura 5. Detalle de prácticas vinculadas con los cuatro componentes de estudio (biodiversidad, conservación de suelos, gestión del agua, producción) para las 16 fincas objeto de estudio.**

# DISCUSIÓN

En Europa hay una gran diversidad de abejas, hay aproximadamente 3370 especies de abejas silvestres de las cuáles 400 especies son endémicas de Europa (Piñero et al., 2011). La península ibérica es uno de los lugares con mayor diversidad de abejas en donde hay hasta hoy en día 1100 especies identificadas, lo cual está asociado a la gran diversidad de especies angiospermas de los paisajes mediterráneos (Ortiz-sánchez, 2011). Las prácticas agrícolas realizadas, así como la matriz de usos presentes alrededor de las fincas pueden influir fuertemente en el desarrollo de estas comunidades de abejas.

Desde la Unión Europea (UE) se han fomentado en los últimos años algunas prácticas agrícolas para reducir la pérdida de biodiversidad en estos agroecosistemas. Incluso hay diferentes manejos o prácticas que se recomienda integrar para mejorar la presencia de los polinizadores y mantener la población: aumentar y conservar las áreas de nidificación (I) proporcionar una adecuada diversidad floral (II) especialmente en paisajes agrícolas uniformes, y  aumentar la conectividad entre paisajes con franjas de floración o zonas con vegetación (IV) (Steffan-Dewenter et al., 2002; Kremen et al., 2007; Hevia *et al.*, 2016). Aquí puedes añadir algo de loas practicas realizadas en caso de que se relacionen con estas

La polinización y otros servicios como la dispersión de semillas son proporcionados por organismos móviles que se desplazan dentro de diferentes hábitats o espacios. Estos organismos realizan servicios localmente, pero su dinámica se ve afectada a nivel de paisaje, lo que hace más complejo el desarrollo de programas de protección y conservación (Klein *et al.*, 2007). Muchos servicios ecosistémicos, como la polinización, requieren un manejo a nivel de paisaje para proveer unos beneficios óptimos y que estos puedan mantenerse en el tiempo (Tscharntke *et al.*, 2005; Goldman, Thompson and Daily, 2007). Para asegurar una polinización adecuada es necesario por lo tanto un manejo colectivo (Goldman, Thompson and Daily, 2007; Stallman, 2011) a través de un grupo diverso de actores locales  que busquen prácticas y soluciones locales adaptadas a cada territorio (Hoffman, 2008). Una vez entendidas que prácticas benefician a los polinizadores, este estudio tiene también


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

como objetivo identificar las diferentes formas de interacción y de prácticas cooperativas entre los agricultores para así promover una transición hacia un sistema agroalimentario más justo con el medio ambiente y con las personas.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas/os las agricultoras/es de la sierra norte de Madrid y en especial a los que nos han cedido su tiempo y sus huertas para poder llevar a cabo este proyecto. Este proyecto, como parte del Grupo Operativo Simbiosis Api-Agro, ha sido financiado por las Ayudas al establecimiento de grupos operativos, Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid 2014-2020, Medida 16. Cooperación – Co-financiable por FEADER (80%), AGE (6%) y CM (14%).

## REFERENCIAS

Aizen, M. A. *et al.* (2008) 'Long-Term Global Trends in Crop Yield and Production Reveal No Current Pollination Shortage but Increasing Pollinator Dependency', *Current Biology*. Elsevier Ltd, 18(20), pp. 1572–1575. doi: 10.1016/j.cub.2008.08.066.

Breeze, T. D. *et al.* (2011) 'Pollination services in the UK: How important are honeybees?', *Agriculture, Ecosystems and Environment*. Elsevier B.V., 142(3–4), pp. 137–143. doi: 10.1016/j.agee.2011.03.020.

Cervantes-Godoy, D. *et al.* (2014) *The future of food and agriculture: trends and challenges*, *The future of food and agriculture: trends and challenges*. doi: 10.2307/4356839.

EME (2011) 'Evaluación de los ecosistemas del milenio en España', *Ambienta*, pp. 2–12.

Garibaldi, L. A. *et al.* (2014) 'Honey Bee Abundance', *Science*, 339(May), pp. 1608–1611. doi: 10.1126/science.1230200.

Gliessman, S. R. (2014) *The Ecology of Sustainable Food Systems Stephen R. Gliessman*.

Goldman, R. L., Thompson, B. H. and Daily, G. C. (2007) 'Institutional incentives for managing the landscape: Inducing cooperation for the production of ecosystem services', *Ecological Economics*, 64(2), pp. 333–343. doi: 10.1016/j.ecolecon.2007.01.012.

Gomez Sal, A. (2012) 'Agroecosistemas en España', *Ambienta*, 98, pp. 18–30.

Hevia, V. *et al.* (2016) 'Bee diversity and abundance in a livestock drove road and its impact on pollination and seed set in adjacent sunflower fields', *Agriculture, Ecosystems and Environment*. Elsevier B.V., 232, pp. 336–344. doi: 10.1016/j.agee.2016.08.021.

Hill, R. *et al.* (2019) 'Biocultural approaches to pollinator conservation', *Nature Sustainability*, 2(3), pp. 214–222. doi: 10.1038/s41893-019-0244-z.

Hoffman, J. (2008) 'Watershed shift: Collaboration and employers in the New York City Catskill/Delaware Watershed from 1990-2003', *Ecological Economics*. Elsevier B.V., 68(1–2), pp. 141–161. doi: 10.1016/j.ecolecon.2008.02.011.

IPBES, 2016. In: Potts, S.G., Imperatriz-Fonseca, V.L., Ngo, H.T., Biesmeijer, J.C., Breeze, T.D., Dicks, L.V., Garibaldi, L.A., Hill, R., Settele, J., Vanbergen, A.J., Aizen, M.A., Cunningham, S.A., Eardley, C., Freitas,

B.M., Gallai, N., Kevan, P.G., Kovács- Hostyánszki, A., Kwapong, P.K., Li, J., Li, X., Martins, D.J., Nates-Parra, G., Pettis, J. S., Rader, R., Viana, B.F. (Eds.), Summary for Policymakers of the Assessment Report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on Pollinators, Pollination and Food Production. IPBES. (visitado 01.02.20) http://www.ipbes.net/article/press-release-pollinators- vital-our-food-supply-under-threat.

J. Acín Fanlo (1996) *Etnología de las Comunidades Autónomas*. Edited by Matilde Fernández Montes. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Klatt, B. K. *et al.* (2014) 'Enhancing crop shelf life with pollination', *Agriculture and Food Security*, 3(1), pp. 1–7. doi: 10.1186/2048-7010-3-14.

Klein, A. M. *et al.* (2007) 'Importance of pollinators in changing landscapes for world crops', *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. Royal Society, pp. 303–313. doi: 10.1098/rspb.2006.3721.

Kremen, C. *et al.* (2007) 'Pollination and other ecosystem services produced by mobile organisms: A conceptual framework for the effects of land-use change', *Ecology Letters*, 10(4), pp. 299–314. doi: 10.1111/j.1461-0248.2007.01018.x.

Mata, L. A. (2010) 'Estudio etnobotánico y agroecológico de la sierra norte de Madrid'.

Matson, P. A. *et al.* (1997) 'Agricultural intensification and ecosystem properties', *Science*, 277(5325), pp. 504–509. doi: 10.1126/science.277.5325.504.

Ollerton, J., Winfree, R. and Tarrant, S. (2011) 'How many flowering plants are pollinated by animals?', *Oikos*, 120(3), pp. 321–326. doi: 10.1111/j.1600-0706.2010.18644.x.

Ortiz-sanchez, F. J. (2018) 'Diversidad de abejas en España, tendencia de las poblaciones y medidas para su conservación (Hymenoptera, Apoidea, Anthophila)', (January 2019).

Ortiz-sánchez, F. J. (2011) '( H Ymenoptera : a Poidea : a Piformes )', 49.

Piñero, F. S. *et al.* (2011) 'Terrestrial arthropod fauna of arid areas of SE Spain: Diversity, biogeography, and conservation', *Journal of Arid Environments*, 75(12), pp. 1321–1332. doi: 10.1016/j.jaridenv.2011.06.014.

Van der Ploeg, J. D. (2010) 'The food crisis, industrialized farming and the imperial regime', *Journal of Agrarian Change*, 10(1), pp. 98–106. doi: 10.1111/j.1471-0366.2009.00251.x.

Power, A. G. (2010) 'Ecosystem services and agriculture: Tradeoffs and synergies', *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), pp. 2959–2971. doi: 10.1098/rstb.2010.0143.

Stallman, H. R. (2011) 'Ecosystem services in agriculture: Determining suitability for provision by collective management', *Ecological Economics*. Elsevier B.V., 71(1), pp. 131–139. doi: 10.1016/j.ecolecon.2011.08.016.

Steffan-Dewenter, I. *et al.* (2002) 'Scale-dependent effects of landscape context on three pollinator guilds', *Ecology*, 83(5), pp. 1421–1432. doi: 10.1890/0012-9658(2002)083[1421:SDEOLC]2.0.CO;2.

Swinton, S. M. *et al.* (2007) 'Ecosystem services and agriculture: Cultivating agricultural ecosystems for diverse benefits', *Ecological Economics*, 64(2), pp. 245–252. doi: 10.1016/j.ecolecon.2007.09.020.

Tilman, D. (1999) 'Global environmental impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 96(11), pp. 5995–6000. doi: 10.1073/pnas.96.11.5995.

Tscharntke, T. *et al.* (2005) 'Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – ecosystem service management', (August), pp. 857–874. doi: 10.1111/j.1461-0248.2005.00782.x.

Tscharntke, T. *et al.* (2012) 'Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification', *Biological Conservation*. Elsevier Ltd, 151(1), pp. 53–59. doi: 10.1016/j.biocon.2012.01.068.

Winfree, R. *et al.* (2008) 'Wild bee pollinators provide the majority of crop visitation across land-use gradients in New Jersey and Pennsylvania, USA', *Journal of Applied Ecology*, 45(3), pp. 793–802. doi: 10.1111/j.1365-2664.2007.01418.x.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Agroecoloxía e biodiversidade 04

# 04.6

# INFRAESTRUCTURAS VERDES PARA AUMENTAR EL SERVICIO DE POLINIZACIÓN EN SISTEMAS HORTÍCOLAS: CREANDO SINERGIAS ENTRE AGRICULTURA, APICULTURA Y BIODIVERSIDAD

VIOLETA HEVIA[1]
JORGE ORTEGA[2]
INÉS GUTIÉRREZ-BRICEÑO[2]
DIEGO LLUSIA[3]
ALBERTO RODRÍGUEZ[3]
MARINA GARCÍA-LLORENTE[2]

1. Departamento de investigación aplicada y extensión agraria. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA).
2. Laboratorio de Socioecosistemas. Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.
3. Grupo de Ecología Terrestre. Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.

## RESUMEN

El modelo agrícola actual muestra diversos síntomas de debilitamiento. Según señala la Evaluación de los Ecosistemas de España, los agroecosistemas se encuentran en una situación preocupante, especialmente debido al deterioro de los valores culturales y de los procesos ecológicos clave, como la polinización. Existen numerosas evidencias que señalan la importancia de proporcionar recursos clave para la alimentación de las abejas solitarias en paisajes agrícolas, lo que resulta fundamental para mantener dichas comunidades. Las abejas son el grupo de polinizadores más importante a nivel global, proporcionando servicios de polinización esenciales en los agroecosistemas. Si bien el papel de las abejas domésticas es clave en la polinización del 15% de los cultivos a nivel global, las abejas silvestres proporcionan una polinización más eficiente para algunos tipos de cultivos, ya que están mejor adaptadas a las condiciones climáticas locales.

Este estudio se enmarca en el Grupo Operativo SIMBIOSIS API-AGRO, que nace de la necesidad de aportar una mirada innovadora al sistema productivo hortícola convencional que combine rentabilidad con buenas prácticas agroambientales para la protección de polinizadores en un contexto de cambio climático. Para ello se plantea buscar las relaciones sinérgicas entre la actividad agrícola y apícola. Para cumplir con este objetivo, se seleccionaron dos fincas hortícolas piloto y una finca apícola, y otras cuatro fincas control en la Sierra Norte de Madrid, en las que se analizó el efecto de la instalación de infraestructuras verdes sobre la abundancia y diversidad de abejas silvestres y domésticas; así como un estudio bioacústico de las abejas silvestres presentes en las fincas. Estos muestreos se van a desarrollar a lo largo de tres años, con un muestreo previo a la instalación de infraestructura verde (en el año 2019), y muestreos de monitoreo en los dos años posteriores. A su vez, se ha realizado una entrevista con los productores de las fincas del proyecto para conocer cuáles son las prácticas que realizan, evaluar su apuesta por un modelo agroecológico y analizar la relación entre las prácticas realizadas y la abundancia y diversidad de abejas.

## Palabras clave

Abejas polinizadoras, infraestructuras verdes, polinización, servicios de los ecosistemas.

# INTRODUCCIÓN

El modelo agrícola actual muestra diversos síntomas de debilitamiento (IPBES, 2016). Según señala la Evaluación de los Ecosistemas de España, los agroecosistemas se encuentran en una situación preocupante, especialmente debido al deterioro de los valores culturales y de los procesos ecológicos clave, como la polinización (EME, 2011). La polinización es uno de los procesos clave en los ecosistemas para el mantenimiento de la biodiversidad (Ashman et al., 2004; Aguilar et al., 2006; Potts et al., 2010) y de la producción agrícola (Ricketts et al., 2008; IPBES, 2016). A escala global, se ha estimado que el 75% de los cultivos utilizados para alimentación humana dependen de la polinización realizada por insectos (Klein et al., 2007). Concretamente en Europa, la producción del 84% de las especies cultivadas depende directamente de la polinización llevada a cabo por insectos, especialmente por abejas (Williams, 1994). Las abejas son el grupo de polinizadores más importante a nivel global, proporcionando servicios de polinización esenciales en los agroecosistemas. Si bien el papel de las abejas domésticas (*Apis mellifera* Linnaeus, 1758) es clave en la polinización del 15% de los cultivos a nivel global (Buchmann & Nabhan, 1996), las abejas silvestres proporcionan una polinización más eficiente para algunos tipos de cultivos (Williams, 2002; Garibaldi et al., 2013; Rodrigo et al., 2016), ya que están mejor adaptadas a las condiciones climáticas locales (Vicens & Bosch, 2000; Goulson, 2003).

Pese a la evidente importancia de los polinizadores tanto en la agricultura como en el mantenimiento de la flora silvestre (Ashman et al., 2004; Aguilar et al., 2006; Biesmeijer et al., 2006), nos encontramos ante lo que se ha denominado "crisis mundial de la polinización" (Holden, 2006; Gross, 2008; Levy, 2011; Novais et al., 2016), debido al descenso global de los polinizadores, sobre todo de los insectos (Coro-Arizmendi, 2009; Potts et al., 2010). Además, esta crisis está afectando directamente a los rendimientos de múltiples cultivos dependientes de estos polinizadores (Goulson et al., 2015). Existen numerosas evidencias que señalan la importancia de proporcionar recursos clave para la alimentación de las abejas solitarias en paisajes agrícolas, lo que resulta fundamental para mantener dichas comunidades. Además del recurso alimentario, la disponibilidad de refugio es también determinante en la organización de las comunidades de abejas.

Desde mediados del siglo pasado, la intensificación agraria se ha extendido por toda Europa afectando negativamente a la diversidad de especies (Benton et al., 2003), mostrando graves efectos especialmente sobre la riqueza de abejas (Ricketts et al., 2008; Garibaldi et al., 2011; Bartomeus et al., 2014). Una de las principales consecuencias de la intensificación agraria es la desaparición de los hábitats semi-naturales con vegetación autóctona remanentes en los campos de cultivo (Storkey et al., 2011; Tilman et al., 2011). Para afrontar este problema, la Unión Europea ha marcado como línea prioritaria de futuro la implantación de infraestructuras verdes para favorecer el mantenimiento de la biodiversidad en los agroecosistemas (UE, 2010). Estas infraestructuras verdes se han definido formalmente como "espacios naturales y semi-naturales y otros elementos ambientales diseñados y gestionados para ofrecer una amplia gama de servicios de los ecosistemas". Existen diversas aproximaciones respecto a los tipos de infraestructura verde, sin embargo, una de las más habituales son las mezclas florales que, de hecho, pueden servir como corredores biológicos (Boscolo et al., 2017) disminuyendo así el efecto de la fragmentación sobre las comunidades de abejas.

Este estudio se enmarca en el grupo operativo "Evaluando la simbiosis entre la producción apícola y agrícola para la sostenibilidad ambiental y socioeconómica" (SIMBIOSIS API-AGRO), en el marco de la medida 16 del Plan de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid, 2014-2016. SIMBIOSIS API-AGRO nace de la necesidad de aportar una mirada innovadora al sistema productivo hortícola y apícola convencional, que combine rentabilidad con buenas prácticas agroambientales para la protección de polinizadores en un contexto de cambio climático. De forma concreta, este proyecto contribuye a abordar esta necesidad de la investigación aplicada al análisis, adaptación y mitigación de los efectos anteriormente descritos, por medios de una propuesta de acción que se traduce en una relación mutuamente beneficiosa o simbiótica entre la agricultura


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

agroecológica y la apicultura, fomentado el conocimiento y conservación de los polinizadores (tanto silvestres como domésticos), así como la rentabilidad de ambas actividades (Figura 1).

**Figura 1. Componentes del modelo productivo definido en el proyecto.**

Los usuarios finales de los resultados del presente proyecto serán fundamentalmente las explotaciones agroecológicas, los apicultores, y sus organizaciones y asociaciones profesionales, tales como los propios socios del grupo Operativo (el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario, la Universidad Autónoma de Madrid, la Asociación de Apicultores de la Comunidad de Madrid, la Asociación Proyecto Integral Agroecológico, y el apicultor individual D.A. Salord).

En concreto, el objetivo de este estudio es hacer un seguimiento del efecto pre y post instalación de una infraestructura verde sobre la diversidad y abundancia de abejas domésticas y silvestres. De esta forma, se pretende testar la efectividad de la instalación de siembras florales melíferas que aumenten los recursos alimenticios y de recursos para los polinizadores y que, potencialmente, puedan por tanto aumentar la polinización efectiva de los cultivos en las fincas agrícolas. Asimismo, como objetivo específico, se plantea un estudio bioacústico pionero cuyo objetivo es explorar los sonidos emitidos por las abejas polinizadoras.

# MÉTODOS

## Selección de fincas

Para cumplir con el objetivo principal del proyecto, se seleccionaron tres fincas piloto (dos hortícolas – "Huerta de Abril" y "CSA"- y una apícola – "La Gota"), y otras tres fincas control en la Sierra Norte de Madrid.

- Finca "la Gota": finca apícola con una superficie total de 3 Ha, y ubicada en el municipio de Torrelaguna.
- CSA-Torremocha: explotación agroecológica funcional hortícola (ubicada en el municipio de Torremocha), con una extensión total de 3 Ha (siendo 1,5 Ha en producción).
- Huerta de Abril: explotación agroecológica funcional (ubicada en el municipio de Bustarviejo) de 2,5 Ha de superficie.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Diseño muestral

Los muestreos se han realizado durante los meses de junio y julio de 2019. En las fincas seleccionadas se analizó el efecto de la instalación de infraestructuras verdes (compuestas por una mezcla de especies aromáticas melíferas) sobre la abundancia y diversidad de abejas silvestres y domésticas; así como un estudio bioacústico de las abejas silvestres presentes en las fincas, consistente en la grabación del sonido emitido por las abejas (en vuelo y bajo condiciones de estrés) y su posterior análisis para tratar de identificar el perfil sonoro, al menos, a nivel de morfotipo (Fig. 2). Además, se explorará la relación entre los perfiles sonoros de los individuos capturados con los valores de algunos rasgos morfológicos medidos también a nivel de individuo: longitud de ala, distancia intertegular y peso seco. Hemos elegido estos rasgos funcionales ya que son los más comúnmente estudiados en abejas ligados a su capacidad de polinización, su área de campeo (Greenleaf et al., 2002), y el tiempo invertido en forrajeo al día (Peters et al., 2016).

**Figura 2. Investigador grabando sonido emitido por abejas silvestres en las fincas.**

Por otra parte, para analizar la abundancia y diversidad de especies se utilizan platos trampa, pintados de color amarillo, azul y blanco con pintura especial que refleja la luz UV, la cual actúa como atrayente para las abejas. Cada trampa constaba de una varilla metálica de 1,5 m, en la cual se situaban tres platos, uno de cada color, a la altura de los capítulos de girasol, o de la vegetación predominante. Se colocando cinco trampas en el interior de la finca, y otros cinco en la propia infraestructura verde o hábitat natural (en el caso de las fincas control) (Fig. 3). Estos muestreos se van a desarrollar a lo largo de tres años, con un muestreo previo a la instalación de infraestructura verde (en el año 2019), y muestreos de monitoreo en los dos años posteriores, con el objetivo de hacer un seguimiento del efecto de esta medida sobre la diversidad y abundancia de abejas silvestres y domésticas en dichas fincas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

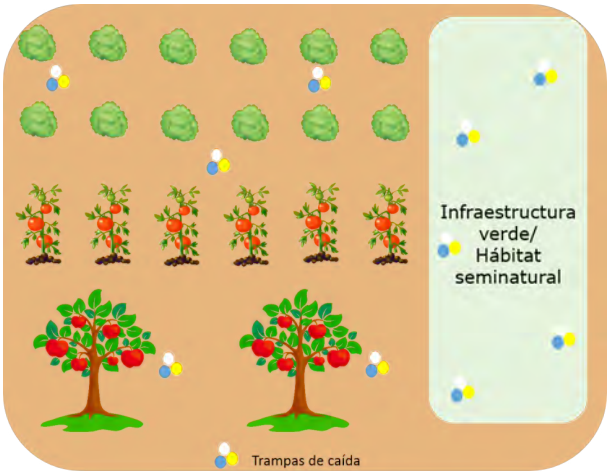



**Figura 3. Esquema del muestreo de polinizadores en el proyecto Simbiosis Api-Agro.**

A su vez, se van a realizar entrevistas en profundidad a los productores de las fincas del proyecto para conocer cuáles son las prácticas que realizan, evaluar su apuesta por un modelo agroecológico y analizar la relación entre las prácticas realizadas y la abundancia y diversidad de abejas (domésticas y silvestres). Estas entrevistas contribuirán a una aproximación pionera a nivel global como marco analítico global de agroecología.

# ALGUNOS RESULTADOS PRELIMINARES

## Abundancia de abejas silvestres

Mediante las capturas por medio de trampas de caída se recolectaron un total de 353 individuos (19 abejas de la miel y 334 abejas silvestres) en 2019 (Fig. 4). Los primeros resultados apuntan a que las fincas hortícolas tienen una mayor abundancia de abejas silvestres (siendo superior estas cifras precisamente en las fincas donde se instalaron las infraestructuras verdes). Sin embargo, la finca apícola y su control, muestran los valores más bajos para la abundancia de abejas silvestres.

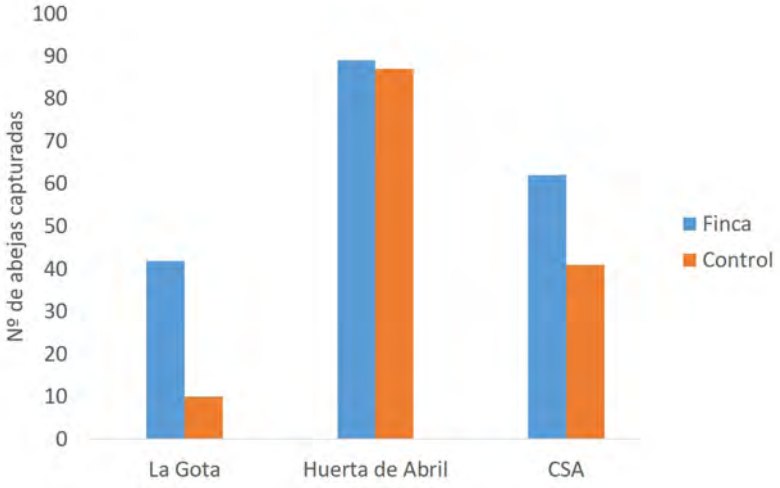



**Figura 4. Abundancia de abejas silvestres capturadas en las trampas durante el muestreo de 2019, previo a la intervención.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La identificación de las abejas a nivel de especie está actualmente siendo elaborada por un taxónomo especialista. Una vez contemos con estos resultados, se podrán desarrollar análisis de diversidad taxonómica y funcional que darán luz sobre todos los efectos de la instalación de infraestructuras verdes en las comunidades de abejas silvestres de las fincas agrarias seleccionadas.

## Estudio bioacústico

En total obtuvimos ejemplares de 31 especies distintas, pertenecientes a 4 familias: Apidae (12), Andrenidae (11), Halictidae (3) y Megachilidae (5). De la mayoría de especies (20) solo obtuvimos registros de un único ejemplar. De *Lassioglossum albocinctum* obtuvimos tres individuos, y de *Apis mellifera*, abundante y muy presente en todas las fincas, un total de 26 ejemplares. Del total de 73 individuos capturados, 8 son machos, 61 hembras y 4 desconocidos. El valor de la distancia intertegular (DIT) varía entre 1.57 (*Panurgus calcaratus*) y 6.52 (*Bombus terrestris*). El valor de la longitud de las alas varía entre 5.03 (*Panurgus calcaratus*) y 17,73 (*Bombus terrestris*).

Los sonidos producidos en distintas condiciones por las abejas capturadas, se analizarán mediante la visualización de las grabaciones en forma de espectrogramas, utilizando para ello un programa específico (Raven Pro v. 1.5.0 (Cornell Lab of Ornithology)).

# PRÓXIMOS PASOS

El desarrollo del presente estudio está previsto que se prolongue durante toda la duración del Grupo Operativo SIMBIOSIS API-AGRO. Por tanto, aún hay muchos pasos por da en la ejecución completa de los objetivos de este trabajo. En concreto:

- Desarrollo completo del monitoreo del efecto de las infraestructuras verdes sobre las comunidades de abejas domésticas y silvestres (que incluirán muestreos en junio de 2020 y junio de 2021).
- Análisis completo de las variables sonoras recogidas durante los muestreos de 2019, y verificaciones en campo que permitan comprobar la efectividad de identificaciones de presencia de abejas a través de información sonora.
- Desarrollo de entrevistas en profundidad a los productores de las fincas del proyecto para: a) identificar las prácticas que realizan que puedan beneficiar (de forma directa o indirecta) la diversidad y abundancia de abejas polinizadoras, b) evaluar su apuesta por un modelo agroecológico y c) analizar la relación entre las prácticas realizadas y la abundancia y diversidad de abejas (domésticas y silvestres).

# BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, R., Ashworth, L., Galetto, L. & Aizen, M. A. (2006). Plant reproductive susceptibility to habitat fragmentation: review and synthesis through a meta-analysis. *Ecology letters*, *9*(8), 968-980.

Ashman, T. L., Knight, T. M., Steets, J. A., Amarasekare, P., Burd, M., Campbell, D. R., Dudash, M. R., Johnston, M. O., Mazer, S. J., Mitchell, R. J., Morgan, M. T. & Wilson, W. G. (2004). Pollen limitation of plant reproduction: ecological and evolutionary causes and consequences. *Ecology*, *85*(9), 2408-2421.

Bartomeus, I., Potts, S. G., Steffan-Dewenter, I., Vaissiere, B. E., Woyciechowski, M., Krewenka, K. M., Tscheulin, T., Roberts, S., Szentgyörgy, H., Westphal, C. & Bommarco, R. (2014). Contribution of insect pollinators to crop yield and quality varies with agricultural intensification. *PeerJ,* 2, e328.

Benton, T. G., Vickery, J. A. & Wilson J. D. (2003). Farmland biodiversity: Is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology & Evolution 18,*182–188.

Biesmeijer, J. C., Roberts, S. P., Reemer, M., Ohlemüller, R., Edwards, M., Peeters, T., Schaffers, A. P., Potts, S. G., Kleukers, R., Thomas, C. D., Settele, J. & Kunin, W. E. (2006). Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science*, *313*(5785), 351-354.

Boscolo, D., Tokumoto, P.M., Ferreira, P.A., Ribeiro, J.W. & Dos Santos, J.S. (2017). Positive responses of flower visiting bees to landscape heterogeneity depend on functional connectivity levels. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(1), 18-24.

Buchmann, S. I. & Nabhan, G. P. (1996). *The Forgotten Pollinators,* Island Press, Washington, DC.

Coro-Arizmendi, M. (2009). La crisis de los polinizadores. CONABIO. *Biodiversitas, 85,* 1-5.

EME (Spanish Millennium Ecosystem Assessment), 2011. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Síntesis de resultados. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Spain.

Garibaldi, L. A., Steffan-Dewenter, I., Kremen, C., Morales, J. M., Bommarco, R., Cunningham, S. A., Carvalheiro, L. G., Chacoff, N. P., Dudenhöffer, J. H., Greenleaf, S., Holzschuh, A., Isaacs, R., Krewenka, K., Mandelik, Y., Mayfield, M. M., Morandin, L. A., Potts, S. G., Ricketts, T., Szentgyörgyi, H., Viana, B. F., Westphal, C., Winfree, R. & Klein, A. (2011). Stability of pollination services decreases with isolation from natural areas despite honey bee visits. *Ecology letters*, *14*(10), 1062-1072.

Garibaldi, L. A., Steffan-Dewenter, I., Winfree, R., Aizen, M. A., Bommarco, R., Cunningham, S. A., Kremen, C., Carvalheiro, L. G., Harder, L. D., Afik, O., Bartomeus, I., Benjamin, F., Boreux, V., Cariveau, D., Chacoff, N. P., Dudenhöffer, J. H., Freitas, B. M., Ghazoul, J., Greenleaf, S., Hipólito, J., Holzschuh, A., Howlett, B., Isaacs, R., Javorek, S. K., Kennedy, C. M., Krewenka, K. M., Krishnan, S., Mandelik, Y., Mayfield, M. M., Motzke, I., Munyuli, T., Nault, B. A., Otieno, M., Petersen, J., Pisanty, G., Potts, S. G., Rader, R., Ricketts, T. H., Rundölf, M., Seymour, C. L., Schüepp, C., Szentgyörgyi, H., Taki, H., Tscharntke, T., Vergara, C. H., Viana, B. F., Wanger, T. C., Westphal, C., Williams, N. & Klein, A. (2013). Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. *Science*, *339*(6127), 1608-1611.

Goulson, D. (2003). Conserving wild bees for crop pollination. *Journal of Food Agriculture and Environment*, *1*, 142-144.

Goulson, D., Nicholls, E., Botías, C. & Rotheray, E. L. (2015). Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. *Science,* 347 (6229), 1255957.

Greenfield, M.D. (2002). Signalers and receivers: mechanisms and evolution of arthropod communication. Oxford University Press.

Gross, M. (2008). Bee gloom deepens. *Current Biology*, *18*, 1073.

Holden, C. (2006). Report warns of looming pollination crisis in North America. *Science, 314*(5798), 397-397.

IPBES. (2016). En: Potts, S.G., Imperatiz-Fonseca, V.L., Ngo, H.T., Biesmeijer, J.C., Breeze, T.D., Dicks, L.V., Garribaldi, L.A., Hill, R., Settele, J., Vanbergen, A.J., Aizen, M.A., Cunningham, S.A., Eardly, C., Fre-

itas, B.M., Gallai, N., Kevan, P.G., KovácsHostyánszki, A., Kwapong, P.K., Li, J., Li, X., Martins, D.J., Nates-Parra, G., Pettis, J.S., Rader, R. & Viana, B.F. (Eds.), Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. IPBES. Disponible en: http://www.ipbes.net/article/press-release-pollinators-vital-our-foodsupply-under-threat Acceso el 16/01/17.

Klein, A. M., Vaissiere, B. E., Cane, J. H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C. & Tscharntke, T. (2007). Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Procedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 274*(1608), 303-313.

Levy, S. (2011). What's best for bees. *Nature*, *479*(7372), 164.

Novais, S. M., Nunes, C. A., Santos, N. B., D'Amico, A. R., Fernandes, G. W., Quesada, M., Braga, R. & Neves, A. (2016). Effects of a possible pollinator crisis on food crop production in Brazil. *PloS one*, *11*(11), e0167292.

Peters, M. K., Peisker, J., Steffan-Dewenter, I., & Hoiss, B. (2016). Morphological traits are linked to the cold performance and distribution of bees along elevational gradients. Journal of Biogeography, 43(10), 2040-2049.

Potts, S. G., Biesmejier, J. C., Kremen, C., Neumann, P., Schweiger, O. & Kunin, W. E. (2010a). Global pollinator declines:trends, impacts and drivers. *Trends in ecology & evolution, 25*(6), 345-353.

Ricketts, T. H., Regetz, J., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C., Bogdanski, A., Gemmill-Herren, B., Greenleaf, S., Klein, A., Mayfield, M., Morandin, L., Ochieng, A. & Viana, B. (2008). Landscape effects on crop pollination services: are there general patterns? *Ecology letters, 11*(5), 499-515.

Rodrigo, S., Ornosa, C., Selfa, J., Guara, M. & Polidori, C. (2016). Small sweat bees (Hymenoptera: Halictidae) as potential major pollinators of melón (*Cucumis melo*) in the Mediterranean. *Entomological Science, 19,* 55-66.

Storkey, J., Meyer, S., Still, K. S. & Leuschner, C. (2011). The impact of agricultural intensification and land-use change on the European arable flora. *Proceedings of the Royal Society B, 279*(1732):1421–1429.

Tilman, D., Balzer, C., Hill, J. & Befort, B. L. (2011). Global food demand and the sustainable intensification of agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(50), 20260-20264.

Unión Europea, (2010). Una infraestructura verde. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/es.pdf Acceso el 21/02/20.

Vicens, N. & Bosch, J. (2000). Weather-dependent pollinator activity in an apple orchard, with special reference to *Osmia cornuta* and *Apis mellifera* (Hymenoptera: Megachilidae and Apidae). *Environmental Entomology, 29*(3), 413-420.

Williams, I. H. (1994). The dependence of crop porduction within the European Union on pollination by honey bees. *Agricultural Zoology Reviews 6*, 229-257.

Williams, I. H. (2002). Insect pollination and crop production: a European perspective. In: Kevan, P., Imperatriz-Fonseca, V. L. (eds) *Pollinating Bees – The Conservation Link Between Agriculture and Nature,* - Ministry of Environment, Brasilia, 59-65.

# 05. Feminismos e agroecoloxía


05.1. Sonia Cárdenas. *Campesinas en la producción de autoconsumo van por un modelo que procure autonomía y cuidado de la vida en los territorios*

05.2. Dandara de Oliveira Marques. *Potencialidades e desafios agroalimentares: perspectiva de mulheres do assentamento Chico Mendes I, estudo de caso por uma liderança local*

05.3. Marcia Tait; Bruna Vasconcellos. *Mulheres agroecológicas em movimento no Brasil: dialogando com propostas e singularidades*

05.4. Pilar Galindo; Beatriz Martinez; Amparo Caballero. *Consumo responsable agroecológico ecofeminista ante el COVID-19*

05.5. Mirene Begiristain; Marta Rivera; Marina DiMasso; Jessica Milgroom; Isabel Álvarez; Patricia Dopazo; Elisa Oteros-Rozas. *SOSCampesinado: aprendizajes de una campaña agroecológica y feminista*

05.6. Lara Román, Ester Montero, Mirian Uhalte, Mayu Serreau y Maialen Lacunza, Mugarik Gabe Nafarroa. *Soberanía alimentaria y defensa del territorio: la necesaria articulación entre feminismos rurales y urbanos*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Feminismos e agroecoloxía 05

# 05.1

# CAMPESINAS EN LA PRODUCCIÓN DE AUTOCONSUMO: AUTONOMÍA Y CUIDADO DE LA VIDA EN LOS TERRITORIOS

SONIA IRENE CÁRDENAS SOLÍS
Doctoranda Recursos Naturales y Gestión Sostenible. ISEC, UCO
cardosysoles@yahoo.es

***Introducción***

Este año durante la pandemia del Coronavid-19, en medio de la multitud de catástrofes sucediéndose simultanea o alternadamente en el mundo, he participado en la red social donde se comunican las integrantes de la Asociación de Mujeres Organizadas de Yolombó, Colombia (AMOY). Sus mensajes traen alentadoras noticas de que a la vez que las calamidades están ocurriendo, como antes, las alternativas también. Las campesinas envían fotos de los cultivos de maíz, de frijol, preguntan por pie de cría de gallinas criollas, por semillas, por prácticas de control de alguna plaga, cuentan del avistamiento de una ave, comparten una receta; preguntan por la salud de todas y relatan las novedades de las familias y de los proyectos que se plantean. En sus notas, fotos y audios reconocen la riqueza que poseen al tener sus propios alimentos sembrados, así como el valor de lo que han hecho, mantenido y recuperado en el proceso de transición agroecológica de 3 décadas apostando por la soberanía alimentaria, la autonomía económica de las mujeres y su bienestar y el de sus comunidades. Ellas dan la noticia de un territorio cuidado para la vida y en dinámica constante.

Mi trabajo allí comenzó 25 años atrás con un diagnóstico de las problemáticas alimentarias, ambientales, organizativas y del ser mujer que tenían las integrantes de la asociación. Luego durante muchos años el trabajo se centró en procesos de transición agroecológica, en la estrategia "*de campesina a campesina*" para lograr estas transformaciones y en el empoderamiento de las mujeres a partir del reconocimiento de su papel como productoras de alimentos y los aportes que hacen a la economía. Fue un trabajo realizado en medio de la situación de guerra que cobró numerosas víctimas en la población y desplazó también a muchas otras.

Durante 18 años mis visitas se ocuparon de estos aspectos, pero en los últimos 7 años, cuando presté atención a las aves que visitan las fincas campesinas, la observación del Torito dorsiblanco (Capito hypolucus), una especie endémica, amenazada de extinción y cuyos últimos registros databan de 50 años atrás en una zona cercana, llamó poderosamente mi atención. Ello me llevó a ampliar la mirada sobre los procesos de transición agroecológica en finca, a mirar la Agricultura Campesina (AC) en el conjunto del territorio con los impactos y aportes que trae y a indagar cómo este modelo de agricultura, construido con las decisiones particulares de la familia tiene efectos en la escala de paisaje.

Haber pasado más de 20 años en esta zona de los Andes centrales de Colombia, en una estrecha relación con campesinas, sus familias, el territorio y un acercamiento a las administraciones municipales, me ha permitido observar intensamente la agricultura campesina, una realidad que suele ser poco revelada, especialmente porque los dispositivos teóricos con los que se suele mirar provienen de miradas economicistas que no logran dar cuenta de su complejidad. O porque si bien los estudios existentes reconocen la importancia de la agricultura campesina y de su componente de Autoconsumo (AA), se mira de manera segmentada los aspectos nutricionales o económicos o sociales y culturales.

Pero la AC es un entramado social, cultural y ecológico con particularidades que responden a la zona biogeográfica donde se desarrolla, a las tradiciones agrarias presentes, a los conocimientos y prácticas con la que sus actores y actora la realizan, y a la presencia, pérdida, o recuperación de este conocimiento, entre muchos hilos de esta trama.

En este territorio de Yolombó y con la organización de mujeres AMOY realizo la investigación para mi tesis de doctorado, en 2 microcuencas y 8 fincas situadas allí. El largo acercamiento a estas comunidades y a la AMOY me permite apostar por una lectura más integral de la dinámica de esta agricultura, un acercamiento que me facilitó la realización de actividades, como por ejemplo el inventario de avifauna y el estudio de las dietas alimentarias, algo que hubiera sido extremadamente difícil en otros territorios sin el vínculo de afecto y de confianza mutua.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Para registrar la biodiversidad se utilizó la encuesta a cada familia y se complementó con recorridos en la finca. Las especies se listaron según el uso principal en 8 grupos. Para el inventario de aves se empleó el método de búsqueda exhaustiva haciendo recorridos en la mañana y en la tarde durante 6 días en cada una de las 8 fincas de estudio, en el curso de las aguas de ambas microcuencas y las zonas aledañas. Para estudiar la dieta, se utilizó el recordatorio de alimentos consumidos la última semana y la lista de ingredientes utilizados, nombrando la cantidad producida en la finca y la que es comprada. Así mismo se valoraron estas cantidades a precios del mercado local donde las familias compran los alimentos, siguiendo el criterio de que representan un ahorro en el gasto de alimentos. La lista de productos se organizó en 7 grupos, 5 de los cuales se corresponden con los grupos registrados en biodiversidad.

Comparto en esta comunicación una parte de los resultados que actualmente estoy elaborando y que todavía son preliminares: relaciono cómo la Agricultura de Autoconsumo (AA), conlleva un manejo de la biodiversidad a nivel de finca que tiene efectos positivos no solo en la autonomía alimentaria, sino en la escala de paisaje, unos efectos en los que las campesinas han tenido un papel clave.

Los alimentos de la dieta expresan una lógica de diseño de los agroecosistemas y del tejido de relaciones en el territorio

Una estrategia es un juego de caminos intencionados al logro de un propósito y que da significado a quien lo hace. En el caso de la agricultura campesina, puede decirse que las estrategias productivas, como parte del modo de vida campesino, se orientan con las preguntas ¿Cómo vamos a vivir? ¿Qué vamos a comer? ¿Qué nos gusta comer? ¿Que sabemos producir? ¿Qué área tenemos? ¿Quiénes podemos trabajar la tierra? ¿Qué se da en estos suelos? ¿Qué hay en el territorio que nos ayude a vivir y a alimentarnos? Las respuestas a estas preguntas es un complejo entramado de prácticas y conocimientos que pueden verse en el diseño del agroecosistema.

Cultivar para el mercado es una parte de la estrategias productivas, y por tanto se dedica espacio productivo a la caña y al café, principales productos comerciales, más es sólo una parte de ellas y no homogeniza el predio, pues mantener la autonomía, la identidad cultural, el sentido comunitario tiene un fuerte peso y se ve reflejado en el mosaico productivo de la finca. Como se aprecia en el mapa de una de las fincas de estudio, en la Figura 1, estos cultivos están mezclados con los demás que hacen parte de la dieta alimenticia.

**Figura 1. Mosaico productivo de una finca de agricultura campesina**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

En el mapa puede verse, cerca de la casa, pequeños lotes de huerta y alojamiento para las gallinas; alrededor, se encuentran cultivos de café con sombrío entre los cuales hay plátano, frutales y otros árboles de sombrío y leñeros; en las cercas se observan árboles también de sombra, maderables y de alimento para los animales. Los mapas de las otras fincas se corresponden en general con este diseño.

Las mujeres conocen y manejan una amplia variedad de especies, lo cual señala que también hacen un manejo cotidiano del paisaje (Dianne Rocheleau, 2004) enfocado en el cuidado de la vida, generar bienestar en el territorio y vigorizar el tejido social y humano (Federici, 2013). Al respecto se registró una agrobiodiversidad de 183 especies destinadas a alimento humano y animal, medicina, madera, leña, sombrío, cercas vivas, protección de agua y artesanías. De estas especies, las mujeres campesinas manejan tres cuartas partes, mientras los hombres una cuarta parte.

El resumen de estos datos puede apreciarse en la Tabla 1. Adicionalmente se exploró la biodiversidad con 8 fincas más de estas microcuencas, y se encontró una biodiversidad también muy importante, aunque un poco menor: 141 especies. Donde mayor diferencia hubo fue en el número de especies frutales, medicinales y aromáticas y productos básicos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**TABLA 1. INVENTARIO DE ESPECIES SEGÚN USO PRINCIPAL EN DOS MICROCUENCAS DEL MUNICIPIO DE YOLOMBO (COLOMBIA)**

| GRUPOS SEGÚN USO PRINCIPAL | # de especies en las fincas estudiadas (8) | # de especies en otras fincas de las microcuencas (8) |
|---|---|---|
| Frutales | 32 | 18 |
| Productos básicos y energéticos* | 9 | 4 |
| Animales para alimento humano | 5 | 4 |
| Hortalizas, verduras y otros cereales | 27 | 22 |
| Medicinales, aromáticas y condimentos | 43 | 27 |
| Forrajes y granos para alimentación animal | 18 | 19 |
| Leñeras; maderables, sombrío, cercas vivas, protección agua y artesanías | 48 | 47 |
| Animales para trabajo | 1 | 0 |
| Total especies | 183 | 141 |

*Alimentos centrales en la dieta cotidiana: maíz, fríjol, plátanos, yuca, guineos, panela (dulce de caña)

Esta biodiversidad, distribuida cuidadosamente en el predio, es base del sustento de las familias y permite la provisión de alimentos variados durante el transcurso del año, así como la venta de productos al mercado.

En la Tabla 2 se observan los grupos de alimentos que componen la dieta de una familia campesina, en promedio anualmente. Puede apreciarse que el 56% del volumen de alimentos es producido, este dato promedio viene de un espectro en el que hay familias que producen el 25% de sus alimentos, otras el 50% y otras el 70%, variaciones que se deben de manera importante, a la disponibilidad de tierra y mano de obra para trabajarla. En todo caso resulta relevante que al menos 760 kg (25%) de alimentos provienen de su producción.

Una mirada más detenida al volumen de los alimentos producidos, revela la estrategia de incluir la mayor variedad de alimentos posibles, expresada a su vez en el diseño del agroecosistema y en consonancia con la búsqueda de autonomía y soberanía alimentaria. Veamos.

El grupo de frutas ofrece el mayor volumen de producción para la dieta, sin embargo no hay un espacio dedicado a su cultivo, los frutales están en las cercas, asociados al café como sombrío, o presentes saltonamente entre los lotes de caña y pequeños potreros de las fincas.

Los productos básicos tienen un gran peso en la dieta, una parte es comprada, principalmente arroz, lentejas, frijol y maíz. Este grupo comprende también plátanos, guineos y yuca siendo estos los que tienen más volumen de producción y hacen parte del intercambio que sucede entre vecinos y familiares, pues hay épocas en el año donde hay más producción que en otras. También sucede que en algunos momentos una familia no ha obtenido aun la cosecha, entonces quien sí tiene ofrece como obsequio o como intercambio estos alimentos básicos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**TABLA 2. ALIMENTOS QUE COMPONEN LA DIETA DE UNA FAMILIA CAMPESINA:**

**Producidos y comprados y valor en US a precios del mercado local**

| Orden de importancia según kg producidos | Cantidad de alimentos en la dieta | | | | Valor de los alimentos en la dieta | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Alimentos producidos kg/año | | Alimentos comprados kg/año | | Valor de los alimentos producidos US/año | | Valor de los alimentos comprados US/año | |
| 1° | Frutas | 756 | Básicos | 477 | Origen animal | 549 | Origen animal | 1.192 |
| 2° | Básicos | 425 | Origen animal | 461 | Frutas | 414 | Procesados | 347 |
| 3° | Origen animal | 235 | Hortalizas, verduras y otros cereales | 119 | Básicos | 230 | Básicos | 344 |
| 4° | Hortalizas, verduras y otros cereales | 170 | Energéticos | 118 | Hortalizas, verduras y otros cereales | 130 | Energéticos | 129 |
| 5° | Energéticos | 121 | Procesados | 92 | Energéticos | 114 | Hortalizas, verduras y otros cereales | 120 |
| 6° | Medicinales, aromáticas y condimentos | 8 | Frutas | 40 | Medicinales, aromáticas y condimentos | 15 | Frutas | 60 |
| 7° | Procesados | 0 | Medicinales, aromáticas y condimentos | 22 | Procesados | 0 | Medicinales, aromáticas y condimentos | 19 |
| Total | | 1.714 | | 1.329 | | 1.451 | | 2.211 |
| % | | 56% | | 44% | | 40% | | 60% |
| Total | 3.043 kg | | | | US 3.662 | | | |

Frutas: todo tipo de frutas, incluye café y cacao. Básicos: cereales, leguminosas, tubérculos y plátanos. Origen animal: lácteos, huevos, carne y vísceras de diversas especies, derivados cárnicos, pescado. Hortalizas, verduras y otros cereales (cebada, avena). Energéticos: grasas y endulzantes: azúcar, panela.. Medicinales, aromáticas y condimentos (incluye sal). Procesados: pastas, productos de panadería, harina, café y cacao procesados.

Pero ¿por qué no dedican más espacio y trabajo para producir todo el frijol y el maíz que son base de las preparaciones culinarias cada día? Una parte de la explicación radica en que prefieren dedicar espacio y trabajo a la producción de diversidad de alimentos de la dieta, lo cual se orienta a buscar autonomía y reducir la dependencia respecto al mercado. También se explica en el hecho de que las importaciones de estos alimentos han crecido en las últimas décadas en el país, por lo cual puede resultarles mejor comprar una parte y liberar espacio productivo para otros alimentos, dado que se trata de minifundios.

Respecto a los alimentos de origen animal producidos en las fincas, ocupan el tercer lugar de importancia y son principalmente huevos y carne de gallina y pollo, seguido de queso y leche. Todas las familias tienen gallinas criollas para la producción de huevo, que les permite acceder a una fuente de proteína de alto valor biológico, no producirlo implicaría destinar un valioso recurso monetario para la compra. Es importante, además, porque los animales son alimentados principalmente con recursos de la finca: subproductos y residuos de cosecha (plátano, yuca, cidras, ahuyama, hortalizas, etc.), así como granos y plantas forrajeras sembradas especialmente para los animales y que tienen a la vez utilidad como abono verde, como cerca o como plantas melíferas. En este sentido cada producto, con algunas excepciones, tiene varios usos en el agroecosistema y a nivel del territorio.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Las hortalizas ocupan el 4° lugar en volumen de producción y sin embargo en el terreno ocupan un espacio muy reducido, la estrategia se orienta a producir en pequeños parches dentro de la finca (como se observa en la Figura 1), alrededor de la casa y en asocio a frutales y café. Así mismo, las medicinales, 6°en importancia, se siembran asociadas a las hortalizas o en macetas alrededor de la casa. Para las mujeres campesinas son muy importantes estos grupos porque les permite contar con productos que son ampliamente utilizados en las preparaciones culinarias y tener plantas para el manejo cotidiano de la salud.

La caña es el único producto del grupo de energéticos y aunque ocupa buena parte de los lotes de cultivo, no representa tanto en volumen dentro de la dieta, 5° en importancia, pero su venta permite un flujo de dinero constante para la compra de los alimentos que no se producen.

Las mujeres dedican su esfuerzo productivo a todos los alimentos que se orientan al AA, pero también a los destinados al mercado. En el cultivo de fríjol, maíz, hortalizas y medicinales el trabajo es casi exclusivo de las ellas y responde también a la labor que tienen en la preparación de los alimentos. En el caso de frutales, yuca, plátanos y guineos, si hay que abrir el terreno o hacer al ahoyado para la siembra, los hombres toman estas labores y las mujeres dan continuidad a su cuidado. En el cultivo del café participan ambos y en el de la caña es casi exclusivo de los hombres.

Cuando se les pregunta a las mujeres las razones por las cuales quieren producir para el AA, responden: para tener alimentos suficientes, variados y saludables, no tener que comprar, mejorar la economía familiar y tener alimentos para regalar e intercambiar. El intercambio y obsequio constituye parte de las estrategias del modo de vida campesino, de modo que, los alimentos tienen también un estatus de bienes comunes, más aún si se tiene en cuenta que los conocimientos y la semillas para producirlos son un bien que está presente entre las gentes del territorio, y ello permite que esté disponible para el conjunto de los habitantes en un momento requerido. Por tanto, vivir en colectivo, hace parte también de las estrategias y en este sentido el autoconsumo, no solo es una estrategia a nivel de la finca sino del territorio.

En suma, el diseño de los agroecosistemas, combinando de manera cuidadosa los alimentos para el AA y para el mercado, muestra la importancia que las familias campesinas dan a la autonomía y que esta incluye el tejido de relaciones en el territorio.

## La agricultura campesina y la matriz de paisaje

La teoría de la matriz (Perfecto, Vandermeer y Wrigth, 2009) ofrece un soporte conceptual muy interesante que muestra que no solo son importantes las áreas protegidas para la conservación de especies, dado que por fuera de ellas existe una importante diversidad que generalmente no está siendo protegida y que la estrategia de declarar áreas protegidas si bien es importante, es insuficiente. Resulta más relevante para la conservación ocuparse de las zonas donde hay destrucción y rediseñar el uso planteando parches de biodiversidad y conexión entre los mismos.

Al observar el conjunto de las fincas insertas en el territorio de las dos microcuencas, vemos una matriz compuesta por parches de biodiversidad que son las fincas (con sus especies comestibles, medicinales y forestales), con conexiones entre sí, principalmente a través de cafetales, cercas vivas y frutales. Se ven también conexiones más o menos continuas con pequeños fragmentos de bosque que algunas fincas han conservado para la obtención de leña y el cuidado de las aguas de abasto, y con los bosques de galería que van por los cursos de agua de las microcuencas. Este conjunto se enlaza a su vez con otros fragmentos de bosques un poco más grandes, constituyendo en conjunto una matriz agraria de paisaje que está permitiendo hábitat para diversas especies.

El manejo que hace la AC, con un componente fuerte de autoconsumo, así como la continuidad de café con sombrío de una finca a otra, incrementa la calidad de la matriz y conforman una suerte de bosque cultivado


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

que puede ser de una calidad similar a la del bosque natural en términos de hábitat para al menos una parte de las especies propias de los ecosistemas originales (Perfecto, Vandermeer y wrigth, 2009). Pero es necesario además que haya una conectividad entre los parches, lo cual es posible si también para las diferentes familias la biodiversidad es una estrategia de su modo de habitar el territorio. Y es lo que precisamente ocurre en estas microcuencas, por lo menos entre las fincas campesinas, pues también hay presencia de latifundios con monocultivos de pasto para ganado y de caña, que crean una un efecto disruptor en la matriz.

Inventariar la biodiversidad natural es complejo, sin embargo un taxón bastante utilizado para conocer la salud de los ecosistemas es el de las aves, por varias razones: por la abundante información sobre él, porque responde muy rápido a las variaciones que las actividades humanas producen en los ecosistemas por lo cual refleja su impacto, y porque es mucho más fácil de registrar que otros taxones por su visibilidad y sus cantos (Ortega-Álvarez et. al., 2012).

La observación del Torito dorsiblanco (Capito hypoleucus) en las fincas me llevó a incluir este aspecto, buscando entender mejor la interrelación entre ellas y el porqué de su presencia en una zona de agricultura campesina donde no se aprecian bosques densos sino fragmentados. El resultado fue sorprendente. Se encontró una riqueza de 36 familias y una diversidad de 143 especies, incluidas 4 endémicas, de las cuales 3 están amenazadas de extinción, y sin embargo han encontrado un hábitat adecuado allí en el conjunto de parches de biodiversidad que las fincas conforman.

También se halló el Cacique candela (Hypopyrrhus pyrohypogaster) y adicionalmente, aunque no se hizo un inventario de primates, se observó en varios fragmentos de bosques cercanos a las fincas, el Tití gris (Saguinus leucopus). Estos hallazgos se explican por la pertenencia de Yolombó a la zona biogeográfica Chocó-Magdalena, concretamente al distrito biogeográfico Nechí-Nare (Corantioquia, 2009), muy importante por su grado de endemismo. El Torito dorsiblanco, el Cacique Candela y el Tití gris, son precisamente 3 especies endémicas características del Nechí-Nare y las 3 con amenaza de extinción debido a la pérdida de hábitat.

La pertenencia de Yolombó a esta zona y a este distrito biogeográficos le otorga un importante potencial de biodiversidad, pero sobre esta capa hay que mirar los usos del suelo que tiene el territorio, pues tiene impactos sobre ella. En el caso de las 2 microcuencas estudiadas, confluyen usos del suelo en agricultura, ganadería y bosques fragmentados. A nivel del municipio los usos incluyen, además, bosques densos aunque bastante reducidos y cultivos industriales de pino.

Una tercera capa a tener en cuenta es el manejo dentro de los usos. En estas microcuencas se observa una agricultura diversa como es la campesina, y monocultivos de caña y pastos, que hacen parte de latifundios. La diversidad de 183 especies que vimos en la Tabla 1, así como de 141 especies en otras fincas de las microcuencas, muestra en la agricultura campesina un manejo en policultivos, tanto para los alimentos como para el café, lo cual permite un uso reducido de agroquímicos (de hecho las producciones para el AA no suelen usarlos).

Los ecosistemas de la zona de estudio hacen parte del bosque subandino[1], el cual dentro del distrito Nechí-Nare presenta un 48,21% de su área transformada, un 12,3% en condición seminatural y un 38,6% en condición natural (La Torre, et al., 2014), siendo considerada la agricultura como la actividad que más contribuye a la pérdida y degradación de los bosques. Por ello, cobra importancia encontrar que en esta zona la AC está contribuyendo a mejorar la matriz de paisaje agrícola y con ello la biodiversidad en el ecosistema.

El Torito dorsiblanco, ha sido observado en grupos en las fincas, alimentándose de frutales y haciendo recorridos en diferentes lugares de las microcuencas. A pesar de que esta especie prefiere bosques primarios o

1 Los bosques subandinos son aquellos situados en la cordillera de los Andes entre 500-1.800 msnm y con una temperatura media anual entre 18-24°C.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

con poca intervención, dada la fuerte intervención de los bosques del Nechí-Nare, busca alimentarse en otros bosques secundarios y en fincas con presencia de frutales (Laverde, et al, 2005), como lo son precisamente las fincas con agricultura campesina diversificada que existen en Yolombó.

Estos hallazgos, señalan la importancia de leer la agricultura campesina no solo a nivel de la finca o de la producción del conjunto de fincas, sino a una escala de paisaje, considerando la potencialidad que le da la zona y el distrito biogeográficos a los que pertenece, puesto que de ello depende la configuración de ecosistemas y especies, y empleando además enfoques integradores como el de la matriz.

Pero la matriz de paisaje que conforma la AC en la zona de estudio es presionada externamente y de forma continua hacia la simplificación, pues los precios de los mercados para los productos como café y caña que suelen ser desfavorables para las familias campesinas, influyen en que se procure dedicar más área para estos cultivos a costa de los cultivos alimenticos, los asociados a estos y los pocos bosques que quedan.

Esta situación fue la que precisamente llevó a AMOY a plantearse 25 años atrás restablecer la AA recuperando y reintroduciendo una importante biodiversidad, de tal forma que algunas de sus parcelas constituyen ahora un faro agroecológico en el municipio. Su labor cobra importancia en la matriz de paisaje, pues son ellas las que al lado de otras organizaciones comunitarias, están promoviendo acciones colectivas para reforestar los cursos de aguas en diferentes microcuencas, lo que se traduce en mayor conexión entre los parches y la posibilidad de alojar mayor biodiversidad.

Al lado de estas acciones, también aprovechan para compartir sus conocimientos en la transición agroecológica, siendo las mujeres las que más se interesan en conocer y aprender sobre ello.

A nivel del territorio más amplio, en el municipio de Yolombó existen zonas donde la matriz de paisaje es totalmente opuesta a la que hemos estudiado. Hay grandes extensiones sembradas en pino y las fincas campesinas están encerradas literalmente por estos desiertos verdes, con un coctel de agroquímicos que afecta las aguas y sus cultivos. La existencia de ambas matrices expresa la disputa por un territorio material y simbólico (Fernández, 2009; Rosset y Martínez- Torres, 2013) y en esta disputa el cuidado de la vida y el papel de las mujeres en él, es central.

## Conclusiones

Una base importante del incremento en la calidad de la matriz de paisaje es la Agricultura de Autoconsumo (AA), practicada especialmente por las mujeres, cuyo papel en el territorio resulta en alimentos, ingresos y redes de colaboración e intercambios vecinales y familiares por donde circulan alimentos, trabajo, conocimientos, bienes y servicios. Al mismo tiempo contribuye a la identidad sociocultural y a la (re)producción de los recursos y mecanismos ecológicos del territorio.

Las mujeres campesinas procuran ampliar la biodiversidad, pues les representa mayores posibilidades alimenticias para su familia y para dinamizar los intercambios y obsequios.

Las dietas alimenticias que en promedio tienen las familias- resultado de la biodiversidad en las fincas-, así como la diversidad de aves a nivel de las microcuencas, evidencian un enriquecimiento de la matriz de paisaje, en el que se lee la huella de las mujeres en el cuidado del territorio.

La biodiversidad en las fincas como parches que hacen parte de la matriz de paisaje, es clave, y tiene efectos no solo en términos nutricionales y de soberanía alimentaria, sino también en el modo de vida, un modo de vida que difícilmente puede ser practicado por una sola familia campesina en su finca, más si entre varias, por su interdependencia social y de los bienes comunes claves del territorio.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Experiencias como la de AMOY nos señala la existencia de sociedades campesinas que no se plegaron plenamente a las doctrinas del mercado y del desarrollo. Y nos remiten a la imagen del iceberg, donde lo que vemos en la superficie es la economía estándar, pero ésta es sostenida por otra economía sumergida constituida por un entramado de relaciones para el sustento, en el cual las mujeres campesinas van por un modelo que procure autonomía y cuidado de la vida.

## Bibliografía

Federici, Silvia. 2013. Revolución en punto cero. Trabajo doméstico, reproducción y luchas feministas. Traficantes de sueños. Madrid.

Giraldo, Omar. 2018. Ecología política de la agricultura. Agroecología y posdesarrollo. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México: El Colegio de la Frontera Sur.

Latorre, Juan; Jaramillo, Omar; Corredor, Luisa y Arias, D. 2014. Condición de las Unidades Ecobiogeograficas Continentales y Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Colombia (Base de Datos Geográfica a Escala 1:100.000). Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Laverde, Rengifo & Múnera, 2005. Preferencia de hábitat por Capito hypoleucus, ave colombiana endémica y amenazada. Ornitología Colombiana No. 3 (2005):62-73.

Ortega-Álvarez et. al 2012. Iniciativa de monitoreo de aves en áreas bajo influencia de actividades productivas promovidas por el corredor biológico mesoamericano-México. CONABIO, NABCI, CBM-M,CONANP. México.

Perfecto, Ivettee. Vandermeer, John & Wright, Angus. 2009. Nature's matrix: linking agriculture, conservation and food sovereignty.Earthscan. Lodon.

Rocheleau, Dianne; Thomas-Slayter, Barbara y Wangari, Esther. 2004. Género y ambiente: una perspectiva de la ecología política feminista. En: Vázquez, Verónica y Velázquez, Margarita (Coord.). Miradas al futuro, México: PUEG, CRIM, CP, pp. 343-371.

Fernandes, B. M. 2009. Sobre a tipologia de territórios. Pages 197–215 in M. A. Saquet and E.S. Sposito, editors. Territórios e territorialidades: teoria, processos e conflitos. Expressão Popular, Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil. En: Rosset y Martínez- Torres, 2013. La Via Campesina y Agroecología.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Feminismos e agroecoloxía 05

# 05.2

# POTENCIALIDADES E DESAFIOS AGROALIMENTARES: PERSPECTIVA DE MULHERES DO ASSENTAMENTO CHICO MENDES I, ESTUDO DE CASO POR UMA LIDERANÇA LOCAL

## Agri-food potential and challenge: Perspective of women from the Chico Mendes I settlement, case study by a local leadership

DANDARA DE OLIVEIRA MARQUES[1] (dandaraomarques@gmail.com)
LUCIANO PIRES DE ANDRADE[3] (lucianopandrade@gmail.com)
IVSON LEON RODRIGUES FERREIRA[2] (ivsonleon12@gmail.com)
WERONICA MEIRE DE SOUZA[4] (weronicameira@gmail.com)
HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE[5] (horasaa@gamil.com)

1 e 2 Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais PPCIAM-UFAPE/UFRPE
3, ,4 e 5 Professores da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco- UFAPE/UFRPE e do Programa de Pós-Graduação de Ciências Ambientais- PPCIAM-UFAPE/UFRPE

## Resumo

Esta pesquisa foi realizada no Brasil, na região Nordeste, através de um estudo de caso por uma liderança local do assentamento da Reforma Agrária Chico Mendes I, localizado no Município de Tracunhaém, Zona da Mata do estado de Pernambuco, instituído pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) em 2006. A região é historicamente marcada por conflitos de terras da questão agrária, decorrente de um cenário latifundiário. Neste trabalho a pretensão foi estudar e analisar como está configurado o sistema de produção agrícola local atual, sobre a perspectiva das práticas agroecológicas, potencialidades e desafios de sistemas agroalimentares realizado por mulheres. Além de visibilizar, fortalecer e valorizar a experiência feminina, a frente na luta pela soberania e segurança alimentar no meio rural. O estudo foi realizado no período de abril e maio/2020. Foi utilizado a pesquisa qualitativa como ferramenta metodológica e entrevista semiestruturada para coleta de dados e informações, e pesquisa de campo por meio da observação participante. Foram identificados que as práticas agroecológicas são mantidas pelos espaços estudados, os quintais apresentam uma diversidade de cultivos, porém não garante o consumo completo das famílias, sendo as políticas públicas fundamentais para manutenção de sistemas agroalimentares que garantam soberania e segurança alimentar. O protagonismo feminino é uma potencialidade, não apenas para a valorização e emancipação das mulheres, mas também para a garantia das estruturas sociais, ambientais e econômicas sustentáveis.

## Palavras-chave

Mulheres, práticas agroecológicas; sistemas agroalimentares; soberania e segurança alimentar.

## Abstract

This research was carried out in Brazil, in the Northeast region, through a case study by a local leadership of the Agrarian Reform settlement Chico Mendes I, located in the Municipality of Tracunhaém, Zona da Mata in the state of Pernambuco, instituted by the National Colonization Institute and Agrarian Reform (INCRA) in 2006. The region has historically been marked by land conflicts related to the agrarian issue, resulting from a landowning scenario. In this work, the intention was to study and analyze how the current local agricultural production system is configured, from the perspective of agroecological practices, potential and challenges of agrifood systems carried out by women. In addition to making visible, strengthening and valuing the female experience, the front in the struggle for sovereignty and food security in rural areas. The study was carried out between April and May / 2020. Qualitative research was used as a methodological tool and semi-structured interview to collect data and information, and field research through participant observation. It was identified that agroecological practices are maintained by the spaces studied, the yards show a diversity of crops, but it does not guarantee the complete consumption of families, and public policies are fundamental for maintaining agri-food systems that guarantee sovereignty and food security. Female protagonism is a potential, not only for the valorization and emancipation of women, but also for the guarantee of sustainable social, environmental and economic structures.

## Key-words

Agroecological practices; Women; agri-food systems; sovereignty and food security

# Introdução

Os recursos naturais sofrem ameaças na conjuntura atual perante um modelo de agricultura convencional, intensiva, mecanizada e insustentável. Esse modo de agricultura não garante nutrir e se sustentar a longo prazo, é um paradoxo, visto que, à medida em que é altamente dependente dos recursos, este próprio sistema também tem uma relação de degradação e impactos com os ecossistemas e a sociedade, atingindo as diversas dimensões territoriais, especialmente o meio rural. Além, da agricultura industrial contribuir com cerca de 25 a 30% das emissões de gases de efeito estufa, modificando condições climáticas e comprometendo a capacidade do mundo para produzir alimentos no futuro (ALTIERI *et al*. 2012).

A insegurança alimentar está integrada a esta lógica de produção, gerando riscos. Segundo Jalil (2009, p. 23) a problemática da fome e da insegurança alimentar e nutricional se apresentam como uma constante no Brasil pela manutenção da desigualdade e da pobreza, a área rural continua a mais afetada. A agroecologia e suas múltiplas dimensões pode contribuir e garantir a soberania e segurança alimentar de sistemas agroalimentares e possibilitar a construção de outros sistemas agroalimentares.

É o direito ao acesso à terra, alimentos saudáveis, sistemas de produção ecologicamente viável e socialmente justos, e protagonizados por atores locais. A questão de gênero é inseparável nesse debate, e o presente estudo parte justamente de uma abordagem referente à perspectiva e protagonismo das mulheres nos agroecossistemas com princípios agroecológicos.

Para Pacheco (2002, p. 20)

> "As mulheres adquiriram historicamente um vasto saber dos sistemas agroecológicos, demonstrando em muitas regiões do mundo um significativo conhecimento sobre as espécies de recursos genéticos e fitogenéticos, pelo relevante papel gerenciador da conservação da biodiversidade e domesticação das plantas."

Este artigo pretende abordar um estudo de caso no assentamento da Reforma Agrária Chico Mendes I, no município de Tracunhaém, Zona da Mata do estado de Pernambuco a partir de uma liderança local. Esta região é historicamente marcada por conflitos de terras, decorrentes de um cenário latifundiário. É emergente pensar um sistema de agricultura de base ecológica, tal como a soberania e segurança alimentar, sobretudo um modelo de produção voltado para sistemas biodiversos que garantam a sustentabilidade do recurso naturais (ALTIERI, 2012).

A escolha do tema surgiu do interesse em levantar dados e informações sobre as perspectivas das práticas agroecológicas na região da zona da mata. No modelo ideal, a produção familiar camponesa define-se na reprodução social por meio da associação sinérgica entre agricultura e natureza através da coprodução (PLOEG, 2009b, 2009c).

Desta forma a pesquisa tem por objetivo levantar as potencialidades e desafios de sistemas agroalimentares realizados por mulheres, bem como fortalecer e valorizar as experiências geridas pelo protagonismo feminino, que estão à frente na luta pela soberania e segurança alimentar no meio rural.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

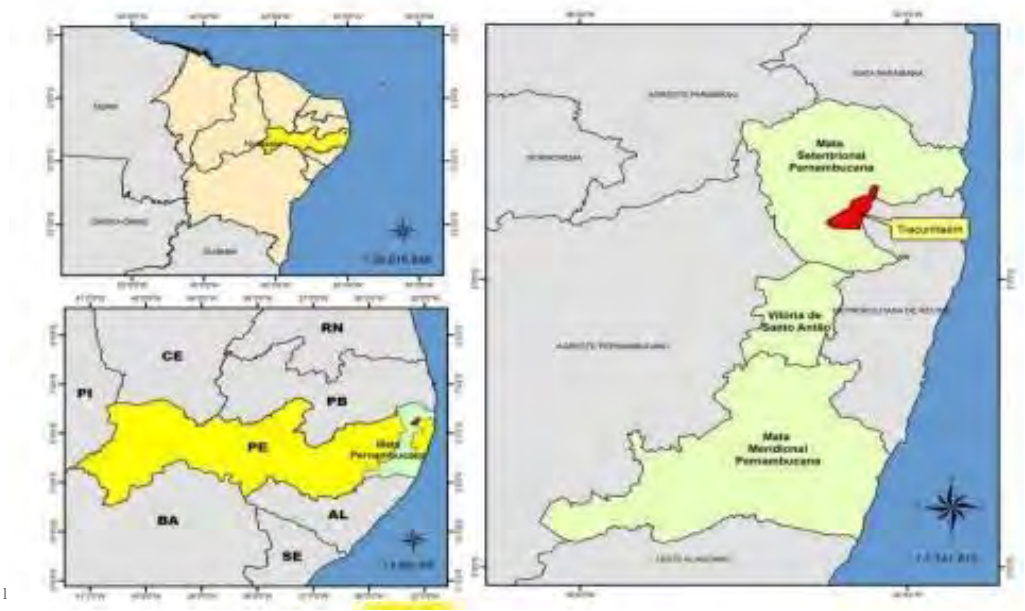
# Metodologia

## A área de estudo

Esta pesquisa foi realizada em duas experiências em sítios de agricultura de base ecológica no assentamento da Reforma Agrária Chico Mendes I, localizado no Município de Tracunhaém, Zona da Mata do estado de Pernambuco, região Nordeste do Brasil. Segundo o Censo Agropecuário (2006) Tracunhaém possui clima tropical, economia baseada na produção de cana-de-açúcar, porém os números de pequenas propriedades rurais são expressivos em meio a um território dominado pela cana de açúcar e setor sucroalcoleiro.

O assentamento tem uma história de luta no território. Em 1997 foi ponto de partida da ocupação, iniciou nas lonas em acampamentos do Movimento Sem Terra (MST) juntamente com a Comissão Pastoral da Terra (CPT). No ano de 2005 a terra foi regulamentada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Atualmente, 165 famílias estão assentadas em três assentamentos: Nova Canaã; Chico Mendes; e Ismael Felipe.

**Mapa de localização da área estudada**




1

Fonte: IBGE Elaboração: Girlan Cândido

## Coleta e análise de dados

É importante destacar que neste artigo a pretensão foi estudar e analisar como está configurado o sistema de produção agrícola local. A pesquisa trata-se de um estudo de caso, durante o período de abril e maio/2020. Para isso foram feitas seleção de agricultoras para relato das experiências e estudo de caso. O critério de escolha foi de liderança local no assentamento, além da possibilidade de comunicação por meio de aparelho

1 MAPA, Localização do Brasil com destaque na Região Nordeste com destaque do município de Tracunhaém. Disponível em:https://porlatierra.org/docs/1ad683946fb9ba54b4dda329d3ea979d.pdf


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

móvel, devido a situação de pandemia mundial que estamos atualmente vivenciando. Para a coleta de dados foi utilizada como ferramenta metodológica a entrevista semi-estruturada junto às agricultoras, protagonistas na colaboração para o estudo.

Foi utilizada a pesquisa qualitativa como ferramenta metodológica para investigação de informações fornecidas. A pesquisa de campo ocorreu por meio da observação participante, que possibilitou analisar os desafios e potencialidades para os sistemas agroalimentares de consumo e soberania e segurança alimentar.

Os dados de levantamento socioambiental, dividiu-se em três etapas: a primeira parte da entrevista se baseou nas práticas agrícolas; na segunda parte da investigação sobre os sistemas agroalimentares; e a última parte foi feito um levantamento do consumo, soberania e segurança alimentar e política pública.

A partir dos dados obtidos foi feita a análise das respostas e com a tematização a partir das entrevistas fez-se discussões de acordo com a literatura levantada para o estudo, tendo como foco na revisão as temáticas: protagonismo de mulheres, práticas agroecológicas, sistemas agroalimentares e soberania e segurança alimentar.

# Resultados e discussões

## Protagonismo feminino

É importante destacar que os dois espaços são geridos por mulheres, apresentado como uma das potencialidades ao estudo realizado. Embora a realidade no campo seja adversa, e os estudos de Jail (2009 p. 77) ressaltam que:

"A vida das mulheres camponesas no Brasil, ainda hoje, sejam assalariadas, posseiras, assentadas de reforma agrária, quilombolas, extrativistas ou agricultoras familiares, é marcada pelo patriarcado, que se expressa na rígida divisão sexual do trabalho e na posição subordinada que se espera que ocupem com relação aos homens, considerados socialmente os verdadeiros "produtores rurais."

No que se refere ao assentamento Chico Mendes uma das agricultoras entrevistadas relata que as mulheres representam um papel fundamental e são maioria no assentamento, têm sensibilização, cuidado e respeito com a terra, pois reconhecem que é dela que colhem o alimento. Siliprandi (2007 p. 847) reforça

> "A relação das mulheres com agroecologia, trazendo a luz que quando as famílias mudam para modelos de produção mais ecológicos, são frequentemente as mulheres que induzem a essas mudanças, por conta de suas preocupações com a saúde da família, e com o esgotamento dos recursos naturais com os quais elas lidam diretamente (água potável, lenha, etc.)."

Desta forma, o protagonismo feminino é um fator fundamental não apenas para a valorização e emancipação das mulheres, mas também para a garantia das estruturas, sociais, ambientais e econômicas mais sustentáveis.

## Práticas agroecológicas

De acordo com os resultados levantados pelo estudo, foram identificados que as práticas agroecológicas são mantidas pelos dois espaços estudados, é uma potencialidade e estratégia de produção para a sustentabilidade das famílias no assentamento. As agricultoras destacam na entrevista realizada que:

> "A primeira vez que ouvi falar de agroecologia foi através da Ong SERTA (Serviço de Tecnologia Alternativa) no ano de 2014 e até hoje continuo com a agroecologia. Aqui tem compostagem, biofertilizante, SAF (sistemas agroflorestais), aprendi muito das coisas pelo SERTA." (Entrevistada 1)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

"O conhecimento a respeito da agroecologia surgiu com a participação nos movimentos sociais... Conheci dois companheiros de luta, Jones,do Sítio Santo Amaro, que já desenvolvia agrofloresta, e o professor Marcos, ambos falavam de agroecologia e associei a maneira como vivia quando criança. Mesmo na área urbana, os meus pais plantavam algumas hortaliças, criávamos galinha, morávamos em casa de taipa, usávamos o banheiro seco, fazíamos compostagem. Pra mim a agroecologia está ligada a minha ancestralidade." (Entrevistada 2)

Ambos espaços apresentam experiências que se assemelham aos estudos citados conforme Altieri *et al* (2009, p. 19). Este cita que

> "Desde o início dos anos 80, milhares de campesinos, em colaboração com ONGs e outras organizações promoveram e implementaram alternativas agroecológicos, como policulturas, integração de culturas e animais e sistemas agroflorestais, que simultaneamente eles claramente aumentam a produção e conservação de recursos naturais."

Na análise de Primavesi (2014, p. 76)

> "A ciência agroecológica vê e trabalha com ciclos e sistemas da natureza (ecossistemas), incluindo o próprio homem em sua visão holística, ou seja, por inteiro. E esse inteiro inclui solo-planta-animal-homem, por isso inclui os aspectos tanto agrícola como social, e ético e, portanto, também o político e econômico". Possível notar que, a escolha por uma agricultura de base ecológica, na preservação dos recursos naturais, houve grandes contribuições dos movimentos sociais."

Destaca Guhur e*t al* (2012, p. 61) sobre o termo da agroecologia no Brasil que:

> "No final da década de 1990, e com maior força a partir do início dos anos 2000, os movimentos sociais populares do campo, em especial aqueles vinculados à Via Campesina, incorporaram o debate agroecológico à sua estratégia política e passaram a dar contribuições importantes."

## Sistemas agroalimentares, soberania e segurança alimentar

Os quintais dos dois espaços estudados são destinados aos cultivos de plantas e apresentam diversidade de hortaliças, plantas medicinais, árvores frutíferas e criação de animais. No entanto, a produção não garante o consumo completo das famílias, parte ainda é comprado fora.

> "A agricultura familiar passa a ser considerada um setor chave no processo de erradicação da fome e para a transição, rumo à consolidação de sistemas agrícolas mais sustentáveis social e ambientalmente, não só na América Latina e no Caribe, mas para o mundo. Sendo a segurança e soberania alimentar como proposta chave pela Via Campesina (FAO, 2014 p.4)"

As agricultoras destacam que os espaços têm potencial para soberania e segurança alimentar, porém relatam que:

> "A falta de política pública para a segurança hídrica, energética, e alimentar é uma fator que influencia muito no campo, queremos muito diminuir a compra de produtos e não é por falta de conhecimento, mas sim, de apoio financeiro para compra de ferramentas e até pagar uma pessoa para ajudar no sítio, eu já não tenho a mesma idade, tem uma mulher adulta que é minha filha e uma criança que é minha neta, somos três no total, mas transitam pessoas, escolas e universidades. O sítio é aberto, e recebemos pessoas que contribuem no plantio, e isso é muito bom, mas nem sempre temos a produção suficiente, se houvesse no mínimo seis meses de apoio financeiro, ia deslanchar." (Entrevistada 1)

> "Aqui para as coisas melhorarem mesmo seria necessário ter assistência, política pública, para compra de ferramentas. Implantação de tecnologias para melhorar ainda mais o plantio. O município não dá condições para a agricultura familiar trabalhar na terra." (Entrevistada 2)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A investigação demonstra o desafio de acesso às políticas públicas nas instâncias municipal, estadual e federal, para agricultura familiar, e que estas podem contribuir no fomento à soberania e segurança alimentar. As políticas ambientais e agrárias e de fomento à agricultura familiar e a Agroecologia atravessam um período na conjuntura atual brasileira de desmonte e retrocesso.

Nesse sentido Siliprandi (2013, p. 145) destaca que

> "As políticas públicas voltadas para a garantia desse direito, para serem eficazes, devem se assentar em princípios como a equidade, a intersetorialidade, a sustentabilidade, a descentralização e a participação social, articulando diferentes setores do governo e da sociedade civil."

É necessário garantias de direito e acesso a políticas pensada numa agricultura que trabalha na perspectiva ecológica, na produção de alimentos apropriados para sustentar a sociedade. (VIA CAMPESINA, 2002).

Desta forma, Altieri (2009, p. 45) corrobora com o que

> "Para proteger meios de subsistência, empregos, segurança alimentar e saúde das pessoas, bem como o meio ambiente, a produção a comida deve permanecer nas mãos dos pequenos agricultores usando métodos sustentáveis e não pode ser deixado sob o controle de grandes empresas do agronegócio ou cadeias de suprimentos e mercearias.

## Considerações finais

Há potencialidades e desafios nos sistemas agroalimentares realizados por mulheres. Seus cultivos agroalimentares baseiam-se em uma agricultura de interação com a natureza viva e nas perspectivas agroecológicas. A participação de ONG's e movimentos sociais contribuiu e foi primordial para escolha de uma agricultura baseada em princípios em prol da biodiversidade e sustentabilidade. Os espaços protagonizados por mulheres têm potencial para ir se resgatando e trabalhando a perspectiva da soberania e segurança alimentar, porém ressalta-se a importância da manutenção e criação de políticas públicas de apoio.

O estudo realizado a partir de duas experiências de agricultoras que protagonizam os espaços pautados com base na Agroecologia, reforça que o estímulo a adoção e desenho de propriedades a partir dos princípios e práticas agroecológicas podem contribuir a alimentação das famílias, na soberania e segurança alimentar. E ainda com outras lógicas de resgate e construção de sistemas agroalimentares que valorizam tradições, culturas e ancestralidades, bem como possibilita o empoderamento de grupos de mulheres no meio rural.

As práticas de agricultura convencional mostram-se como um grande risco às tradições camponesas, à sustentabilidade das famílias e ao desenvolvimento no meio rural e são realidades encontradas em muitos espaços agrícolas. Sendo assim, é importante que haja novas investigações na perspectiva da Agroecologia para a construção de sistemas agroalimentares de base ecológica a fim de que essas pesquisas possam contribuir com políticas e programas capazes de propiciar propostas e mecanismos de autonomia para soberania e segurança alimentar.

## Agradecimentos

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, Universidade Federal do Agreste de Pernambuco e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais- PPCIAM-UFRPE/UFAPE. A FACEPE (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de PE pela concessão da bolsa de mestrado). Às agricultoras do Assentamento Chico Mendes I pela confiança e por contribuírem com informações relevantes para esta pesquisa.

## Referências bibliográficas

ALTIERI, M; NICHOLLS, C.I. Agroecology, small farms and food sovereignity. Research gate, Mon Rev 61:102–111. University of California Berkeley, 2009.

ALTIERI, M. Escalonando la propuesta agroecológica para la soberanía alimentaria en américa latina. Department of Environmental Science, Policy and Management, Division of Insect Biology, University of California, Berkeley, 2009.

ALTIERI, M. A dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5ª ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/ UFRGS, 2009.

ALTIERI, M; NICHOLLS, C.I. Agroecología: unica esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia sociecologica. Department of Environmental Science, Policy and Management, University of California Berkeley,2012.

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed. São Paulo, Rio de Janeiro. Expressão Popular, AS-PTA. 2012.

FAO. Agricultura Familiar en América Latina: Recomendaciones de Política. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Santiago, Chile, 2014.

GUHUR, D.M; TONÁ, N. Dicionário da educação do campo: Agroecologia, pág 60. Rio de Janeiro e São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio e Expressão Popular.

IBGE. Censo Agropecuário. Brasil- 2006

JALIL, L.M. Mulheres e soberania alimentar: a luta para a transformação do meio rural brasileiro. Dissertação de mestrado, programa de pós-graduação de ciências sociais em desenvolvimento agricultura e sociedade. UFRRJ. Rio de janeiro, março de 2009.

MAPA, Localização do Brasil com destaque na Região Nordeste com destaque do município de Tracunhaém. Disponível em: < https://porlatierra.org/docs/1ad683946fb9ba54b4dda329d3ea979d.pdf

PACHECO, M. E. L. Em defesa da agricultura familiar sustentável com igualdade de gênero. In: GT Gênero – Plataforma de Contrapartes Novib/SOS Corpo. Perspectivas de gênero: debates e questões para as ONGs. Recife: Gênero e Cidadania, 2002 (obra coletiva).

PLOEG, J.D, V, D. The new peasantries: struggles for anatomy sustainability in an era of empire and globalization. New York: Routledge, 2009b, 2009c

PRIMAVESI, A. Pergunte ao solo e às suas raízes: Uma análise do solo tropical e mais de 70 casos resolvidos pela agroecologia. Barueri-São Paulo: nobel, 2014

SILIPRANDI, E.C. Agroecologia, agricultura familiar e mulheres rurais. Revista Brasileira de Agroecologia 2 (1): 845-849. 2007

SILIPRANDI, E. Alimentação como um tema político das mulheres. In: Rocha, C. (Org.). Segurança alimentar e nutricional: perspectivas, aprendizados e desafios para as políticas públicas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013.

VIA CAMPESINA, N. GO Forum Declaration in the World Food Summit of FAO (Rome+5). Roma, junho de 2002.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Feminismos e agroecoloxía 05

# 05.3

# MULHERES AGROECOLÓGICAS EM MOVIMENTO: DIALOGANDO COM AS SINGULARIDADES DOS CONTEXTOS BRASILEIRO E LATINO-AMERICANO

MÁRCIA MARIA TAIT LIMA

Professora do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e pesquisadora de pós-doutorado (PNPD/CAPES) junto ao Departamento de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP.

BRUNA MENDES DE VASCONCELLOS

Professora da Universidade Federal do ABC (UFABC).

## RESUMO

A participação de mulheres dentro do campo das lutas camponesas, da agricultura familiar e mais recentemente da agroecologia, tem sido uma constante. Embora por algum tempo, tenha sido bastante inviabilizada do ponto de vista do reconhecimento de sua participação, singularidade e protagonismo (TAIT, 2015; SILIPRANDI, 2015; VASCONCELLOS, 2017). Essa dificuldade de um reconhecimento de seu papel político, e suas pautas, tendem a dar pouca visibilidade às potências de suas pautas políticas e epistêmicas. Neste artigo, buscando incidir sobre essa lacuna, analisamos a atuação recente de mulheres através da agroecologia. Para isso, fazemos um resgate, não exaustivo, de momentos significativos da mobilização social das mulheres populares no contexto latino-americano, destacando sua trajetória nas lutas camponesas, e chegando em décadas mais recentes ao encontro com a aposta política agroecológica, e a luta pela soberania alimentar. Revisando esse histórico, e os registros mais recentes da atuação dessas mulheres, tratamos de dar visibilidade às tendências (e potências) epistêmicas e políticas sendo vociferadas por elas, e que todavia, tem tido pouca acolhida ou escuta.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Introdução

No atual cenário – global, regional (latino-americano) e nacional (brasileiro) - é imensamente desafiador refletir sobre o momento que vivemos. As catástrofes sociais e ambientais mais recentes nos deixam sem chão, e desconcertadas(os), diante da evidente falácia do mundo que construímos para chamar de nosso. Muitos erros vêm sendo cometidos, há muito tempo, e é necessário que rumos e rotas sejam radicalmente repensados.

Nesse mundo que habitamos é evidente que não todos os seres viventes dessa terra puderam ter a mesma voz e espaço sobre as decisões que nos trazem até esse presente. Uma história marcada por violências e desigualdades tremendas, e por relações predatórias, não apenas com aquilo que convencionamos chamar de 'natureza', mas também entre os próprios seres humanos – entre aquelas(es) entendidas(os) como humanos e aquelas(es) não incorporados a essa noção de humanidade (KILOMBA, 2019) ou vistas(os) como sub-humanos (KRENAK, 2019).

Outro procedimento necessário para a construção da ordenação social que ainda vivenciamos, o capitalismo-patriarcado, foi a transformação das mulheres em servas da força de trabalho masculina (FEDERICI, 2010, p. 176). Criando um novo modelo de contrato sexual no qual os corpos das mulheres das classes populares são instrumentalizados para atender às demandas do sistema econômico/político/social (FEDERICI, 2010, p. 148). Esses corpos são também aqueles que passam a ter que assumir a responsabilidade por garantir a subsistência de suas comunidades, em um contexto de expropriação de territórios e destruição da natureza. Imputando à elas um lugar específico na engrenagem do sistema: aquele de garantir a reprodução da mão-de-obra (livre ou escravizada) - não por amor, e sim, por função/lugar social.

Dadas essas condições e cenários, as mulheres viveram e também lutaram. Constituíram apostas políticas de enfrentamento às opressões de acordo com aquilo que afetava seus territórios, suas experiências e as aspirações que coletivamente vislumbravam para o mundo. As mulheres vivendo no meio rural na América Latina, e no Brasil, não são exceção, e tem se engajado especialmente a partir dos processos de democratização na região nos anos 1980, em uma série de mobilizações e movimentos sociais do campo, ou exclusivamente de mulheres. No entanto, seu papel na luta política é recorrentemente invisibilizado.

Quando nos referimos a agroecologia, enquanto movimento social e proposta política-epistêmica-científica, as mulheres, apesar da inegável presença, não tinham proporcional espaços de liderança, atenção nas políticas públicas e de visibilidade/reconhecimento. Isso exige todo um processo de articulação e luta para constituírem-se e serem reconhecidas como sujeitos políticos (SILIPRANDI, 2015). Como parte desta trajetória, foram criadas associações, cooperativas, grupos de trocas e consumo, movimentos sociais, participação em grupos de trabalhos em associações científicas, etc.

Um dos elementos centrais colocados por essas mulheres agroecológicas é que não é mais possível refletir sobre outras concepções de mundos que não revejam profundamente a relação que esse modelo civilizatório construiu com a natureza e com os papéis e desígnios dados à diferentes gêneros e à raças socialmente moldadas. Para além, é claro, da mais evidente disputa contra o sistema econômico vigente. Compartilhamos das abordagens dos feminismos em bases ecológicas e não antropocêntricas (OROZCO, 2014; PULEO, 2011; HERRERO, 2014), decoloniais e interseccionais, de que não há caminhos para enfrentar o capitalismo que não passem por rever o colonialismo, o racismo e o patriarcado (LUGONES, 2019; GONZALEZ, 2019; SEGATTO, 2010), justamente porque essas são todas faces de um mesmo sistema de opressão que sustenta as sociedades modernas que violentaram sistematicamente corpos e territórios/natureza. Não é possível analisá-las isoladamente, uma vez que fazem parte de um todo profundamente conectado, e isso é um desafio premente na mobilização política, social e teórica.

Nesse artigo lançamos nosso olhar, nossa atenção e nossas apostas sobre a experiência recente que coletivos plurais de mulheres e de mulheres múltiplas, sobretudo nos territórios não urbanos, tem tido na construção de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

propostas políticas e vivências agroecológicas, como um lugar onde essas diferentes faces opressivas do sistema têm sido questionadas, ou ao mínimo, mobilizadas/tensionadas. Segundo percepções que compartilhamos com muitas pessoas engajadas (ou com a literatura sobre) com suas lutas, seu papel no movimento e suas propostas política-epistêmica-científica no campo da agroecologia podem trazer significativas contribuições para repensarmos o momento atual.

Com esse objetivo em mente organizamos o artigo da seguinte maneira: primeiro fazemos um resgate histórico, não exaustivo, dos lugares através dos quais as mulheres em luta na América Latina se mobilizaram nas últimas décadas, visando compreender os antecedentes que perpassam hoje a luta das mulheres na agroecologia; logo, adentrando mais ao momento atual destacamos o processo de multiplicação das articulações de mulheres e das novas pautas de lutas constituídas especialmente a partir da agroecologia. Por fim, buscamos analisar aquilo que entendemos serem as principais contribuições epistêmicas e políticas, cunhadas pelas mulheres com colocam seus corpos, mentes e afetos nesses coletivos, apostando que são chaves importantes de reflexão político-teórica para o momento de profunda crise civilizatória que vivenciamos.

## Mulheres Populares: Múltiplos corpos e contextos

Recorrentemente a história da luta das mulheres e feministas é recontada a partir dos marcos de mobilizações sociais históricas que garantiram às mulheres, no ocidente – geopolítico -, acesso à direitos civis perante os Estados modernos. As etapas dessa luta são descritas como as 'grandes ondas' do movimento feminista que teriam início na "Ilustração Europeia", ou posteriormente com a "Revolução Industrial" - portanto fora de um marco territorial e de pensamento latino-americano -, e seriam: a primeira delas no final do século XIX, início do século XX, demarcada pela luta do sufrágio feminino; a segunda nas décadas de 1960 e 1970 em consonância com os movimentos de contra-cultura próprios da época, e que são descritos sob o slogan do 'pessoal é político' - temas como a violência, os direitos sexuais e reprodutivos, acesso ao mundo do trabalho e à educação são algumas frentes conhecidas; e a terceira onda que viria após anos 1990 e demarca a ampliação e internacionalização das pautas feministas, especialmente em sua incorporação pelas agências e órgãos de fomento internacionais e uma maior presença feminista nas estruturas do Estado[1].

Mesmo reconhecendo a importância histórica dessas grandes ondas, e em alguma medida nos respaldando nelas para (des)construir narrativas, é necessário destacar uma crítica já bem desenvolvida pelas feministas negras, decoloniais e dos "feminismos do Sul", como Curiel (2007), Lugones (2019), Shiva (1995) – para citar apenas algumas - que apontam o caráter colonialista dessa leitura dos momentos históricos da luta das mulheres. Essas autoras argumentam que aquilo que é vivido como 'conquista' para algumas mulheres, está longe de ser assim para as mulheres construídas como 'outras': enquanto 'umas' ganham acesso aos postos privilegiados do mundo do trabalho, 'outras' nunca gozaram da possibilidade de não trabalhar; enquanto 'umas' conquistam liberdade para exibir seus corpos, 'outras' lutam contra a hipersexualiazação dos seus; enquanto 'umas' ganham liberdade para ter propriedade, 'outras' lutam pela garantia de ter direito sobre seu território, para citar apenas alguns exemplos do abismo de desigualdade entre as mulheres. Essas leituras nos indicam que a história contata parte da perspectiva de um grupo de mulheres em específico, aquelas com certos privilégios no mundo capitalista construído a partir da raça e do racismo, e que joga debaixo do véu da invisibilidade a história de luta de tantas outras mulheres, cuja vivência se intersecta com inúmeras faces do sistema opressor.

1 Mota (2010) redesenha também ondas semelhantes na estruturação do feminismo brasileiro, inicialmente engajadas com a luta sufragista nos anos 1930, na década de 1970 no enfrentamento ao regime ditatorial presente no país, e logo nos processos de redemocratização, e nos anos 2000 suas mobilizações iriam no sentido de ocupar lugares no Estado e na internacionalização das ONGs feministas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Mulheres negras, mulheres indígenas, mulheres ribeirinhas, mulheres caiçaras, mulheres das periferias, mulheres latinas e caribenhas, mulheres do campo, rurais, agricultoras, entre tantas 'outras', todas pouco visibilizadas em seu papel histórico no enfrentamento as mais diversas formas de opressão. Como remontar uma história da luta das mulheres que não situem as formas como as mulheres negras e indígenas escravizadas resistiram à colonização se organizando em suas aldeias e quilombos? Como falar de luta das mulheres sem mencionar as formas de resistências traçadas pelas mulheres nas periferias dos grandes centros urbanos em busca de sobrevivência? Como falar da luta sem situar a resistência das mulheres do campo a imposição das forças capitalistas sobre seus territórios? Como não ampliar nossa visão para abarcar uma diversidade maior de mulheres naquilo que definimos como 'luta das mulheres e feminismos'?

A própria nomeação de 'Movimento de mulheres e Feminismos' é uma aposta política da mobilização das mulheres na América Latina e Caribe, como forma de abarcar a ampla diversidade de caminhos de luta no continente, segundo Alvarez (2000) e Vargas (2008,2002). Trazemos aqui essas duas militantes e analistas do movimento na região, pois nos ajudam a compreender, ou talvez nomear um pouco melhor, a luta das mulheres em nosso território, e com isso criam caminhos para situarmos o lugar e papel das mulheres camponesas nessa trajetória, como sujeitas políticas que também tiveram suas lutas invisibilizadas, enquanto 'outras'.

Segundo essas autoras, a definição de um Movimento de Mulheres na América Latina e Caribe não reflete um processo homogêneo ou politicamente unificado. É preciso destacar desde já que sua ação é demasiadamente heterogênea e definida pelo contexto social e político no qual atuam. Vargas (2008) se pergunta se não seria mais adequado falar de vários movimentos de mulheres, no entanto, para fins analíticos, escolhe falar de um movimento cuja principal característica é a heterogeneidade[2], e aqui fazemos coro a essa abordagem.

A América Latina dos anos 1980 presenciou uma série de mobilizações sociais, em grande medida alavancadas pela defesa da democracia, e contra os avanços das forças capitalistas na região. Nesse momento surgiram muitos dos movimentos sociais que tem grande impacto político até os dias de hoje, tendo sido esse também um período significativo para os movimentos de mulheres, em geral, e para a luta das mulheres camponesas e seu encontro com a agroecologia.

Segundo a literatura dentro da vasta heterogeneidade da luta, é possível situar três grandes correntes do movimento de mulheres na América Latina nos anos 1980: uma primeira frente de ação como sendo aquela identificada como a feminista propriamente dita, que empreende esforços explícitos no sentido de denunciar a existência de relações de gênero que subordinam as mulheres e de criar uma agenda específica para transformar o sexismo existente nos diferentes âmbitos da sociedade, e que neste momento histórico se organização especialmente através de coletivos, autônomos, sem vínculos institucionais.

Um segundo lugar mencionado de atuação das mulheres é a militância dentro das estruturas mais tradicionais de mobilização social: sindicatos e partidos. São mulheres que tentam modificar esses espaços e exigem sua maior inserção nos processos de decisão, lutando por reconhecimento público dos direitos femininos[3]. Aqui, poderíamos mencionar também a atuação das mulheres dentro dos emergentes movimentos sociais na América Latina, desse período histórico. As mulheres do campo, por exemplo, tinham papel na organização do

2 Esta opção de utilização de uma identidade política comum, uma "ficção necessária", mesmo dentro dos contextos marcadamente heterogêneos latino-americanos também é discutida por María Luisa Femenías em seu artigo "Esboso de um feminismo latino-americano" (2007).

3 Vargas (2008) destaca que nem todas as mulheres presentes nesses espaços fazem parte do movimento de mulheres, uma vez que algumas não estão preocupadas em colocar as demandas acima citadas, mas, ao contrário, seguem de maneira estrita a lógica tradicional de funcionamento dessas organizações. Em seu trabalho, a socióloga Maxine Molyneux (2003) inclui ainda entre das vertentes do movimento, as mulheres liberais organizadas no âmbito religioso fundamentalista como um tipo de ação coletiva feminina que vem ganhando força. A própria autora não consegue entrar no debate dos detalhes e contradições dessa vertente, e, portanto, aqui não privilegiamos essa abordagem, mas é necessário lembrar que a atuação do feminismo liberal em nossa história permanece.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), nos sindicatos rurais, nas organizações de trabalhadores urbanas como a CUT, ou ainda a atuação central das mulheres em organizações relacionadas a um catolicismo de esquerda, como as pastorais da terra e comunidades eclesiais de base.

Há ainda uma terceira frente de ação da luta das mulheres que seria aquela da organização das mulheres populares, na qual a experiência peruana tem muito impacto na literatura. Essa organização é caracterizada pelo conjunto de mulheres que buscam satisfazer suas necessidades e demandas mais básicas, assim como de suas comunidades, desde seu papel social enquanto mães e cuidadoras. Ações antes fragmentadas e individuais, cumpridas pelas mulheres no espaço doméstico, são tornadas públicas e transformadas em coletivas. Aqui são usualmente colocadas as ações coletivas de mulheres populares na luta para garantir alimentação, educação, saúde, infraestrutura sanitária, transporte, entre outros elementos de necessidades de subsistência e sobrevivência para os lugares onde vivem (SILVEIRA, 2008; VARGAS, 2008). As mulheres rurais no Brasil dos anos 1980, por exemplo, engajadas com os movimentos de reforma agrária, carregam também as marcas dessa atuação coletiva para garantir os elementos básicos das comunidades e dos grupos de recém-assentados, se organizando coletivamente para a produção de alimentos, a luta pela a construção de estradas e de acesso à educação pelas crianças no campo (VASCONCELLOS, 2011).

No México, Díaz-Barriga (1998) estudou a atuação de mulheres envolvidas nos movimentos urbanos em sua luta por moradia e melhores condições estruturais, e faz uma interessante problematização da maneira linear como muitas vezes são avaliados esses processos conflitivos da subordinação à emancipação na luta das mulheres, destacando a complexidade do processo de conquista da autonomia das mulheres - cheio de rupturas e retrocessos, de desconstrução e reforço dos papéis mais tradicionais dessas mulheres.

Nesse sentido, essa construção analítica que vincula a atuação das mulheres populares, como algo que 'reforça' seus lugares como cuidadoras – implicando, portanto, em algum tipo de paradoxo na busca pela libertação das mulheres - nos coloca diante de alguns elementos centrais para pensarmos hoje a atuação das mulheres rurais no campo da agroecologia.

Por um lado, a literatura nos ajuda na medida em que situa a luta das mulheres populares por melhores condições de vida para suas comunidades como parte integrante dessa luta, embora não estivessem *explicitamente* alçando bandeiras feministas ou pautas contra o sexismo. E isso é importante, ao dar visibilidade às mulheres rurais e nas periferias da cidade, que nesse mesmo período histórico estavam na linha de frente de mobilizações para garantia de *existência* de seus povos, sem necessariamente denominar-se 'feministas'. Como acontece até os dias de hoje com movimentos e ações no âmbito dos povos indígenas, caiçaras, entre outros, onde mulheres atuam em coletivos e associações e em suas comunidades sem se identificarem necessariamente como feministas (TAIT e GITAHY, 2019; MARIMON e TAIT, 2020).

Por outro lado, essa separação entre aquilo que são organizações que lutam primordialmente para a denúncia do sexismo, em um lugar de contraposição às lutas pela sobrevivência nos abrem caminho à uma reflexão mais profunda, sobre a ariscada separação entre pautas feministas e demandas sociais de sobrevivência, entre a luta das mulheres e o enfrentamento ao capitalismo-colonialista, e no limite, entre as pautas possíveis e privilegiadas pelo feminismo hegemônico, e as pautas e lutas de 'outras' mulheres, mais vulnerabilizadas diante do sistema socioeconômico. Um abismo que marca profundamente os movimentos feministas nas últimas décadas, e que alcança o presente.

Nesse sentido, com mais clareza trazida pelos próprios avanços das ações e reflexões do movimento de mulheres e feministas, é possível hoje pensar para além dessa dicotomia, e compreender a luta pela sobrevivência como uma pauta, também, central da luta feminista. Federici (2017), em O Calibã e a Bruxa, faz uma releitura do processo de acumulação do capital com uma ótica feminista, e mostra como esse processo inicial de cons-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

trução do capitalismo, só foi possível através da articulação com o patriarcado, o racismo e o colonialismo, sem os quais a formação de uma sociedade capitalista não seria possível, em suas palavras:

> (...) o capitalismo criou formas de escravidão mais brutais e mais traiçoeiras, na medida em que implantou no corpo do proletariado divisões profundas que servem para intensificar e para ocultar a exploração. É em grande medida por causa dessas imposições - especialmente a divisão entre homens e mulheres - que a acumulação capitalista continua devastando a vida em todos os cantos do planeta. (FEDERICI, 2017, p.119)

Em um cenário de colonização e colonialismo, a carga maior de trabalho recai sobre os corpos explorados e racializados[4] pelo sistema: sem essas possibilidades de extração de trabalho não remunerado, o sistema capitalista não teria vias de sustentação. Portanto, gênero, classe e raça se amalgamam no processo de estruturação dos sistemas socioeconômicos modernos, há uma conexão material desses elementos que não pode ser ignorada, e nesse sentido, repensar a sobrevivência é enfrentar o patriarcado e o racismo.

A abordagem de Federici (2018) vai de encontro ao conceito de interseccionalidade colocada pelas feministas negras desde os anos 1960. Embora o termo só tenha ganhado notoriedade mais recentemente, as abordagens por elas escritas já incidiam diretamente sobre a impossibilidade de analisar as opressões de forma isoladas, e criticavam a subjugação de pautas das lutas das mulheres negras, como a disputa por renda mínima (COLLINS, 2016), ou da exploração das trabalhadoras domésticas, majoritariamente negras (DAVIS, 2016), ou das demandas das mulheres rurais, ainda nem consideradas trabalhadoras nesse momento da história (DEERE, 2004).

Nesse sentido, o que é observado historicamente é que são as mulheres lidas como não brancas, e aquelas em condições de maior vulnerabilidade socioeconômica, que assumem a maior carga dos trabalhos de reprodução – necessários à sobrevivência do sistema econômico. Um traço herdado desde os tempos da escravidão, e que perdura no persistente colonialismo das sociedades latino-americanas. Essas mulheres nas periferias, nas regiões empobrecidas do campo, as ribeirinhas, as mulheres do campo e das florestas, assumem assim grande parte dos trabalhos de reprodução da espécie e ao disputarem politicamente pela sobrevivência de suas comunidades colocam em cena uma reflexão necessária sobre como garantimos de fato, e coletivamente, as nossas existências?

O que as autoras analistas das lutas feministas nos mostram é que essa pauta não foi aquela que teve centralidade até aqui, e que esse talvez tenha sido um dos eixos de disputas e conflitos para dentro do próprio movimento, ou motivo de escolha para muitas em não estar/fazer parte do movimento (ALVAREZ, 2000, VARGAS, 2002, DAGNINO; TATAGIBA, 2010, SCHILD, 2000). A organização histórica do feminismo se refaz em traços colonialistas, invisibilizando as lutas e as pautas daquelas que ocupam as mais diversas margens dos sistemas de opressão.

O tema da reprodução da vida, dos cuidados e as diferentes práxis políticas feministas tem se encontrado não somente no campo das lutas pela igualdade, solidariedade, justiça social e sessão da violência em termos humanos. Essas questões são mais comumente apontadas pelas diferentes abordagens feministas, inclusive da economia feminista, mas também no que fiz diz respeito a uma ética de cuidado ecológica, onde outra vez temos encontros e divergências entre diferentes locais de práxis feministas CARRASCO, 2003 e 2014; FARIA, 2009; OROZCO, 2014; MMC/DARON e COLLET, 2008).

4 A noção "raça" é utilizada historicamente e ainda hoje como correspondente de povos e coletividades humanas que suposta ou objetivamente teriam uma origem comum (biológica e/ou étnico-cultural). "Racialização" é a designação do processo de essencializar um grupo étnico, de maneira negativa ou positiva, ou seja, está identificado com o próprio "racismo" como conjunto de discursos e práticas que essencializam (de maneira negativa) e que são utilizadas por um grupo sobre outro para legitimar processos e estruturas de privilégios, dominação e discriminação (GUIMARÃES, 2002).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Arriscaríamos dizer, que coube às mulheres populares, as mulheres camponesas e agricultoras, as mulheres nas periferias, o papel de lutar por redistribuição (nos termos de FRASER, 2019) e por refletir/agir a partir de suas próprias vivências e de seus corpos racializados, sobre redistribuição, sobre sobrevivência e de gerar com isso tensionamentos nos modos como vemos/pensamos os processos de transformação social. Apesar disso, sua atuação nem sempre ganha registro ou análises mais globais. O encontro das mulheres rurais com a agroecologia e os feminismos ambientalistas (ecofeminismos) tem se mostrado como um lugar onde essas diferentes faces do enfrentamento à opressão são evidenciadas e apostas contra-hegemônicas se constituem.

# Antecedentes da luta das mulheres rurais e contribuições para a agroecologia

## Mulheres Rurais, sempre presentes na luta e na "lida"

Uma das formas efetivas de fazer frente a essa invisibilidade passa por registrar e difundir a história de atuação das mulheres na agricultura familiar e na agroecologia. Torna-se mais evidente sua participação no Brasil e América Latina quando nos aproximamos de sua trajetória de lutas políticas. Lutas essas que estão muito relacionadas com as lutas mais amplas de mulheres populares (rurais e urbanas) e com o desafio cotidiano para a sobrevivência e cuidado entre elas próprias e de suas famílias e comunidades.

No Brasil, as mulheres rurais desde a década de 1950 têm registros de sua atuação política no processo de luta pela terra. Nomes como o da sindicalista Margarida Alves e da liderança Elisabeth Teixeira nas Ligas Camponesas são marcos daquele momento histórico. No entanto, foi durante o período de redemocratização dos anos 1980 que a organização das mulheres rurais ganhou espaço e visibilidade como novo sujeito político, construindo pautas políticas próprias para demandar reconhecimento como mulheres trabalhadoras rurais. Desde então, atuando nos movimentos mistos ou autônomos, elas têm articulado ações que visam disputar melhores condições para a população rural perante o Estado, enquanto constroem caminhos para o reconhecimento de seu papel como trabalhadoras (DEERE, 2004; HEREDIA; CINTRÃO, 2006).

Naquela década, o eixo central das reivindicações do movimento era o reconhecimento social das mulheres rurais como trabalhadoras, fazendo jus aos direitos e políticas destinados à classe trabalhadora. Suas principais demandas históricas são pelo acesso à previdência social, especialmente aposentadoria, licença-maternidade e direito à sindicalização, e suas possibilidades de autonomia produtiva, por meio do acesso à terra e aos benefícios a ela vinculados[5] (BUTTO, 2011). Para além de todas essas reivindicações políticas, as mulheres rurais se organizam também desde seu cotidiano em grupos que revindicam, assim como as mulheres nos bairros de periferia da cidade, questões básicas de infraestrutura para suas regiões, como água, luz, alimentação, estradas, escolas e transporte, tendo reconhecida atuação nos contextos de luta pela terra. Nos contextos de ocupação de terras e mobilizações de movimentos rurais e camponeses, as mulheres têm um reconhecido papel no processo de garantir a alimentação e a estrutura das famílias acampadas por meio de seu trabalho coletivo, e por vezes essa é a sua primeira experiência de inserção política, abrindo possibilidades para futuras atuações das mulheres nos assentamentos (BRUMER; ANJOS, 2010).

Esses esforços empreendidos pelas mulheres na busca por dar visibilidade ao seu trabalho e suas pautas políticas motivaram também a criação de movimentos exclusivamente de mulheres nos anos 1980, como o Movimento

5 Desde este momento as mulheres também já reivindicavam a necessidade de priorização das mulheres chefes de família nas políticas de reforma agrária, e também inseriam em suas pautas questões específicas relacionadas à saúde da mulher (HEREDIA; CINTRÃO, 2006).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

de Mulheres Camponesas (MMC), Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais (MMTR), ou o Movimento das Quebradeiras de Coco-babaçu no Maranhão (PORRO, 2002), entre outros espalhados pelo país.

A histórica e recorrente invisibilidade do trabalho das mulheres rurais, quer elas administrem recursos monetários ou não, é um dos elementos centrais colocados em pautas por essas mulheres.

Historicamente encarregadas dos trabalhos doméstico e de cuidados, é socialmente esperado que as mulheres do campo sejam boas mães, esposas e cuidadoras, cumprindo cotidianamente um sem fim de tarefas: cuidam de crianças, doentes e idosos, cozinham, lavam, limpam, organizam, cuidam das hortas, dos peque-nos animais, colhem, plantam, etc. Apesar da sua contribuição para garantir a soberania alimentar e subsistência (e sobrevivência) das famílias, o trabalho das mulheres é pouco valorizado pelas famílias, comunidades e Estado (BUTTO, 2011; NOBRE, 2012).

Para além da invisibilidade das atividades não remuneradas das mulheres, seu trabalho produtivo é também considerado pouco importante. A maioria das mulheres que sobrevivem da agricultura familiar trabalha efetivamente na "roça" (espaços de agricultura familiar) lado a lado com seus maridos, mas, como não participam dos processos decisórios de planejamento produtivo e gestão dos recursos, sua ação é vista sempre como uma "ajuda", sendo que o círculo vicioso se repete e se alimenta, pois essa visão deslegitima sua participação nas decisões sobre o gasto dos recursos (DEERE; LEÓN, 2002).

As mulheres também contribuem, muitas vezes, para a obtenção de rendimentos, comercializando produtos da horta e alimentos que saem de suas cozinhas, ou por meio da produção de artesanato. Essa renda, porém, também é vista como secundária e menos importante no balanço geral das contas familiares (PAULILO, 2004).

Nas últimas duas décadas, especialmente pós anos 2000, muitos dos movimentos das mulheres rurais se engajam com a construção da agroecologia e da luta pela soberania alimentar[6] como via através da qual, por um lado, suas preocupações políticas têm lugar, e por outro, como forma de manter e fortalecer a luta das mulheres no campo.

Agroecologia como aposta social, política e epistêmica questiona a desvalorização daquilo que são tarefas vistas social e historicamente como femininas: o cuidado das hortas, dos pequenos animais, das casas, da garantia da soberania alimentar. Nesse sentido a agroecologia aparece como instrumento de tensionamento da dicotomia hierarquizada entre produção/reprodução no campo, abrindo caminhos para novas possíveis compreensões das relações sociais nesse contexto.

O tema da soberania alimentar também tem surgido recorrentemente nessa convergência entre a luta das mulheres e a agroecologia. Ações e projetos em curso em vários países são exemplos dessas relações[7]. O enfoque dado à soberania alimentar nesses projetos acentua a dimensão de gênero articulada a aspectos interculturais e comunitários, centrais para diversos países latinos, principalmente em seus territórios rurais - distantes do centro urbano -, com importante prevalência de população indígena e afrodescendente.

6 "O conceito de soberania implica em considerar particularidade de gênero, cosmovisão e desenvolvimento evolutivo do conjunto da população. Desde uma perspectiva de gênero e direitos humanos a soberania alimentar implica, entre outros aspectos, os seguintes: questionar as relações de poder vinculadas ao acesso aos recursos naturais, proteger e resgatar os saberes ancestrais vinculados à produção e preparação de alimentos, participar da tomada de decisão em diferentes níveis da cadeia produtiva; ou seja, produzir em condições de trabalho digno e com possibilidade de ascender a alimentos saudáveis e assumir papeis de corresponsabilidade entre homens e mulheres quanto ao trabalho reprodutivo e de cuidado" (tradução nossa, CARE, 2017, p. 11).

7 Como os projetos: "Fortalecimiento a organizaciones andinas para la incidencia en política pública sobre seguridad alimentaria en Bolivia, Ecuador y Perú, implementado pela fundação CARE com apoio da Fundação Tierra, UNORCAC e CEPES e financiado pela União Europeia; "MAS MUJERES, Mayor Autonomía Social y Económica de mujeres Indígenas, Afrodescendientes y Mestizas en Situación de Pobreza y Vulnerabilidadinanciado", financiado pela Fundação CARTIER; e o "Democratización, Derechos y Diálogo Intercultural para la Inclusión Étnica en Áreas de Frontera Norte de Ecuador", implementado e financiado pela CARE, CIESPAL, CASA OCHUN e União Europeia.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

O que observamos lendo esses materiais, é que mesmo em países socioculturamente e geograficamente tão diversos prevalecem às relações de produção na agricultura familiar e papeis de gênero que observamos no Brasil. Em uma das regiões trabalhadas nesses projetos, o "canton" de Pedro Moncayo há cerca de 100 km da capital Quito, as entrevistas e pesquisas de campo chegaram ao resultado de que nesse território rural as mulheres participam em quase 50% da produção agrícola e, muitas vezes, fazem a maioria do trabalho em todas as etapas de do cultivo, processamento e venda de alimentos: são responsáveis por 87% da venda diretas dos produtos (incluído seu transporte até o local de venda em 67% dos casos). A relação declarada por elas entre sua identidade cultural e as práticas vinculadas a agricultura e alimento também é muito forte: 70% relaciona sua identidade "a manter vivos seus costumes relacionados à gastronomia", como os trabalhos de preparo de comidas e bebidas (CARE, 2017).

Sendo assim, em muitos países da América Latina, as mulheres são socialmente e culturalmente vistas como responsáveis pela garantia da alimentação da população. Elas são muitas vezes educadas e imputadas a assumir a responsabilidade pela segurança alimentar de seus povos[8]. Assim, muitas mulheres camponesas tem protagonizado a luta pela soberania alimentar, politizando o território da alimentação, através de suas críticas a monocultura, e ao racismo implícito na desvalorização social de seus modos de vida e alimentação (MORALES et al, 2020). Adentrando a um território de luta historicamente pouco visibilizado e que, no entanto, está no cerne das lutas políticas latino-americanas pela sua autodeterminação, como coloca Galeano:

> "...a monocultura é uma prisão. A diversidade, ao contrário, liberta. A independência se restringe ao hino e à bandeira se não se fundamenta na soberania alimentar. Tão só a diversidade produtiva pode nos defender dos mortíferos golpes da cotação internacional, que oferece pão para hoje e fome para amanhã. A autodeterminação começa pela boca."(GALEANO, 2019, p. 7)

Acompanhando esse caminho percebemos que através da luta pela soberania alimentar e pela agroecologia mulheres camponesas na América Latina têm tensionado e politizado temas da sobrevivência, e existência, humana. E isso se constitui em uma via de mão dupla: suas lutas fortalecem a politização da vida humana, ao mesmo tempo em que a organização através da agroecologia e da soberania alimentar alicerçam e fortalecem politicamente as mulheres em luta.

A luta pela agroecologia e pela soberania alimentar, se torna, portanto, um caminho para a articulação e fortalecimento político das mulheres. Um lugar através do qual elas se unem, elas conquistam protagonismo e se fortalecem. É possível encontrar na literatura recente uma série de relatos de mulheres nos territórios rurais da América Latina que através da articulação de projetos de agroecologia e soberania alimentar fortalecem as mulheres politicamente, e como isso reverbera em ganhos - sociais, políticos e econômicos - para suas comunidades.

Em uma coletânea recente, deste ano (2020), da revista de agroecologia, LEISA, é possível ver experiências da América Latina como um todo onde a agroecologia emerge como instrumento de luta das mulheres: são hortas agroecológicas no México que fortalecem comunidades rurais e indígenas (MONTOY et al, 2020; MORALES, et al, 2020); projetos de liderados por mulheres de resgate da cultura de cultivos locais para garantir a segurança alimentar da população rural (AVILA et al, 2020; GARCIA et al, 2020); trabalhos para cultivar e cuidar das sementes e recuperar saberes sobre as plantas medicinais como forma de visibilizar os saberes das mulheres na Venezuela (DOMENÉ-PAINENAO, et al, 2020); a agroecologia como instrumento de resistência e manutenção das mulheres e seus povos em seus territórios, no enfrentamento as 'desplazamientos' na Colom-

8 Importante enfatizar, mais uma vez, que as mulheres assumem essas funções por processos históricos, culturais e sociais de construção dos papéis de gênero, e não por qualquer tipo de essência feminina que se conecte de algum modo a esse tipo de trabalho.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

bia ou na Mexico (RESTREPO e ZULUAGA, 2020; ESPINAL e ASCONA, 2020); da articulação de redes de mulheres agroecólogas na Bolívia e na Argentina (YUMBLA et al, 2020; VIDAL, 2020), entre outras ações.

São uma série de exemplos, diante certamente de um número muito maior de ações em curso, que mostram, sobretudo, como a agroecologia vem se colocando para muitas das mulheres em luta no campo como caminho para dar visibilidade ao seu papel e aos conhecimentos de seus povos, e para resistir ao colonialismo, a industrialização capitalista no campo, ao patriarcado e ao racismo (GERENA, et al, 2020).

## Encontros com agroecologia

Ao mesmo tempo em que os movimentos sociais de mulheres se fortalecem, também o movimento pela agroecologia se amplia na América Latina, o que permite essa aproximação entre as lutas, e a construção da agroecologia como um referencial teórico e modelo prático para ações coletivas da agricultura familiar e camponesa.

A agroecologia é considerada tanto um campo científico quanto uma prática tecnológica e um movimento social (TOLEDO, 2016; WEZEL *et al.*, 2009; GLIESSMAN, 2002). Toledo (2016, p. 43) sintetiza os pilares do conceito de agroecologia pontuando que "representa um salto epistemológico e metodológico que propicia novas maneiras de fazer ciência; também é uma prática". O filósofo da ciência Lacey (2015), sublinha a sua relevância como uma multiestratégia de pesquisa que permite uma ciência contextualizada e socialmente relevante. Está envolvida com a denúncia da desigualdade e insustentabilidade de modelo de agricultura industrial ou "agronegócio" em suas várias dimensões que afetam a saúde humana, animal, vegetal e ecológica de maneira geral: concentração das terras agriculturáveis em poucos proprietários e destinadas aos cultivos de exportação e não alimentação de população; perda de diversidade e consequentemente da variedade biocultural de alimentos para humanos e animais; deterioração de recursos e de possibilidades de regeneração, contaminação de solos, alimentos e nascentes com agrotóxicos, outros químicos e fármacos (como antibióticos).

Salientando apenas os dois primeiros aspectos, os monocultivos em grande escala (entre os principais estão: trigo, soja, arroz, milho e canola) ocupam em torno de 80% dos 1,5 bilhões de hectares dedicados à agricultura em todo o mundo. Esses sistemas agrícolas, devido à sua baixa diversidade ecológica e homogeneidade genética, são muito vulneráveis às infestações de plantas daninhas, invasões de insetos e epidemias de doenças e, recentemente às mudanças climáticas (NICHOLLS e ALTIERI, 2015 e 2020). "O fato de menos espécies de cultivos estarem alimentando o mundo, suscita preocupações com a nutrição humana, bem como com a resiliência do sistema alimentar global, pois a diversidade de cultivos é essencial para a adaptação climática" (NICHOLLS e ALTIERI, 2020, internet s/n).

Paradoxalmente esta grande indústria agrícola moderna não alimentar a população. Na América Latina em 2016, segundo a FAO, 6,6% da população sofriam de fome (subalimentação) e que a produção do alimento que vai diretamente ao prato das pessoas é primordialmente suprida pela agricultura familiar. Em nosso continente, os cultivos em mãos dos pequenos agricultores representam mais de 80% do total, e são responsáveis por 30 a 40% do PIB agrícola regional, sendo a maior geradora de emprego na área rural (FAO, 2019).

Atualmente, no contexto da pandemia da Covid 19, autores como Nicholls e Altieri (2020) e Pertersen e Monteiro (2020), ressaltam que com as medidas restritivas implementadas, como bloqueios de circulação e comércio, evidenciaram a fragilidade do sistema alimentar globalizado se torna muito evidente e a eminência de desabastecimento em muitas cidades, principalmente os maiores centros urbanos.

As evidências de um sistema alimentar insustentável - "facilmente perturbado por choques externos, como desastres naturais ou uma pandemia" - recoloca a agroecologia e as ações para transição agroecológica


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

como alternativa não apenas para as famílias rurais e camponesas ou pequenas localidades, mas também como um paradigma de agricultura-alimentação ambientalmente sustentável socialmente mais junto para alimentar a população urbana.

Na América Latina podemos afirmar que as mulheres têm sido as pioneiras e, em grande medida, as protagonistas na denuncia dos impactos negativos desse modelo agrícola imposto ao campo e na organização de resistências territoriais, e em redes de solidariedade, para construção de alternativas comunitárias, regionais e internacionais (TAIT, 2015 e SVAMPA, 2016 e 2019).

As manifestações de mulheres na agroecologia fazem parte de ações coletivas (e também pessoais) que mostram "por trás da denúncia e testemunho a luta concreta e corporificada das mulheres nos territórios", que desnudam a "o mito do desenvolvimento", que evidenciam a necessidade "da construção de uma relação diferente com a natureza", que "questiona o patriarcado em todas suas dimensões" e coloca o cuidado "associado de modo indiscutível a condição humana" (SVAMPA, 2019, p. 118).

De fato, como apontamos anteriormente, a agricultura familiar e a agricultura de base agroecológica nunca prescindiram da participação das mulheres. A participação feminina sempre foi significativa e, mais que isso, central dentro da organização produtiva familiar agrícola e das unidades familiares camponesas. No entanto, apenas há pouco mais de duas décadas, o trabalho feminino na agricultura familiar e também na agroecologia tem sido considerado de forma mais condizente com a sua real contribuição. Alguns exemplos vêm de encontros internacionais e da formação de organizações que destacam esse papel. Durante as discussões realizadas na Cúpula dos Povos em 2012, as atividades e os documentos finais afirmam o feminismo, a agroecologia e a soberania alimentar como os três eixos centrais de um novo paradigma de sustentabilidade para a vida humana.

Porém, ainda que tenham este protagonismo cada vez mais reconhecido, é necessário pontuar que, do ponto de vista de produção de conhecimento científico e desenho de políticas públicas, o enfoque de gênero apenas começa a ser incorporado nos estudos rurais depois da década de 1960 e de forma muito residual. Apenas entre anos 80 e 90 passa a ter status de um programa de estudos (TAIT e JESUS, 2017b). E ainda, embora as mulheres rurais tenham tido conquistas significativas na constituinte de 1988, como acesso a direitos trabalhistas – licenças, aposentadoria – e direito a titularidade da terra, foi só depois dos anos 2000 que políticas públicas especificamente dedicadas às trabalhadoras rurais emergiram (VASCONCELLOS e RICOLDI, 2017).

O mais conhecido programa de financiamento para pequenos produtores rurais do Brasil, o PRONAF, por exemplo, só em 2003, constituiu uma linha específica de crédito voltado para mulheres, o PRONAF-MULHER. Em 2004 é criada a Diretoria de Políticas para Mulheres Rurais (DPMR), ligada ao Ministério da Agricultura, dedicado a pensar de forma mais integrada à organização produtiva das mulheres rurais, e que lança, entre outros programas, em 2008 o Programa Nacional de Valorização e Melhoria da Qualidade da Produção das Mulheres Rurais, que incluía critérios específicos voltados a valorização da agroecologia e da soberania alimentar nas ações (2008). O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) criado em 2003, e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), foram também políticas públicas que contavam com recortes específicos de gênero e que foram importantes na mobilização e conquista de autonomia econômica por parte das mulheres rurais organizadas, inclusive a partir da agroecologia (SILIPRANDI e CINTRÃO, 2011).

Essas políticas embora tenham sido significativas, foram ações que demoraram certo tempo para chegar, em comparação à outras demandas dos movimentos do campo, e assim como muitas outras políticas públicas tinham uma série de limites em seu alcance para todo o território nacional. No entanto, mesmo com suas fragilidades essas foram políticas importantes na organização e fortalecimento das mulheres na luta pela agroecologia e manutenção de suas vidas e comunidades no campo. Infelizmente, o avanço das forças conservadoras


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

no governo brasileiro desde 2016 tem significado um terrível retrocesso para tais políticas, tendo sido a DPRM extinta, e muitas das políticas abatidas pela falta de recursos.

Apesar do momento de escassez em termos de políticas públicas, e de retrocessos políticos impactantes na vida da população no campo no Brasil, e também na América Latina, as últimas duas décadas de mobilização das mulheres e movimentos sociais ao redor da agroecologia fortaleceram suas apostas e criaram elos, através de redes que seguem existindo e atuando. Nos encontros e de redes da agroecologia o tema de gênero e dos feminismos vem sendo cada vez mais presentes, assim como a agroecologia vem ganhando mais lugar nos debates dos movimentos de mulheres no campo, em uma via dupla de fortalecimento do encontro entre a luta das mulheres e da agroecologia.

No Brasil, por exemplo, ocorreu o 3o. Encontro Nacional de Agroecologia (ENA), realizado em maio de 2014 em Juazeiro, na Bahia, que reuniu cerca de 2.100 pessoas, a maioria delas de agricultores e agricultoras. Segundo relato de participantes, a questão feminista ou de gênero ganhou destaque durante todo o encontro. A questão de gênero, na verdade, foi relevante desde a organização do evento, que favoreceu uma participação feminina maior em relação a edições anteriores. Nessa edição, pela primeira vez, foi determinado pela Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) que 70% dos presentes fossem agricultores; e, desse percentual, que pelo menos a metade fosse do sexo feminino (ANJOS, 2009; SILIPRANDI, 2015).

Por outro lado, nos últimos anos foram produzidas e divulgadas no Brasil numerosas publicações sobre o tema. Essas contribuições ressaltam a importância do trabalho e da militância das mulheres para a agricultura e o movimento agroecológico no Brasil e entre elas pode-se citar: Mulheres e agroecologia: sistematização de experiências de mulheres agricultoras, coletânea organizada em 2010 pelo grupo de trabalho mulheres da ANA e pela ActionAid Brasil; "Mulheres construindo a agroecologia", uma edição especial de 2009 da Revista Agriculturas (PACHECO, 2009b); "Pela vida das mulheres e pela agroecologia" (GALVÃO, 2015); e "Mulheres e agroecologia", coletânea de estudos de mulheres rurais e gênero publicada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (HORA; MACEDO e REZENDE, 2015). Além de dar visibilidade ao papel relevante das mulheres enquanto promotoras da agroecologia, essas publicações sublinham que uma teoria agroecológica, que vise à ação emancipatória e igualdade social, deve necessariamente incorporar a questão da subordinação das mulheres rurais, agricultoras e camponesas (AGUIAR; SILIPRANDI e PACHECO, 2009; SILIPRANDI, 2015;NOBRE,2015;PACHECO, 2009a).

Ampliando nosso olhar para a América Latina é possível encontrar também uma série de publicações e articulações nesse mesmo sentido. No final de 2013, foi criado no Chile o Instituto de Agroecologia das Mulheres do Campo (Iala) pela Associação Nacional de Mulheres Rurais e Indígenas (Anamuri), que reúne cerca de 10 mil mulheres camponesas e indígenas do país. O Iala foi o primeiro instituto da América Latina destinado somente às mulheres. Em 2013 foi fundada a Alianza de Mujeres en Agroecología – Alliance of Women in Agroecology (AMA-AWA) que luta pela equidade de gênero nos distintos espaços de construção da agroecologia, como a academia, os movimentos sociais e os territórios onde existem ações.

O Conselho Latino Americano de Ciências Sociais (CLACSO) também tem um grupo de trabalho sobre "Mulheres, Agroecologia e Economia Solidária", que entre outras ações organizou a publicação "Agroecología en femenino: Reflexiones a partir de nuestras experiencias" (SANCHEZ, VARGAS e SILIPRANDI, 2018), que congrega uma série de análises sobre a prática agroecológica de mulheres de diferentes países da América Latina.

A revista de agroecologia, LEISA, em uma edição especial de 2020, reúne uma série de relatos analíticos feitos por diversos coletivos de mulheres do México à Argentina construindo a agroecologia e a soberania alimentar


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

e territorial de seus povos. No Equador, a publicação chamada "Mujeres: su rol em la soberania e seguridad alimentaria" analisando experiências das mulheres com agroecologia no país, do ano de 2017.

Os percursos de origem dessas ações coletivas de resistência em Abya Yala[9] são parte de uma história de construções populares camponesas e também indígenas que percorreram todo continente desde a ocupação colonial espanhola e da luta pela independência há mais de 500 anos.

No continente latino-americano, os coletivos de mulheres camponesas e indígenas têm denunciado o adoecimento da terra, territórios e dos corpos, vêm realizando trabalhos não apenas de denúncia, mas de compartilhamento de modos de vida e práticas políticas, de conhecimentos, a partir de seus territórios, vivências comunitárias, algumas vezes, em solidariedade com mulheres urbanas e acadêmicas. Mencionamos alguns desses coletivos mapeados em pesquisas entre 2016 e 2017 (TAIT e GITAHY, 2017): Anamuri - Associação Nacional de Mulheres Rurais e Indígenas (Chile), AMISMAXAJ Asociación de Mujeres Indígenas de Santa María Xalapán (Jalapa/Guatemala); Mujeres de las comunidades zapatistas; Mujeres Creando (Bolívia); Colectivo Miradas Críticas del Territorio desde el Feminismo (Brasil, Equador, México e Uruguai); Tzk'at - Red de Sanadoras Ancestrales del Feminismo Comunitario desde Iximulew (Guatemala); e as redes: Red Latinoamericana de Mujeres Defensoras (Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Guatemala, Honduras, El Salvador, México, Peru, Uruguai) e Red de Feminismos Decoloniales; e as assembléias: Asemblea Feminista Comunitária de La Paz; Colectivo Ch'ixi (Bolívia); Asemblea de Mujeres Populares e Diversa (Equador).

No Brasil, uma ação bastante simbólica que indica a aproximação entre indígenas e camponesas foi a recente vinculação entre a Primeira Marcha das Mulheres Indígenas e a Marcha das Margaridas, ambas realizadas em agosto de 2019. A Marcha das Margaridas acontece desde 2000, é considerada a maior ação organizada de mulheres da América Latina e conta com a participação de mulheres rurais, agriculturas camponesas e apoiadores/as de todo país. As raízes históricas da relação entre camponeses e indígenas também aparece designações de teóricos em âmbito latino-americano (TAIT e GITAHY, 2019).

As ações e articulações aqui citadas ao redor da agroecologia, e da vinculação das lutas de mulheres camponesas, rurais, indígenas, ribeirinhas, expulsas de seus territórios, são apenas algumas entras as tantas mobilizações que vem sendo feitas por toda Abya Yala, apesar de todas as violências e desafios caraterísticos de se lutar em territórios colonizados e sempre a merce da lógica do capital, do patriarcado e do racismo.

## Reflexões finais: Possibilidades e múltiplas potências agroecológico-feministas

Na última década percebemos transformações importantes no cenário político-econômico-social latino-americano, como a mudança que destacamos neste artigo de processos de fortalecimento das pautas feministas e de questões interseccionais como raça e etnia. Há ainda um movimento de incorporação como mais ênfase de referências mais amplas latino-americanos pelo "bem viver" e de um "ecofeminismo das hortas e quintais" dos feminismos decoloniais, como o afroamericano e o indígena (MARIMON e TAIT, 2019; SVAMPA, 2019; PAULILO, 2016; TAIT e GITAHY, 2019). Entendemos que essas mudanças sinalizam aspectos positivos no sentido de pluralidade dos feminismos, sua representatividade dentro do campo das mulheres populares (e de identidades subalternizadas dentro das assimetrias de raça-gêneros) e também do ponto de vista de uma relação mais integral e global do conflito capital-vida e suas dimensões sistêmicas e ecossistêmicas.

9 Esse é nome com origem indígena que tem sido preferencialmente utilizado por diversos povos indígenas e movimentos para referir-se ao continente americano.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

No âmbito das contribuições feministas, tanto as agroecológicas, respaldadas pela economia feminista, quanto os ecofeminismos questionam o reducionismo e tendências biocidas das teorias sobre o desenvolvimento econômicas mais amplamente adotadas - que desconsideram a natureza ou a consideram apenas em termos de recursos a serem explorados economicamente ou "externalidades". Existe uma tendência crescente de ambas vertentes a colocar a "sustentabilidade da vida" (humana e não humana) como pilar central para garantir as condições de vida das futuras gerações. Na perspectiva da sustentabilidade da vida, as atividades de cuidados entre humanos e com os territórios/natureza são colocadas como centro político e econômico e como uma responsabilidade de todas e todos. Portanto, não se trata de que as mulheres se tornem as únicas salvadoras do planeta ou que uma relação mais forte e empática entre mulheres e natureza esteja relacionada com características biológicas e intrínsecas ao sexo feminino, mas com uma construção social a partir dos papéis de gênero, da divisão social e sexual do trabalho, da distribuição do poder e da propriedade (HERRERO, 2014, PULEO, 2012 e 2019; CARRASCO 2014; TAIT e JESUS, 2016 e 2017).

As práticas das mulheres na agroecologia mostram componentes de uma forte relação entre visão de mundo e construção de conhecimentos a partir da interação com o espaço rural e a natureza, o fazer e os trabalhos realizados no espaço doméstico e produtivo. A produção-reprodução das condições de vida e das concepções sobre a vida se constituem mutuamente nas práticas, elaboração de afetos e conhecimentos (JESUS e TAIT, 2017; MARIMON e TAIT, 2020).

Nessa relação entre materialidade e concepções sobre a vida e natureza, uma das principais ações dos movimentos de mulheres camponesas em todo mundo têm sido a defesa das sementes camponesas ou sementes crioulas. A semente é um símbolo fundamental nas lutas contemporâneas: como mercadoria, ela simboliza o poder de mercado, exportações/importações de commodities; como recurso regenerativo, ela simboliza as possibilidades do fortalecimento local, da autogestão, de toda a população ser bem alimentada, da preservação da diversidade cultural e biológica, da sustentabilidade ecológica, de alternativas à uniformidade das instituições políticas (TAIT, 2015).

A semente é um símbolo da resistência e da luta camponesa por inúmeros motivos, materiais e simbólicos, que a tornaram uma metáfora da luta destas mulheres. Está no centro da obra da ecofeminista Vandana Shiva que desenvolveu a proposta de uma transformação profunda na relação com as sementes e natureza. Esta transformação deveria nutrir-se de concepções de "continuidade ontológica sociedade-natureza", como as que estiveram presentes em algumas civilizações antigas e que têm subsistido em diversas culturas, bastante distintas das dicotômicas e fragmentas associadas à ciência, ao masculino, e a concepções de dominação/violação da natureza e do associado ao feminino. A violência na relação com a natureza teria então uma relação profunda, e por vezes oculta, com a violência contra as mulheres, principalmente as que vivem nos países mais pobres (SHIVA, 1995, p. 81).

Além da atuação de mulheres rurais e camponesas, de acadêmicas e urbanas em torno à agroecologia, também tem se incorporado a luta pela justiça ambiental, territorial e soberania alimentar os povos indígenas, afrodescendentes e feministas. Segundo Lilián Celiberti, estariam se estabelecendo convergências e alianças "mesmo em sua diversidade de ideologias e estratégias", e que têm conseguido esboçar "novos sentidos comuns" e "novas dimensões de direitos individuais e coletivos que colocam no debate público a construção de alternativas ao capitalismo" (CELIBERTI, 2016, p. 318).

As mulheres em luta pela agroecologia e pela soberania alimentar na América Latina, como apontamos ao longo desse artigo, mobilizam suas ações, em grande medida, através da crítica ao modo predatório como tem se estabelecido as relações sociais, inclusive com a natureza, no contexto do capitalismo-colinialista-patriarcal. São vozes que gritam a lógica de morte que está por detrás desse modelo, supostamente de 'desenvolvimento'. E as alternativas que elas levantam vão no sentido de pensar a vida. Algo tão simples, e, no entanto, tão


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

marginalizado em tempos produtivistas. O que elas nos dizem, usando as mais diversas expressões e palavras, é que devemos nos ocupar de garantir nossa existência e sobrevivência como espécie, que o cuidado e nossa reprodução devem ser nossa preocupação, e que esse é um meio de enfrentar politicamente o capitalismo, o patriarcado, o colonialismo e o racismo. Será que estamos nos dispondo, realmente, a encarar esse desafio?

## Referências

ALVAREZ, Sonia. A "Globalização" dos feminismos latino-americanos: tendências dos anos 90 e desafios para o novo milênio. In: ALVAREZ, Sonia; DAGNINO, Evelina; ESCOBAR, Arturo (Orgs.). Cultura e Política nos Movimentos Sociais latino-americanos: Novas Leituras. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

ANJOS, A. B. Mulheres da agroecologia: a luta por igualdades de direitos. Revista Fórum Semanal, 149, 2009.

AVILA, M. et al. Mujeres y seguridad alimentaria: Rescate del cultivo y consumo de leguminosas. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

BRUMER, Anita; ANJOS, Gabriele Dos. Relações de gênero em assentamentos: a noção de empoderamento em questão. In: LOPES, Adriana; BUTTO, Andrea (Orgs.). Mulheres na Reforma Agraria: a experiencia recente no Brasil. Brasília: MDA, 2010. p. 240.

BUTTO, Andrea. Políticas para as mulheres rurais: Autonomia e cidadania. In: BUTTO, Andrea; DANTAS, Isolda (Orgs.). Autonomia e cidadania: Politicas de organizaçao produtiva para as mulheres no meio rural. Brasília: MDA, 2011. p. 192.

CABNAL, L. Acercamiento a la construcción de la propuesta de pensamiento epistémico de las mujeres indígenas feministas comunitarias de Abya Yala. In: Feminismos diversos: el feminismo comunitario, Acsur Las Segovias, Madrid, pp. 11-25, 2010.

CARE (Instituto-Equador). Mujeres: su rol en la soberanía y seguridad alimentarias Producción, organización, participación y nutrición en la zona norte de Ecuador, desde los saberes y la identidad cultural. Laura Rodríguez Avalos e Diana Cabascango (coords.), Equador: Ediciones Ciespal, 2017.

CARRASCO, C. Con voz propia: La economía feminista como apuesta teórica y política. Madrid: La Oveja Roja, 2014.

CARRASCO, C. A. Sustentabilidade da vida humana: um assunto de mulheres? In: F. Nalu e M.Nobre (Orgs.), A produção do viver. São Paulo: SOF, 2003.

CELIBERTI, L. Izquierda con respecto a qué? In: Rescatar la esperanza: más allá del neoliberalismo y el progresismo. Barcelona: Editora Entrepueblos, 2016.

COLLINS, Patricia Hill. Aprendendo com a outsider within: a significação sociológica do pensamento feminista negro. Revista Sociedade e Estado – Volume 31 Número 1 Janeiro/Abril 2016.

CURRIEL, Ochy. Crítica poscolonial desde las prácticas políticas del feminismo antirracista. Nómadas, 36, 2007.

DAGNINO, Evelina; TATAGIBA, Luciana. Movimentos sociais e participação institucional: repertórios de ação coletiva e dinâmicas culturais na difícil construção democrática brasileira, 2010.

DARON, V.; COLLET, Z. Mulheres camponesas em defesa da saúde da vida. Brasília: Associação de Mulheres Trabalhadoras Rurais da Região Sul; MDA Comunicação Integrada, 2008.

DAVIS, Ângela. Mulheres, raça e classe. São Paulo: Boitempo, 2016.

DEERE, Carmen Diana; LEÓN, Magdalena. Género, propiedad y empoderamiento: tierra, Estado y mercado en América Latina. Quito-Ecuador: FLACSO, 2002. p. 266.

DÍAZ-BARRIGA, Miguel. Beyond the domestic anda the Public: Colonas Participation in Urban Movements in Mexico City. In: ALVAREZ, Sonia; DAGNINO, Evelina; ESCOBAR, Arturo (Orgs.). Culture of Politics and Politics of Culture: Re-visioning Latin American Social Movements. Oxford: Westview Press, 1998.

DEERE, Carmen Diana. Os direitos da mulher à terra e os movimentos sociais rurais na reforma agrária brasileira. Estudos Feministas v. 12, n. 1, p. 175–204 , 2004.

DOMENÉ-PAINENAO, O. Et al. Productoras, semilleras y curanderas: relatos de mujeres campesinas de Monte Carmelo, Sanare, Venezuela. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

ESPINAL, D.; AZCONA, I. Territorializar la soberanía alimentaria Prácticas feministas en el sur de México. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

FEDERICI, Silvia. El Calibán y la bruja: mujeres, cuerpo y acumulación primitiva. O Calibã e a Bruxa: mulheres, corpos e acumulação primitiva. São Paulo: Elefante, 2018.

FEDERICI, Silvia. El caliba y la bruxa: mujeres, cuerpor y acumalicion primitiva. Madrid: Traficante de Sueños, 2010.

FEMENÍAS, M. L. Esboso de un feminismo latinoamericano. Revista Estudos Feministas, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 11, jan. 2007.

FRASER, Nancy. Feminismo, Capitalismo e a astúcia da história. In: Buarque, Heloisa (Org.). Pensamento Feminista – conceitos fundamentais. Rio de Janeiro: Bazar do tempo, 2019.

GALEANO, Eduardo. As veias abertas da América Latina. Porto Alegre: L&PM, 2019.

GALVÃO, A. Pela vida das mulheres e pela agroecologia. Revista Agriculturas, 12, 4, p. 5-14, 2015.

GARCIA, V. et al. De zapalote chico, chahuiteros y totoperas - Género, etnia y maíz en el istmo de Tehuantepec, México. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

GUIMARÃES, A. S. Classes, raças e democracia. São Paulo: Editora 34, 2002.

GONZALEZ, L. A categoria político-cultural da Amefricanidade. In: Buarque, Heloisa (Org.). Pensamento Feminista – conceitos fundamentais. Rio de Janeiro: Bazar do tempo, 2019.

GONZÁLEZ-SANTIAGO, M.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, C.. De la naturaleza a la mesa - Agricultura y saberes de campesinas de Huasca. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

HEREDIA, Beatriz; CINTRÃO, Rosângela Pezza. Gênero e acesso a políticas públicas no meio rural brasileiro. NERA v. 9, n. 8, p. 1–28 , 2006.

HERRERO, Y. Economía ecológica y economía feminista: un dialogo necesario. 2014. In: C. Carrasco (Ed.). *Con voz propia: La economía feminista como apuesta teórica y política*. Madrid: La Oveja Roja, 2014.

HORA, K.; MACEDO, G. e REZENDE, M. (Org.). Coletânea de estudos rurais e gênero. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.

FARIA, N.; MORENO, R. Análises feministas: outro olhar sobre a economia e a ecologia. São Paulo: SOF, 2012. 104 p.

GERENA, C. Et al. Desde mí, desde nosotras: Abriendo surcos en la agroecología puertorriqueña. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

KRENAK, Ailton. Ideias para adiar o fim do mundo. São Paulo: Cia das Letras, 2019.

KILOMBA, Grada. Memórias de Plantação - Episódios de racismo cotidiano. Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.

LACEY, H. A agroecologia: uma ilustração da fecundidade da pesquisa multiestratégica. Estudos Avançados, 29, 83, p. 175-81, 2015

LUGONES, M. Rumo a um feminismo decolonial. In: Buarque, Heloisa (Org.). Pensamento Feminista – conceitos fundamentais. Rio de Janeiro: Bazar do tempo, 2019.

MATOS, M. Movimento e teoria feminista: é possível reconstruir a teoria feminista a partir do Sul global? Rev. Sociol. Polit., Curitiba, v. 18, n. 36, p. 67-92, 2010.

MARIMON, Alessandra S.; TAIT, M. M. L. Caminhos para a sustentabilidade da vida: revisão teórica e diálogo com as práticas de mulheres coletoras da Rede de Sementes do Xingu. Otra Economia Revista Latinoamericana de Economía Social y Solidaria, v. 12, p. 220-237, 2019.

MORALES, H. et al. Red Chiapaneca de Huertos Educativos: Maestras defendiendo la dieta mesoamericana. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

MONTOYA, M. et al. Horta Agroecológica, Flor de Mayo. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

NICHOLLS, C. e ALTIERI, M. A agroecologia em tempos de Covid-19. Brasil de Fato. Abril de 2020.

NICHOLLS, C. e ALTIERI, M. et al Agroecologia e o desenho de sistemas agrícolas resilientes às mudanças climáticas. Revista Agriculturas, jan 2015.

NOBRE, M. Economía solidaria y economía feminista: elementos para una agenda. In: Nobre, M.; Faria, N. e Moreno, R. (Org.). Las mujeres en la construcción de la economía solidaria y la agroecología. São Paulo: SOF, 2015. p. 13-44.

NOBRE, Miriam. Censo agropecuário 2006 – Brasil: uma análise de gênero. In: BUTTO, Andrea; DANTAS, Isolda; HORA, Karla (Orgs.). As mulheres nas estatísticas agropecuárias: experiências em países do sul. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, 2012. p. 41-118.

OCHY, Curiel. Crítica poscolonial desde las prácticas políticas del feminismo antirracista. Nómadas, 36, 2007.

OROZCO, A. P. La subversión Feminista de la Economía. Madrid, Espanha: Traficante de Sueños, 2014.

PACHECO, M. E. L. Os caminhos das mudanças na construção da agroecologia pelas mulheres. Revista Agriculturas, 6, 4, p. 4-8, dez. 2009.

PACHECO, M. E. L. (Ed.). Mulheres construindo a agroecologia. Revista Agriculturas, 6, 4, 2009b.

PAREDES, J. Hilando Fino, desde el feminismo comunitario. Comunidad Mujeres Creando Comunidad, La Paz, Bolivia, 2010.

PAREDES, J. El feminismocomunitario: la creación de un pensamiento propio. Corpus, Vol. 7, No 1 2017, Publicado el 30 junio 2017.

PAULILO, Maria Ignez S. Trabalho familiar: uma categoria esquecida de análise. Estudos Feministas. v. 12, n. 1, p. 229–252 , 2004.

PETERSEN, P. e MONTEIRO, D. Agroecologia ou Colapso. Outras Palavras. Maio de 2020.

PORRO, Noemi Skiara Miyasaka. Rupture and Resistence: Gender relations and life trajectories in the Babaçu Palm Forest of Brazil. 2002. 380f. Tese (Doutorado) - Philosophy, University of Florida, 2002.

PULEO, A. G. Ecofeminismo para otro mundo posible. Madrid: Grupo Anaya/ Edições Cátedra, 2011.

PULEO, A. G. Claves ecofeministas: Para rebeldes que aman a la tierra y a los animales. México: Plaza y Valdés, 2019.

RESTREPO M., M.; ZULUAGA, G. Mujeres campesinas ante el desplazamiento y despojo de tierras Experiencias y resistencias a través de la alimentación en Marialabaja, Colombia. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

SANTOS, M. G. Os feminismos e suas ondas. Cult, n. 219 (Dossiê A Quarta Onda do Feminismo), dez./2016.

SEGATO, Rita. Género y colonialidad: en busca de claves de lectura y de un vocabulario estratégico descolonial. Quijano, Aníbal y Julio Mejía Navarrete (eds.): La Cuestión Descolonial. Lima: Universidad Ricardo Palma - Cátedra América Latina y la Colonialidad del Poder, 2010.

SCHILD, Veronica. Novos Sujeitos de Direitos? Os Movimentos de Mulheres e a Construção da Cidadania nas 'Novas Democracias. In: ALVAREZ, Sonia; DAGNINO, Evelina; ESCOBAR, Arturo (Orgs.). Cultura e Política nos Movimentos Sociais latino-americanos: Novas Leituras. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

SHIVA, V. Abrazar la vida. Madrid. Horas y Horas Editorial ,1995.

SILIPRANDI, E. Mulheres e agroecologia: transformando o campo, as florestas e as pessoas. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015.

SILIPRANDI, E. e CINTRÃO, R. As mulheres agricultoras e sua participação no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). In: Butto, A. & Dantas, I. (Org.). Autonomia e cidadania: políticas de organização produtiva para as mulheres no meio rural. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 153-91.

SVAMPA, M. Las fronteras del neoextractivismo en America Latina. Conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias. Guadalajara, México: CALAS, 2019.

SVAMPA, M. Extrativismo, neodesenvolvimentismo e movimentos sociais: Um giro ecoterritorial rumo a alternativas? In: Descolonizar o imaginário: debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento. São Paulo, Brasil: Fundação Rosa Luxemburgo, Autonomia Literária e Elefante, 2016.

TAIT, M. M. L; NEVES, E. F.; GONÇALVES, G. Agroecologia e tecnologia social como caminhos para o desenvolvimento rural integral: Uma aproximação. Economia e Desenvolvimento, [S.l.], v. 32, mar. 2020.

TAIT, M. M. L.; GITAHY, L. M. C. Diálogos entre novos léxicos políticos e práticas comunitárias de cuidado em Abya Yala. CLIMACOM - Cultura Científica e Pesquisa, Jornalismo e Arte, v. 1, p. 1, 2019.

TAIT, M. M. L. e BATISTA, P. C. Gênero e raça na interface tecnociência, cultura e política. Revista COMCIÊNCIA, v.v1, p.01-07, 2018.

TAIT, M. M. L. e BRITO, V. J. Questões sobre gênero e tecnologia na construção da agroecologia. SCIENTIAE STUDIA, v.15, p.73, 2017.

TAIT, M. M. L.; GITAHY, L. M. C. Diálogos entre epistemologias feministas, princípio do bem viver e contribuições éticas e epistêmicas de ações coletivas latino-americanas. In: XXXV Congresso Internacional da Associação de Estudos Latino-Americanos, 2017, Lima. Anais.

TAIT, M. M. L. e BRITO, V. J. Outras economias e propostas de ética ambiental: diálogo entre feminismos e ações coletivas de mulheres rurais. Em L. Ferreira da Silva. (Org.), Ciência e Tecnologia para a Transformação socioambiental. Jundiaí, Brasil: Paco Editorial, 2016.

TAIT, M. M. L. Elas dizem não! Mulheres camponesas e resistência aos cultivos transgênicos. Librum, Campinas, SP: 2015.

VARGAS, Virginia. Feminismos em América Latina: su aporte a la política y a la democracia. Lima: Flora Tristan, 2008.

VARGAS, Virginia. Los feminismos latinoamericanos em su tránsito al nuevo milenio: uma lectura político personal. In: MATO, Daniel (Org.). Estudios y otras práticas intelectuales latinoamericanas en cultura y poder. Caracas: CLACSO, 2002.

VASCONCELLOS, B. M.; RICOLDI, A. M. . Cidadania, Gênero e Trabalho no meio rural. In: Arlene M. Ricoldi. (Org.). Mulheres Rurais e Documentação: um direito conquistado. 1ed.São Paulo: FCC, 2017, v. 1, p. 11-39.

VASCONCELLOS, Bruna Mendes. Gênero, tecnologia e Economia Solidária: reflexões a partir da experiência de uma associação de mulheres rurais. 2011. 151f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Política Científica e Tecnológica, Unicamp, 2011.

VASCONCELLOS, Bruna. Politizando o cuidar: as mulheres do Sul na construção de alternativas sociotécnicas. Tese (doutorado) – Programa de Política Científica e Tecnológica, Unicamp, 2017.

VASCONCELLOS, Bruna, Dias, Rafael, & Fraga, Lais. Tecendo conexões entre feminismo e alternativas sociotécnicas. *Scientiae Studia*, *15*(1), 97-119, 2017.

VIDAL, S. La experiencia del Colectivo de Mujeres de La Verdecita en Argentina. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.

WEZEL, A. *et al.*, 2009, "Agroecology as a science, a movement and a practice: a review", Agronomy for Sustainable Development, vol. 29, n.° 4, p. 503-15.

YUMBLA, M. et al. Reflexiones y acciones de mujeres de la Red de Agricultores Investigadores de Chuquisaca Bolivia Más allá de la reproducción, los cuidados y la alimentación. LEISA: revista de agroecologia, v.36, n.1, 2020.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Feminismos e agroecoloxía 05

# 05.4

# CONSUMO RESPONSABLE AGROECOLÓGICO ECOFEMINISTA ANTE EL COVID-19

## INVESTIGACIÓN-ACCIÓN-PARTICIPATIVA (I-A-P) SOBRE ESTRATEGIAS PARA GARANTIZAR UN SERVICIO ESENCIAL DE ALIMENTACIÓN ECOLÓGICA, AUMENTANDO LOS CUIDADOS SOBRE CONSUMIDOR@S, TRABAJADOR@S Y GRUPOS DE RIESGO.

P. GALINDO, A. CABALLERO Y B. MARTINEZ.
La Garbancita Ecológica. S. Coop. de Consumo Responsable.
juliajara13@yahoo.es

## Resumen

En esta comunicación vamos a analizar la Investigación-Acción-Participativa realizada en la Garbancita Ecológica, cooperativa de consumidores y agricultores ecofeminista y radicada en Madrid, para transformar su actividad y adaptarse a la situación de confinamiento desde que, el 14 de marzo de 2020, se inició la alerta sanitaria para enfrentar la situación generada por el COVD-19. La apuesta ha sido poner en el centro los cuidados y la prestación de un servicio básico por delante de necesidades económicas y organizativas: proporcionar alimentos ecológicos, frescos y de temporada dando prioridad al cuidado de las personas en situación de riesgo, al reparto a domicilio generando las estrategias necesarias para, cumpliendo la normativa de seguridad, aprovechar el modelo cooperativo para flexibilizar nuestra capacidad de trabajo combinando trabajo asalariado y voluntario.

La comunicación explicará el proceso, enumerará las medidas y evaluará sus resultados. Mostraremos también la participación de mujeres y de hombres en esta coyuntura y en particular en las tareas vinculadas a la alimentación y los cuidados.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 1.- Introducción

El COVID-19 ha supuesto una transformación completa de la organización de la vida cotidiana. Las prioridades han cambiado radicalmente de la noche a la mañana. En lugar de ser la actividad productiva y la obtención del beneficio económico la que organiza la vida de las personas, la prioridad ha sido salvar vidas –en particular proteger a los grupos de riesgo (ancian@s, embarazadas y personas inmunodeprimidas, con cardiopatías, hipertensión, obesidad, diabetes, cáncer o afectad@s por enfermedades pulmonares SQM, Fatiga Crónica, Electrosensibilidad) y evitar el crecimiento de los contagios y el colapso de los hospitales.

En España, desde el 14-3-20, se ha parado la economía e interrumpido todos los servicios no esenciales. El gobierno de España -siguiendo indicaciones de los profesionales de la salud- ha decretado alerta sanitaria que implica que la población permanezca en sus casas y salga sólo para cuestiones de primera necesidad como adquirir alimentos, medicinas, acudir al médico y al trabajo en el caso de servicios esenciales. Lo mismo -con diferentes intensidades- ha ido ocurriendo a escala planetaria.

El COVID-19, como cualquier coronavirus, es un problema creado por un modelo de desarrollo mercantil globalizado, extractivista y depredador del planeta que -al destruir biodiversidad y hábitats consolidados-, rompe los equilibrios biológicos obligando a los virus a buscar otro hospedador no preparado para recibirle y confrontarle. La zoonosis –salto entre especies- llega al ser humano como consecuencia del acaparamiento de tierras, para la agricultura industrial y el negocio alimentario. Millones de hectáreas son deforestadas y todas las especies que lo habitan son expulsadas. La proliferación de grandes instalaciones ganaderas intensivas con uniformidad genética son el medio perfecto para la reproducción de los virus y el salto a la especie humana. El contagio masivo y rápido se debe a la enorme conectividad entre poblaciones fruto de la globalización de la economía y las aglomeraciones urbanas. El modelo industrializado –basado en agroquímicos- y globalizado de producción, distribución y consumo de alimentos no sólo favorece la destrucción de la biodiversidad provocando la contaminación y la proliferación de enfermedades sino también epidemias alimentarias que causan obesidad, morbilidad y mortalidad por enfermedades evitables y hacen más vulnerables a las personas ante el COVID-19. [Grain, 30/3/20].

En estas circunstancias, la alimentación ecológica, de proximidad y temporada basada en una dieta abundante de frutas, verduras, legumbres y una reducción de proteína animal, azúcar y harinas refinadas y alimentación procesada, es la medicina que necesitamos para fortalecer el sistema inmune y generalizar hábitos alimentarios saludables para las personas y para el planeta. [FAO 2014.]

Esta alerta aparentemente ha puesto a la vida en el centro, en realidad solo ha supuesto un frenazo en el modelo económico capitalista dado que la reproducción de la vida y los cuidados no han variado la concepción de la Economía como principio de realidad. Pero la conmoción generada constituye una oportunidad para: a) poner en cuestión un modelo económico capitalista que destruye la naturaleza y genera enormes desigualdades entre la población y, b) en el caso de la alimentación, apostar por Sistemas Agroalimentarios Sostenibles basados en la producción agroecológica, el consumo responsable y la construcción de una distribución que ponga en el centro los cuidados y la corresponsabilidad a lo largo de la cadena alimentaria desde el campo hasta el plato cerrando la brecha metabólica entre el campo y la ciudad.

# 2.- Protocolo de la investigación

Esta investigación-acción-participativa (I-A-P) ha sido elaborada en base a la actividad de mujeres y hombres que trabajan y/o participan en la cooperativa y tienen responsabilidades en los diversos grupos de apoyo y en


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

las tareas de dirección de la cooperativa. Se trata de un modelo participativo en el que, de unas 400 familias consumidoras, al menos 60 personas de dichas familias participan en el día general de reparto de la cooperativa y en distintos grupos de apoyo (control de calidad, tienda online, inventario, contabilidad, comunicación, ecofeminismo, educación alimentaria y ambiental). Desde antes de constituir la Garbancita Ecológica (marzo 2008), ya teorizábamos sobre nuestra practica de consumo responsable agroecológico. La constitución de la cooperativa fue producto de un curso de formación que nos llevó a comprender que se había agotado un ciclo de una década de Grupos Autogestionados de Konsumo. La coyuntura en 2006 exigía un cambio y ese cambio implicaba crear una logística propia bajo la forma de cooperativa integral de consumidores y agricultores sin ánimo de lucro, con una tienda abierta al público y distribución propia y, sin abandonar el trabajo militante, profesionalizar una parte del trabajo del consumo responsable -que es un trabajo de cuidados-. Hicimos un "salto de escala" en el impulso del consumo responsable agroecológico en Madrid uno de cuyos ejes era la educación alimentaria y ambiental para la transformación de hábitos alimentarios en la transición a Ecocomedores en las escuelas. [Moran A. 2019]

Las circunstancias excepcionales propiciadas por el COVID-19 han supuesto el cierre de escuelas en Madrid desde el 11 de marzo de 2020 y, posteriormente, la alerta sanitaria bajo el estado de alarma desde el 14 de marzo, paralizando toda la actividad económica excepto alimentación y servicios esenciales. Este cambio, de la noche a la mañana, nos ha obligado a aplicar la Investigación – Acción - Participativa (I-A-P) a nuestra propia actividad cotidiana.

"La Investigación-Acción, si es emancipadora, ofrece criterios para la evaluación de la práctica en relación con la comunicación, la toma de decisiones y las tareas a emprender (…) y proporciona un enfoque que permite lograr el desarrollo de una base teórica y de investigación para la práctica" [Carr W y Kemmis St. 1988]

Cuando el sujeto investigador forma parte de la realidad investigada, la I-A-P requiere "una interpretación particular como sujeto participante de la experiencia" [Gil Gómez, 2018].

En la I-A-P, la acción práctica y la actitud teórico-analítica son dos elementos inseparables del mismo proceso de conocimiento para la acción. Nuestra práctica ha sido diseñar objetivos, acordar estrategias, aplicarlas, evaluar sus resultados semanalmente e ir corrigiendo para no defraudar ni a agricultor@s ni a consumidor@s.

La I-A-P se ha acelerado y adaptado a unos tiempos que han requerido un mejor análisis de nuestras prioridades, afinar estrategias y acciones, mayor intensidad en el proceso y, a su vez, una evaluación de resultados sobre la marcha para revisar las acciones y corregir los desajustes. Todo ello sin desfallecer, porque hemos soportado largas jornadas durante estas semanas de cuidados para acompañar el confinamiento que incrementan nuestra dedicación habitual.

Planificación, acción, observación y reflexión, son fases de la Investigación-Acción (I-A) constituidas en un proceso dinámico continuo en el que las relaciones entre los distintos momentos son tanto de mejora como de conocimiento, permitiendo comprender mejor nuestras prácticas e identificar los criterios sobre los que cimentar diagnósticos más afinados para incidir de nuevo en la mejora de nuestros procedimientos. Los diagnósticos son sometidos a prueba por los sujetos que intervienen en la acción. Añadir la dimensión Participativa (I-A-**P**) implica no sólo ofrecer una herramienta de investigación práctica a los colectivos sociales que aporta transparencia, clarificación y comunicación favoreciendo la integración comunitaria de los procesos grupales. También cambia la intención de la propia herramienta: la meta última de la I-A-P es "**conocer** para **actuar** con el fin de **transformar**". El objeto de estudio es la transformación que el propio colectivo quiere realizar partiendo de la experiencia y necesidades de las personas participantes y de la colaboración entre ellas. [Gil Gómez, A. 2018].


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Objetivos

Con el confinamiento, nuestro marco epistemológico, aún en proceso, se abre para analizar e interpretar, una realidad nueva radicalmente distinta a la situación precedente y que afecta de forma diferente a trabajador@s, colaborador@s y consumidor@s según su perfil de riesgo o sus necesidades familiares. Atender a la diferencia de trato, en cada colectivo, según estuviera (o no) involucrado en grupo de riesgo, o tuviera que ocuparse (o no) de niños/as, mayores, población de riesgo, nos ha obligado a integrar esta nueva realidad y modificar nuestras pautas de actuación y de servicio, adaptadas a cada una de las circunstancias concretas y a lo largo del tiempo y, a su vez, a crear nuevas condiciones para continuar proporcionando el suministro de alimentos ecológicos sin menoscabo de la calidad del producto y del servicio para cuantas personas nos lo requiriesen.

Nuestros objetivos combinan: a) mantener los compromisos con nuestr@s agricultor@s, ganader@s y artesan@s para que si cerraban los mercados al aire libre, comedores escolares, restaurantes pudiéramos compensarlo con el incremento de la cooperación del consumo responsable y el fortalecimiento del reparto a domicilio y b) priorizar el cuidado de las personas, en particular de los grupos de riesgo, para que ningún@ trabajador@, consumidor@ o colaborador@ que requiriera protección se quedara sin ella.

En circunstancias especiales en las que la salud es protagonista, poner los cuidados en el centro exige no perder de vista todas las dimensiones implicadas: a) cuidar a las personas que requieren alimentos ecológicos y adaptarse a sus circunstancias actuales, b) cuidar a las personas trabajadoras y colaborador@s –en particular si forman parte de los grupos de riesgo-, c) integrar las necesidades de cuidado de hij@s pequeñ@s y/o mayores por parte de trabajador@s y colaborador@s, d) no olvidarse cuidar de l@s trabajadoras o colaborador@s que no tienen esas demandas para que su incondicionalidad ante las necesidades crecientes del proyecto -máxime en una situación especial- no favorezca que el resto "normalice" dicha disponibilidad total, e) no olvidarse de cuidar al proyecto y sus necesidades y f) evitar desconectarse de las actividades que realizamos con otras asociaciones en la lucha por la agroecología, la transición ecológica justa, el cese de la incineración de residuos, la biodiversidad y las abejas, la salud ambiental, ecocomedores, cooperación campo-ciudad, etc. Es decir, no olvidar la transformación ecológica, ecofeminista y social.

Para cumplir estos objetivos hemos reorganizado tareas y responsabilidades intensificando la carga sobre algunas personas para proteger a los colectivos más vulnerables. Estos cambios y adaptaciones no están exentas de dificultades y conflictos.

## Metodología

"Conjunto de procedimientos que nos permiten alcanzar nuestros objetivos a la par que facilitan desarrollar nuestras funciones y reflexionar sobre los resultados obtenidos de una manera ordenada". Diagnosticar los problemas, elaborar protocolos para adecuarse a la coyuntura nueva, observar si funcionan y se aplican bien y corregirlos una vez observada su eficacia y sus insuficiencias. Combinar la investigación con la acción y la reflexión sobre la acción para corregir, y vuelta a empezar.

# 3.- Proceso de indagación

Realizamos una primera reunión el domingo 15 y otra el lunes 16 de marzo de 2020 con soci@s, colaborador@s y trabajador@s para analizar la situación y las nuevas necesidades, las medidas del gobierno y el proceso participativo para su cumplimiento.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## DAFO

*Debilidades y Amenazas*. El confinamiento exigido por el COVID-19 nos restaba capacidad de trabajo. Suspendidas las prácticas profesionales, 2 alumnas de nutrición se habían ido a casa y 2 colaboradores regulares tenían necesidad de retirarse para cuidar a sus mayores. En el equipo de 5 personas trabajadoras, la trabajadora en proceso de formación para coordinar la tienda pertenece a un grupo de riesgo y debe confinarse en su casa para evitar contagiarse. El compañero que colaboraba con ella en la coordinación requiere flexibilidad presencial para cuidar a su hija pequeña al estar cerrados los colegios. Quedábamos 3 trabajadoras con disponibilidad de trabajo presencial, una de ellas, nutricionista recién incorporada la semana anterior al Estado de Alarma. Hay tareas que pueden realizarse a distancia, pero la mayor parte del trabajo es presencial. La coordinación de tienda, de equipo y de colaboradoras requiere dedicación y presencia, máxime en una coyuntura "especial".

*Oportunidades*: preveíamos que podía aumentar la necesidad de reparto a domicilio y preparación de pedidos para atender a personas especialmente vulnerables. Eso podía ayudarnos a incrementar ingresos. Después de 12 años, estamos en un equilibrio inestable de ingresos y gastos y salimos de un proceso en que hemos tenido que reducir el capital social nominal en un 87% por la aplicación de pérdidas acumuladas. Pero prestar un buen servicio es lo fundamental: proporcionar alimentos ecológicos a domicilio para fortalecer el sistema inmunológico de nuev@s consumidor@s y fidelizarlos una vez terminado el confinamiento.

*Fortalezas*. Somos una cooperativa y nuestra potencia es la participación. La Garbancita es un referente en cooperativismo del consumo responsable agroecológico: a) movilizar a socias y colaboradoras para incrementar el cuidado a las consumidoras vulnerables preparando pedidos para las rutas a domicilio y/o llevándoselos a su casa, con las debidas medidas de seguridad para evitar contagios, b) realizar labores administrativas o de comunicación desde el confinamiento. c) generar, a través de nuestra web y activando las redes sociales, una comunicación sobre las causas del COVID-19 y las formas de combatirlo a través de la alimentación ecológica (sin residuos químicos) que procede de suelos fértiles y conecta la microbiota del suelo con la de nuestro intestino potenciando el sistema inmunológico y protegiéndonos del contagio; d) incentivar que l@s consumidor@s colaboren ante la emergencia generada por la COVID 19, mediante un descuento en sus compras y prepararnos para evitar que repunten los contagios.

En sendas reuniones diseñamos un protocolo para cumplir con las medidas de seguridad pero también un plan de trabajo para incrementar los apoyos, hacer frente al potencial crecimiento, elaboración de contenidos y su difusión en redes sociales y acordamos seguimiento semanal por un grupo multidisciplinar constituido por 3 personas del Consejo Rector, 2 de tienda y un socio colaborador que elabora los resultados económicos semanales (3 mujeres y 3 hombres) [Ver Protocolo frente al COVID-19 en La Garbancita]. Hemos mantenido 7 reuniones de coordinación desde entonces, sin contar las reuniones los días de reparto con colaborador@s y trabajador@s durante la asamblea del desayuno que hemos adaptado para guardar distancias de seguridad sin renunciar a compartir informaciones, análisis, incidencias de la jornada y reparto de tareas.

# 4.- Acciones puestas en marcha

El plan de trabajo para enfrentar la alerta sanitaria ha contado con las siguientes acciones:

a) adaptación a las normas de protección y distancia social, tanto en nuestro local como en los repartos a domicilio. Eso incluye incremento de trabajo para cita previa para recoger pedido o hacerlo en tienda.

b) protección de trabajador@s, en especial, grupo de riesgo. 1 persona trabajando en su domicilio desde el 15 de marzo encargada de proveedores y teléfono. Reorganización de tareas, aumento de personas involucradas en coordinación. Vigilancia sobre los terrenos de sombra.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

c) readaptación de horarios de trabajo y presencialidad para conciliación familiar de trabajador@s y voluntari@s. 1 trabajador responsable de administración e informática flexibilizando su trabajo presencial (2 o 3 días en semana), colaborando en coordinación de tareas y equipo y formando a alumn@s de prácticas de administración que, mientras aprenden, participan en múltiples tareas; 2 colaborador@s retirad@s cuidando a su madre, uno de ellos apoyo en tareas de corrección de pedidos y pagos desde casa. 1 colaborador regular pasa de 1 a 2 días de apoyo (martes y miércoles).

d) cancelación o reorganización de prácticas profesionales de alumnos de Nutrición y Administración. El 13 de marzo se suspendieron las prácticas. Desde el 23 de marzo adaptación a prácticas online con una alumna de nutrición para que no las perdiera. A la otra alumna se las han convalidado. Desde el 5 de mayo se han iniciado las prácticas de administración que se retrasaron a principios de marzo y hemos acogido a 3 alumn@s (2 chicas y 1 chico) porque no encontraban empresas abiertas para hacer sus prácticas. Exige una mayor dedicación, pero también estamos prestando un servicio al Instituto Magerit del barrio y a l@s alumn@s que pueden desarrollar sus prácticas en un entorno cooperativo y comprometido en la lucha contra la pandemia.

e) reorganizar el trabajo asalariado y de colaborador@s voluntarias para cubrir necesidad creciente de reparto a domicilio de consumidoras grupo de riesgo o confinadas en sus casas.

f) coordinación de trabajos presenciales y a distancia el día de reparto y, en menor medida, otros días, para preparar pedidos, corregirlos, hacer facturas y organizar las rutas. Antes se hacía presencial y bajo una sola coordinación. Ahora requiere 2 personas en tienda para combinar la organización de preparación de pedidos -realizadas por un equipo de entre 4 a 8 colaborador@s- escaneo de pedidos para corrección y facturación –realizadas por un equipo de 3 mujeres trabajando desde sus casas. Hemos tenido que comprar un escáner y realizar un protocolo específico. Nos ha costado varias semanas reducir errores, stress, retrasos en las salidas, información de los faltantes o calidades, revisión de productos refrigerados para incorporarlos al salir la ruta, corregir las modificaciones ultimas de factura en tienda si falta producto y una comunicación fluida en grupo de whatsapp entre correctoras y coordinación en tienda. A la complejidad de trabajar con dobles equipos se le suman los retrasos en la llegada de productos que obligan a dobles o triples correcciones. Minimizar estos retrasos es esencial y exige mucho diálogo con repartidores y proveedores.

g) reorganizar los puntos de reparto y las rutas a domicilio. Aumentar los puntos de reparto a domicilio, las rutas y l@s ruter@s, ha supuesto mayor complejidad en preparar las rutas reajustando entregas nuevas cada semana. En las últimas semanas hemos diseñado una subclasificación por repartidores para acortar el trabajo preparatorio.

h) aumentar la atención para informar y dar de alta a nuevos consumidores. En este proceso intervienen diversas personas y medios (atención telefónica, wp, correo y mensajes en tienda online). El trabajo fuera del local dificulta la comunicación directa. Hemos arbitrado un grupo whatsapp para coordinar información sobre altas para facilitar su asignación a rutas.

i) modificar la coordinación para atender a nuev@s colaborador@s. Incorporar nuevos colaboradores exige cuidar su formación y trasladarles nuestra cultura de control de calidad y de servicio. También requiere una mayor concentración para transmitir informaciones y evitar que los fallos normales de aprendizaje deterioren el servicio.

j) fortalecer la comunicación en redes sociales para prestar servicio de información sobre COVID-19, alimentación ecológica, consumo responsable, recetas, enfermedades de riesgo, nuestra nueva organización, etc. con el fin de promocionar la alimentación ecológica en tiempos de COVID-19 y conectar con familias necesitadas de servicio a domicilio que eligen alimentación ecológica y comercio cooperativo o de proximidad.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Hemos creado una campaña específica para estos temas y dedicado a una colaboradora para coordinar el trabajo de selección y elaboración de contenidos, programación de publicaciones en web y redes sociales, apoyada por 3-4 personas y un grupo de difusión de 60 personas.

k) participación en las conferencias online organizadas por la Sociedad Española de Agroecología (SEAE) para extender la cultura alimentaria agroecológica. El confinamiento ha revelado la importancia de aprovechar el tiempo disponible de personas confinadas para organizar debates online. La Garbancita es miembro de SEAE por lo que hemos coordinado debates y participado en muchos de ellos. Así como en reuniones online de coordinación de actividades que no podían posponerse durante 2 meses.

## 5.- Resultados de la investigación.

La hipótesis de crecimiento como consecuencia del aumento del reparto a domicilio se ha cumplido. Las ventas de la cooperativa crecen a partir de la declaración de la alerta sanitaria que decreta el confinamiento en las casas: de alrededor de 7000 euros semanales (ajustando las medias de las últimas 4 semanas), a 9000-10000 euros semanales. Eso conlleva un incremento de trabajo en el procesado de pedidos y en las rutas a domicilio.

**Cuadro 1.- Evolución ventas semanal antes y después del COVID-19 en La Garbancita Ecológica**

| | nº facturas | ventas € | venta € / factura | Venta semanal (media 4 semanas) | Variación venta 4 sem (%) | Nº facturas (media 4 sem) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 ene a 3 feb | 155 | 6.420 | 41 | 7.045 | | 159 |
| 4 -10 de febrero | 176 | 9.481 | 54 | 7.817 | 11,0 | 165 |
| 11-17 febrero | 154 | 6.788 | 44 | 7.186 | -8,1 | 155 |
| 18-24 febrero | 159 | 5.345 | 34 | 7.008 | -2,5 | 161 |
| 25 feb - 2 marzo | 182 | 7.307 | 40 | 7.230 | 3,2 | 168 |
| 3 - 9 de marzo | 166 | 7.083 | 43 | 6.631 | -8,3 | 165 |
| 10 - 16 marzo | 200 | 7.947 | 40 | 6.921 | 4,4 | 177 |
| 17 - 23 marzo | 179 | 9.626 | 54 | 7.991 | 15,5 | 182 |
| 24 - 30 de marzo | 178 | 10.128 | 57 | 8.696 | 8,8 | 181 |
| 31 marzo -6 abril | 182 | 10.150 | 56 | 9.463 | 8,8 | 185 |
| 7 - 13 de abril | 155 | 9.591 | 62 | 9.874 | 4,3 | 174 |
| 14 - 20 de abril | 188 | 9.981 | 53 | 9.963 | 0,9 | 176 |
| 21 - 27 de abril | 202 | 12.186 | 60 | 10.477 | 5,2 | 182 |
| 28 abril - 4 mayo | 171 | 10.394 | 61 | 10.538 | 0,6 | 179 |
| 5 - 11 de mayo | 189 | 9.447 | 50 | 10.502 | -0,3 | 188 |
| 12 - 18 de mayo | 160 | 9.859 | 62 | 10.472 | -0,3 | 181 |
| 19 - 25 de mayo | 208 | 10.557 | 51 | 10.064 | -3,9 | 182 |
| 26 mayo - 1 junio | 205 | 10.632 | 52 | 10.124 | 0,6 | 191 |

Elaboración propia


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

En repartos a domicilio hemos pasado de 110 a 165 familias y en importe medio semanal de llevar alimentos por valor de 3500 euros a un valor de 5400 euros semanales. Aunque crecen los repartos en todo Madrid, lo hacen sobre todo en Vallecas. Eso incrementa nuestra territorialización. Hemos pasado en Vallecas de 9 a 21 familias en 4 rutas distintas. Algunas consumidoras vienen a colaborar aprovechando la cercanía y/o desocupación por ERTE. Con el confinamiento hemos seguido participando en nuestro programa mensual "El Candelero" de Radio Vallecas. También hemos colaborado con sesiones online de apoyo al 4º de primaria del CEIP Amos Acero. Ese grupo escogió a la Garbancita para aprender de alimentación ecológica. Hemos colaborado con l@s alumn@s en hacer talleres de recetas saludables durante el confinamiento.

**Causas del crecimiento**. a) nuestr@s consumidor@s habituales incrementan el gasto en alimentos porque, en el confinamiento, toda la familia realiza todas las comidas en casa. La cifra media no aumenta porque l@s consumidor@s nuev@s no realizan –en principio- compras tan altas, salvo si ya consumen ecológico. b) Crece el reparto a domicilio. Consumidor@s habituales que no pueden salir de sus casas, o que hacen pedidos para ellos y familiares cercanos. Nuevas altas de personas que habían oído hablar de la Garbancita, pero no habían iniciado sus compras o bien que se inician en el consumo de alimentos ecológicos aprovechando el confinamiento y disponer de tiempo para cocinar. c) Inauguramos un servicio de puerta con cita previa para quienes no quieren entrar a preparar su pedido para reducir contacto. Lo usan 19 familias. d) La mayoría de consumidor@s habituales mantiene su cita semanal o quincenal y vienen a preparar su pedido, aunque sin niños y niñas que habitualmente nos alegran con sus risas y les invitamos con fruta de temporada.

**Autogestión en el confinamiento**. El protocolo de seguridad ha generado confianza. Hemos diseñado 2 circuitos para que no se junten 2 personas a menos de 2 metros ni al preparar su pedido, ni en básculas, ni en las cajas. Citas cada 20 minutos para no esperar en la calle. Pagos con tarjeta en tienda y con transferencia en domicilio. Salvoconductos para colaborar con pedidos o repartos y para hacer su propia compra. Mantenemos las citas con los grupos de consumo en la periferia. Si su centro ha cerrado damos citas alternativas proporcionando salvoconducto para acudir a la misma. Eso facilita la continuidad. Solo en un caso se ha disuelto temporalmente un grupo vinculado a una librería que ha permanecido cerrada, aunque una parte de sus consumidores han venido a la tienda. Todos los grupos, menos uno, han incrementado sus compras.

**Cuidados diversos**. Hemos contribuido a que crezca el número de consumidor@s que se alimentan de forma saludable y ecológica y, de paso, incrementado nuestras compras a l@s agricultor@s paliando la pérdida de otras clientelas. Hemos difundido sus mensajes en web y redes sociales. También hemos participado en las campañas para defender la apertura de los mercados al aire libre y el acceso a las huertas particulares arbitrando medidas de seguridad. Todo eso son cuidados.

**Cadenas de cuidados**. El aumento de los cuidados se produce, a su vez, al incrementar el reparto a domicilio –dando prioridad a quienes más lo necesitan- y también buscando soluciones para adaptarnos a las limitaciones de trabajador@s y colaborador@s por requerir cuidados o cuidar de otras personas. Cuidador@s movilizando a más personas para que cuiden el proyecto y el servicio a domicilio a quienes nos necesitan. Sin esta participación habitual –incrementada con el COVID19- no hubiéramos podido llegar a todas las peticiones. Si bien, tareas y funciones que no podían trasladarse a colaborador@s nuev@s han recaído en trabajador@s o colaborador@s multifunción con jornadas saturadas. Asignatura pendiente.

**Tejiendo redes de Cuidador@s**. Desde la 1ª semana aumentaron pedidos y trabajo, también los apoyos de soci@s, colaborador@s y nuev@s consumidor@s que se organizaron para venir con regularidad. Habitualmente participan en tienda unos 15 colaborador@s (más hombres que mujeres) y aportan unas 200 horas. En abril han participado 25 personas distintas y han dedicado 537 horas; en mayo 26 personas y 450 horas. Se ha incrementado el número de mujeres superando al de hombres. Hasta el COVID-19 participaban 4 personas en los repartos (1 trabajador y 3 colaborador@s). Desde el inicio del COVID-19 hemos realizado 17


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

rutas y colaboran en esta tarea 1 trabajador y 15 colaborador@s. Asignatura pendiente: ampliar el número de colaborador@s para dar continuidad porque esto sigue, pero la disponibilidad puede variar.

**Comunicación**. El grupo whatsapp creado durante el confinamiento y que cuenta con 60 colaborador@s difusoras ha tenido resultados positivos. Se han duplicado los usuarios de la web (de 65.000 a 116.000) pasando de 84.000 visitas entre 1 de enero y 15 de marzo de 2020 a 150.000 visitas entre 15 de marzo y 30 de mayo de 2020. En twitter hemos pasado de 34900 impresiones de 1 de enero a 14 de marzo a 56800 impresiones de 15 de marzo a 27 de mayo y hemos ido incrementando el ritmo de crecimiento de seguidor@s, aunque aún son pocos (441). En Facebook, con 4800 seguidor@s, hemos pasado de un alcance medio de 650 en las publicaciones (1 de enero a 15 marzo) a 1198 (16 marzo a 31 mayo). No tenemos espacio para ilustrar la riqueza de contenidos. Remitimos a la web www.lagarbancitaecologica.org y sus redes sociales.

**Recapitulando**. Semana a semana corregimos lo principal (organizar el trabajo de rutas y gestión de equipos descentralizados) con muy buena voluntad, pero con ineficiencias. Al aumentar los pedidos y las rutas que debían entregarse en el mismo tiempo, aun con más colaboración, cualquier retraso en los envíos de nuestros proveedores afectaba al conjunto de entregas a domicilio. Hemos mejorado progresivamente la coordinación y anticipación y el número de colaborador@s. También han aparecido dificultades en agilizar el alta a personas que requerían un envío a domicilio y no estaban acostumbradas a nuestro modelo. Eso nos ha requerido atender consultas en fin de semana para evitar que pasaran días sin respuesta. Y un debate inconcluso sobre la corresponsabilidad de esta tarea adicional.

La Investigación Acción Participativa (I-A-P) nos ha permitido evaluar, corregir mejorar, pero sobre todo aumentar la participación y la comunicación. Aunque queda mucho por hacer, hemos aprendido mucho.

## Bibliografía

Carr W y Kemmis St. Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona. Martinez Roca. 1988 P.230.

FAO 2014.Agroecología para la Seguridad Alimentaria y la Nutrición http://www.fao.org/3/a-i4729s.pdf

Gil Gómez, A. Metodologías Feministas. La I-A-P Feminista en la Psicoterapia de Equidad Feminista. Septiembre 2018.

Genetic Resources Action Network. Nuevas investigaciones sugieren que las granjas industriales y no los mercados de productos frescos podrían ser el origen del Covid-19. Publicado el 30/3/20 https://grain.org/e/6438

Moran A. La Garbancita Ecológica. Cooperativa integral de agricultor@s y consumidor@s. XVII Jornadas Técnicas de SEAE y VI Congreso Valenciano de Agricultura Ecológica, Gandía, 3-4 octubre 2019.

Protocolo de medidas de seguridad frente al COVID-19 en la Garbancita Ecológica https://lagarbancitaecologica.org/la-garbancita-ecologica-frente-al-covid-19/

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Feminismos e agroecoloxía 05

# 05.5

## #SOSCAMPESINADO

## APRENDIZAJES DE UNA CAMPAÑA AGROECOLÓGICA Y FEMINISTA

MIRENE BEGIRISTAIN, PATRICIA DOPAZO, JESSICA MILGROOM, ISABEL ÁLVAREZ, ELISA OTEROS, MARTA RIVERA, MARINA DI MASSO

*La crisis detonada por la COVID-19 ha provocado el refuerzo de los poderes y las formas de hacer tradicionales y hegemónicas, pero también han emergido una diversidad de procesos espontáneos de autoorganización, apoyo mutuo y articulación entre movimientos sociales y ciudadanía para dar respuesta a una realidad socioeconómica crítica. En el caso de los movimientos agroecológicos, una de esas respuestas ha sido la campaña #SOSCampesinado, de la que compartimos reflexiones y aprendizajes.*

La pandemia ha destacado la urgencia de reivindicar la importancia de aquellas actividades que se han hecho más esenciales que nunca, a pesar de su invisibilidad habitual en una sociedad mercadocéntrica. La producción, distribución y comercialización de alimentos enseguida fue declarada actividad esencial, pero ¿la que responde a qué modelo? Mientras se cerraban todo el canal Horeca y los espacios de venta directa (grupos de consumo, mercados de productoras, máquinas expendedoras de leche, etc.) y cuando las pequeñas producciones buscaban fórmulas para sobrevivir, la cara visible del sector era un ministro diciendo que no había ningún problema de abastecimiento porque las grandes cadenas de distribución seguían funcionando. ¿Qué alternativas se ofrecieron para garantizar el funcionamiento de los circuitos cortos de comercialización y la supervivencia de la producción a pequeña escala? Ninguna. Esta es la realidad paradójica y dicotómica de un discurso y unas medidas que consideran la gran distribución —que expolia al campesinado— como la única vía de acceso a la alimentación.

Frente a este panorama, muchas nos rebelamos desde la necesidad de defender lo que realmente es esencial: las actividades que garantizan el sostenimiento de vidas más allá del negocio.

## Una acción espontánea desde un espacio informal

La iniciativa #SOScampesinado parte de una red informal de mujeres de distintos territorios del Estado unidas desde hace unos años por la necesidad de abordar la agroecología y la soberanía alimentaria desde una mirada feminista. Entre nosotras hay ganaderas, sindicalistas, dinamizadoras agroecológicas, investigadoras o activistas ecologistas y, cuando llegó el confinamiento, compartimos cómo estábamos y cómo nos sosteníamos, y se activó en el grupo un sentimiento de urgencia. Desde la firme convicción de que la agroecología es esencial para garantizar el derecho a la alimentación y nutrición adecuadas, sentimos que las decisiones de las instituciones públicas no estaban orientadas a garantizar estos derechos. Creemos firmemente que en estas situaciones, los procesos de organización colectiva, resistencia, apoyo mutuo y reivindicación son centrales.

Partiendo de un ágil intercambio de experiencias y estrategias (a través de correos, llamadas y mensajes), decidimos organizarnos y comenzar una movilización a escala estatal alimentada desde las diversas iniciativas territoriales con las que estábamos conectadas. Nuestras reivindicaciones se hicieron públicas el 30 de marzo a través de una carta al Ministerio de Agricultura firmada por más de 100 entidades. En ella pedíamos, entre otras cosas, la reapertura de mercados locales y el levantamiento de la prohibición de acudir a las huertas de autoconsumo, así como medidas económicas y fiscales para mitigar el enorme impacto económico que esta crisis está generando en las economías rurales. También subrayábamos la necesidad de una coordinación interadministrativa (interministerial, interautonómica y local) que evitase perturbaciones, dispersiones e ineficiencias en la adopción de medidas. Solicitábamos, en definitiva, que las administraciones públicas apostaran y reconocieran la esencialidad de las producciones locales y de los espacios de autoabastecimiento como proveedores de alimentos para nuestras comunidades.

En pocos días, gracias a la prensa y a las redes sociales virtuales, interpersonales y entre entidades, la carta logró la adhesión de 600 organizaciones más y, lo más importante, consiguió visibilizar la realidad de la pequeña producción y transformación agroalimentaria y sus circuitos cortos de comercialización. Además, esta acción


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

tuvo sus réplicas y alianzas con otras campañas en los territorios, reflejo del potencial y las sinergias de las luchas por los derechos campesinos y sociales.

## ¿Cómo es un proceso feminista?

Un aprendizaje que consideramos central en esta campaña radica en el propio proceso en sí. Con la urgencia de esta acción bien presente, hemos sabido amoldarla a nuestra disponibilidad, y no al revés. Esto lo hemos visto en el reparto y relevo de tareas y en los diversos ritmos que la campaña ha tenido en sus dos meses de duración, porque hubo momentos de entusiasmo y motivación; pero, claro, también de cansancio y dudas. Hemos incorporado diferentes lenguajes, equilibrado miradas y difuminado el liderazgo, compartiendo recursos, experiencias y relaciones en la construcción colectiva. Las adhesiones a la carta se produjeron desde la conciencia solidaria y el respeto a las diferencias territoriales, culturales e identitarias. Por todo esto, pensamos que ha sido un proceso radicalmente feminista: horizontal, diverso y dialogante, que reconoce los debates, el trabajo teórico y la práctica política que se ha ido amasando durante muchas décadas de la mano de campesinas y colectivos feministas y agroecológicos.

De hecho, quienes conformamos esta red llevamos años luchando por la agroecología en nuestros territorios, y tras esta experiencia constatamos nuevamente que es el trabajo de los territorios el que nutre el contenido de las iniciativas y la movilización estatal cuando ésta se hace necesaria y urgente. Nuestra articulación, basada en la confianza y el apoyo mutuo, ha sido un espacio de encuentro donde compartir y reforzar las movilizaciones locales sin necesidad de una estructura formal o un modelo organizativo clásico. Así, ante la eterna pregunta de si necesitamos estructuras organizativas más complejas o formales, nuestra experiencia ha demostrado claramente que si los territorios están bien conectados con alianzas y cooperación entre ellos, no es necesaria una organización estatal estructurada con dinámicas que a menudo acaban siendo poco operativas y desgastantes.

## La lucha es en las calles

Otro aprendizaje que cabe destacar es el enorme impulso y visibilidad que pueden dar las redes sociales virtuales a las luchas materiales en los territorios. No somos expertas en estas herramientas, de hecho, hemos necesitado la ayuda de responsables de comunicación de organizaciones, técnicas de colectivos encargadas de soportes digitales y de creadoras de recursos visuales como infografías. Con todo, es evidente que la campaña llegó a organizaciones que ni sabíamos que existían y que la han nutrido tanto en diferentes redes (Facebook, Twitter, Telegram, WhatsApp, Instagram...) como más allá de lo virtual, con vídeos, menciones en artículos, entrevistas, campañas locales, etc.

Las redes sociales virtuales no pueden ni deben sustituir nuestras luchas, sino complementar las movilizaciones en los barrios y los pueblos, donde podemos vernos y tocarnos, abrazar la lucha y la esperanza. Sin embargo, en esta sociedad hipertecnologizada y en el contexto particular que estamos viviendo, con nuestra movilidad limitada, constituyen un espacio indiscutible de generación y defensa del discurso, de diseminación de prácticas y de articulación de la presión social. ¡Imaginemos una acción colectiva en la calle de todas las organizaciones que firmaron la carta-manifiesto!

## Agroecología feminista en la práctica


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

De tener que aventurar una evaluación de todo este proceso, hoy diríamos que no ha tenido todos los resultados positivos que hubiéramos querido. En el ámbito institucional, conseguimos reunirnos con el Ministerio de Consumo, que escuchó nuestros mensajes y se comprometió a hacerlos llegar a otros ministerios, aunque con resultados muy escasos. Los mercados de productoras se abrieron en algunas regiones y también los huertos de autoconsumo, pero no hubo un cambio generalizado a nivel estatal hasta que comenzó oficialmente la fase de desescalada. Muchos permanecen cerrados y necesitan la presión vecinal para obligar a reestablecerlos y a cumplir la normativa de seguridad establecida. Sabemos que nuestro mensaje y nuestras reivindicaciones llegaron a las instituciones, pero también hemos podido constatar que la mayoría de ellas han priorizado otros intereses.

Esta campaña ha conseguido visibilizar y aunar en un mensaje colectivo muchas experiencias agroecológicas que hasta ese momento no habían encontrado espacios donde sentirse identificadas, reconocidas o acompañadas en sus reivindicaciones. Pensamos que haber construido la campaña de forma colectiva, horizontal, con cuidado mutuo, sin logos ni membretes, para todas en plural y desde ninguna en particular ha facilitado esta apropiación.

En definitiva, más allá de este momento de crisis, seguimos ahora el camino habiendo incorporado mucha conciencia y, sobre todo, práctica feminista para el avance de la agroecología a través de una campaña sin precedentes que nos refuerza en el convencimiento de que la agroecología será feminista o no será.

*Las autoras participan en la red informal de feminismos y agroecología*

**#yocomodelahuerta**

*Desde que empezó el estado de alarma estamos asistiendo a un acorralamiento que no nos deja ir al campo para cubrir nuestras necesidades básicas (leña, agua, huerto…). No entendemos el peligro de acudir en solitario a un terreno al que nadie más va a ir, así que un grupo de vecinos y vecinas del entorno ya hemos escrito un artículo en El Salto, nos han hecho una entrevista en eldiario.es y hemos firmado como colectivo y en individual todas y cada una de las peticiones y las cartas dirigidas a diferentes ministerios.*

*Sin embargo no queremos cesar en el empeño de hacer visible nuestra problemática. Vamos a montar un vídeo corto pidiendo el acceso a las huertas de autoconsumo. Nos gustaría moverlo por redes y que pudiera llegar a mucha gente. Queremos enlazar el vídeo con la campaña #SOScampesinado.*

Este es el mensaje que nos llegó a la redacción de la revista y, unas semanas después, el domingo 26 de abril se lanzaba el vídeo coral #yocomodelahuerta, que alcanzaba en pocas horas las 10 000 visualizaciones y las triplicaba en un par de días. Para elaborarlo, el grupo promotor había lanzado un llamamiento por redes informales compartiendo la idea y pidiendo aportaciones audiovisuales. La sorpresa comenzó cuando recibieron más de 300 microvídeos en 4 días, procedentes de todos los rincones del Estado, en los que se reivindicaba el uso y cuidado de las huertas de autoconsumo, y continuó con el enorme impacto que tuvo esta campaña, integrada en #soscampesinado, de la que se hicieron eco muchos medios de comunicación. Una muestra de la capacidad que tiene el movimiento por la soberanía alimentaria cuando se organiza desde abajo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Feminismos e agroecoloxía 05

# 05.6

## SOBERANÍA ALIMENTARIA Y DEFENSA DEL TERRITORIO: LA NECESARIA ARTICULACIÓN ENTRE FEMINISMOS RURALES Y URBANOS.

LARA ROMÁN, OCT (Observatorio para una Cultura del Territorio).
ESTER MONTERO, ARREA.
MIRIAN UHALTE, MAYU SERREAU Y MAIALEN LACUNZA, MUGARIK GABE NAFARROA.
MARÍA PULIDO. MUNDUBAT

El 14 y 15 de diciembre de 2019 se realizó en Iruña-Pamplona y Elizondo, el encuentro TOCANDO TIERRA, MUJERES SEMBRANDO JUNTAS (LURRA SENTITUZ, EMAKUMEOK ELKARREKIN EREITEN), un Foro de Soberanía Alimentaria, Feminismos y Defensa del Territorio.

Esta actividad forma parte del proyecto "Fortalecimiento en formación y organización de mujeres campesinas, rurales y urbanas en Navarra y el sur global, para avanzar en liderazgos y medios de vida dignos en clave de soberanía alimentaria" impulsado por Mugarik Gabe Nafarroa junto con Mundubat e Ipes. Previamente en 2018, se había realizado un Foro Internacional de Feminismo Campesino y Popular.

El foro del 2019 se organizó con los siguientes objetivos:

- Conformar un espacio de encuentro de mujeres para abordar y reflexionar sobre luchas comunes en torno al feminismo, la defensa del territorio y la soberanía alimentaria.
- Articular colectivos de mujeres urbanos y rurales alrededor de estos ejes.

Participamos unas cien mujeres vinculadas a los Movimientos Agroecológico, por la Soberanía Alimentaria, de Defensa del Territorio, Antiespecistas y Feministas, principalmente de Navarra y también de otras partes de Euskal Herria y de la Península.

Previamente, en otoño se organizaron en dos municipios de Navarra, unas sesiones de intercambio y diálogo entre mujeres campesinas y vinculadas al mundo rural del norte y del sur (de movimientos campesinos de Colombia y Guatemala).

El 14 de diciembre comenzamos el Foro poniéndonos en contexto sobre los diálogos que se pueden establecer entre la Soberanía Alimentaria y diferentes perspectivas feministas. Seguimos con el mapeo de nuestros cuerpos y territorios de la mano del Colectivo Miradas Críticas, acercándonos al feminismo latinoamericano y caribeño. Posteriormente escuchamos y debatimos en una mesa redonda entre diferentes planteamientos dentro del movimiento feminista, sobre alimentación, consumo, antiespecismo, ganadería y nuestra relación con el medio.

Por la tarde, trabajamos en grupos para articular líneas de trabajo concretas de algunos temas que surgieron en el Foro celebrado en 2018 *"Feminismo Campesino y popular"*, entre ellas la mejora del conocimiento mutuo, las redes entre lo urbano y lo rural y la incidencia política.

Al día siguiente, continuamos en el Valle de Baztán con un paseo temático con mujeres productoras agroecológicas de la zona, que nos contaron por qué han decidido apostar por vivir en sus pueblos, cuidando el territorio y la comunidad, produciendo alimentos sanos y sostenibles. También intervinieron los colectivos que están trabajando para frenar dos proyectos extractivistas y especuladores en la zona: *Erdiz Bizirik* y *Aroztegia eta gero zer?*. En el primer caso, se trata de una plataforma contra una mina a cielo abierto en el paraje de Erdiz, un monte comunal. En el segundo caso, es un grupo que trabaja contra el proyecto de macrourbanización de cientos de chalets, campo de golf y hotel de lujo en Baztán (Lekároz).

Las ideas que aquí plasmamos surgen de un pensamiento construido de forma colectiva, antes, durante y después de este Foro. Queremos recoger algunas de las reflexiones que compartimos allí y que nos han ido enriqueciendo a todas en este largo proceso de lucha común.

Tanto la agroecología como la soberanía alimentaria, han tenido siempre en su centro la justicia social. Reivindicando la alimentación sana como un derecho de las personas, denunciando la explotación que el capitalismo hace de personas y territorios para producir alimentos... está denunciando las desigualdades sociales relacionadas con la clase social, con los centros y periferias o con lo rural y urbano. Sin embargo, las feministas que participamos en los movimientos agroecológicos creemos que las desigualdades relacionadas con el género no se tienen en cuenta.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Al igual que la soberanía alimentaria y la agroecología deben ser cuestionadas desde los feminismos, los feminismos también están siendo cuestionados desde dentro y desde otros movimientos por la defensa del territorio.

Las feministas rurales o las feministas periféricas interpelan al feminismo blanco hegemónico, por marcar la agenda de las luchas desde un sesgo etnocéntrico, que toma la cultura occidental como referencia y a los demás pueblos y culturas como inferiores.

Desde los feminismos campesinos o de mujeres rurales e indígenas se cuestiona también el sesgo urbanocéntrico del feminismo hegemónico, que supone el olvido de lo rural y la centralidad de lo urbano, que se convierte en la única referencia. Un aspecto clave es por qué los feminismos, principalmente los europeos hegemónicos, se han mantenido al margen de las luchas por la defensa del territorio. Las feministas comunitarias del Sur hablan del vínculo entre cuerpo y territorio, puesto que el territorio es una extensión del propio cuerpo, nuestra segunda piel, ya que es el espacio donde podemos existir.

Y desde el feminismo antiespecista, se interpela, al feminismo agroecológico y viceversa.

En este Foro se intentó crear un espacio para fomentar los diálogos, para construir un feminismo y una Soberanía alimentaria en la que quepamos todas, y en la que todas podamos aportar.

Creemos que es muy necesario seguir creando encuentros en los cuáles las distintas perspectivas feministas puedan escucharse y ser escuchadas. Sin esto, la conquista de una alimentación y un territorio agroecológico, soberano y feminista, va a ser todavía más difícil.

Las mujeres que estuvimos allí sabemos que tenemos unos cuantos enemigos comunes: Ganadería intensiva, capitalismo, desarrollismo, extractivismo, consumismo, patriarcado…y unas cuantas divergencias (por ejemplo qué hacemos con los animales).

Pero también compartimos estrategias: fortalecer las redes de apoyo, plantear alternativas, reforzar la agricultura, la autogestión, o las redes de consumo.

Y un objetivo común: poner la vida en el centro.

Con las principales reivindicaciones surgidas, se elaboró un manifiesto[1].

Posteriormente, el pasado enero, se organizó una mesa de trabajo con algunas de las participantes en el Foro, con el objetivo de seguir definiendo el trabajo en común a lo largo del año. Están en la agenda temáticas como la PAC, o la realización de auzolanes, que este tiempo de pandemia ha obligado a posponer. Este próximo invierno está prevista la realización del siguiente Foro de encuentro entre los feminismos y las soberanías alimentarias.

Necesitamos seguir trabajando juntas en lo que nos une y seguir generando un debate constructivo desde las diferencias. Para ello es imprescindible la creación y el mantenimiento de espacios de encuentro entre todas las posturas que se dan en torno al feminismo, así como la articulación de las realidades urbano y rural, para poder avanzar hacia un mundo más justo y vivible para todas.

1 Disponible en: http://mugarikgabenafarroa.org/manifiesto_eusk-cas_2019/.
La relatoría completa está colgada en: http://mugarikgabenafarroa.org/wpcontent/uploads/2020/03/Relatoria_2019_cas_web.pdf


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 06. Gandería Extensiva e Agroecoloxía


06.1. Mariano González García. *Optimización de los recursos hídricos en la producción de cultivos de autoconsumo como complemento en la alimentación de la ganadería extensiva*

06.2. López-i-Gelats F.; Rivera-Ferre, M.; Dean, G.; Ragkos, A.; Nori, M.; Karatassiou, M.; D'Ottavio, P.; Franca, A.; Tarhouni, M.; Khaled, A.; Mebarkia, A.; Tolunay, A.; Varela, E. *Policy dimensions of Mediterranean pastoralism*

06.3. Alba Tous Fandos; Fabian Marini; Franco Frolla y Rodrigo Tizón. *Pastizal semiárido pampeano: hábitats de loica pampeana (Leistes defilippii) y ganadería extensiva agroecológica*

06.4. Lucía Ortega Morillo; Paul Polis; Jean-Pierre Simeon; Belén Martínez-Madrid. *Enfoque global de la sanidad del rebaño filosofía de trabajo en GIE Zone Verte*

06.5. Francisco Lagos Susaeta. *Planificación de pastoreo como herramienta de manejo sostenible de paisajes rurales. Caso de estudio: Planificación de pastoreo en una granja de cabras lecheras bajo manejo extensivo y agroecológico*

06.6. María del Carmen Aldir Doval. *Prueba piloto para el uso de gallinas de Mos para el control de vegetación arvense en viñedos*

06.7. Ureña, L.P; Colombo, S.; Ruiz, A. y Ruiz, F.A. *El consumidor frente a la leche de cabra de pastoreo*

06.8. Daniel Hernández Archundia; Julio Baca del Moran; Venancio Cuevas Reyes; Edwin López López y Alonzo Mendoza Jiménez. *Producción de Leche agroecológica en una unidad de agricultura familiar en Tlaxcala, México.*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gandería Extensiva e Agroecoloxía 06

# 06.1

# OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DE AUTOCONSUMO COMO COMPLEMENTO EN LA ALIMENTACIÓN DE LA GANADERÍA EXTENSIVA

MARIANO GONZÁLEZ GARCÍA

Universidad Internacional de La Rioja,
email: mariano.gonzalezgarcia@unir.net

## Resumen

La ganadería extensiva permite el aprovechamiento de zonas poniendo en valor recursos que de otra manera no tendrían otra forma de aprovechamiento agrario. Este pastoreo se ve limitado por la estacionalidad de los recursos disponibles, teniendo que recurrir a complementar la alimentación de la cabaña ganadera en determinadas épocas del año. Se realizó una simulación de la producción de cultivos de autoconsumo dentro de la explotación agroganadera en la comarca del Bierzo bajo unas tasas de aplicación de riego determinadas teniendo en cuenta los datos de meteorológicos en una escala de tiempo mediante el programa AquaCrop desarrollado por la FAO. Los resultados sugirieron que en el cultivo de cebada no fue necesario recurrir al aporte de riego mientras que en el cultivo de maíz el riego eficiente con una pequeña cantidad de agua permitió suplementar las necesidades hídricas necesarias permitiendo mejorar el rendimiento del cultivo ***y así poder*** destinarlos a la producción de la alimentación del ganado extensivo en aquellas épocas que los recursos disponibles del pastoreo escasean. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes en la toma de decisiones en la relación entre la ganadería y el uso de recursos eficientes ante el cambio climático.

## Palabras clave

Agroecología, eficiencia hídrica, integración agroganadera, recursos sostenibles, cambio climático.

# 1. Introducción

La ganadería extensiva permite aprovechar eficientemente los recursos del territorio permitiendo compatibilizar la producción ganadera con la sostenibilidad ambiental generando servicios sociales permitiendo el asentamiento de la población en aquellas zonas desfavorecidas y menos pobladas (Khan et al., 2018). Además de este aprovechamiento de los recursos del territorio, la ganadería extensiva contribuye al mantenimiento e integración de los ecosistemas extensivos de secano, dehesas y bosques. En estos últimos, el pastoreo colabora en la prevención y reducción de los riesgos de incendios forestales mediante la limpieza de los montes (Lasanta et al., 2018), cumpliendo una función ecológica y constituyendo una práctica agraria sostenible a la vez que ofrece externalidades ambientales y sociales positivas, convirtiéndolo en un valioso sistema de gestión del territorio.

Los pastos presentan un carácter estacional y en determinadas épocas del año de menor pasto o cuando las necesidades nutricionales de los propios animales son más altas, las explotaciones agroganaderas se ven obligadas recurrir a complementar la alimentación de la cabaña ganadera mediante la producción de cultivos de autoconsumo (Kolver, 2003).

Es en este punto, donde cobra vital importancia realizar una práctica agroganadera sostenible recurriendo a la producción de alimentos en la propia explotación con independencia de insumos externos y siendo capaz de autogestionar los recursos hídricos disponibles de una madera eficaz y sostenible.

El empleo de modelos de simulación de producción de cultivos permite una gestión adecuada de los recursos hídricos disponibles (Battisti et al., 2017) simultaneando la producción agrícola de cultivos herbáceos y forrajeros en la explotación agroganadera con el aprovechamiento ganadero a base de pastos en zonas menos fértiles y de montaña.

# 2. Materiales y métodos

## 2.1. Zona de estudio

La comarca del Bierzo se encuentra ubicada en el noroeste de la península ibérica, en la Comunidad de Castilla y León, en la parte occidental de la provincia leonesa y en el límite con la región gallega (Figura 1). Está delimitada de forma natural al norte y al oeste con Asturias, Lugo y Orense y al sur con La Cabrera y al este con las comarcas de Luna y Astorga. Tiene una extensión de 2798 Km2 y se caracteriza por tener una diversidad paisajística combinado los relieves accidentados de montaña junto con las zonas llanas y fértiles del interior.

**Figura 1. Ubicación de la zona de estudio (Fuente: elaboración propia)**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Esta diferencia tan marcada del relieve berciano marca las características de la zona de montaña formada por materiales como cuarcitas o pizarras y en menor medida por granito o calizas; y la zona llana y fértil conocida como la Hoya, formada fundamentalmente por materiales terciarios y cuaternarios (de arrastre y sedimentación) como arcillas, cantos rodados y materiales aluviales.

La climatología de esta comarca se encuentra en transición entre el clima mediterráneo y el oceánico o atlántico que domina la zona norte y noroeste peninsular además de las particularidades que encontramos entre la zona de montaña y la Hoya. En la zona de montaña, las precipitaciones están por encima de los 900 mm. anuales, superando los 1.300 mm. en las zonas más montañosas del oeste, siendo mayores en el oeste que en el este debido a la dirección dominante de los vientos Oeste/Noroeste. La temperatura media anual es igual o inferior a los 10º C, con marcadas oscilaciones térmicas diarias y estacionales. En la Hoya las precipitaciones superan superando los 600 mm. anuales y las temperaturas medias anuales están comprendidas entorno a los 12º C,

La zona de montaña presenta suelos poco profundos con afloramientos rocosos de pizarras o cuarcitas, mientras que en la Hoya se encuentran suelos profundos y fértiles con presencia de limos sobre cantos rodados y arena.

El estudio de simulación de la producción de cultivo de cebada y maíz se realizó en el término de Carracedelo en el centro de la hoya tectónica de la comarca del Bierzo durante el periodo del año 2019.

## 2.2. Datos climáticos y de cultivo

Los datos climáticos se obtuvieron de la estación meteorológica de la red Inforiego perteneciente al Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León ubicada en el término municipal de Carracedelo (León) a una altitud de 463 m. Se consideró en este estudio la siguiente información meteorológica correspondiente al periodo del año 2019: temperatura máxima y mínima del aire, velocidad del viento, humedad relativa máxima, humedad relativa mínima, precipitación y radiación solar.

La simulación del ciclo de cultivo en cebada abarcó desde la siembra a mediados de enero hasta la cosecha a finales de junio y en maíz desde mediados de abril hasta finales de octubre.

## 2.3. Descripción del modelo de simulación

AquaCrop es un modelo de producción del cultivo que simula la respuesta del rendimiento al agua de los cultivos herbáceos y se usa en situaciones donde el agua es un factor limitante en la producción de cultivos, prediciendo el rendimiento de los cultivos y las estrategias de riego para optimizar la productividad de los mismos (Steduto et al., 2009) mediante la interacción del conjunto suelo, planta y atmósfera.

El modelo simula la biomasa del cultivo y el rendimiento obtenido en función del agua de riego y considera los siguientes parámetros: evapotranspiración (ET), transpiración del cultivo (Tr) y la evaporación del suelo (E).

En el modelo, la tasa de crecimiento de biomasa del cultivo se simula a través de la siguiente ecuación (Steduto et al., 2009):

$$B_i = WP^* \left( \frac{Tr_i}{ET_{o,i}} \right) \qquad (1)$$


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dónde:

Bi, es la producción diaria de biomasa;

Wp, es la productividad del agua para una condición climática concreta;

Tr, es la transpiración diaria del cultivo;

ETo, i es la evapotranspiración de referencia diaria (Heng et al., 2009; Steduto et al., 2009).

Se emplea la productividad del agua normalizada (Wp*) para que Wp no dependa solo de la climatología y sea específico del cultivo de objeto de estudio y pueda ser utilizada en diversos escenarios, calculado con la siguiente ecuación (Steduto et al., 2009):

$$WP^{*} = \left[ \frac{B}{\sum \left( \frac{Tr}{ET_o} \right)} \right]_{[CO_2]} \qquad (2)$$

Dónde:

$CO_2$, al aumentar la concentración de $CO_2$ en el aire aumenta Wp*.

La transpiración del cultivo (Tr) es proporcional a la cubierta del dosel (CD) y se calcula mediante la siguiente ecuación (Steduto et al., 2009):

$$Tr = Kcb\, ET_o$$
$$Kcb = (CC^{*} \times Kcb_x) \qquad (3)$$

Dónde:

Kcb, es el coeficiente del cultivo cuando la cubierta de dosel se ha desarrollado completamente (CC=1);

ETo, es la evapotranspiración del cultivo.

La evapotranspiración del cultivo se calcula en base a la siguiente ecuación (Allen et al.,1998):

$$ET_c = I + P - D - Ro \pm \Delta S \qquad (4)$$

Dónde:

I es irrigación (mm);

P es lluvia (mm);

D es drenaje (mm);

Ro es la escorrentía (mm);

ΔS, es incremento en el almacenamiento de humedad del suelo entre las mediciones de humedad del suelo (mm).

El modelo, calcula el contenido de agua en el suelo diariamente mediante un balance hídrico simulando la zona radical como un reservorio con flujos de entrada (precipitación, riego, acenso capilar) y salida de agua (escorrentía, percolación profunda y evapotranspiración).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

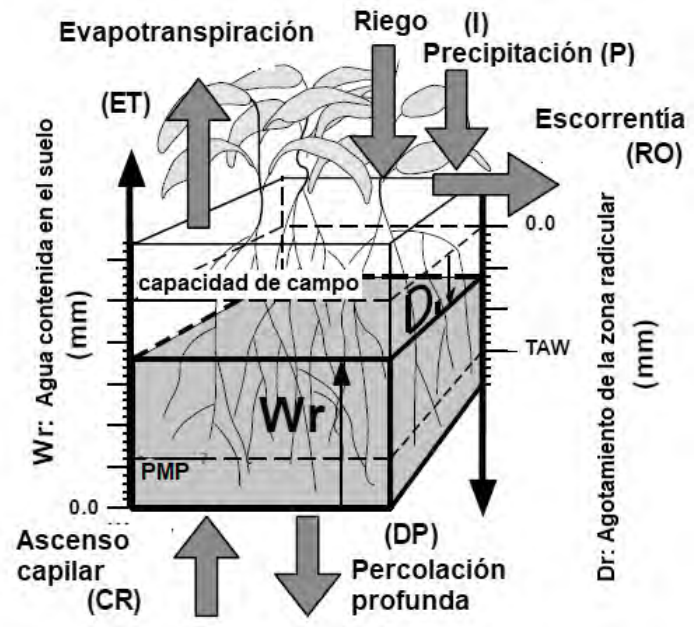



**Figura 2. Representación del balance hídrico en el suelo en la zona radicular del cultivo**

(Fuente: Steduto et al., 2012)

En la figura 2 se representa el balance hídrico, donde Wr es el contenido de agua en el suelo en la zona radicular, Dr indica la cantidad de agua que se requiere para que el suelo vuelva a capacidad de campo (CC), TAW es la cantidad de agua que puede extraer la planta que es el agua retenida entre la capacidad de campo y el punto de marchitez permanente (PMP).

## 2.4. Parámetros de entrada del modelo

En base a estudios realizados previamente en maíz (Heng et al., 2009; Hsiao et al., 2009) y cebada (Araya et al., 2010; Abrha et al., 2012) se obtuvieron los parámetros de cultivo necesarios (Tabla 1) para poder realizar la simulación en nuestro objeto de estudio.

**Tabla 1. Parámetros de entrada en el modelo en los cultivos estudiados**

| Descripción | Maíz [a] | Cebada [b] | Unidad |
|---|---|---|---|
| | Valor | Valor | |
| Temperatura base | 8 | 2 | ºC |
| Temperatura superior | 30 | 28 | ºC |
| Coeficiente de crecimiento del dosel (CGC) | 1.3 | 0.923 | % dia |
| Coeficiente de disminución del dosel (CDC) en la senescencia | 1.06 | 1.703 | % dia |
| Coeficiente de cultivo para transpiración a CC = 100% | 1.03 | 1.10 | |
| Productividad del agua | 33.7 | 15 | g $m^{-2}$ |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Umbral de crecimiento foliar p-superior | 0.14 | 0.20 | % of TAW |
| Umbral de crecimiento foliar p-inferior | 0.72 | 0.65 | % of TAW |
| Umbral de conductancia estomatal p – superior | 0.69 | 0.60 | |
| Índice de cosecha de referencia | 48 | 20 | % |
| Coeficiente, inhibición del crecimiento de la hoja en HI | 7.0 | 12.0 | % |
| Coeficiente, inhibición de estomas en HI | 3.0 | 5.0 | |

[a] Heng et al., 2009; Hsiao et al., 2009
[b] Araya et al., 2010; Abrha et al., 2012

## 2.5. Escenarios de riego

Una vez ajustado el modelo con los parámetros de los cultivos y considerando los datos climáticos del periodo seleccionado, se procedió a realizar la simulación teniendo en cuenta el contenido de agua en el suelo, la precipitación y las necesidades de agua del cultivo cebada y maíz. Se analizaron los distintos escenarios y se evaluaron las necesidades de riego para obtener el máximo rendimiento de los cultivos con una optimización de los recursos hídricos teniendo en cuenta los tiempos óptimos de aporte de agua. En la generación del calendario de riego, se generó el rendimiento neto de agua simulando diferentes criterios de tiempo y se calculó la eficiencia del agua de riego como un indicador de bondad del calendario generado junto con el rendimiento esperado.

# 3. Resultados y discusión

Los resultados obtenidos mostraron un balance hídrico positivo en el suelo en el caso del cultivo de cebada, como muestra la figura 3 en donde se puede apreciar que el contenido de agua está por encima de los indicadores (representado por líneas) que marcan el límite de estrés hídrico al que estaría sometido el cultivo durante las diferentes etapas del ciclo de cultivo, no teniendo que recurrir al aporte de riego como apoyo de la precipitación (Araya et al., 2010; Abrha et al., 2012).

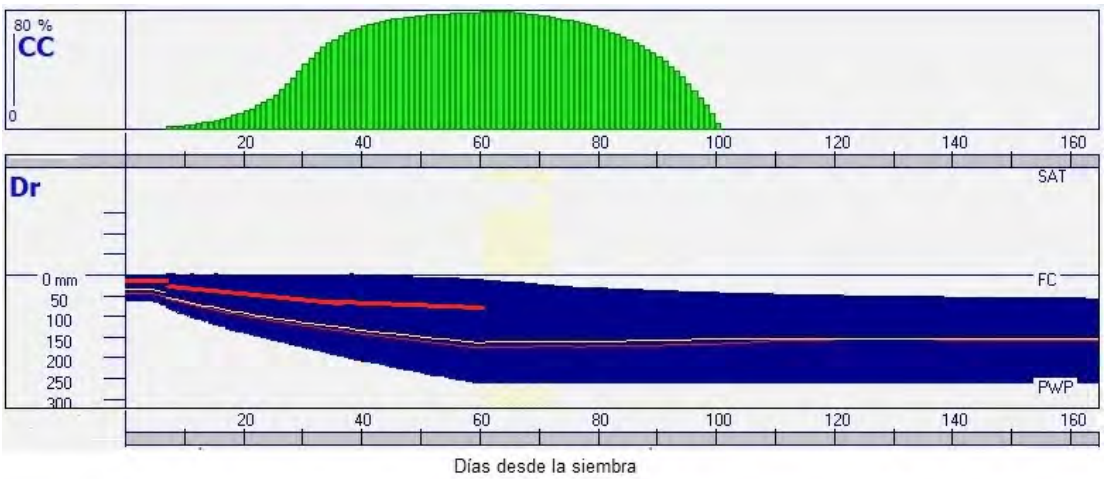



**Figura 3. Balance hídrico del contenido de agua en el suelo en el cultivo de cebada sin aporte de agua riego (Fuente: AquaCrop)**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

El cálculo de la producción de biomasa en el cultivo de cebada sin necesidad de realizar un aporte de riego obtuvo un valor de 5469 tn/ha.

En el caso del cultivo del maíz, los resultados obtenidos mostraron un balance hídrico negativo en el suelo (Figura 4) debido a que el contenido de agua está por debajo de los indicadores de límite de estrés hídrico (Hsiao et al., 2009).

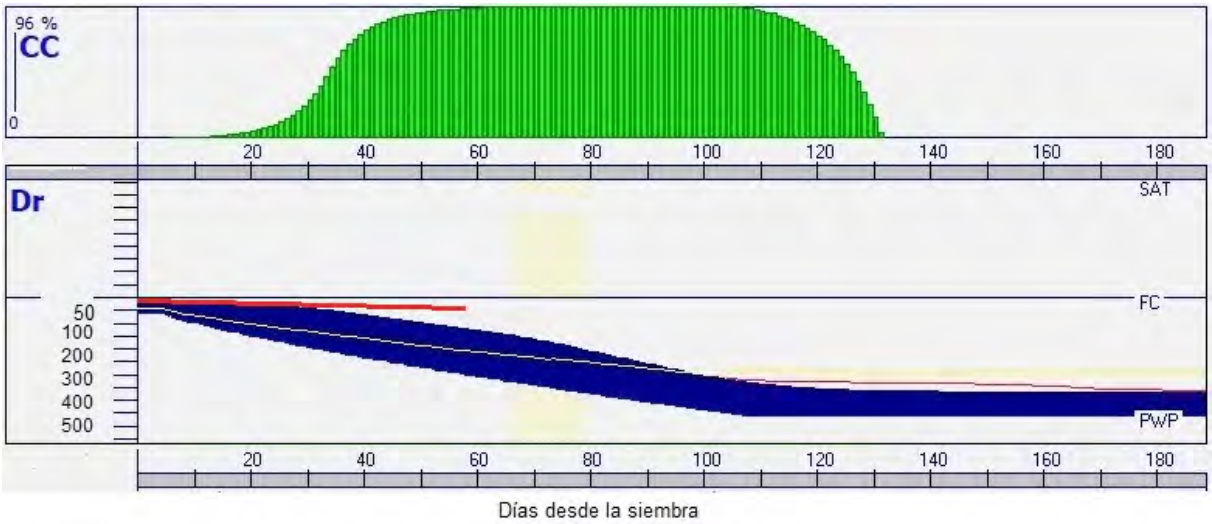



**Figura 4. Balance hídrico del contenido de agua en el suelo en el cultivo de maíz sin aporte de agua riego (Fuente: AquaCrop)**

Se realizaron diferentes simulaciones de riego como apoyo a la precipitación de la zona de estudio, para equilibrar el déficit hídrico en el suelo durante todo el ciclo de cultivo de maíz generando calendarios de riego atendiendo a los criterios de eficiencia y optimización de los recursos hídricos disponibles (Stricevic et al., 2011). Finalmente, se generó un calendario de riego óptimo en su eficiencia en 6 aportaciones a una profundidad de aplicación neta de 25 mm. con un intervalo entre riegos de 10 días desde el comienzo de su aplicación el 3 de mayo (Figura 5).

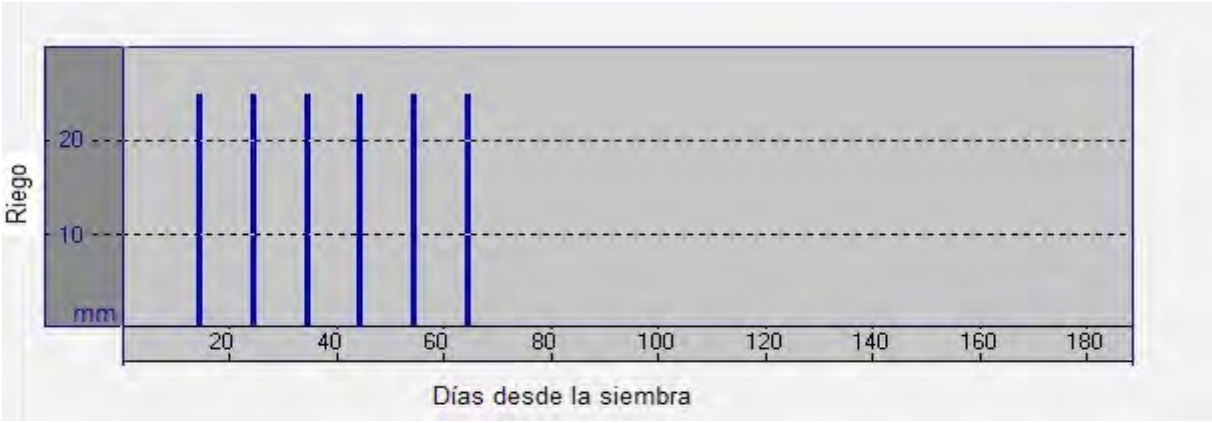



**Figura 5. Representación de la planificación del riego en el cultivo de maíz (Fuente: AquaCrop)**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

El resultado del aporte del agua siguiendo este calendario de riego generó como se puede observar en la figura 6, un balance hídrico positivo durante todo el ciclo de cultivo de maíz compensando las deficiencias hídricas mostradas valorando únicamente la precipitación como aporte de agua del cultivo (Abedinpour et al., 2012).

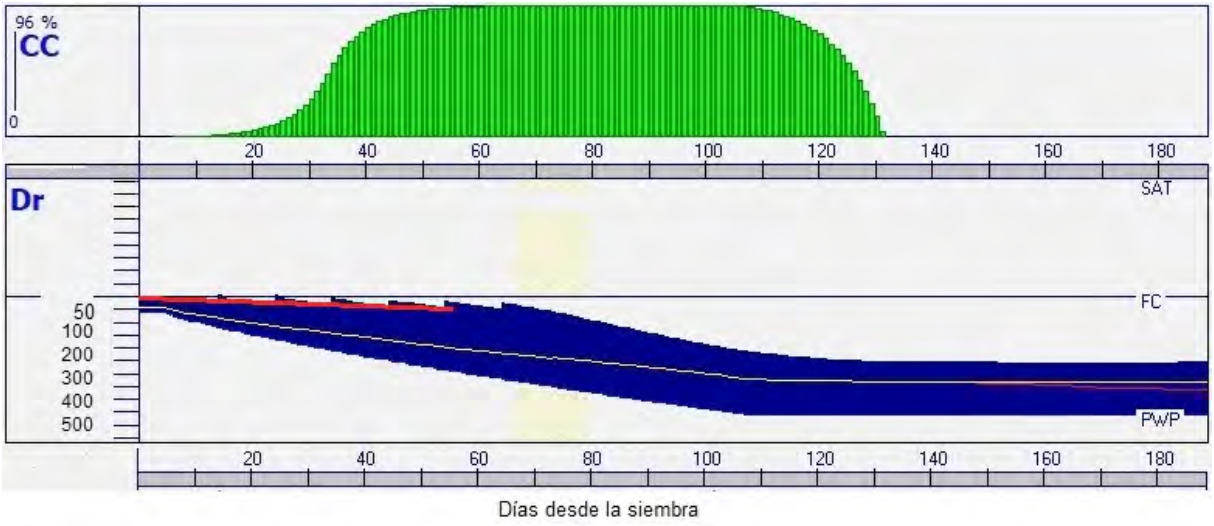



**Figura 6. Balance hídrico del contenido de agua en el suelo en el cultivo de maíz con aporte de agua riego (Fuente: AquaCrop)**

El cálculo de la producción de biomasa en el cultivo de maíz una vez considerado realizar el aporte de riego planificado obtuvo un valor de 24042 tn/ha.

Los resultados mostraron una simulación de las necesidades de agua en el cultivo de cebada y maíz durante el ciclo de cultivo, lo que permitió establecer una racionalización y planificación de los recursos hídricos disponibles en el que se mostró que el cultivo de cebada no necesitó aporte de agua durante todo el ciclo de cultivo, mientras que en el caso del maíz se necesitó un aporte agua para complementar el aporte de agua recibido de la pluviometría de la zona de estudio.

Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para acoplar modelos de simulación de cultivos con otros modelos sociales, económicos, ambientales y agroecológicos en estudios de evaluación integrados para fines tales como evaluación de políticas, evaluación de seguridad alimentaria en el uso y eficiencia de recursos en condiciones climáticas futuras considerando el cambio climático y sus impactos en la producción agrícola.

# 4. Conclusiones

La simulación realizada con el modelo AquaCrop, proporcionó las necesidades de agua de riego de los cultivos estudiados permitiendo destinar los recursos hídricos a los cultivos que necesitan suplemento de riego a la precipitación de la zona de estudio y no desperdiciar el uso de agua en aquellos cultivos que no necesitan aporte de riego. Además, en aquellos cultivos en los que fue necesario complementar con un aporte de riego, el programa calculó la dosis de riego a aplicar para cubrir las necesidades del cultivo y conseguir una buena gestión del agua.

La modelización permite una planificación del riego mediante dosis de riego efectivas en aquellos periodos en los que las necesidades del cultivo lo requieren en relación con las precipitaciones, así como una previsión de la


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

producción de cultivos que complementan el autoabastecimiento en la alimentación de la ganadería extensiva de una manera sostenible con el medio ambiente sin someter a una sobreexplotación de los recursos hídricos disponibles en aquellas épocas en las que el pastoreo se ve limitado por la estacionalidad de los recursos disponibles, teniendo que recurrir a complementar la alimentación de la cabaña ganadera en determinados momentos del año de menor pasto o cuando las necesidades nutricionales de los propios animales son más altas.

Una adecuada planificación del uso del agua es imprescindible para garantizar una transición hídrica equitativa mejorando la gestión del ciclo del agua, reduciendo la presión sobre los recursos hídricos disponibles (ríos, acuíferos y humedales) en el uso del agua en cultivos y sus implicaciones en una gobernanza equitativa de los recursos hídricos.

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado en base a los datos climáticos obtenidos de la red Inforiego perteneciente al Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.

## Referencias bibliográficas

Abedinpour, M., Sarangi, A., Rajput, T.B.S., Man, S., Pathak, H., Ahmad, T., 2012. Perfor-mance evaluation of AquaCrop model for maize crop in a semi-arid environment.Agric. Water Manage. 110, 55–66.

Abrha, B., Delbecque, N., Raes, D., Tsegay, A., Todorovic, M., Heng, L., Vanuytrecht, E., Geerts, S., Garcia-Vila, M., Deckers, S., 2012. Sowing strategies for barley (Hordeum vulgare L.) based on modelled yield response to water with AquaCrop. Exp. Agric. 48, 252-271.

Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D. and Smith, M., 1998. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56, Rome, Italy, 300 pp.

Araya, A., Habtu, S., Hadgu, K. M., Kebede, A. and Dejene, T., 2010. Test of AquaCrop model in simulating biomass and yield of water deficient and irrigated barley (Hordeum vulgare). Agricultural Water Management 97, 1838–846.

Battisti, R., Sentelhas, P. C., Boote, K. J. 2017 Sensitivity and requirement of improvement of four soybean crop growth models to climate change in Southern Brazil. International Journal of Biometeorology 1–10.

Heng, L. K., Hsiao, T., Evett, S., Howell, T., Steduto, P., 2009. Validating the FAO AquaCrop model for irrigated and water deficient field maize. Agron.J. 101, 488–498.

Hsiao, T. C., Heng, L., Steduto, P., Rojas-Lara, B., Raes, D., & Fereres, E., 2009. Aquacrop-The FAO crop model to simulate yield response to water: III. Parameterization and testing for maize. Agronomy Journal, 101(3), 448–459.

Khan, S. U., O'Sullivan, T. L., Poljak, Z., Alsop, J., Greer, A. L. 2018. Modeling livestock population structure: a geospatial database for Ontario swine farms. BMC Veterinary Research, 14-31

Kolver, E. S., 2003: Nutritional limitations to increased production on pasture-based systems. Proc Nutr Soc 62, 291–300.

Lasanta, T., Khorchani, M., Pérez-Cabello, F., Errea, P., Sáenz-Blanco, R., Nadal-Romero, E., 2018. Clearing shrubland and extensive livestock farming: active prevention to control wildfires in the Mediterranean mountains. J. Environ. Manag. 227, 256–266

Steduto, P., Hsiao, T.C., Raes, D., Fereres, E., 2009. AquaCrop—the FAO crop model to simulate yield response to water: I. Concepts and underlying principles. Agron. J. 101, 426–437.

Steduto, P., Hsiao, T. C., Fereres, E., & Raes, D., 2012. Crop yield response to water. In FAO Irrigation and Drainage Paper No.66.

Stricevic, R., Cosic, M., Djurovic, N., Pejic, B., Maksimovic, L., 2011. Assesment of the FAO AquaCrop model in the simulation of rainfed and supplementally irrigated maize sugar beet and sunflower. Agricultural Water Management 98, 1615–1621.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Ganadería Extensiva e Agroecoloxía 06

# 06.2

## POLICY DIMENSIONS OF MEDITERRANEAN PASTORALISM

LÓPEZ-I-GELATS[1], F., RIVERA-FERRE1, M., DEAN[1], G., RAGKOS[2], A., NORI[3], M., KARATASSIOU[2], M., D'OTTAVIO[4], P., FRANCIONI[4], M., FRANCA5, A., TARHOUNI[6], M., KHALED[7], A., MEBARKIA[8], A., TOLUNAY[9], A., VARELA[10], E.

1 University of Vic-Central University of Catalonia, Agroecology and Food Systems Chair (Spain)
2 Aristotle University of Thessaloniki (Greece)
3 European University Institute
4 Polytechnic University of Marche (Italy)
5 Institute for the Animal Production System in the Mediterranean Environment / National Research Council (Italy)
6 Arid Regions Institute (Tunisia)
7 Algerian Ntional Agronomic Institute (Algeria)
8 Sétif University (Algeria)
9 Suleiman University (Turkey)
10 Center for Agro-Food Economy and Development (Spain)

## Summary

There is large consensus in indicating that the vulnerability of Mediterranean pastoralism is increasing. There is also large consensus that policy might be both part of the problem and part of the solution. In view of this, we conducted a check-up of governance elements that have an impact on all dimensions of Mediterranean pastoralism (productive, ecological, cultural, animal health service, commercial…). In particular the objective of this work was double: (i) Identification of the policies that directly or indirectly affect agropastoralism as a whole or any of its constituents (e.g. rangelands, livestock, pastoralists…); and (ii) description of the key implications of each policy measure identified for agropastoralism. In order to do so, two main activities were conducted in all case study regions: review of documents, fundamentally to identify the policy measures affecting directly or indirectly agropastoralism; and interviews to experts and key informants, fundamentally to examine the impacts of the existing policy measures on the different elements that conform agropastoralism (agropastoral ecosystems, pastoralist households, livestock, and other relevant and associated domains). Specifically, a total of 85 interviews to experts and key informants were conducted in 2018 in seven case studies spread all over the Mediterranean basin: (i) El Pallars Sobirà county in the Catalan Pyrenees in Spain, (ii) Mount Zira, Mount Kyllini in the Peloponnese region in Greece, (iii) Comune di Osilo region of Sardinia in Italy; (iv) Monti Sibillini National Park in Marche region in Italy, (v) El Ouara natural region in Tataouine in Tunisia ; (vi) The high plateau of Sétif of Stif region in Algeria, and (vii) Isparta, Burdur, Antalya of the West Mediterranean region in Turkey. Fundamentally the profiles of the experts and key informants selected were the following: leading member of a pastoral association, technician working for the administration, local/regional politician. The results point out the multidimensional character of pastoralism, as well as the fact that it is an activity where people, rangelands and animals are key constituents. Also, the fact that the policy measures under consideration may affect the whole activity or only a part of it; and the fact that policy interventions that may be detrimental for a particular constituent of agropastoralism but advantageous for another. In particular, the following trends were identified: (I) The diversity of nature of policies directly or indirectly affecting the agropastoral world is great; (II) The number of detrimental effects most of the groups of policy measures identified exert on agropastoralism is astonishing keeping in mind that these are public policies and agropastoralism an activity with long history; (III) Multifacetted nature of most of the policy measures with detrimental and advantageous effects at the same time in many occasions; (IV) The role of the European Union, and particularly of the Common Agricultural Policy is paramount in the case studies of European countries; (V) The more regional is the source of the legislation the more favourable seem to be the implementation of the policies on the agropastoral world; (VI) In general, the effects of the policy measures issued seem to be more advantageous on the ecosystem and society domains rather than on the agropastoral household and livestock. This seems to point the existence of a bias in many of the policy measures identified towards ecosystem conservation and the preservation of indirect services provided by agropastoralism to the rest of the society.



ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 1. Concept and objective

Completing a first check-up of governance elements that have an impact on all dimensions of agropastoralism (productive, ecological, cultural, veterinary, commercial…). In doing so, the objectives of this work are described as follow: (i) Identification of the policies that directly or indirectly affect agropastoralism as a whole or any of its constituents (e.g. rangelands, livestock, pastoralists…); and (ii) Description of the key implications of each policy measure identified for agropastoralism. The outcomes of this work are: a list of the policies that have an effect on agropastoralism in the given case study (please keep in mind that policies can be national/regional or local); and a description of the impacts that each policy identified exerts on agropastoralism.

# 2. Methodology

In order to perform the task, three main activities were conducted: (i) Identification of at least one study region where agropastoralism is a relevant activity; (ii) Review of documents, fundamentally to identify the policy measures affecting directly or indirectly agropastoralism in the study region under consideration in each case; (iii) Interviews to experts and key informants of all study regions, to examine the impacts of the identified policy measures on the different domains that conform agropastoralism (agropastoral ecosystems, pastoralist households, livestock, and other relevant and associated domains).

Ten study regions were finally explored, comprising 7 different Mediterranean countries from both sides of the basin. A total of 164 interviews to experts and key informants were conducted. The average number of interviews per case study is of 16. The number of interviews implemented per case study was variable since it was depending on the range of knowledge and skills of the experts and key informants available and selected in each case. Fundamentally the profiles of the experts and key informants selected were the following: leading member of a pastoral association, technician working for the administration, local/regional politician. It should be kept in mind here that Turkey is finally present in this report with four case studies. The case studies that comprise this study are: (i) El Pallars Sobirà county in the Catalan Pyrenees in Spain, (ii) Mount Zira, Mount Kyllini in the Peloponnese region in Greece, (iii) Comune di Osilo region of Sardinia in Italy; (iv) Monti Sibillini National Park in Marche region in Italy, (v) El Ouara natural region in Tataouine in Tunisia ; (vi) The high plateau of Sétif of Stif region in Algeria, and (vii) Isparta, Burdur, Antalya of the West Mediterranean region in Turkey.

# 3. Case study agropastoral regions

## 3.1. El Pallars Sobirà county in the Catalan Pyrenees in Spain

The continuity of pastoralism in the Pyrenees faces manifold uncertainties. Pastoralism in the Pyrenees is immersed in a long-term process of reorganization. The Pyrenean mountains are going through major socioeconomic and environmental transformations, namely: full integration of rural economies into globalized market economy; expansion of communication technologies; both counter-urbanization and out-migration population movements; gradual environmentalization of rural policy structures; increasing reconsideration of agricultural policy support; continued afforestation of agricultural land; emergence of new demands and interests on the rural space, such as recreation, scenic beauty, biodiversity conservation and cultural museums, throughout a trend of patrimonialization and commodification of the countryside; and growth of the service-based economy and rural gentrification. The face of mountain pastoralism and pastures is changing.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Pastoral activities, products and services: Small, family-run activities based on extensive management of the herd between alpine grasslands in summer and hay meadow lowlands in winter. Main products include meat from cows, sheep, and goats, but there has recently been an increase in local artisanal cheese-making.

### Climate, geography and demographics

- 1378 km$^2$
- Mediterranean and Alpine climate zones
- 700-1500 mm yearly rainfall at 2000 m a.s.l.
- Diverse landscapes, from alpine grasslands mountain peaks to hay meadows in valley floors
- 90% of the territory is steeper than 20%
- Protected nature reserves > 80% of entire land
- Population of 7625 distributed amongst 134 villages, most with < 30 inhabitants (5.5 people/km$^2$) – one of the least-densely populated areas in Spain

History and context of current challenges: Since 1980, the number of farms in the region has been decreasing. The economic importance of agriculture over this time also decreased, with an increasing contribution of the service-based sector. Meanwhile, neo-rurals (new-coming pastoralists) have emerged alongside long-standing and returning members of pastoral communities. Other factors affecting APS in the region include integration into the globalized market economy, introduction of new species (bears, ungulates, vultures), and the emergence of new demands on the rural space (including competition from a ski and outdoor activity-focused tourism industry).

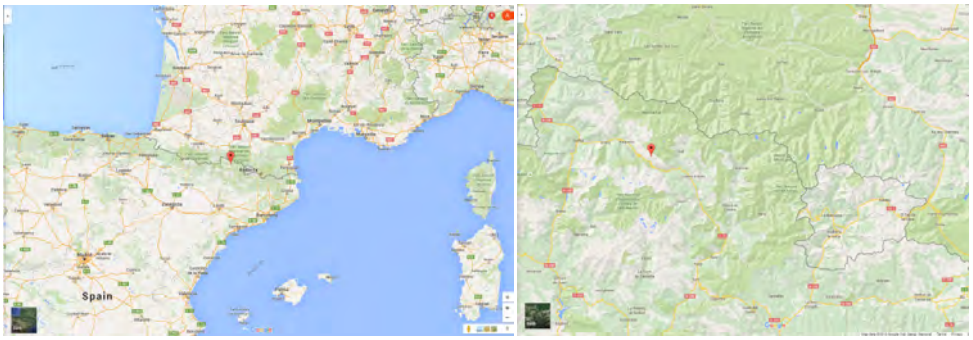



Figure 1. El Pallars Sobirà agropastoral region in the Catalan Pyrenees (Spain)

## 3.2. Mount Zira, Mount Kyllini in the Peloponnese region in Greece

The area of Mount Ziria in Northern Peloponnese is situated within a 2-hour drive from Athens and includes several small villages. As a typical Greek mountainous area, the local economy is not adequately diversified; the local ski centre and the artificial Lake Doxa attract visitors, inducing the development of tourism facilities. Concerning the primary sector, bean production is important in the local plain of Feneos. Nonetheless, the


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

oldest and most important economic activity is animal production, almost exclusively under the transhumant system. There are almost 40 flocks of sheep and goats spending the period from May to October in local rangelands, while their winter domiciles are in a distance ranging from 20 to 130km. Female entrepreneurship is slowly - but steadily - developing in the marketing of local manufactured livestock products.

Pastoral activities, products and services: As a typical Greek mountainous area, the local economy is not adequately diversified. The local ski centre and the artificial Lake Doxa attract visitors, inducing the development of tourism facilities. Concerning the primary sector, bean production is important in the local plain of Feneos. Nonetheless, the oldest and most important economic activity is animal production, almost exclusively under the transhumant system.

## Climate, geography and demographics

- 397.6 $km^2$
- 400–829 mm yearly rainfall at 971 m a.s.l.
- Mediterranean climate characterized by hot, dry summers and mild, wet winters. Higher-altitude mountain areas fall within a warm summer Mediterranean climate
- Up to 2376 m a.s.l.
- Peaks separated by many small valleys and hills. Forested up to 1800 m; peaks mostly rocky with herbaceous vegetation and shrubs
- Includes 4 Natura 2000 sites
- High biodiversity featuring rare species, >100 plant species
- Mountainous Mediterranean with spiny shrubs, phrygana, steep rocks, caves, plane trees and conifers, agroforestry areas
- Large lakes: Doxa and Stymfalia
- 19 village communities
- 40 families, 12 000 sheep and goats

History and context of current challenges: Transhumance in the area was a form of societal organization in which large and independent family groups migrated with and organized their lives around livestock husbandry. Seasonal migrations took 3-8 days; the entire community followed, building new huts or restoring old ones every year. Sarakatsanaioi (traditional routes) were organized in closed Tseligkato (societies) which included all kinds of professions (tailors, bakers, cheese-makers, grocers, etc.) to ensure autonomy. The number of agro-pastoralist families has been decreasing, with a proportionate increase in the number of animals managed.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

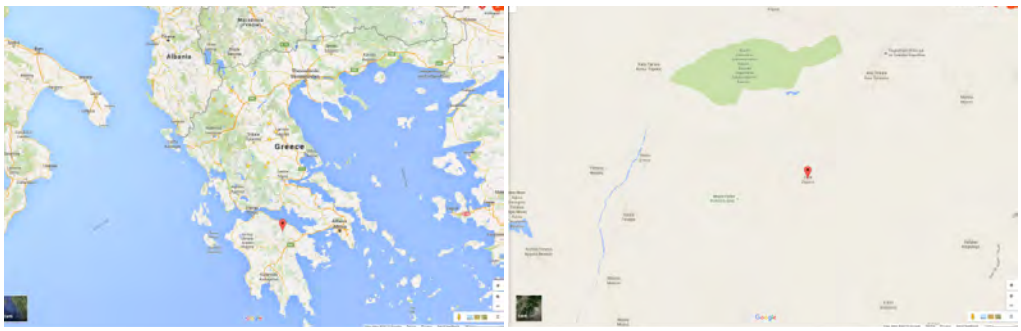



Figure 2. Mount Zira, Mount Kyllini agropastoral regions in the Peloponnese area (Greece)

## 3.3. Comune di Osilo region of Sardinia in Italy

One of the two Italian case studies is the territory of the Comune di Osilo, located in North-western Sardinia. Osilo has a territory of 98 km2 and about 3300 inhabitants. Its economy is mainly linked with agriculture, being the 50% of registered active companies related to agriculture and forestry. The main livestock activity is dairy sheep farming, with about 20.000 sheep in about 150 farms.The dairy sheep farming system is pasture-based and quite extensive (agro-pastoral system), but with differences in input utilization. Typically, sheep graze all the year "open-air" representing also a strong characterization of the rural landscape and contributing to the prevention of environmental risks, such as wildfires. The proximity of the Osilo territory to the main town of North Sardinia (Sassari, 120.000 inhabitants) makes this community particularly relevant for providing commodities (high quality products) and ecosystem services to the urban community.

Pastoral activities, products and services: Mainly dairy sheep farms sustained by various feed resources: annual forage crops (36%); cereal crops; improved and natural pastures (42%). Currently there are about 20 000 sheep in 150 farms. Sheep graze all year in open-air, characterizing the landscape and contributing to the prevention of environmental risks such as wildfires. Its proximity to Sassari (120 000 habitants) makes the Osilo territory relevant for providing high-quality commodities and ES to the urban community. One of the most important local products is the famous cheese Pecorino di Osilo ("su casu cottu"). A promoting committee is working on obtaining the protected designation of origin (PDO) for this cheese.

### Climate, geography and demographics

- 98 $km^2$
- Hot-summer Mediterranean climate
- 550 mm yearly rainfall
- 100–350 m a.s.l.
- Hilly mosaic of dairy sheep farms and feed crops
- Population 3300
- Economy mainly linked with agriculture


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

History and context of current challenges: Recently, as a consequence of fluctuations of the market price of milk, many farms are closing, and many others have shifted the semi-intensive milk production system towards on-farm production and direct sales of Pecorino di Osilo. This change led to extensification through input reduction (fertilizers, concentrates), lower productivity, less cropping, and higher utilization of natural pastures. Nowadays, dairy sheep farming systems of the Osilo territory differ in input intensity, stocking rate, grazing area size, and concentrate consumption. An LCA study highlighted that a transition from a semi-intensive to a semi-extensive production system would decrease the carbon footprint/1 ha UAA by 30%.

The current crisis in the pastoral sector comprising land abandonment, decreasing population and number of pastoral farms, and low generational turnover is linked to a myriad of climate, market, and governance uncertainties.

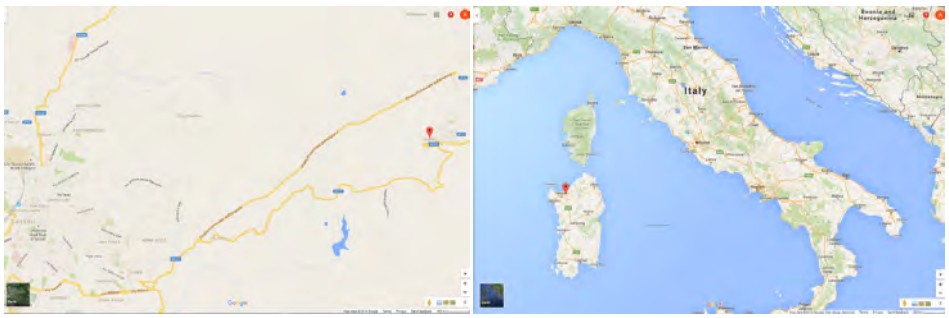



**Figure 3. Comune di Osilo agropastoral region in Sardinia (Italy)**

## 3.4. Monti Sibillini National Park in Marche region in Italy

The case study of Central Italy includes the lowlands of Marche region and the Monti Sibillini National Park (Central Apennine). Here, transhumant flocks (up to 4000-5000 sheep) graze upland pastures (in summer) and lowlands in autumn according to itinerant grazing manly on lucerne, marginal lands and riverbanks. Extensive grazing in Central Italy, with particular regard to mountain areas, has exerced a strong influence on the territory. The crisis of traditional livestock production caused modifications of the environmental, agronomic and landscape characteristics of the grasslands. Nevertheless, grazing systems still have a fundamental role for conservation of large upland and hilly areas in terms of biodiversity, landscape, carbon stock, wildfire risk, flood prevention and soil erosion.

Pastoral activities, products and services: Sheep (mainly transhumant), cattle, and mixed livestock farms (mainly sedentary) are based on extensive grazing on permanent grasslands in summer. Main products include meat (lamb), milk and sometimes cheese (sheep systems), and calves (cow-calf systems). APS have had a strong influence on the territory, and farmers participate locally in Agri-Environmental Agreements for the conservation and management of grassland habitats within Natura 2000 sites.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| Climate, geography and demographics |
| --- |
| • 714 km$^2$ |
| • Temperate oceanic climate |
| • 1200 mm yearly rainfall |
| • 600–2450 m a.s.l. |
| • 30% of total area is permanent grassland-dominated |
| • Population of around 22 000 residents distributed amongst 18 municipalities |

History and context of current challenges: Since the 1960s, the number of animals has been decreasing but the number of farms (and the population in many villages) has been decreasing drastically.

This crisis in the traditional breeding method caused modifications to the secondary grasslands that are often affected by vegetation dynamics, mostly large areas (i.e., private, public, and collective property) under customary grazing rights. Nevertheless, APS still have a fundamental role in biodiversity conservation and related ES (e.g., landscape and prevention of wildfires). Current issues facing agro-pastoral communities in the region include the design of sustainable management practices (i.e., stocking densities and calendars, grazing and pasture management), access to agri-environmental payments, access to grazing lands, and complications after the 2016-2017 earthquake.

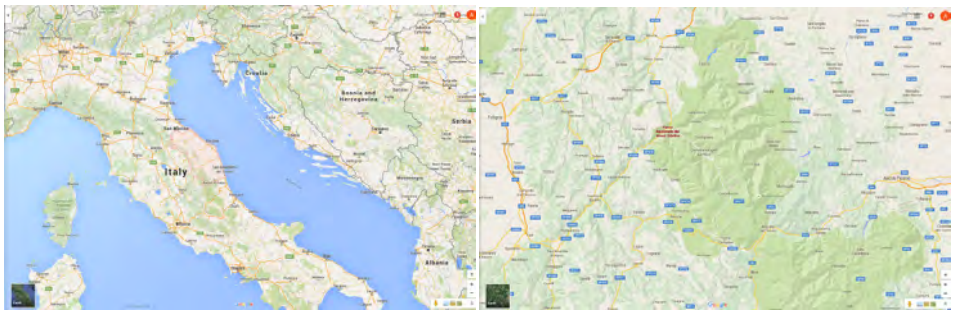



**Figure 4. Monti Sibillini National Park agropastoral region in Marche area (Italy)**

## 3.5. El Ouara natural region in Tataouine in Tunisia

The Tunisia case study is located in the southern part of the country. The Dhahar natural region is situated within 2 hours-drive from IRA Institute. Rainfall pattern and temperature regime of these communal and mountainous rangelands are Mediterranean. The unique land use of the area is extensive grazing for sheep, goats and camels. Topographically, this region is mainly composed of vast encrusted glacis with sandy and thin top layer. The vegetation cover, essentially constituted by dwarf shrub steppe with perennial grasses, is about 12 %, 23 % and 37 % during a dry, medium and rainy year respectively. During the rainy season, the pasture productivity can satisfy the herd's needs but during the dry period, animals need feed supplements.

Pastoral activities, products and services: Livestock is the main source of household income. The main land use in the region is livestock grazing (goat, sheep, camels), with an annual forage intake of 300-700 million


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

FU/year. The main products include meat, milk, wool, leathers. The rangelands help with water and soil conservation and provide marketable (forage/biomass, recreation, medicinal plants, energetic materials) and non-marketable (biodiversity, $CO_2$ sequestration, erosion control, water purification) goods and services.

## Climate, geography and demographics

- 4000 $km^2$
- Climate: warm desert in the south, Mediterranean in the north
- 80-175 mm yearly rainfall with remarkable annual variations in precipitation, frequent droughts – 2 aridity gradients (N-S, E-W)
- 300 m a.s.l.
- Poor soils; edaphic substrata vary from sandy to stony soils with truncated top layers and surfacing rock due to erosion
- Natural vegetation cover: dwarf shrubland with perennial grasses
- > 5 million ha rangelands in Tunisia (49% communal, 21% private, 23% forest)
- 10 000 households in El Ouara region, about 14% depend on agro-pastoral activities

History and context of current challenges: Rangelands cover more than 1/3 of the national territory; 65% are steppe rangelands characterized by fragile ecosystems. Forage production covered 10-20% of animal needs in 2012; a severe decline since 1990 when it covered 60%. Recent top-down development approaches to management and preservation of grazing lands have failed, and there has been an extremely slow adoption of participatory approaches. Land tenure is a crucial element of management that is struggling from a bottleneck of policy and institutional issues. Recent global and climate changes have rendered traditional adaptive and environmentally friendly coping mechanisms used by pastoralists less effective. An increase in reliance on supplementary feed is another problem as prices are rising.

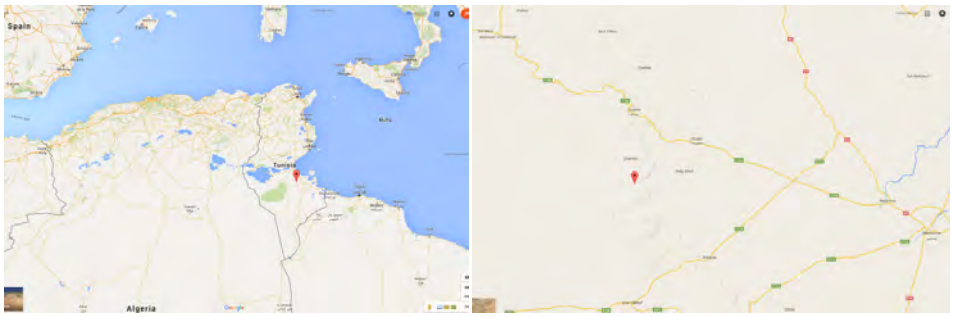



Figure 5. El Ouara natural area agropastoral region in Tataouine (Tunisia)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 3.6. The high plateau of Sétif of Stif region in Algeria

The area of northern region of Sétif is a representative zone of cereal – livestock semi-arid system juxtaposed to mountain and forest pastures. The region is situated within a 3-hour drive from Algiers and includes several small villages. Agriculture is dominated by cereal cultivation and livestock within farms and at the scale of the territory. Livestock is dominated by sheep, cattle and goats mainly basing their nutrition on cereal by-products or meadow pastures. Collective rangelands are also used beside and inside forests. By the past extensive and large size farms permeated access to pastures and rangelands and there was equilibrium between natural resources and system requirements. Now it seems that farm size is decreasing and livestock intensification could lead to rangeland degradation and reduction of collective and natural rangeland access.

Pastoral activities, products and services: Main products of APS systems are cereals and fallow (mostly sheep). Sheep are kept indoors in housing systems only Jan – Feb, graze outdoors for 10-12 months. Dairy production is mainly supported by forage and a high level of concentrate. Typical pastoral communities are in mountain areas and on fallow. Prominent services include food (milk, meat), manure, traditional knowledge, and tourism (landscape preservation).

### Climate, geography and demographics

- 6 504 km$^2$
- Dry Mediterranean climate (hot, dry summer / cool, wet winter)
- 400 mm yearly rainfall, frost and snow in January
- Average monthly temperatures exceed 40 °C in July and August while in winter, monthly average temperatures can drop to 4 °C.
- 900–2000 m a.s.l.
- Rangelands are annual fallow (stubble), permanent grasslands in wet areas (restricted), collective semi-mountainous or forest pastures
- Population ~1.5 million (2008). Farm size typically < 10 ha
- 80% of farms private / 20% public (public owns "better" lands)
- Three geomorphological zones in Sétif:
  - North, a mountainous zone including the Babors (2000 m) and Bibans mountains (1600 m)
  - High plains, a huge, relatively flat expanse with altitude of 900–1000 m
  - South, with altitude varying between 500–1000 m

History and context of current challenges: The current trend is moving toward small-size livestock-polyculture farms with more cultivated fodder and less access to collective rangelands. Livestock dairy systems are developing in favourable zones, while sheep herds are less developed and are being pushed increasingly into unfavourable (arid) zones; this is due to public subsidies for the dairy sector. Grazing has been very important but is now very restricted under crop pressure, and as a result APS are in a very unstable phase.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

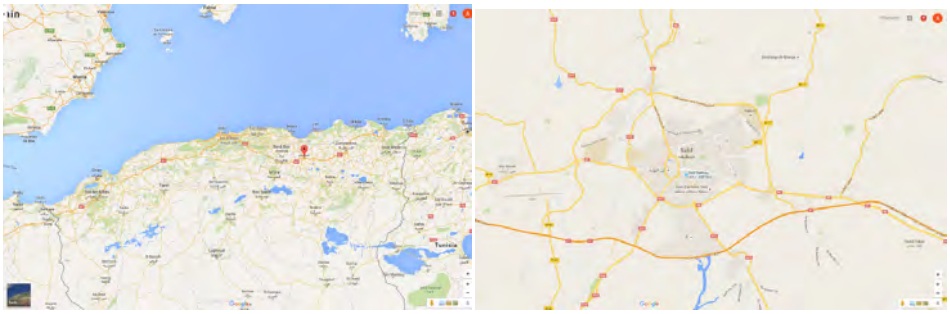


Figure 6. The high plateau of Sétif agropastoral region in Stif area (Algeria)

## 3.7. Isparta, Burdur, Antalya of the West Mediterranean region in Turkey

The West Mediterranean Region in Turkey is a part of the Mediterranean Region, which is one of Turkey's seven geographic regions. The climate, influenced by the Mediterranean and Aegean seas, is very hot and dry in the summer months, whereas it is warm and rainy during winter. This region includes the provinces of Antalya, Burdur and Isparta. Large portions of the population are living in rural areas. Some of the villages are old while others are recent settlements. Nomadic people played an important role in the settlement process. The number of households in each village varies between 10 and 400 while average household size is 6 persons. The main occupation of the villagers is farming, with farm sizes varying between 0.05 and 5 hectares. General problems encountered by villagers involve a shortage of agricultural land and water resources for irrigation, a decrease in forest yields, soil fertility and erosion and migration to urban areas.

Pastoral activities, products and services: Typical animal breeding takes place within silvopastoral production systems involving tree and shrub species, sheep, and goats. Villagers graze their animals in high mountain plateaus. The milk and products obtained from sheep and goats are used directly by the producing family or sold on the markets of villages, towns, and cities. The milk is often made into cheese and/or butter, either by itself or mixed with cow milk. Breeders are typically not well organized, and there is no marketing mechanism for providing products to consumers on a regular basis.

### Climate, geography and demographics

- 36 792 km$^2$
- Warm Mediterranean and cold semi-arid climates
- 400–1000 mm yearly rainfall, nearly all in winter
- Sea level (Antalya) to 1000 m a.s.l. (Burdur/Isparta)
- Mountainous and rugged terrain
- Population 2.6 million
- 20% of the population live in rural areas, main occupation is farming
- 10–400 households/village, avg. 6 people/household. Farm size between 0.5 and 50 hectares


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

History and context of current challenges: General problems encountered by villagers involve shortages of agricultural land and water for irrigation, decreasing forest yields and soil fertility, soil erosion, and migration to cities. Further, goats have been targeted as being harmful to forests. The "Action Plan for Reducing Goat Damage" was prepared in 2008, aiming to diminish the number of pure hair goats raised in Turkey, starting with the Mediterranean region encompassed by the study area. However, eventually the government made a radical change in forestry legislation and state forests were permitted for pure hair goat grazing in 2011 when it was accepted that goats are useful for the forests as long as they are grazed according to regulations. Positive results were seen in a short time, as the number of pure hair goats increased to over 10 million in 2014.

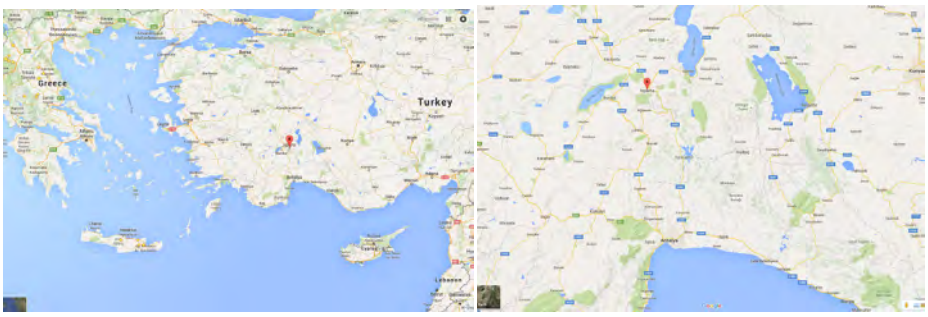



**Figure 7. Isparta, Burdur and Antalya agropastoral region in the West Mediterranean area (Turkey)**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 4. Major trends in policy with implications for agropastoralism in the Mediterranean basin

## 4.1. Main trends in El Pallars Sobirà county in the Catalan Pyrenees region in Spain.

A wide range of policy measures affecting agropastoralism were identified in the region, from those focusing on biodiversity conservation to animal welfare or food policies, to mention only a few (Table 1). Here the importance of international institutions should be highlighted, and in particular of the European Union through multiple measures from the Common Agricultural Policy. Another element to be mentioned is the abundance of both detrimental effects in all the agropastoral domains considered and also of policy measure not well fitted to the agropastoral world. Finally, the fact that of the existence of both advantageous and detrimental that is often the case in multiple policy measures indicates the multifaceted nature and complexity of the issue at stake.

**Table 1. Main groups of policy measures and the nature of their effects on the different agropastoral domains in El Pallars Sobirà county in the Catalan Pyrenees region.**

| POLICY DOMAINS | Source of legislation (national -N; regional -R; international- I) | Nature of the policy measure[1] | Effects on the agropastoral ecosystems | Effects on the pastoralist households | Effects on the livestock | Effects on the society | Other effects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nature conservation policies | R/N/I | A, B, G, F | +/- | - | | +/- | |
| Biodiversity policies | R/ N/ I | B, E, D | | +/- | - | +/- | |
| Sanitation rules | R/ N/ I | B, D, E | | - | - | | |
| Hunting reserve | L/R | B, G | | +/- | | | |
| Forest policies | N/I | C, D | +/- | | | | |
| Agricultural policies | N/I | C, D, E | +/- | +/- | + | | - |
| Livestock policies | R/ N/ I | E, D | | - | | | |
| Rural development policies | R/N/I | D, E, F, G | + | + | +/- | + | |
| Land policies | R | E, | | - | | | |
| Organic production | R/ N/ I | B, D, E, F, | +/- | +/- | + | + | |
| Animal welfare | R/ N/ I | E, D | | +/- | +/- | | |

1 A, B, C, D, E, F, and/or G, indicate (A) cohabitation with natural parks; (B) cohabitation with wild animals and reintroductions; (C) forest and livestock; (D) international policies; (E) policy measures not adapted to the pastoral reality; (F) policy measures promoting the local; and finally (G) policy measures fostering diversification and multifunctionality.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Incorporation of young farmers | I/R | D, F | | +/- | | | + |
| Commercialization policies | I | E, D, F | | + | | + | |
| Livestock mobility/ grazing policies | N | E, F | | | +/- | | |
| Local food policies | R | F, G | | + | | + | |
| Food policies | R/N/ I | E, D | | - | | | |
| Education policies | R/ N | E | | - | | | |
| Women policies | R | F | | + | | + | |
| Policies on local administrations | N | E | - | - | - | | |
| Climate policies | R | F | + | | | + | |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 4.2. Main trends in Mount Zira, Mount Kyllini in the Peloponnese region in Greece.

A wide range of policy measures affecting agropastoralism were identified in the region, from nature conservation, sanitation rules and land policies to agritourism policies and commercialization policies (Table 2). Similarly, to the previous study region in Spain, the importance of international institutions should be highlighted here, and in particular of the European Union through multiple measures from the Common Agricultural Policy. Another element to be mentioned is the interest of Rural development and food policies in generating advantageous conditions for agropastoralism. Nonetheless the number of policy measures identified that are seen as not well adapted to the reality of agropastoralism is notable.

**Table 2. Main groups of policy measures and the nature of their effects on the different agropastoral domains in Mount Zira, Mount Kyllini in the Peloponnese region.**

| POLICY DOMAINS | Source of legislation (national -N; regional -R; international- I) | Nature of the policy measure[2] | Effects on the agropastoral ecosystems | Effects on the pastoralist households | Effects on the livestock | Effects on the society | Other effects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nature conservation policies | N/I | D, A, E | - | | | | |
| Sanitation rules | R/N/I | B, D, E | +/- | | - | | |
| Land policies | N/R | B, C, | + | | + | + | +/- |
| Rural development policies | R/N/I | D, E, F, G | + | + | + | + | + |
| Livestock policies | I | D, E | + | | - | | |
| Agritourism policies (multifunctional farming) | N | E, G | + | + | +/- | + | |
| Organic production | R/N/I | B, D, F | + | + | + | + | |
| Agricultural policies | I | D, E | - | | - | | |
| Incorporation of young farmers | I | D, F | + | +/- | + | + | + |
| Food policies | N/R | D, E | | + | + | + | + |
| Local food policies | N/R | E | + | + | + | + | + |
| Commercialization policies | N/I | D, F | | + | + | + | |

2 A, B, C, D, E, F, and/or G, indicate (A) cohabitation with natural parks; (B) cohabitation with wild animals and reintroductions; (C) forest and livestock; (D) international policies; (E) policy measures not adapted to the pastoral reality; (F) policy measures promoting the local; and finally (G) policy measures fostering diversification and multifunctionality.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 4.3. Main trends in Comune di Osilo region of Sardinia in Italy.

It is relevant to keep in mind that in the Sardinia case study (Osilo territory), there are no Natural Parks, (no Natura 2000 or SIC), and no area of animal protection or reintroduction. Also, no woodlands are present (except for private small grazed oak woodlands). This seem to explain the lower level of policy measures identified in this case study in comparison with the rest of study regions. Local food, agritourism and rural development policies are those indicated as the group of policy measures generating more advantageous effects for agropastoralism in this region (Table 3). It is also relevant to point, as observed in the previous case studies, the importance of international policies, as a consequence of the case study regions belonging to the European Union.

**Table 3. Main groups of policy measures and the nature of their effects on the different agropastoral domains in Comune di Osilo region of Sardinia.**

| POLICY DOMAINS | Source of legislation (national -N; regional -R; international- I) | Nature of the policy measure[3] | Effects on the agropastoral ecosystems | Effects on the pastoralist households | Effects on the livestock | Effects on the society | Other effects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agricultural policies | I/N | D, B | + | +/- | | +/- | |
| Rural development policies | I/R | D, E, F, G | + | +/- | + | + | + |
| Animal welfare policies | I/R/N | E, E | | | +/- | | |
| Incorporation of young farmers | I/R | D, F | | +/- | | | + |
| Organic production | I/R | D, E, B | | | | | |
| Agritourism policies (multifunctional farming) | R | G | | + | | + | |
| Local food policies | R/I | G, F | + | + | + | + | |

3 A, B, C, D, E, F, and/or G, indicate (A) cohabitation with natural parks; (B) cohabitation with wild animals and reintroductions; (C) forest and livestock; (D) international policies; (E) policy measures not adapted to the pastoral reality; (F) policy measures promoting the local; and finally (G) policy measures fostering diversification and multifunctionality.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 4.4. Main trends in Monti Sibillini National Park in Marche region in Italy.

In this case study a great number of groups of policy measures having an effect on the agropastoralism world were identified (Table 4). Livestock, sanitation, animal welfare, climate change, organic production, food, social organization of the sector and incorporation of young farmers were the groups of policy measures identified as generating more advantageous impacts on agropastoralism. Again, as indicated in the previous case studies, the importance reported of international policies are clearly linked to the belonging of Italy to the EU.

**Table 4. Main groups of policy measures and the nature of their effects on the different agropastoral domains in Monti Sibillini National Park in Marche region.**

| POLICY DOMAINS | Source of legislation (national -N; regional -R; international- I) | Nature of the policy measure | Effects on the agropastoral ecosystems | Effects on the pastoralist households | Effects on the livestock | Effects on the society[4] | Other effects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Livestock mobility/ grazing policies | N/R | C, F, A, D, B | +/- | +/- | +/- | + | - |
| Forest policies | N/R | A, E, C | +/- | - | - | - | - |
| Nature conservation policies | I/R | A, E, D, C | + | - | - | + | . |
| Biodiversity policies | I/N/R | B, E, D, F, G | +/- | -/+ | -/+ | -/+ | -/+ |
| Rural Development policies | I/N/R | D, G, F, C, E | +/- | -/+ | -/+ | +/- | |
| Livestock policies | I/N/R | C, D, F | + | + | | + | |
| | + | + | + | | + | + | |
| Animal welfare policies | I/N/R | D | + | + | + | + | + |
| Social organization of the sector | I/N/R | D | | + | | + | |
| Food policies | I/N/R | C, D, F | + | + | + | + | + |
| Incorporation of young farmers | I/N/R | C, D, F | + | + | | + | |
| Agritourism policies (multifunctional farming) | I/N/R | C, D, F | - | + | | | |
| Organic production | I/N/R | D, F, G, A, B | +/- | + | + | + | |
| Commercialization policies | I/N/R | D, F, G | + | +/- | - | +/- | |
| Climate change policies | I/N/R | D, F, G | | + | | + | |
| Sanitation policies | I/N/R | + | + | + | + | + | + |

4 Here we include aspects such as social perception on agropastoralism, consumption of agropastoral products, etc.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 4.5. Main trends in El Ouara natural region in Tataouine in Tunisia.

The number of groups of policy measures identified in this case study is limited. The fact that Tunisia does not belong to the European Union is certainly a fact. The groups of policy measures playing a role in this case study range from nature conservation and biodiversity, to land and water policies (Table 5). The multifaceted nature of the policy measures having effects on agropastoralism is clearly exposed in this case study, with the majority of the effects of the different polices on the diverse chosen domains being of both detrimental and advantageous nature.

**Table 5. Main groups of policy measures and the nature of their effects on the different agropastoral domains in El Ouara natural region in Tataouine.**

| POLICY DOMAINS | Source of legislation (national -N; regional -R; international- I) | Nature of the policy measure[5] | Effects on the agropastoral ecosystems | Effects on the pastoralist households | Effects on the livestock | Effects on the society[6] | Other effects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nature conservation policies | N | A, B | -/+ | - | - | -/+ | |
| Biodiversity policies | I/N | B | -/+ | | - | -/+ | -/+ |
| Forest policies | N | C, B, E, F, G | -/+ | -/- | +/- | + | |
| Water policies | N | C, E, F | -/+ | + | + | -/+ | |
| Livestock mobility/ grazing policies | I/N | D, C, B | -/+ | -/+ | + | - | - |
| Land policies | | E, G | -/+ | -/+ | - | - | |

5 A, B, C, D, E, F, and/or G, indicate (A) cohabitation with natural parks; (B) cohabitation with wild animals and reintroductions; (C) forest and livestock; (D) international policies; (E) policy measures not adapted to the pastoral reality; (F) policy measures promoting the local; and finally (G) policy measures fostering diversification and multifunctionality.

6 Here we include aspects such as social perception on agropastoralism, consumption of agropastoral products, etc.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 4.6. Main trends in the high plateau of Sétif of Stif region in Algeria.

Similarly, to the previous case study, the number of groups of policy measures identified in this case study is limited (Table 6). The fact that Algeria does not belong to the European Union is certainly a fact. The groups of policy measures playing a role in this case study range from water and forest policies to rural development. Most of the groups of policies are national. Likewise. the multifaceted nature of the policy measures having effects on agropastoralism is clearly shown once again in this case study, with the majority of the effects of the different polices being described as both detrimental and advantageous.

**Table 6. Main groups of policy measures and the nature of their effects on the different agropastoral domains in the high plateau of Sétif of Stif region.**

| POLICY DOMAINS | Source of legislation (national -N; regional -R; international- I) | Nature of the policy measure[7] | Effects on the agropastoral ecosystems | Effects on the pastoralist households | Effects on the livestock | Effects on the society[8] | Other effects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Livestock mobility/ grazing policies | N | C, E | +/- | | -/+ | | |
| Water policies | N | C | + /- | -/+ | + | + | |
| Rural development policies | N | B, C, G | + | + | | + | |
| Agricultural policies | N | C, E | - | -/+ | -/+ | + | |
| Forest policies | N/I | B, C | -/+ | + | -/+ | + | |
| Nature reserves | I | A, B, D, E | -/+ | - | -/+ | | |

7 A, B, C, D, E, F, and/or G, indicate (A) cohabitation with natural parks; (B) cohabitation with wild animals and reintroductions; (C) forest and livestock; (D) international policies; (E) policy measures not adapted to the pastoral reality; (F) policy measures promoting the local; and finally (G) policy measures fostering diversification and multifunctionality.

8 Here we include aspects such as social perception on agropastoralism, consumption of agropastoral products, etc.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 4.7. Main trends in Isparta, Burdur, Antalya of the West Mediterranean region in Turkey.

The number of groups of policy measures described in the West Mediterranean region of Turkey is notable. They range from policies dealing with nature conservation and biodiversity, to policies tackling food and land issues, to animal welfare and rural development (Table 7). The fact that Turkey is not a full member of the European Union might explain that the number of international policies identified here is lower than those study regions within the EU but larger than those not belonging to the EU. Most of the groups of policies are national. Those policy measures generating more advantageous effects for pastoralism seem to belong to the multifunctional farming and strengthening of the social organization of the sector domains.

**Table 7. Main groups of policy measures and the nature of their effects on the different agropastoral domains in Isparta, Burdur, Antalya of the West Mediterranean region.**

| POLICY DOMAINS | Source of legislation (national -N; regional -R; international- I) | Nature of the policy measure | Effects on the agropastoral ecosystems | Effects on the pastoralist households | Effects on the livestock | Effects on the society | Other effects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nature reserve | N/R | A | - | +/- | - | + | - |
| Forest policies | I/N/R | C, G, F, D | + | -/+ | - | -/+ | |
| Rural development policies | I/N | A, F, B | + | + | + | + | |
| Livestock mobility/ grazing policies | N/R | A, C, F | +/- | +/- | | | |
| Biodiversity | I/N/R | B | + | +/- | - | | |
| Hunting policies | N/R | B | - | | | | + |
| Animal welfare policies | N | F | | | + | | |
| Social organization of the sector | R | C, F | | + | + | | |
| Livestock policies | N/R | C | | +/+ | - | | |
| Climate change policies | I | D | | | | | |
| Land policies | I | D | | | | | |
| Multifunctional farming (forest fire prevention with animals) | N/R | E, C | + | + | | + | |
| Agritourism (multifunctionality) | N/R | E, G | | | | + | |
| Food policies | N | E | | | | | |
| Animal welfare | N | E | | | | | |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 5. Major trends in policy with implications for Mediterranean agropastoralism and lessons learned

The following are the main trends and lessons learned identified during the accomplishment of this task. In doing so we kept in mind the multidimensional character of agropastoralism, as well as the fact that it is an activity where people, rangelands and animals are key constituents. Also, the fact that the policy measures under consideration may affect the whole activity or only a part of it; and the fact that policy interventions that may be detrimental for a particular constituent of agropastoralism but advantageous for another.

i. The diversity of nature of policies directly or indirectly affecting the agropastoral world is great.

ii. The number of detrimental effects most of the groups of policy measures identified exert on agropastoralism is astonishing keeping in mind that these are public policies and agropastoralism an activity with long history.

iii. Multifacetted nature of most of the policy measures with detrimental and advantageous effects at the same time in many occasions.

iv. The role of the European Union, and particularly of the Common Agricultural Policy is paramount in the case studies of European countries.

v. The more regional is the source of the legislation the more favourable seem to be the implementation of the policies on the agropastoral world.

vi. In general, the effects of the policy measures issued seem to be more advantageous on the ecosystem and society domains rather than on the agropastoral household and livestock. This seems to point the existence of a bias in many of the policy measures identified towards ecosystem conservation and the preservation of indirect services provided by agropastoralism to the rest of the society.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gandería Extensiva e Agroecoloxía 06

# 06.3

# PASTIZAL SEMIÁRIDO PAMPEANO: HÁBITATS DE LOICA PAMPEANA *(LEISTES DEFILIPPII)* Y GANADERÍA EXTENSIVA AGROECOLÓGICA

ALBA TOUS FANDOS[1], FABIAN MARINI2, FRANCO FROLLA[2] Y RODRIGO TIZÓN[2]

1 Universitat de Barcelona. e-mail: atousfan8@alumnes.ub.edu

2 INTA AE Bahía Blanca – INTA Bordenave (Argentina)

Agriculture intensification in South-West Argentina has become an environmental issue during the last decade. Particularly, the landscape fragmentation and the use of agrochemicals in semiarid pampa ecosystem has a negative impact on local biodiversity that may cause a risky diminution of specialist species population such as Loica's pampeana (Leistes defilippii) population. The aim of this study is to determinate the nidification habitat of Loica pampeana to protect the area and its matrix from abusive agriculture practices. The nidification habitat it is mapped by the innovative cartographic system based on NDVI habitat discrimination. Furthermore, this study claims the importance of matrix quality for biodiversity conservation and agroecology is highlighted as the method to preserve ecosystem's matrix quality just as the developing of local economic activity.

La intensificació agrícola al Sud-oest Argentí de la última dècada ha comportat una gran problemàtica ambiental. Especialment, la fragmentació paisatgística i l'ús d'agroquímics en l'ecosistema de la pampa semi-àrida ha generat un impacte negatiu en la biodiversitat local, causant una perillosa disminució de la població d'espècies especialistes com la de la Loica Pampeana (Leistes defilippi). L'objectiu d'aquest estudi és determinar els hàbitats de nidificació de la Loica pampeana amb la finalitat de protegir-les de pràctiques agrícoles abusives. Les zones de nidificació han sigut cartografiades a partir del índex NDVI, una tècnica innovadora en el sector. Així mateix, aquest estudi posa en evidència la importància de la qualitat de la matriu ecosistèmica per la conservació de la biodiversitat i reivindica l'agroecologia com la pràctica agrícola per excel·lència que garanteix la qualitat de la matriu ecosistèmica alhora que permet el desenvolupament de l'economia local.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Introducción

La ganadería del sXX se caracteriza por el uso de recursos tecnológicos, alto insumo de químicos y el sobrepastoreo con el fin de aumentar la productividad. Esta gestión intensiva es agresiva sobre el ambiente y tiende a la pérdida del ecosistema natural. Particularmente, en la ecorregión de la Pampa y en el distrito Pampa Austral (Argentina), la intensificación y extensión de la actividad agropecuaria, y las consecuentes prácticas como la deforestación, abuso de agroquímicos y quema agrícola, ha dado lugar a la fragmentación del ecosistema de pastizal convirtiéndose en una de las regiones más transformadas y desprotegidas por el sistema nacional de parques y reserva.

Actualmente, en el sudoeste Bonaerense de la región Pampeana Argentina, su paisaje se encuentra dividido por lote agrícolas (principalmente trigo y cebada), ganaderos con presencia de pasturas anuales (avena, centeno) pasturas perennes (agropiro, pasto llorón) y un reducto de pastizales naturales. La fragmentación y degradación del ecosistema nativo y la intensificación de las prácticas ganaderas y agrícolas existentes están resultando en la pérdida de biodiversidad, así como el riesgo de extinción de especies autóctonas dependientes del pastizal (Giacomo, 2005, Azpriroz et al., 2012, Codesido et al., 2012, Codesido et al., 2013).

Un caso emblemático de esta problemática es la loica pampeana (*Leistes defilippii*). La loica pampeana es un ave autóctona del pastizal pampeano árido. Tiene un tamaño de 21 cm y casi todo su cuerpo es negro con algunas plumas de bordes pardos y con las cejas blanco tiza. Su garganta y pecho son rojos brillantes. Su carácter distintivo es la coloración negra del interior de sus alas (tapadas). Su dieta es insectívora (mariposas, hormigas, tucuras etc.) pero incluye también semillas y brotes tiernos. Durante la época de cría forman ensambles reproductivos, en los cuales los machos son los encargados de seleccionar las áreas de nidificación. La selección de estas áreas es muy estricta, definida por una estructura y composición vegetal concreta ligada a la conservación del pastizal natural y a la baja carga ganadera: los machos seleccionan pastizales naturales o de segunda sucesión (campos naturales con retiro de la agricultura por 5 a 30 años) con pastos menores a 0,4m y con la presencia de gramíneas nativas del género *Stipa spp.* y *Piptochaetium spp.*, utilizadas por las hembras para recostar su nido que construyen directamente en el suelo (Cozzani et al., 2004, Cozzani & Zalba, 2009).

En definitiva, el comportamiento reproductivo de la loica pampeana la convierte en una especie especialista altamente dependiente de los pastizales naturales de la pampa semiárida y de su conservación (Codesido et al., 2012). Esta sujeción ha causado una gran retracción de la población durante el último siglo, calculándose una reducción del 90 % de su distribución. La distribución histórica se extendía por el sur de Brasil, Uruguay y el centro de Argentina. Actualmente la mayor población nidificante se encuentra en el sudoeste bonaerense y una población reducida en el noroeste de Uruguay (Gabelli et al., 2004, Meriggi et al., 2013). Esta tendencia poblacional ha dejado a la loica pampeana en una situación de extrema vulnerabilidad, siendo actualmente categorizada como "en peligro de extinción" (Min. Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2017).

A pesar de ello, aún existen ecosistemas y semiecosistemas que cumplen funciones claves para el sostenimiento de servicios ambientales esenciales para la supervivencia de los pastizales naturales y de las especies que habitan en él. En tal sentido, surgen distintas iniciativas enfocadas en la conservación de las pampas, como el proyecto Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en Argentina, Uruguay y Brasil y el Programa de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs) que velan por la protección de las áreas de interés para la conservación del pastizal, tanto por su estado como por su biodiversidad (Bilenca y Miñarro, 2004). Uno de los puntos u con el fin de reconciliar la producción con la conservación del pastizal (Giacomo 2004, Tizón 2004, Giacomo 2005).

El sobrepastoreo típico de la ganadería intensiva origina un pasto muy corto y un suelo desnudo que afecta al éxito reproductivo de loica pampeana, ya que expone a los nidos. Paradójicamente, la ausencia de pastoreo durante períodos prolongados tampoco genera las condiciones deseadas, así que en este contexto el manejo del pastizal es un elemento clave (Azpriroz et al., 2017).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La ganadería que se practica en la Pampa Austral emplea campo natural o pastizales de segunda sucesión. El manejo utilizado es de baja tecnología (sin rotaciones, suplementaciones, etc.) donde la carga media es de 0.40 EV/ ha y el porcentaje de preñez del 70 %. Este tipo de producción permite en algunos sectores la supervivencia de la loica pampeana. Aun así, el sobrepastoreo y las corrientes intensivas siguen siendo una amenaza para la conservación de dicha especie.

En este contexto, es necesario identificar las zonas ganaderas que coincidan con sitios de nidificación de loica, concienciar a los productores, velar por el seguimiento de prácticas beneficiosas e introducirlos paulatinamente a la ganadería extensiva agroecológica, ya que es considerado el mejor manejo para preservar la calidad de los hábitats.

A su vez, la promoción y adopción de certificaciones para la comercialización que reconozcan sistemas diferenciales de producción es otra herramienta útil. En la región, existe una certificación otorgada por una ONG Alianza de pastizal sobre ganadería sustentable de pastizal, que premia a los productores que conservan el pastizal. Esta herramienta se halla en proceso de mejora a fin de incorporar prácticas agroecológicas en sus protocolos.

Finalmente, la ubicación geográfica y la identificación de los pastizales adecuados para la supervivencia de la loica pampeana constituye una información relevante que permitirá sumarse a los sistemas de extensión de las instituciones privadas (Aves Argentinas) y gubernamentales (INTA, UNS), a fin de iniciar una transición agroecológica y conservacionista en la producción ganadera extensiva. El área de estudio (sudoeste bonaerense) abarca 1.300.000 ha. La gran extensión de terreno y el estado de las carreteras provinciales dificulta el relevamiento terrestre (Meriggi et al., 2013). Sin embargo, las imágenes e índices satelitales disponibles actualmente son una excelente herramienta para la detección de zonas de interés. Específicamente, el índice Normalizado de Diferencia de Vegetación (Normalized Difference Vegetation Index – NDVI) es un indicador de la cantidad y vigor de la biomasa de un área determinada mediante la diferencia normalizada entre dos bandas: rojo e infrarrojo cercano (Rouse et al., 1974). La fórmula para calcularlo es la siguiente:

**NDVI = (Infrarrojo Cercano - Rojo) / (Infrarrojo Cercano + Rojo).**

Los valores obtenidos oscilan entre los extremos 1 (vegetación muy densa) y -1 (ausencia de vegetación, aunque los índices negativos se asocian a cuerpos de agua).

Mediante el NDVI se puede observar la calidad de un cultivo, los ciclos de este, así como la distinción entre ecosistemas. Por lo que resulta una herramienta de gran utilidad en el ámbito agronómico, ecosistémico y geográfico. Anteriores trabajos han demostrado la eficacia del mapeo de cobertura mediante el índice NDVI para definir zonas de nidificación y modelar el patrón de comunidades de aves (Sheeren et al., 2014, Szulkin et al., 2015, Johnson et al., 2017).

El presente trabajo se realizó con el objetivo de elaborar una cartografía satelital mediante el índice NDVI de los hábitats de nidificación potenciales de la loica pampeana con el fin de preservarlos. Los modelos de selección de estos se basan en las preferencias de la especie sobre determinados tipos estructurales de vegetación relevados por trabajos anteriores en pastizales de flechillas de mediana altura.

## Metodología

El sitio de estudio está ubicado en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina), corresponde al ecotono de las ecorregiones del Espinal y del Pastizal Pampeano (Burkart et al., 1999). En general, la vegetación se compone de tres estratos: I) arbóreo: donde predominan bosques abiertos de *Prosopis caldenia*, II) arbustivo:


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

dominado por *Condalia microphylla* y *Prosopidastrum globosum*; y el más extendido III) herbáceo: dominado por gramíneas nativas perennes pertenecientes al distrito Pampa Austral, que se caracteriza por la predominancia de gramíneas cespitosas, de los géneros *Nasella*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Eragrostis* y *Poa*. La comunidad clímax de los pastizales de la región es dominada por *N. trichotoma, N. clarazii, N. tenuis*, *N. tenuissima*, *P. napostaense*, *Poa ligularis*, *Pappostipa speciosa*, *Jarava ichu* y *Amelichloa ambigua*. El clima de esta región es semiárido templado. La temperatura media anual es de 15 ºC, entre las isohietas de 550-750mm.

Para discriminar los hábitats de interés se empleó una serie multitemporal de imágenes satelitales Landsat 8 OLI del área de estudio sobre las que se calculó el Índice Normalizado de Diferencia de Vegetación (NDVI) para el período julio 2018/ abril 2019. Paralelamente, se realizó un relevamiento del terreno durante enero y febrero de 2020 con el fin de georeferenciar áreas de potencial hábitat de nidificación de loica y verificar las áreas detectadas mediante el índice NDVI. Para la clasificación de las imágenes se aplicaron los algoritmos Máxima Verosimilitud (MLV), Support Vector Machine (SVM) y *Random Forest (RF)*. Luego se utilizó un árbol de decisión para combinar el área detectada coincidente con los tres clasificadores empleados.

La precisión de cada una de las clasificaciones realizadas se evaluó mediante una matriz de confusión. En ésta se compara cada clasificación de imágenes satelitales con la base de datos recogida durante la salida al terreno ("verdades de campo"). De la matriz de confusión se derivan dos parámetros: 1) Precisión global (P): se obtiene del cociente del total de píxeles correctamente clasificados con respecto al total de píxeles correspondientes a las verdades de campo (Jensen, 1986); 2) Coeficiente Kappa (K): suprime el acuerdo que podría ser causado por factores aleatorios (Bishpo et al., 1975). Los valores de K cercanos a 1 revelan un muy buen acuerdo entre la realidad observada y el mapa obtenido

## Resultados y discusión

La identificación de hábitats de pastizal con los métodos aplicados (NDVI) parecen ser una buena opción con un error bajo para los objetivos perseguidos en este trabajo.

Los tres algoritmos empleados muestran una alta precisión global y un coeficiente Kappa cercano al 1, indicando una fuerte relación entre las verdades de campo (relevamiento terrestre) y las imágenes satelitales, probando el índice NDVI como una herramienta fiable para referenciar zonas potenciales de nidificación de loica (tabla 1). El modelo que mejores resultados mostró fue RF (P: 97,71 – K: 0,87). Los parámetros de evaluación de dicho algoritmo superaron los obtenidos por MLV (P: 95,55 – K: 0,75) y por SVM (P: 95,02 – K: 0,64). No obstante, los resultados mejoran al aplicar un árbol de decisión sobre la clasificación efectuada mediante RF (P: 98,54 – K: 0,99). La superficie discriminada fue de 311784 ha, lo que representa el 24 % del total del área de distribución de la especie en el SO Bonaerense. Esta superficie pertenece a una estructura específica de pastizal, existiendo información robusta para afirmar que estos sitios son potenciales para la nidificación de la loica pampeana, así como de producción ganadera extensiva.

**Tabla 1: Precisión global y coeficiente de Kappa de los distintos algoritmos de clasificación.**

RF (Random forest), MLV (Máxima Verosimilitud) SLV (Support Vector Machine) y AD (Árbol de decisión)

| | RF | MLV | SVM | AD |
|---|---|---|---|---|
| P | 97,71 | 95,55 | 95,02 | 98,54 |
| K | 0,87 | 0,75 | 0,64 | 0,99 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A su vez, el relevamiento terrestre *a posteriori* para verificar la clasificación del algoritmo árbol de decisión fue sumamente positivo. Hubo una alta confluencia entre las áreas determinadas algorítmicamente y el posterior avistaje de loica y/o relevamiento de hábitats plausible para su nidificación. Concretamente, de las 3646 ha relevadas, 268 ha (73,45%) fueron clasificadas correctamente por el árbol de decisión. Aun así, el 968 ha (26,54%) fueron clasificadas erróneamente. Estas inexactitudes se explican por motivos temporales o sistemáticos. El primer caso se comprende por la influencia del factor tiempo en el algoritmo de clasificación, dado que este se basa en la fenología del valor NDVI. Si la explotación del terreno ha cambiado recientemente puede generar confusiones. El 26,65% de los errores observados han sido por causa temporal. No obstante, la mayoría de los errores (73,34%) observados son sistemáticos. Por ejemplo, las cuencas fluviales fueron clasificadas como áreas de nidificación, aunque históricamente no hay evidencias de avistaje de loicas y la composición vegetal claramente no permite el establecimiento de la especie. Considerando el índice de error, se requiere un mayor relevamiento terrestre para determinar más verdades de campo y precisar la cartografía satelital (tabla 2).

**Tabla 2: Porcentaje (%) de áreas (ha) clasificadas correcta y erróneamente por el algoritmo de clasificación árbol de decisión en un relevamiento de 3646 ha.**

| | Área (ha) | % |
|---|---|---|
| Coincidente | 2678 | 73,45 |
| No coincidente | 968 | 26,54 |
| Total | 3646 | 100 |

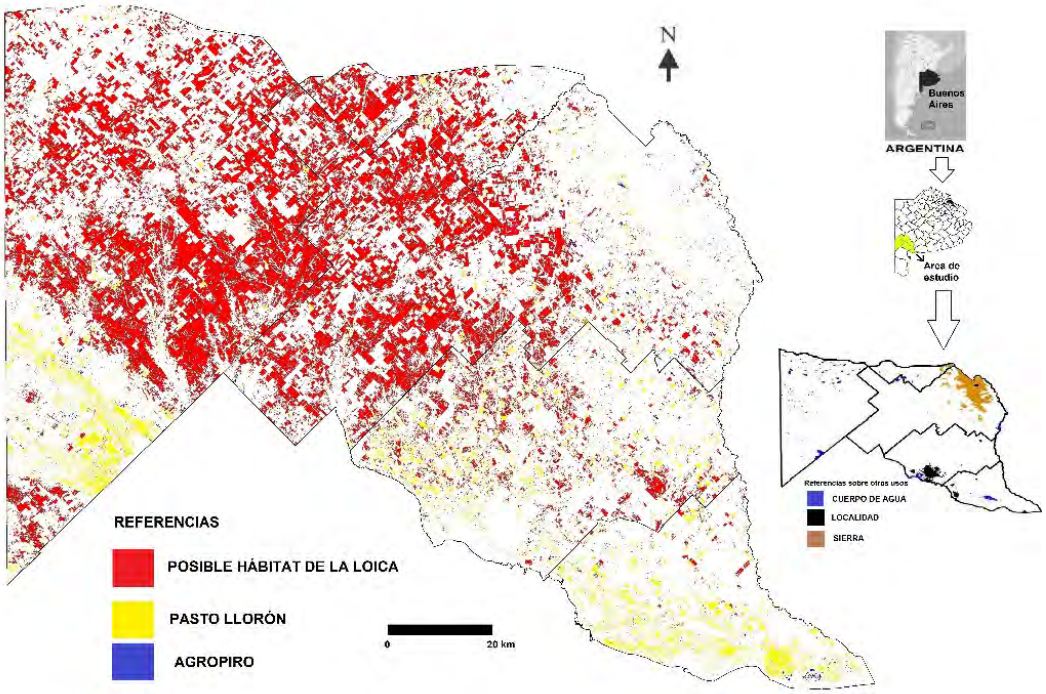
Aun los errores observados, el relevamiento terrestre a *posteriori* muestra nuevamente el potencial y precisión del índice NDVI como herramienta para la localización de hábitats de nidificación de loica pampeana.

En resumen, siguiendo la línea de estudios anteriores, el presente estudio, muestra indicios de la potencialidad del mapeo de cobertura mediante el índice NDVI y la eficacia de los algoritmos de clasificación, especialmente RF y el árbol de decisión para definir zonas de nidificación. La incorporación del mapeo satelital para el relevamiento de zonas de nidificación y la cartografía elaborada puede resultar en la facilitación y agilización del estudio de la población de loica pampeana y su subsiguiente conservación.

En 2017 se elaboró un mapa detallado de la composición paisajística del sudoeste Bonaerense donde se expone la alta fragmentación paisajística y la predominancia de la actividad agrícola, tanto en forma de cultivos, principalmente trigo y cebada, como en pastos ganaderos. En adición, la cartografía satelital elaborada en el presente trabajo añade una nueva capa de información, ya que nos permite distinguir fácilmente las áreas potenciales de nidificación (rojo) de las áreas de confusión, ya sea por composición vegetal o por fenología, asociadas a pasturas perennes de agropiro y pasto llorón (amarillo) mientras enmascara el resto de los componentes paisajísticos (cultivos agrícolas, verdeos anuales, cuerpos de agua y zonas urbanas). (Figura 1). La cartografía realizada exhibe una amplia distribución de las zonas de nidificación (rojo) y una separación de ésta en tres regiones separadas entre sí por una matriz agrícola-ganadera.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 1: Cartografía referente al área de nidificación de Loica pampeana (rojo) en el sudoeste Bonaerense determinado mediante el índice NDVI.**




En definitiva, la muestra cartográfica indica que el área de nidificación de loica pampeana se encuentra en un sistema altamente fragmentado donde la matriz paisajística es agrícola-ganadera, principalmente de pasturas. La matriz del paisaje es el elemento dominante y mejor conectado. Tal y como indica el modelo ecosistémico de la matriz de calidad, en ecosistemas altamente fragmentados, la conservación de la biodiversidad es más dependiente de la calidad y composición de la matriz que del tamaño y distancia entre los reductos naturales (Ricketts, 2001, Perfecto, I., & Vandermeer, 2010, Herrero, 2011).Este modelo se sustenta en la capacidad de la matriz para absorber y contener la biodiversidad del hábitat degradado, y en la permisividad de la matriz frente la migración de las metapoblaciones, siendo este último vital para la supervivencia de estas (Nee et al., 1996, Perfecto, I., & Vandermeer, 2008). Una matriz de alta calidad presenta una gran capacidad para absorber la biodiversidad del hábitat degradado y permite la migración entre poblaciones, mientras que una matriz de baja calidad no exhibe tales cualidades. Las matrices agrícolas presentan un amplio gradiente de calidad dependiendo de las prácticas empleadas. Debido al alto insumo de agroquímicos, el abuso tecnológico y la manca de biodiversidad, la agricultura convencional está clasificada como una baja matriz de calidad. En cambio, los principios agroecológicos de bajo inputs externos, alta diversidad, complejidad y la complementariedad con el ecosistema natural la clasifican como una agricultura de alta matriz de calidad. (Vandermeer, J., & Carvajal, R., 2001, Perfecto, I., & Vandermeer, 2010, Herrero, 2011)

Teniendo en consideración la matriz agrícola del sudoeste Bonaerense y la coexistencia de pasturas y hábitats de nidificación de loica, expuestas en la presente cartografía, la transición agroecológica es fundamental para garantizar una matriz de buena calidad que mitigue el impacto ambiental causado por la pérdida del pastizal natural, asegure la conservación a largo plazo de la biodiversidad del pastizal semiárido, siendo loica pampeana especie bandera, sin perjudicar a las actividades económicas forrajeras de la región (Pimentel et al., 2005, Badgley et al., 2007). Es decir, no solo es importante conservar las áreas potenciales para la nidificación de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

loica, si no que la calidad de la matriz paisajística, en este caso agrícola, es primordial para la especie y biodiversidad del pastizal. En este contexto, las iniciativas como Áreas Valiosas de Pastizal (AVP, para el SO bonaerense ver Tizón, 2004) o Programa de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs) son trascendentales. Actualmente, en las áreas AVP se imponen medidas para garantizar la calidad ambiental. Entre esas prácticas destacan: El pastoreo racional, que brinda mayor heterogeneidad de la vegetación por predio, el menor uso de antibióticos (ivermectinas con poder residual en las bostas), que mejora la fauna y degradación de la materia orgánica, el uso de verdeos o suplementos sin herbicidas, insecticidas o fungicidas, que posibilita suplementar en momentos críticos de sobrepastoreo y el diseño que corredores biológicos para promover tanto fauna benéfica como recursos alimenticios. Estas estrategias generales, en el marco de los principios agroecológicos, deberán ser complementadas con otras específicas de conservación directa, como realizar el uso del lote y efectuar quemas controladas del pastizal fuera del período de reproducción, colocar estructuras en los tanques australianos para evitar ahogamientos y continuar realizando estudios sobre otros posibles factores que puedan afectar a las poblaciones (Tizón, 2018).

## Conclusiones

El uso de imágenes satelitales para elaborar índices como el NDVI, permiten realizar cartografías con datos relevantes para identificar distintos usos de la tierra pero, además, en este trabajo se han llegado a detallar distintos ecosistemas, incluso se ha obtenido una localización aproximada de las potenciales áreas de nidificación de loica pampeana. Este hallazgo permite proseguir con las estrategias para velar por la conservación de la especie y la de la biodiversidad del pastizal semiárido, centrándose especialmente en la matriz agrícola de la zona. En dicho cometido, la agroecología debe tener un papel crucial porque permitirá el desarrollo económico de la actividad agrícola mientras garantiza una matriz paisajística de alta calidad favoreciendo a la conservación de la biodiversidad del pastizal semiárido a largo plazo.

## Bibliografía

*Azpriroz, A., Cozzani, N y Tizón, F.R. 2017. Loica pampeana: ícono del pastizal. Revista Aves Argentinas 48:12-19.*

*Azpiroz, A. B., Isacch, J. P., Dias, R. A., Di Giacomo, A. S., Fontana, C. S., y Palarea, C. M. (2012). Ecology and conservation of grassland birds in southeastern South America: a review. Journal of Field Ornithology, 83(3), 217-246.*

*Badgley, C., Moghtader, J., Quintero, E., Zakem, E., Chappell, M. J., Aviles-Vazquez, K., ... y Perfecto, I. (2007). Organic agriculture and the global food supply. Renewable agriculture and food systems, 22(2), 86-108.*

*Bilenca, D., y Miñarro, F. (2004). Identificación de áreas valiosas de pastizal en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.*

*Bishpo, Y., Fienberg, S. y Holland, P., 1975: Discrete multivariate analysis. Theory and practice. Cambridge, MIT Press, 557 pp.*

*Burkart, R., Bárbaro, N.O., Sánchez, R.O. y D. A. Gómez. 1999. Eco- regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires.*

*Codesido, M., González-Fischer, C., y Bilenca, D. (2012). Agricultural land-use, avian nesting and rarity in the Pampas of central Argentina. Emu-Austral Ornithology, 112(1), 46-54.*

*Codesido, M., González-Fischer, C. M., y Bilenca, D. N. (2013). Landbird Assemblages in Different Agricultural Landscapes: A Case Study in the Pampas of Central Argentina: Ensambles de Aves Terrestres en Diferentes Paisajes Rurales: Un Estudio de Caso en las Pampas del Centro de Argentina. The Condor, 115(1), 8-16.*

*Cozzani, N. y Zalba, S.M. 2009. Estructura de la vegetación y selección de hábitats reproductivos en aves del pastizal pampeano. Ecología Austral 19:35-44.*

*Cozzani, N.; Sánchez, R. y Zalba, S.M. 2004. Nidificación de la loica pampeana (Sturnella defilippii) en la provincia de Buenos Aires. Hornero 19:47-52.*

*Di Giacomo, A.S. 2005. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación. Aves Argentinas / Asociación Ornitológica del Plata, Bs. As. Argentina, 514 pp.Di Giacomo, A.S. 2004. Pastizales de Chasicó - Villa Iris.*

*Bilenca, D y Miñarro, M. 2004. Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, 352 pp.*

*Gabelli, F.M.; Fernández, G.J.; Ferretti, V.; Posse, G.; Coconier, E.; Gavieiro, H.J.; Llambías, P.E.; Peláez, P.I.; Vallés, M.L. y Tubaro, P.L. 2004. Range contration in the Pampas Meadowlark Sturnella defilippii the southern pampas grasslands of Argentina. Oryx 38:164–170.*

*Herrera, J. M. (2011). El papel de la matriz en el mantenimiento de la biodiversidad en hábitats fragmentados. De la teoría ecológica al desarrollo de estrategias de conservación. Revista Ecosistemas, 20(2-3).*

*Jensen, J.R.., 1986: Introductory digital image processing. New Jersey, Prentice-Hall, 379 pp.*

*Johnson, M. J., Hatten, J. R., Holmes, J. A., y Shafroth, P. B. (2017). Identifying western yellow-billed cuckoo breeding habitat with a dual modelling approach. Ecological Modelling, 347, 50-62.*

*Meriggi, J. L.; Ibáñez, H. V. y Aguirre, J. A. 2013. Diagnóstico del estado poblacional y acciones para la conservación de la loica pampeana (Sturnella defilippii) en las provincias de Buenos Aires y La Pampa. Informe técnico. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo, 15 pp.*

*Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina) (2017). Categorización de las Aves de la Argentina (2015).*

*Nee, S., May, R. M., y Hassell, M. P. (1996). Metapopulation Biology: Ecology, Genetics and Evolution, eds Hanski I, Gilpin M.*

*Perfecto, I., y Vandermeer, J. (2008). Biodiversity conservation in tropical agroecosystems.*

*Perfecto, I., y Vandermeer, J. (2010). The agroecological matrix as alternative to the land-sparing/agriculture intensification model. Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(13), 5786-5791.*

*Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., y Seidel, R. (2005). Environmental, energetic, and economic comparisons of organic and conventional farming systems. BioScience, 55(7), 573-582.*

*Ricketts, T. H. (2001). The matrix matters: effective isolation in fragmented landscapes. The American Naturalist, 158(1), 87-99.*

*Rouse, J.W., Haas, R.H., Schell, J.A., Deerino, D.W. y Harlan, J.C. (1974). Monitoring the vernal advancemet of retrogradation of natural vegetation. NASA/OSFC. Final Report. Oreenbello MD, 371 p*

*Sheeren, D., Bonthoux, S., y Balent, G. (2014). Modeling bird communities using unclassified remote sensing imagery: Effects of the spatial resolution and data period. Ecological indicators, 43, 69-82.*

*Szulkin, M., Zelazowski, P., Marrot, P., y Charmantier, A. (2015). Application of high resolution satellite imagery to characterize individual-based environmental heterogeneity in a wild Blue Tit population. Remote Sensing, 7(10), 13319-13336.*

*Tizón, F.R. 2004. Cuenca superior Chasicó. En: Bilenca, D y Miñarro, M. 2004. Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, 352 pp.*

*Tizón, F.R. 2018. Caso Loica Pampeana. En: Bilenca, D., et al. Conservación de la biodiversidad en sistemas pastoriles. Buenas prácticas para una ganadería sustentable de pastizal. Kit de extensión para las Pampas y Campos. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. Pag 78-81.*

*Vandermeer, J., y Carvajal, R. (2001). Metapopulation dynamics and the quality of the matrix. The American Naturalist, 158(3), 211-220.*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gandería Extensiva e Agroecoloxía 06

# 06.4

# ENFOQUE GLOBAL DE LA SANIDAD DEL REBAÑO FILOSOFÍA DE TRABAJO EN GIE ZONE VERTE

LUCÍA ORTEGA MORILLO*
(lucia.ortegamorillo@gmail.com)
PAUL POLIS**
JEAN-PIERRE SIMEON**
BELÉN MARTÍNEZ-MADRID***

* Máster de Agricultura y Ganadería Ecológicas, Universidad Internacional de Andalucía
** GIE Zone Verte, Francia
***Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid

GIE Zone Verte (https://www.giezoneverte.com/zone-verte.htm) es un grupo de intervención y ayuda mutua (Groupement d'Interventions et d'Entraide, en francés) compuesto por once especialistas en veterinaria, homeopatía, fitoterapia y botánica (entre otros campos), dedicado a la formación, asesoramiento y acompañamiento de los ganaderos y ganaderas en su día a día. Su mensaje *"pAnser libremente l'élevage et l'agriculture"* (rumiar libremente la ganadería y agricultura) invita a la reflexión, tanto en la práctica ganadera como en la de acompañamiento técnico-veterinario, sobre la coherencia y el respeto al bienestar de los animales y sus criadorxs. Tomar decisiones libremente, reforzar la sanidad animal y la rentabilidad de la ganadería son los objetivos principales del grupo, que desarrollan de tres maneras: visitas de seguimiento de las ganaderías, formaciones a ganaderxs y veterinarixs y publicación de un boletín informativo *"la panse libérée"*.

Las primeras se basan en diagnóstico de la gestión global de la ganadería (instalaciones, manejo, alimentación, sanidad, etc.), seguidas por propuestas de cambio a lxs ganaderxs (conversión de convencional a ecológico o desarrollar mejores prácticas), reforzando su autonomía, y con un seguimiento de la evolución de los cambios.

Las formaciones proporcionan métodos de trabajo y experiencia sobre la sanidad animal en la globalidad del sistema ganaderx-técnicx-animal, la prevención y búsqueda de la autonomía, facilitar la cooperación entre socixs, aprender nuevos métodos de análisis, terapia y observación. Estas formaciones abarcan temáticas desde prácticas alternativas de manejo del rebaño de ganado hasta el enfoque global y dinámico de la alimentación de los rumiantes, pasando por prevenciones generales, gestión del riesgo parasitario, producción lechera y quesera, patologías específicas, homeopatía, fitoterapia, medicina manual tradicional, etc.

En su boletín "la panza libre" comparten información, desde una mirada crítica y reflexiva, sobre temáticas de actualidad como la introducción del ganado al pasto, la medicina manual en el nacimiento, el sacrificio, apicultura…

A lo largo de mis estudios del grado de veterinaria, que finalizaron hace un año, tan solo una profesora habló de la producción ecológica, del respeto a los animales y al medio natural con el que, hasta hace poco, han coevolucionado. Además, cuando de vez en cuando se me ocurría hablar de ganadería ecológica, tan solo percibía rechazo a mi alrededor. Fue gracias a aquella profesora que pude realizar una estancia con esta asociación de personas excepcionales y desaprender aquello que tantas tardes de flexo me había costado memorizar. Fue tan intenso y enriquecedor lo que viví, que me gustaría compartirlo y ayudar a la transformación de la profesión veterinaria en España.

Durante tres meses conviví con quienes forman este grupo, viviendo en sus casas con sus familias y acompañándolas tanto a las visitas a granja como a las formaciones que impartían en muchas regiones a ganaderxs, técnicxs e incluso a otrxs veterinarixs. No podía creerme que al principio de cada encuentro nos tuvieran que recordar qué es un rumiante, por qué lo es y por qué un rumiante no es un cerdo.

- ¿Cuál es la ración diaria que les das a tus animales? - y la respuesta recita una lista de como mínimo cinco ingredientes en diferentes cantidades.
- ¿Sabes qué comía una vaca antes de estabularla? Pasto, que además permitía al animal autorregularse y seleccionar las especies vegetales según sus necesidades.

Hablan del rumen y los microorganismos ruminales e intestinales que permiten al ganado valorizar la celulosa. ¿Cómo no van a tener acidosis ruminal o timpanismo si las bacterias celulolíticas no tienen forraje que digerir y que estimule la producción de saliva para tamponar el pH? La máquina *unifeed* está en la lista negra de lxs miembros de la asociación: si me das a elegir entre lechuga y maíz, elijo el maíz; si solo tengo lechuga de primero y cuando me la acabe me pondrán maíz, entonces me lo comeré todo. En este punto subrayan el respeto al tiempo y orden de alimentación del animal (a nadie le gusta que le metan prisa mientras come): primero forraje y luego, si necesario, el concentrado en estabulación.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Entonces, enfocado sobre todo a cabras, preguntan quién tiene cornadiza. Manos quietas. Imposible comer en orden y con calma si tengo a la gorrona de mi hermana pinchando de mi plato cada dos por tres. Hablando de compartir mesa, nos recuerdan qué es un rebaño comparándolo con un rebaño de bisontes salvajes. Rebaños donde los terneros nacían y pasaban toda su vida, crecían con sus madres y otros individuos aprendiendo el comportamiento natural, recibiendo estímulos externos continuamente y desplazándose en busca de alimento. ¿Hoy qué reciben esos terneros si nada más nacer se introducen en boxes de un metro cuadrado aislados?

Para hablar de sanidad del rebaño es necesario que nos recuerden qué era un rebaño, quién lo formaba y por qué había sido capaz de sobrevivir durante tanto tiempo. En la naturaleza el comportamiento animal estaba ligado a las estaciones, al lugar y el momento en el que se encontraban: migraban y se adaptaban. Este ya no es el caso del ganado cuyos ciclos fisiológicos y alimentación adaptamos a las condiciones económicas y sociales actuales. Además, son animales seleccionados para destinar toda su energía a la producción en detrimento de la sanidad: los altos niveles productivos exigidos hoy en día provocan un grado de estrés que conlleva la liberación de cortisona y su efecto desmineralizante e inmunosupresor en el organismo, aumentando el riesgo de contraer enfermedades.

Enlazando con la producción y alimentación, resaltan que una carencia de sal disminuye el apetito, la sed y por tanto la producción en un intento de disminuir pérdidas. Ya que en la naturaleza podían cubrir sus menores necesidades minerales a través de la alimentación diversificada. En los sistemas de producción actual recomiendan, en vez de la piedra de sal que tan habitualmente encontramos, ofrecerla en polvo a libre disposición del animal para que él mismo se regule.

Debido a este nivel de producción que se les exige a los animales, lxs miembros de Zone Verte recomiendan facilitar un drenante hepático a base de la mezcla de plantas, a libre disposición también, para disminuir la sobresaturación del hígado (debida a desequilibrios digestivos, problemas parasitarios, etc.).

Todos estos ámbitos y otros son tratados en las sesiones de formación. Pero las visitas a las granjas son aún mejores: pasamos de media a una hora parados frente a los animales observándoles, fijándonos en cada detalle de su comportamiento, su apariencia, que tanta información nos da sobre su salud y alimentación, el tiempo de rumia, la rutina diaria, incluso analizamos sus deposiciones para conocer la valorización del alimento. Retomar el hábito de observar como principal método de manejo del ganado es el objetivo, ser capaces de conocer a los animales y entender lo que nos dicen sin palabras.

Poniendo en el centro al ganadero/a, y a su lado a los animales, lo que pretende este enfoque es hacer entender por qué los animales enferman, conocer su naturaleza y recuperarla en la medida de lo posible en los sistemas productivos actuales, prevenir los desequilibrios e integrar todos los procesos (tanto los fisiológicos de los animales como los del agroecosistema con el que han evolucionado) a través de un manejo holístico de los recursos suelo, clima, vegetales, rebaño, ganaderx y microorganismos. Para facilitar esta manera de hacer, en Zone Verte crean amplias redes trabajo, acercan a ganaderxs y agricultorxs próximos para que compartan conocimientos, materias primas y contactos, fomentando la autonomía y resiliencia de sus sistemas productivos.

Espero que con este enfoque podamos redirigir la profesión veterinaria y el manejo ganadero con el objetivo de renaturalizar los sistemas agroalimentarios y así mejorar la producción, la sanidad animal y medioambiental y la calidad de vida de lxs ganaderxs.

El principal factor limitante de Zone Verte, como asociación, es la falta de un apoyo legislativo que facilite la aplicación de algunos métodos terapéuticos naturales por parte del/a ganaderx para mejorar la sanidad de sus animales (como puede ser la fitoterapia y aromaterapia), así como para comercializar los productos en canales cortos. También la escasez de recursos económicos para el desplazamiento de lxs miembros de la asociación a las granjas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A pesar de esto, la asociación se mantiene activa desde 2002, contando con la suscripción anual de lxs productorxs (que cubre los costes de desplazamiento cuando es necesaria una visita a granja y guardias telefónicas) como principal fuente de ingresos. Además, cada miembro de la asociación realiza un ingreso anual, y cuentan con la colaboración de los Departamentos de Agricultura de las diferentes regiones, quienes promueven y financian algunas de las formaciones. El resto de las formaciones las organiza la propia asociación, cobrando lo oportuno a lxs asistentes.

La situación actual ha complicado que lxs abonadxs al colectivo mantengan la suscripción y que se impartan las formaciones presenciales, lo que no ha impedido que lxs miembros del colectivo mantengan la esperanza de poder continuar con su quehacer en el futuro.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gandería Extensiva e Agroecoloxía 06

# 06.5

# PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE PASTOREO EN UNA GRANJA DE CABRAS LECHERAS BAJO MANEJO EXTENSIVO Y AGROECOLÓGICO

## CASO DE ESTUDIO: QUESERÍA COMOCABRAS, SIERRA MORENA, ADAMUZ

FRANCISCO LAGOS SUSAETA
CO-AUTORA: ISABEL VARA SÁNCHEZ

# I. Introducción

Es de crítica importancia cuestionarnos como funcionan y como estamos manejando los sistemas agrícolas que incorporan animales domésticos; que funciones agro-ecosistémicas realizan y como se relacionan con sus pares silvestres. Históricamente se ha tenido una baja valoración del pastoreo como una herramienta de conservación ambiental. Se ha culpado al ganado del sobre-pastoreo, desertificación, y más recientemente como responsable de las emisiones de metano y la disminución irreversible de la biodiversidad, lo que es cierto solo para el segmento ganadero industrial. Al contrario de lo que se piensa, el pastoreo bien manejado puede ser un importante elemento para la mantención de los procesos en ambientes naturales y culturales, contribuyendo así a la resiliencia de los agro-ecosistemas. Un manejo adecuado del ganado puede replicar los efectos ecológicos de sus parientes silvestres o de especies hoy ausentes o extintas. El manejo adecuado del pastoreo contribuye a paisajes más diversos y heterogéneos, y puede jugar un rol importante en la provisión de servicios como la prevención de incendios (1), la dispersión de semillas (2,3), entre otros efectos positivos.

# II. Antecedentes del caso de estudio

## a) Antecedentes generales de ComoCabras

La quesería ComoCabras está ubicada en la finca "Cortijo el Chaparral" en la Sierra Morena, dentro de territorio municipal de Adamuz, en la provincia de Córdoba de la Comunidad Autónoma de Andalucía. La granja es llevada por Sonia Mirarchi y Arco Fernández, quienes realizan todos los cuidados que necesitan las 85 cabras que mantienen, además de trabajar la quesería y realizar la difusión, venta y distribución de los quesos.

Se ordeñan diariamente 43 cabras, cuya leche abastece su quesería, en la que se elaboran quesos con la leche del rebaño propio, sin tratamiento térmico y con cultivos de fermentos lácticos propios y flora fúngica autóctona. El objetivo de la quesería es innovar continuamente con distintos sabores y texturas, respetando y valorando la estacionalidad y cambios propios de la leche y su flora natural, asociados a los cambios de la pradera y los árboles de la finca[1].

Las cabras y los otros animales de la granja son criados en un manejo extensivo y agroecológico. Esto es posible gracias a la utilización exclusiva de las 23 hectáreas de pradera, encinas y retama con una baja carga animal, siendo actualmente 0,79 UA (4) /ha.

Preliminarmente, se pueden mencionar algunos servicios ecosistémicos de soporte y regulación que realiza el rebaño y que son posibles de observar directamente en la finca. Dentro de estos están: el reciclaje de nutrientes y formación de suelo a partir de la biomasa vegetal (servicio de soporte), lo que además reduce el riesgo de incendios; la ruptura de la costra superficial del suelo mediante el tránsito de los animales, lo que facilita la infiltración de agua (regulación); el mutualismo con aves silvestres (Urraca común -Pica pica-, entre otras), las que se alimentan al consumir los parásitos externos de los animales (regulación); el aporte de nutrientes y dispersión de semillas por medio de las deyecciones (soporte). Además, están los servicios de aprovisionamiento y culturales a los que aportan este proyecto y a la producción caprina en general en Andalucía (5).

1 www.queseriacomocabras.com


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

### b) Desafío de la investigación

Posterior a la instalación del ganado caprino en la granja no ha sido posible realizar un seguimiento acabado de la disponibilidad y diversidad botánica del predio, pero existen algunas sospechas por parte de sus promotores de un sobre-pastoreo de algunas especies herbáceas, y sobretodo del estrato arbustivo, el que se ha visto notoriamente disminuido con la presencia de las cabras.

Dado lo anterior se hace necesaria una comprobación de dichas sospechas con miras a un replanteamiento del manejo de la vegetación en la granja, pasando de una oferta ad libitum y completa de la producción vegetal de la finca para las cabras, a una planificación del pastoreo que estas realizan, de modo de dosificar y dirigir el consumo vegetal, respetando así su reposo y recuperación. Para esto es necesario en primer lugar comprobar la existencia de un sobrepastoreo o uso ineficiente o poco sostenible de los recursos vegetales de la finca, para luego realizar una búsqueda de manejos alternativos y así poder detallar un plan adecuado para poder implementar en la finca sentando las bases de su puesta en marcha.

# III. Objetivos

## General

Desarrollar una propuesta de planificación de pastoreo participativa para el uso racional y sostenible de los recursos vegetales por parte del rebaño caprino en la granja ComoCabras.

## Específicos

1. Caracterizar y levantar evidencia de sobre-pastoreo o uso ineficiente o poco sostenible de los recursos vegetales de la finca.
2. Identificar, discutir y seleccionar los principios y método idóneo de pastoreo para la granja analizada en base a la identificación de beneficios, ventajas comparativas, costos, inversiones y factibilidad.Contrastar la posibilidades revisadas con visitas a experiencias y consultas a expertas(os) en planificación de pastoreo sostenible, manejo ecológico de ganado caprino y sistemas productivos de dehesa.
3. Generar el diseño de una propuesta de planificación de pastoreo estimando los beneficios ambientales, económicos, inversiones, gastos y demandas de mano de obra de la implementación y marcha.

# IV. Desarrollo

## Objetivo específico 1: evidencia de sobre-pastoreo

### a) Efecto del pastoreo sobre el estado de la vegetación y suelos

Un punto clave para proteger los suelos de la erosión y otros fenómenos de degradación es la cobertura vegetal. Esto lo explica un estudio de Susanne Schnabel et al, 2009 sobre erosión hídrica y su relación con el pastoreo, realizado en dehesas de Extremadura, España desde el año 1990. Se menciona que coberturas vegetales superiores a un 60% de la superficie producen pérdidas de suelo significativamente menores frente a tormentas de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

alta intensidad, y que coberturas de menores al 20% pueden sufrir pérdidas considerables incluso en tormentas de moderada intensidad (6).

Es importante entonces dilucidar que factores de manejo del ganado influyen en una buena cobertura vegetal, así como en favorecer otros procesos y características del agro-ecosistema local que la potencian y que mejoran la estructura, procesos y vida del suelo. Además, averiguar de que forma se pueden conducir los rebaños, para permitir que su presencia se pueda engranar con los ciclos naturales y las otras formas de vida que sustentan los agroecosistemas.

Cuando se maneja un rebaño bajo planes de pastoreo, este puede no solo dejar de tener efectos perjudiciales sobre el agroecosistema, sino que generar efectos positivos sobre la vegetación y el suelo. Un estudio realizado por Echavarría Cháirez et al, 2007 en un agostadero[2] de un sector semiárido en México mostró que, al pasar de un pastoreo continuo a un pastoreo rotativo, se influía positivamente sobre las características físicas del suelo, al disminuir el pisoteo y presión de uso. Se observó un incremento en la porosidad, y valores similares de densidad aparente y resistencia a la penetración de agua. Las variables hidrológicas y los valores de materia orgánica y ácidos húmicos se mantuvieron similares y se disminuyó la pérdida de suelo y escorrentía. Todo esto derivó en una mayor capacidad de captación de agua y mayor producción de materia vegetal, incrementando la sostenibilidad ambiental de esta práctica (7).

Mundialmente las praderas de pastoreo constituyen aproximadamente un cuarto del potencial de captura de carbono de los suelos del mundo, incorporando por fotosíntesis alrededor del 20% del dióxido de carbono que se emite anualmente por deforestación y cambios de uso de suelo. Generan, además, otros beneficios ambientales como la mantención del suelo, agua, calidad del aire, hábitat para las personas y los animales silvestres, entre muchos otros. También generan bienestar económico al proveer de recursos materiales a las comunidades (8).

No todos los territorios de pastoreo responden de la misma manera a los herbívoros. Un meta-análisis de 47 experimentos independientes y 17 estudios realizado por Mc Scherry y Ritchie en el 2013, demostró que los suelos pastoreados muestran contenidos de carbono orgánico muy diferentes, lo que evidencia que los efectos del ganado son altamente específicos al contexto, por lo que deben ser manejados de diferentes maneras si se quiere ayudar a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (9). De hecho, intensidades crecientes de pastoreo sin un manejo adecuado disminuyen la acumulación de estiércol, la cobertura vegetal y por tanto la vulnerabilidad a la erosión y la producción primaria neta (PPN) bajo tierra (10). Sin embargo, la diversidad de especies vegetales es mayor en tierras pastoreadas que en aquellas en las que se excluye a los herbívoros, teniendo además una mayor PPN bajo tierra, la que es aún mayor si es que las zonas pastoreadas se manejan de manera parcelada (rotación). Autores mencionan que probablemente esto se produce en gran parte por la eliminación de la biomasa muerta en pie [lo que también reduce el tiempo en el que las plantas están evapotranspirando y por tanto la pérdida de humedad del suelo], sin embargo, recalcan que estos resultados son difíciles de generalizar ya que algunos casos contrastan con otras experiencias (11).

## b) Estado actual de la vegetación de la finca

El año 2014 comienza el proyecto ComoCabras e ingresan a la finca las primeras cabras. De ese momento a la fecha se han evidenciado efectos en los distintos estratos de la vegetación: herbáceo, arbustivo y arbóreo, producto de la alimentación, tránsito, juego y descanso del rebaño. La magnitud de los efectos visibles y medibles

2 Terreno donde se lleva a pastar al ganado en época estival.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

hoy en día es diferente en estos 3 estratos y en las distintas partes de la finca. Para los estratos, el efecto queda notoriamente supeditado a las preferencias alimenticias de las cabras, las que, al ser predominantemente ramoneadoras, consumen preferentemente el estrato arbustivo y en general material con altos contenidos de lignina. Las cabras están muy bien adaptadas al consumo de arbustos y matorrales del sotobosque mediterráneo, por lo que pueden consumir distintas especies durante todo el año (1). Es por esto que las retamas y otros arbustos, así como los rebrotes de encina, se han visto especialmente afectados. Las diferentes partes de la finca muestran también distinto grado de afección por la presencia de las cabras, siendo sus zonas preferentes de descanso más cercanas al punto de agua, nave y sala de ordeña, las que muestran mayor impacto en la cobertura vegetal, así como las zonas de mayor pendiente.

## Objetivo específico 2: marco teórico y discusión de propuestas

### a) Sistemas de planificación de pastoreo

Se puede describir a los sistemas o métodos de pastoreo como aquellas herramientas específicas para balancear la relación entre la captura de energía solar y la conversión, por parte de los herbívoros, de los nutrientes que obtienen a partir de los vegetales (12).

Parece importante, antes de analizar algunos sistemas de planificación de pastoreo de interés para el caso analizado, mencionar los métodos de pastoreo más comúnmente utilizados. Dentro de estos, se pueden mencionar el pastoreo continuo y el intermitente. En el primero se mantiene un número de animales en un área específica por un tiempo prolongado, teniendo una carga animal fija o variable. El pastoreo intermitente implica una secuencia o arreglo más o menos regular de cierto número de parcelas cuya producción vegetal va siendo consumida por los animales y luego dejadas descansar. Este tipo de pastoreo puede ser rotativo o por franjas diarias (12), realizándose en ambos casos la asignación de las franjas o parcelas mediante el uso de barreras fijas o temporales (las últimas normalmente son eléctricas).

Como se mencionó anteriormente, la presencia permanente de los animales en el pastoreo continuo no permite la recuperación de la pradera, por lo que genera de las más bajas productividades posibles de la pradera, causando además serios problemas de malezas [por selectividad en el consumo] y erosión (13).

El primer antecedente de pastoreo de la historia, con vigencia hasta el día de hoy, y con el mayor parecido al comportamiento natural de las manadas de herbívoros es el pastoreo trashumante y las veranadas. Estas últimas se refieren al movimiento del rebaño a zonas con buena fuente de agua y pasto durante la época estival para su alimentación. Un término relacionado es el de majada, el que comprende tanto al ganado como al lugar habitacional donde se instalan los animales en la temporada de veranada (14). La trashumancia se refiere en general a movimientos de grandes distancias de los rebaños, movimientos que también son asociados a las temporadas de crecimiento de las praderas, vinculando hábitats de alta montaña con tierras agrícolas en los valles y, en algunos casos, tierras bajas adyacentes (15). Esta práctica puede ser entendida, de hecho, como una rotación a gran escala (16).

El movimiento de los animales mediante la práctica de la trashumancia o pastoreo móvil, permite la gestión de las zonas mediante el silvopastoreo, demostrando disminuir su propensión a incendios, al reducirse el sotobosque y biomasa en general, mediante el consumo de materia vegetal que hacen los animales. Constituye además una práctica adecuada en paisajes adehesados, que permite la regeneración del arbolado y la man-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

tención de algunos arbustos, que dan sombra a brinzales[3] (17) y los protegen de la herbivoría, mejorando su supervivencia y asegurando la renovación del arbolado. El pastoreo cumple además la función de fomentar la restauración de la cubierta vegetal del suelo, previniendo así inundaciones y erosión, pero al mismo tiempo mejorando la diversidad vegetal y de artrópodos del suelo. Además de aportar semillas, el estiércol depositado por los animales aumenta los macroagregados del suelo, disminuyendo su tendencia a la compactación y mejorando su capacidad de contener agua, previniendo así también la erosión, y almacenando y regulando el ciclo del agua. Una presión adecuada de herbivoría ha demostrado ser una mejor estrategia para la restauración ambiental que prescindir de ella o reforestar (18).

El redileo o majadeo, también llamado bomas o kraals en África oriental, son técnicas pastorales para la recuperación y fertilización de la vegetación y suelos degradados que forman parte del conocimiento tradicional en Andalucía (19) y muchos otros territorios. Consiste en reunir y mantener al ganado por las noches en un corral o redil con una superficie de 1 a 1,5 m2 por animal, durante 2 ó 3 noches, con el fin de obtener una estercoladura del terreno, sin gastos de material, transporte ni distribución[4]. Los animales, por su parte, se alimentan de la vegetación presente y/o de suplementos de heno o pienso (18).

El pastoreo de los animales también juega un rol importante en el ciclo de nutrientes del suelo, facilitando la mineralización de la materia orgánica mediante bacterias del estiércol, que luego escarabajos peloteros y hormigas incorporan al suelo, previniendo además de esa manera la lixividación y por tanto contaminación de aguas. A pesar de esto, la fertilización ha sido reemplazada por elementos artificiales para cuya síntesis o extracción se utilizan grandes cantidades de combustibles fósiles (18).

Los sistemas rotativos tienen la ventaja de permitir reducir el área ocupada por los animales, lo que permite atender mejor las necesidades del rebaño con menos gasto de horas de trabajo, aumentando el control de cercos y fuentes de agua. Además dificulta la predación del rebaño y permite asegurar su protección. Todo esto finalmente mejora rentabilidad de la finca y facilita su gestión (20). Por parte de las plantas, alivia la presión sobre aquellas preferidas por el ganado, al limitar el tiempo que permanecen con ellas, y limitar el espacio total, promoviendo un consumo más homogéneo de los recursos.

## b) Reflexiones y definiciones en torno a los métodos de planificación de pastoreo

Como parte del proceso participativo de elección de los métodos y particularidades en la aplicación del sistema de planificación de pastoreo, se detallan a continuación algunas reflexiones de las reuniones entre los sostenedores de ComoCabras y el investigador, específicamente en lo relativo a los principios y método de planificación de pastoreo, evaluación conjunta de ventajas, costos, factibilidad y conveniencia de las alternativas.

- Las pruebas piloto o inicio gradual tienen el interés de poder ir evidenciando resultados y re-diseñar en base a eso e ir motivándose. Una posibilidad es la generación de parcelas más grandes que lo ideal, las que ya van generando algunas de las ventajas de descanso de sectores y consumo y abonado más homogéneo. La otra alternativa es el comienzo con un sector de parcelas de un tamaño adecuado y mantener el resto de la finca en pastoreo continuo.

3 Árboles de pequeño tamaño que generan renovación de las poblaciones (Durán et al, 2005).

4 Diccionario RAING: http://diccionario.raing.es/es/lema/redileo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- Se ve como beneficio que, al parcelar el consumo de la pradera, las cabras consumirán lo que hay de oferta, impidiendo en parte su selectividad, y permitiendo la recuperación (rebrote, reservas de raíz, expansión, etc.) de las plantas más apreciadas y palatables para ellas.
- En el comportamiento de pastoreo de las cabras se observa que comen algunas plantas aparentemente poco palatables como los cardos, rebrotes de encina y otras plantas con pinchos. Por otra parte, hay algunas especies que claramente dejan porque no les gustan como la festuca.
- En la finca se nota muy rápido el efecto negativo de las cabras, aunque también se espera que se noten muy marcadamente los efectos positivos de racionar el pastoreo y permitir el descanso de la vegetación.
- Se ha evidenciado erosión y escorrentía, especialmente por los efectos de las pendientes pronunciadas que tiene el terreno, y por la velocidad con la que viene el agua de los terrenos vecinos con olivar convencional, la que no se frena hasta llegar a los causes y le incorpora a estos mucho material erosivo y velocidad. La regeneración de la cubierta vegetal mediante el descanso parcelado de la flora de la finca podría ayudar mucho en esto.
- Uno de los beneficios que se ve con la planificación es la posibilidad de alargar la temporada con pasto en pie, con la conservación de especies que ya están instaladas en la finca.
- Existen varias variedades de plantas bien adaptadas a las condiciones de la finca, y con buena tolerancia a la seca, que podrían ser incorporadas para mejorar la composición del forraje como Dactylis (Dactilo) glomerata, Medicago sativa (Alfalfa), Lupino[5]. También se explora la posibilidad de hacer un plan de reforestación en paralelo.
- No es viable en el caso de la finca hacer corte de pasto y conservación por las pendientes y trabajo que significa. Lo que no se consume en primavera lo van comiendo seco durante el verano, pero desde el mismo potrero.
- Relacionado con lo anterior, tampoco es viable dar alimento adicional a las cabras en las futuras parcelas de pastoreo, también por la alta carga de trabajo que significa y la falta de maquinaria. El alimento suplementario se seguirá dando, cuando sea necesario, en la sala de ordeña y la nave.
- Con la planificación de pastoreo hay interés no solo en recuperar el estrato herbáceo, sino también el arbustivo y la renovación del arbolado.
- Como inversiones imprescindibles para la planificación de pastoreo se plantea el vallado (cerco eléctrico) y puntos de agua accesibles desde cada parcela.
- Se debe considerar en el diseño los caminos interiores de la finca, los que deben ser respetados por los perímetros de las parcelas.
- En relación a los puntos de agua es importante considerar las cotas del terreno para aprovisionar a todas las parcelas. La alternativa más factible es generar un acopio en la parte alta de la finca, a partir del cual se puede distribuir a todas partes.
- Respecto al vallado eléctrico, un problema importante es que en el momento que crece la hierba toca el alambre y se pierde el efecto. Una solución podría ser dejar el alambre de abajo sin electricidad para que tenga el efecto solamente visual.

5 Al momento de parcelar el pastoreo se debe observar la conducta de pastoreo de plantas como el Lupino, el que puede causar toxicidad en el consumo de sus vainas sobre ciertas cantidades. Se debe fomentar el aprendizaje en el consumo que tienen las cabras pequeñas de las mayores.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- Es importante considerar el tiempo y esfuerzo de aprendizaje de las cabras a respetar el pastor eléctrico. Las cabras de la finca lo han respetado las veces que se ha implementado, pero puede tomar un tiempo en enseñar a algunas que dejen de respetarlo.
- Esta es la temporada ideal para hacer la implementación del pastoreo (noviembre) porque es justo antes del crecimiento de la hierba entonces se puede probar con la nueva hierba.
- El diseño final tendrá que ser la superposición y respeto de: pendientes, caminos y límites de la finca, intentando pensar los accesos y tránsito de la forma más práctica posible.
- Respecto a los grupos de pastoreo, una alternativa puede ser dejar en el primer grupo a las cabras preñadas y en lactancia, y luego a aquellas que no han quedado preñadas.
- "Hoy en día las cabras están haciendo un gran destrozo al andar sueltas por ahí y es lógico que esto se podría evitar con la planificación. Las retamas están siendo destruidas, se suben encima, las aplastan, y no tienen un tiempo de recuperación adecuado. Estas podrían ser un gran indicador, porque tienen un crecimiento muy rápido en primavera. Permitiéndoles que descansen y se fortalezcan e impidiendo que la apuren demasiado se notará mucho."
- Hay preocupación por la recuperación de la vegetación de la finca y sería bueno marcar y delimitar cuanto antes, para que empiecen a respetar las zonas. Hay mucha motivación y estos son los meses ideales para hacerlo.

## Objetivo específico 3: entrevistas

La siguiente tabla identifica a las personas que fueron entrevistadas en el presente trabajo, indicando la técnica utilizada, nombre, fecha y un perfil general del trabajo que realiza cada una de ellas:

**Tabla 1: Técnica, perfil y fecha de las entrevistas realizadas**

| Técnica | Entrevistada/o | Perfil | Fecha |
|---|---|---|---|
| Entrevista telefónica | Roger Rabés | "EARL La Cheffretière". Ganadero de bovinos de leche en Saint-Georges-de-Montaigu, Pays de la *Loire, Francia. Tiene larga experiencia ganadera y es formado y asesorado en PRV.* | 9 y 19/08/18 |
| Entrevista telefónica | Juan Manuel Mancilla | Profesor ayudante doctor. Grupo de investigación: Ecología de sistemas agrarios, ganaderos y forestales. Universidad de Sevilla, España | 10/08/18 |
| Entrevista telefónica | Francisco Hernáiz | "Lactonatur". Junto a María Andrés producen quesos de cabra artesanal en Villares del Saz, Castilla-La Mancha, España. Implementan pastoreo rotativo basados en el MH[1] y PRV. | 15/08/18 |
| Entrevista telefónica | Isidora Molina | "Efecto Manada". Veterinaria, educadora de MH del Savory Institute. Da cursos de MH, planificación de pastoreo, evaluación de pastizales, cambio climático y diseño de políticas de desarrollo sustentable. Santiago, Chile. | 16 y 20/08/18 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Entrevista telefónica | Cristóbal Gatica | "Carnes Manada". Agrónomo, productor de carne bovina de pastoreo en Valdivia, Los Ríos, Chile. Trabajan bajo los principios del manejo regenerativo y el manejo holístico (MH). | 16/08/18 |
| Entrevista (en su finca) | Pedro Domínguez | "Mundos Nuevos". Explotación familiar agrícola y ganadera en Retamal de Llerena, Extremadura, España. Trabajan en la conversión hacia la agricultura regenerativa y el manejo holístico. | 28/08/18 |
| Entrevista (en su finca) | Carmen Quintana y Daniel Cabello | "Mamá Cabra". Veterinaria y economista, productores de queso artesanal de cabra en Bodonal de la Sierra, Extremadura, España. Implementan pastoreo rotativo y trabajan bajo principios agroecológicos y certificación ecológica. | 28/08/18 |
| Video-Entrevista | Luã Veiga | Graduado en agroecología. Maestría en agroecosistemas. Formación y generación de proyectos en PRV. Parte del núcleo de agreocología, tierra y movimientos sociales en Minas Gerais, Brasil. | 11/09/18 |
| Entrevista vía correo electrónico | Kelly Mulville | "Paicines Ranch". Educador de MH, es el director de operaciones de la finca con cultivos, viña y un rebaños de ovinos y bovinos en Paicines, California, Estados Unidos. Realizan MH e integración de ganado en viñedos. | 15/09/18 |

A continuación, y como una forma de entregar de manera organizada la información recabada en las entrevistas, se presenta una tabla que reúne la información en base a temas o codex, y estos, a su vez, en familias de codex:

1. Antecedentes para la planificación del pastoreo (Familia 1): aplicación del PRV (codex 1, familia 1), principios del manejo holístico, cabras y planificación de pastoreo
2. Elementos del agroecosistema: pradera, agua y sombra, suelo
3. Definiciones y aspectos técnicos de la puesta en marcha: diseño de parcelas, grupos de pastoreo, cercado (vallado), registros, planificación y monitoreo.

## Objetivo específico 4: propuesta de planificación de pastoreo

### a) Proceso participativo para la definición de elementos centrales de la propuesta

La definición de los elementos centrales de la presente propuesta se hizo en base a las particularidades tanto de la finca, como del proyecto ComoCabras y de la forma de trabajar y preferencias de Sonia y Arco. Este proceso participativo se desarrolló en 4 reuniones, además de varios otros momentos de discusión y una visita a experiencias en conjunto.

Como insumos para estas reuniones se llevaron los principales hallazgos de los sistemas de planificación de pastoreo explorados, permitiendo discutir algunas de sus especificidades, requisitos, inversiones, así como los elementos en común de estos métodos que deberían cumplirse para lograr los resultados esperados, y las ventajas comparativas respecto al pastoreo continuo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Las principales reflexiones que se rescatan de este proceso, con miras a la propuesta final, se pueden detallar y ordenar de la siguiente manera:

- Se ve clara la necesidad y motivación de generar una planificación del pastoreo, con miras a conservar los recursos del agroecosistema de la finca y mejorar la salud de las plantas y el suelo, recuperando el estrato herbáceo, y sobretodo el estrato arbustivo y arbóreo. También se busca, idealmente, incrementar la producción de la pradera para generar mejores reservas de pasto en pie una vez terminada la temporada de crecimiento vegetal, lo que permitiría minimizar la compra de insumos externos para la alimentación, y potencialmente permitir aumentar la carga ganadera.
- Especialmente en un inicio, es necesario generar una propuesta que implique bajas inversiones de tiempo y recursos, tanto en su implementación como en su funcionamiento, de modo que sea viable y sostenible económicamente.
- Parece interesante realizar un inicio gradual de la planificación y parcelación, para poder ir probando los resultados. La idea es que los propios beneficios de la planificación que se vayan observando reforzarán la motivación de invertir tiempo y recursos en ella.
- Las principales inversiones a realizar, tanto en tiempo como en recursos, serán la compra e instalación del vallado y el sistema de acumulación y conducción de agua y bebederos para dar agua al rebaño en distintas partes de la finca. Se ve como una buena posibilidad la compra e instalación de un estanque de agua en la parte más alta de la finca, desde el cual se puede conducir a los distintos puntos de abrevadero. Otra inversión tiene que ver con el tiempo destinado a pensar y decidir como se planificarán las rotaciones semanales de las parcelas y a elaborar un sistema de registro de las variables de interés del sistema.
- Los principales gastos operacionales tendrán relación con el tiempo invertido en mano de obra propia o contratada, para el movimiento del cercado eléctrico y de los bebederos si es que es necesario. En relación a los desembolsos durante el funcionamiento, estos estarán relacionados con las posibles reparaciones y adecuaciones del vallado y bebederos, lo que se traducirá en la compra de piezas adicionales e inversión de tiempo para ello. Análogo a lo anterior, existirá un gasto de tiempo semanal dedicado para planificar las rotaciones de parcelas de esa semana, y para la toma de datos y análisis de las variables de interés antes mencionadas.
- A pesar de la parcelación hay rutas obligadas que seguirá teniendo que realizar el rebaño: la ruta diaria a la sala de ordeña y hacia la nave en días de lluvia, muy fríos, o cuando necesiten alimento suplementario.
- Se ve como una buena alternativa generar dos grupos de pastoreo: uno inicial, de más demanda, como son las hembras gestantes y en lactancia, y otro con necesidades alimenticias más bajas como son las chivas y las hembras que no han quedado preñadas. Al primer y segundo grupo se le podrían sumar los machos y equinos respectivamente si es que se ve compatible.

Respecto a los últimos dos puntos, hay algunos cuidados que se deben cautelar:

- En el tránsito de los animales por estas rutas obligadas, será importante tratar de minimizar el consumo de forraje fuera de la parcela asignada para ese día, para evitar el consumo de plantas que aun no han alcanzado su POR.
- De realizarse grupos de pastoreo, es importante mantener la transmisión de conocimiento transgeneracional (21) respecto a los hábitos de consumo de las distintas especies vegetales, para evitar intoxicaciones y otros problemas de salud de origen alimentario.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## b) Diseño

### Parcelas

La revisión bibliográfica, opiniones de expertos y de personas que trabajan en planificación de pastoreo, además de reflexiones del equipo de los promotores de ComoCabras y el investigador, permiten plantear el diseño de las rotaciones para el rebaño. En este punto, es importante recordar algunos principios:

- El número de parcelas a diseñar debe permitir alcanzar al menos la cantidad mínima de reposo en cada una, considerando también la cantidad de tiempo máxima que se puede dejar a los animales en ellas.
- El número de parcelas debe ser igual al tiempo de reposo en el período de menor (no nula) producción vegetal, dividido por el tiempo de ocupación promedio.

Dado lo anterior, y tomando como referencia un período máximo de reposo de 100 días para las parcelas en su período de más lento crecimiento, y considerando un tiempo de ocupación promedio de 4 días, deberían proyectarse 25 parcelas. En la superficie de 23 hectáreas esto daría parcelas de 0,92 hectáreas cada una o 9.200 m², es decir, parcelas cuadradas de poco menos de 100 metros de lado con perímetros levemente menores a los 400 metros lineales. Esto se trata de una cifra de referencia, y como fue mencionado por parte de varias/os entrevistadas/os y bibliografía, debe ser ajustada en función de los resultados que se vayan observando.

La utilización de cercos móviles o fijos determina la forma de manejo de los límites, sin embargo, es importante y útil mantener un diseño fijo de las parcelas, de modo que puedan seguirse en el tiempo, y de asegurar características homogéneas de ellas. La homogeneidad de pendientes, exposición solar, y otras características de la parcela, permiten predecir una homogeneidad en el crecimiento y recuperación de su cubierta vegetal posterior al pastoreo, con lo que el tiempo adecuado para el reingreso de los animales sería más o menos el mismo para todas las plantas de la parcela que sean de la misma especie. Por tanto, respetando los tiempos de recuperación de las especies más lentas, la parcela estará lista para recibir nuevamente al rebaño.

La siguiente imagen tiene como base la superposición de la vista aérea de la finca, los límites de las áreas con distintas pendientes y las unidades tecno-estructurales (caminos, cercos y edificaciones). Sobre esto, se trazaron en blanco los límites de las parcelas, enumeradas del 1 al 28. Se intentó dimensionar parcelas de una hectárea cuando fue posible, pero respetando por sobretodo la homogeneidad, es decir las pendientes de la finca, y también los límites impuestos por los caminos, y los cercos perimetrales.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

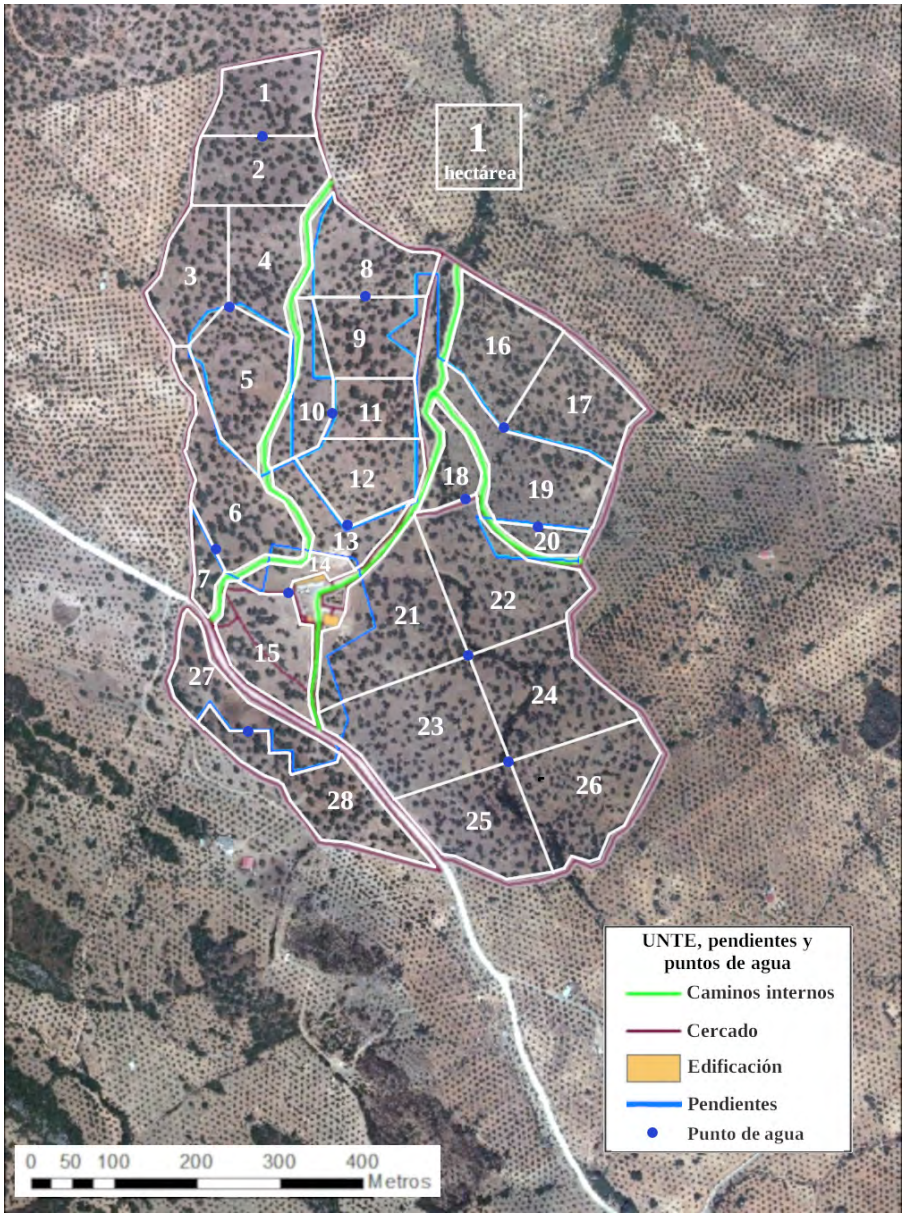



**Figura 1: Diagrama de las parcelas y puntos de agua propuestos.**

Se agregaron los 12 puntos de agua propuestos, tratando de compartirlos entre la mayor cantidad de parcelas posibles. Si bien no toda el área dividida podrá ser utilizada por las cabras en lo inmediato (las parcelas de la 21 a la 28 no serán posibles de utilizar en lo próximo), se optó por plantear un diseño completo para la finca, en un tamaño y ubicación de las parcelas lo más práctico y fácil de ejecutar posible. Dado lo anterior, para las 20 parcelas disponibles, se podrá comenzar con un tiempo de ocupación de 5 días y mantener el descanso de 100 días en un principio, pudiendo modificar estos parámetros a partir de la observación y los registros.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# V. Conclusiones

La presencia permanente y continua de un rebaño en un terreno acotado, como puede ser el de una finca, determina casi por seguro un deterioro de los recursos vegetales y suelo de la misma, dada la imposibilidad de la flora de recuperarse con la presencia continua de los herbívoros, a los que no se les permite un desplazamiento libre por el territorio, como lo hacen sus ancestros.

La planificación del pastoreo, plantea una posibilidad de gestión de los recursos forrajeros, en territorios estructurados en fincas. Esta gestión, puede dar resultados directos en la recuperación de los estratos vegetales, y directos e indirectos en la recuperación y re-estructuración del suelo y de otros componentes del agro-ecosistema, como los causes de agua. La eficiencia y sostenibilidad de la práctica de planificación, estará dada por la amplitud de factores considerados en el manejo y movimiento del ganado, el conocimiento de la flora y de los hábitos alimenticios de la especie animal con la que se trabaja, y sobretodo por la observación y seguimiento de los resultados, para generar las adecuaciones necesarias.

Si bien todos los acercamientos prácticos de las teorías de pastoreo rotativo generan un aporte, es importante considerar que la situación de cada proyecto ganadero es única, y lo son así también sus posibilidades de inversión y acceso a recursos en general. El contexto de cada proyecto ganadero es único, y es importante que la planificación del pastoreo del rebaño esté en línea con él y con las visiones y deseos de sus promotores.

El proyecto ComoCabras presenta muchas posibilidades de mejora en la gestión de sus recursos forrajeros, y está en un momento óptimo para implementar una planificación de pastoreo, tanto por las condiciones de la flora de la finca que aún son adecuadas y mejorables, como por la disposición y entusiasmo de sus promotores de embarcarse en una mejora de la gestión en este sentido. De hecho, al final de este trabajo, ya han comenzado con la delimitación de la primera parcela del sistema.

Lograr una planificación del pastoreo que genere la recuperación y fortalecimiento del estrato vegetal, amplia las posibilidades de articulación de la actividad ganadera con la conservación de áreas silvestres, patrimoniales, y mejora las perspectivas para el buen uso y sostenibilidad de las áreas de pastoreo comunitarias. De igual manera, evidenciar los beneficios que puede generar el ganado en los suelos y vegetación, amplía su posibilidad de integrarse con otras actividades agrícolas, permitiendo generar sinergias, aumentos de eficiencia, autonomía, diálogo y proyectos territoriales comunes.

# Bibliografía

1. Mancilla-Leytón JM, Pino Mejías R, Martín Vicente A. Do goats preserve the forest? Evaluating the effects of grazing goats on combustible Mediterranean scrub. Appl Veg Sci. 2013;16(1):63–73.
2. Grande D, Mancilla-Leytón JM, Delgado-Pertiñez M, Martin-Vicente A. Endozoochorus seed dispersal by goats: Recovery, germinability and emergence of five Mediterranean shrub species. Spanish J Agric Res. 2013;11(2):347–55.
3. Grande D, Mancilla-Leytón JM, Vicente AM, Delgado-Pertíñez M. Can goats disperse seeds of herbaceous pasture plants in Mediterranean grasslands? Small Rumin Res. 2016;143:67–74.
4. Mandaluniz N, Ruíz R, Oregui LM. Propuesta de definición de unidad animal y metodología de estimación, para su aplicación en sistemas de pastoreo extensivo. Prod agroganaderas Gestión Efic y Conserv del medio Nat (Vol I). 2005;274–80.

5. Camacho Valdez V, Ruiz Luna A. Marco Conceptual Y Clasificación De Los Servicios Ecosistémicos. Bio ciencias [Internet]. 2012;1:3–15. Available from: http://revistabiociencias.uan.mx/index.php/BIOCIENCIAS/article/view/19/17

6. Schnabel S, Gómez Gutiérrez A, Lavado Contador JF. Grazing and soil erosion in dehesas of SW Spain. Adv Stud Desertif [Internet]. 2009;(January):725-728 (732). Available from: http://congresos.um.es/icod/icod2009/paper/viewFile/5691/5311

7. Echavarria Chairez F, Serna Perez A, Banuelos Valenzuela R. Influence of small ruminant grazing systems in a semiarid range in the State of Zacatecas (Mexico): II Soil changes. Tec Pecu En Mex. 2007;45(2):177–94.

8. Kirschbaum MUF, Rutledge S, Kuijper IA, Mudge PL, Puche N, Wall AM, et al. Modelling carbon and water exchange of a grazed pasture in New Zealand constrained by eddy covariance measurements. Sci Total Environ [Internet]. 2015;512–513:273–86. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.01.045

9. Mcsherry ME, Ritchie ME. Effects of grazing on grassland soil carbon: A global review. Glob Chang Biol. 2013;19(5):1347–57.

10. Schönbach P, Wan H, Gierus M, Bai Y, Müller K, Lin L, et al. Grassland responses to grazing: Effects of grazing intensity and management system in an Inner Mongolian steppe ecosystem. Plant Soil. 2011;340(1):103–15.

11. Altesor A, Oesterheld M, Leoni E, Lezama F, Rodríguez C. Effect of grazing on community structure and productivity of a Uruguayan grassland. Plant Ecol. 2005;179(1):83–91.

12. Gregorini P, Agnelli L, Carlos M. Producción Animal En Pastoreo : Definiciones Que Clarifican Significados Y Facilitan La Comprensión Y Utilización De. Pasture Syst Watershed Manag [Internet]. 2007;1–5. Available from: www.produccion-animal.com.ar

13. Undersander D, Albert B, Cosgrove D, Johnson D, Peterson P. Pastures for profit: A guide to rotational grazing. 2014;A3529:1–39.

14. Gasco A, Durán V, Piazze L. Veranadas sin frontera. Etnografía de pastores en el Centro-Oeste argentino. Rev del Mus Antropol. 2015;8(2):133–46.

15. Herzog F, Bunce RGH, Pérez-Soba M, Jongman RHG, Sal AG, Austad I. Policy Options to Support Transhumance and Biodiversity in European Mountains: A Report on the TRANSHUMOUNT Stakeholder Workshop, Landquart/Zurich, Switzerland, 26–28 May 2004. Mt Res Dev. 2005;25(1):82–4.

16. Voisin A. Productividad de la hierba. 1974.

17. DURAN MJ, DONOSO H PJ, QUINTERO M MA. Efectos de cortas de selección en el crecimiento de brinzales de especies tolerantes latifoliadas: análisis estadístico usando modelos lineales mixtos. Bosque (Valdivia). 2005;26(2):7–15.

18. Manzano-Baena P, Salguero-Herrera C. Pastoreo Móvil en el Mediterráneo. 2018;

19. Mata Moreno C, Maurer P, Rodríguez Estévez Vi, Fernández Reyes A. Recopilación del conocimiento ganadero tradicional de la comarca de la Sierra de Cádiz y su validación para la reconversión e implantación de la Ganadería Ecológica. 2004.

20. Borrelli P. Ganaderia ovina sustentable en la Patagonia Austral. In: Borrelli P, Oliva G, editors. Ganaderia ovina sustentable en la Patagonia Austral. Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) EEA Santa Cruz, Argentina; 2001. p. 183–96.

21. Villalba JJ, Provenza FD. Learning and dietary choice in herbivores. Rangel Ecol Manag. 2009;62(5):399–406.

# VI. Anexo. Metodología, material y método

## Objetivo específico 1

Para caracterizar y levantar evidencia sobre el impacto de la presencia del ganado caprino en la finca, se contrastaron observaciones del estado del suelo y vegetación de la finca, con las descripciones de literatura para fenómenos evidentes y visibles de degradación del suelo como erosión, escorrentía, compactación, mala infiltración de agua, pérdida de materia orgánica, pérdida de cobertura vegetal.

Esta información fue complementada con el relato sistematizado de Sonia y Arco, respecto a sus propias observaciones de la evolución del suelo y especies vegetales posterior al ingreso de las cabras y con registro fotográfico del estado de la vegetación previo al ingreso de las cabras y en zonas de la finca a las que no tienen acceso.

## Objetivo específico 2

La revisión de bibliografía de fundamentos y experiencias fue el sustrato para la identificación y selección de los principios y método a seguir para la planificación del pastoreo de la granja, con base en teorías y experiencia de climas templados con lluvias estacionales y sistemas de secano, especialmente en lo relacionado a agroecosistemas de dehesa, cuando sea posible. Se rescataron aquellas teorías y prácticas que a priori fueran compatibles con el manejo de la dehesa de ComoCabras.

Se realizaron dos reuniones de discusión con Sonia y Arco para evaluar en conjunto las ventajas, costos, factibilidad y conveniencia de las distintas alternativas rescatadas.

## Objetivo específico 3

Se entrevistaron especialistas en sistemas de planificación de pastoreo sostenible incluyendo pastoreo racional y manejo holístico, manejo racional de sistemas de dehesa en Andalucía, interacción planta-animal en caprinos, botánica de las dehesas andaluzas. También entrevistaron y visitaron (cuando fue posible) proyectos que estén aplicando algún método de planificación de pastoreo con caprinos u otras especies.

Las entrevistas a experiencias siguieron un guión semi-estructurado, comenzando con un componente descriptivo del sistema para posteriormente dilucidar la apreciación de sus promotores respecto al éxito de su SPP y la efectividad que tienen las bases teóricas de planificación de pastoreo exploradas.

La muestra utilizada para estas entrevistas consistió en el máximo de experiencias y expertas que se puedan visitar y entrevistar, relizándose de manera telefónica o virtual cuando no fue posible reunirse. Se recopilaron además fotografías, planos y diseños que puedan servir de referencia para el desarrollo de la propuesta.

Las entrevistas a expertas(os) siguieron un guión más acotado, apuntando más precisamente los aspectos de interés de los diferentes métodos de pastoreo (u otros temas de interés para el estudio) de conocimiento de la entrevistada(o).

Se realizó un registro y análisis crítico de cada una de las visitas y entrevistas, el que fue presentado a los promotores de ComoCabras.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Objetivo específico 4

A partir de lo desarrollado en los objetivos específicos anteriores, se realizará una propuesta final de pastoreo para la granja lo más detallada posible. Esta propuesta se desarrollará en dos entregas. La primera entrega contendrá una presentación de la propuesta la que será discutida con los promotores de ComoCabras para generar mejoras y adecuaciones. Así se dará lugar a una segunda entrega, en la que se incluirá mayor detalle y material complementario. Dentro del material se encontrará: un presupuesto completo incluyendo inversiones y gastos operacionales; un diagrama de la finca con los circuitos de pastoreo o parcelas; los tiempos de permanencia de los animales; y una estimación de la mano de obra necesaria para la implementación y marcha de la propuesta. Esta propuesta detallada y material complementario se enriquecerá con los comentarios de los promotores de ComoCabras para dar lugar al plan definitivo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gandería Extensiva e Agroecoloxía 06

# 06.6

# PRUEBA PILOTO PARA EL USO DE GALLINAS DE MOS PARA EL CONTROL DE VEGETACIÓN ARVENSE EN VIÑEDOS

MARÍA DEL CARMEN ALDIR DOVAL

La experiencia consistió en la introducción de un grupo de gallinas de Mos en viñedos en el sur de Galicia con pastoreo controlado utilizando gallineros móviles.

Aprovechando los beneficios del forrajeo de las gallinas, los objetivos de la experiencia fueron reducir la vegetación arvense en las calles de los viñedos mediante pastoreo controlado, fertilizar la tierra con el estiércol y las plumas, labrar y remover de manera superficial la tierra, limpiar los residuos de la cosecha y las semillas de las plantas arvenses, controlar los organismos dañinos, como pueden ser plagas, además de la producción de huevos y proteína para la alimentación humana.

Los vitivinicultores estaban interesados en utilizar alguna estrategia biológica que les permitiera controlar la vegetación arvense en las calles del viñedo, sin tener que utilizar maquinaria, personal humano y agroquímica. Se propuso el uso de gallinas ya que son animales que no suelen alejarse de su gallinero, donde además pasan la noche. Son animales que se dedican al forrajeo por lo que suelen reducir la población de plantas en los espacios en los que viven. Además, como la extensión del viñedo, alrededor de 1300 metros cuadrados, era grande en proporción al número de gallinas que se tenía contemplado (12 animales) y el tiempo que podía durar la experiencia (3 meses) se decidió hacer el proyecto en dos zonas. Para la definición de las zonas se consideró que tuvieran un fácil acceso peatonal y vehicular para no dañar las viñas, que tuviera algún punto de muestreo edafológico que realizan de manera sistemática los vitivinicultores y que hubiera una alta presencia y diversidad de vegetación arvense.

Trabajar con gallineros móviles permitió delimitar las zonas en las que las gallinas pudieron interactuar en los viñedos.

Algunos de los puntos críticos con los que cuenta es el mantenimiento de las gallinas en una zona alejada del casco urbano, es decir, hay épocas en las que el cuidado de los viñas no necesita personal humano diario, con lo cual las gallinas quedarían desatendidas y se complica el proporcionar comida y agua de manera adecuada.

Además, a pesar de tener un gallinero donde refugiarse las gallinas fueron objetivo fácil de perros y/o de lobos.

Una limitante con la que nos encontramos al realizar el proyecto fue controlar la extensión del forrajeo, al principio utilizamos un cierre con descargas eléctricas por contacto, pero el plumaje de las gallinas era tan espeso que no sirvió para controlarlas dentro del cierre deseado por lo que se cambió a un cierre con malla. Pero este tipo de cierre se complica cuando se utiliza en entre calles en los viñedos, ya que físicamente es difícil de poner. Además si se quiere poner en una extensión mucho mayor, la inversión sería elevada.

Por otro lado, se necesita más investigación para saber con mayor exactitud si la interacción gallina-vid es adecuada a nivel suelo por las características químicas del estiércol de las gallinas, y por otro lado, saber cuál es la mejor época para el forrajeo en la viña sin interferir en el crecimiento y desarrollo de los nuevos brotes de la vid.

En este momento el proyecto está parado por falta de financiación, ya que el objetivo de los vitivinicultores es llevarlo a la totalidad del área de viñedos con los que cuentan. Se ve como una herramienta útil ya que se cumplieron los objetivos, principalmente la reducción de la vegetación arvense. En el momento en el que se cuente con el presupuesto necesario se implementará a mayor escala.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gandería Extensiva e Agroecoloxía 06

# 06.7

# EL CONSUMIDOR FRENTE A LA LECHE DE CABRA DE PASTOREO

UREÑA, L.P.[1]; COLOMBO, S.[1]; LÓPEZ, A.L.[2] Y RUIZ, F.A.[1]

1 Área de Economía de la cadena alimentaria; IFAPA Centro Camino de Purchil, Camino de Purchil s/n, 18008, Granada, e-mail: luisp.urena@juntadeandalucia.es

2 Área de Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria; IFAPA Centro Hinojosa del Duque, Córdoba.

## RESUMEN

La leche de cabra de pastoreo puede ser una oportunidad de mercado, si tenemos en cuenta la creciente implantación de la leche de vaca de pastoreo, mediante certificación privada y asociada a diversos atributos de sostenibilidad. En este estudio, se realizó una encuesta online (n=423), pidiendo tres palabras de asociación por consumidor. Con las respuestas obtenidas (n=1072), se realizó un análisis mixto de texto con respecto a la leche de cabra de pastoreo, clasificándose las respuestas en tres categorías: POSITIVAS, NEUTRALES Y NEGATIVAS. Los resultados indican que los consumidores caracterizan la leche de cabra de pastoreo mayoritariamente como positiva (un 89.09%; n=1072), caracterizándola con palabras como "natural" (6.72%), "ecológica" (6.62%), "sabor" (6.53%), "calidad" (6.06%) o "sostenibilidad" (5.32%). Así, este estudio plantea una interesante posibilidad de comercialización de la leche de cabra y sus productos, como focalización del marketing debido a la buena aceptación por parte de los consumidores.



## Palabras clave

Análisis de texto, caprino, consumidores, comercialización.

# 1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de dar respuesta a las preocupaciones de los consumidores por productos sostenibles es cada vez mayor, siendo actualmente una de las estrategias clave en la diferenciación de los productos agroalimentarios (Valdivielso et al., 2016). Para ello, la industria, y la propia administración, han ido respondiendo mediante el desarrollo de normativa, como el Reglamento (CE) 834/2007 del Consejo (28 de junio de 2007) sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, desarrollado por los Reglamento (CE) 889/2008 de 5 de septiembre de 2008 y el Reglamento (CE) 1235/2008 de la Comisión, y el uso de certificaciones partiendo de alguno de los atributos de la sostenibilidad (Grunert et al., 2014). Así, en la industria láctea han ido apareciendo ejemplos de iniciativas de comercialización que usan atributos de sostenibilidad, como el bienestar animal, (Djekic et al., 2018; Lundmark et al., 2018), o la reciente certificación privada de leche de pastoreo (Montejano, 2018; Méndez, 2018).

El 14,5% de la producción mundial de leche de cabra se produce en Europa (FAOSTAT, 2018), siendo España uno de los principales países en producción de leche de cabra de la Unión Europea. Además de a nivel cuantitativo, su importancia en los principales países productores radica tanto en su función económica como social y ambiental, con el pastoreo como una práctica agrícola extendida y asociada a los sistemas de producción caprinos (Dubeuf y Sayadi, 2014; Ruiz et al., 2019).

Partiendo de la importancia y la necesidad de mantenimiento de estos modelos de producción, el objetivo por tanto de este estudio se incardina en sondear la opinión de los consumidores acerca de los atributos de la leche de cabra de pastoreo, como un primer paso para su puesta en valor.

# 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Por potencialidad y accesibilidad (Anderson, 2019), se realizó un diseño de encuesta online mediante la herramienta *Google Forms* (Alphabet Co., Mountain View, CA) de la plataforma docs.google (Google, 2019) dirigido a consumidores de la región de Andalucía.

Se establecieron como criterios de exclusión (Arias-Gómez et al., 2016) los siguientes supuestos: ser menor de edad, tener residencia fuera de Andalucía y no consumir leche. Además, a lo largo del cuestionario se incluyó una pregunta de control, con el fin de eliminar los participantes que no estuvieran prestando atención.

Se adjuntó una breve explicación acerca de la leche de pastoreo, acompañada de dos imágenes, sin incluir información sobre posibles ventajas o desventajas de este modelo productivo. Posteriormente, se les pidió a los encuestados que respondieran con un máximo de tres palabras que le vinieran a la mente, de forma espontánea, al pensar en el concepto de leche de cabra de pastoreo.

Tras los criterios de exclusión y respuestas no válidas, se obtuvieron 423 respuestas válidas (Tabla 1).

**Tabla 1. Ficha técnica de muestro. Fuente: elaboración propia**

| Universo | Consumidores de leche > 18 años residentes en Andalucía |
|---|---|
| Ámbito | Andalucía |
| Tamaño muestral | 423 |
| Error muestral | ± 5% |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | |
|---|---|
| Nivel de confianza | 95.5 % (k = 2) |
| Diseño de la muestra | Estratificado, cuotas máximas por: género, provincia de residencia y nivel de estudios |
| Fecha de ejecución | Febrero - marzo 2020 |

Dos expertos en comercialización y diversificación láctea clasificaron las respuestas en tres categorías: positivas, neutrales o negativas, para con posterioridad usar distintas subcategorías con el objetivo de clarificar y precisar las diferencias. En última instancia, un tercer experto se encargó de dirimir las discrepancias en la clasificación de los dos expertos anteriores (Thomas, 2006). Se usaron técnicas de análisis de texto tanto deductivas como inductivas (Cuva, 2004), y se usó para el tratamiento el software MaxQDA Analytics Pro 2020 (Provalis Research Released 2020. Version Freeware 20.0.7. Montreal, QC).

# 3. RESULTADOS Y DISCUSION

Se contabilizaron un total de 1300 palabras, al menos una por encuestado. Una vez obviadas las respuestas sin relación, así como las palabras de menos de 4 letras y de frecuencia menor a 3, se analizaron un total de 1072 respuestas (n=1072).

De ellas, 955 fueron afirmaciones positivas (89.09 %; n = 1072), 52 negativas (4.85 %) y 65 neutrales (6.06 %). El grupo principal de respuestas se ha articulado alrededor de la subcategoría *Salud* (20.06 %), incluyendo palabras como "natural", "salud", "sana", "saludable" y "nutritiva"; seguida de la subcategoría *Bienestar animal y medioambiente* (17.82 %), con "sostenibilidad", "bienestar animal", "medio ambiente", "ecología", "ecosistema", "biodiversidad" y "verde", y *Sensorial* (17.72 %) con términos como "sabor", "calidad", "fresca" y "sabrosa". El subapartado *Generales* (15.39 %) engloba conceptos poco concretos como "infancia", "alternativa", "mercado", etc.

En la categoría *Neutrales* se han clasificado aquellas palabras que, por falta de contexto o por ser conceptos generales, no pueden clasificarse con un cariz positivo o negativo, tales como "queso", "cabra", "leche" o "desconocimiento".

La principal categoría de carácter negativo ha sido la *Sensorial* (16.70 %) conformada por palabras como "fuerte", "desagradable y "densa", seguida de lejos por *Precio* (1.49 %) con la palabra "cara" como principal componente.

Se muestra a continuación el total de frecuencias obtenidas (Tabla 2) y la clasificación en categorías/subcategorías (Tabla 3), así como una representación gráfica de las palabras positivas y negativas (nube de palabras) representadas y escaladas con un mayor tamaño para una mayor frecuencia.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 2. Resumen de frecuencias de las ideas de asociación respecto a la leche de cabra de pastoreo (n = 1072)**

| Palabra | Número total | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| natural | 72 | 6.72 |
| ecológica | 71 | 6.62 |
| sabor | 70 | 6.53 |
| calidad | 65 | 6.06 |
| sostenibilidad | 57 | 5.32 |
| salud | 56 | 5.22 |
| bienestar | 43 | 4.01 |
| saludable | 41 | 3.82 |
| sana | 40 | 3.73 |
| animal | 27 | 2.52 |
| campo | 24 | 2.24 |
| fresca | 22 | 2.05 |
| certificación | 21 | 1.96 |
| fuerte | 21 | 1.96 |
| medio | 21 | 1.96 |
| positiva | 21 | 1.96 |
| ambiente | 19 | 1.77 |
| buena | 18 | 1.68 |
| rural | 18 | 1.68 |
| cara | 16 | 1.49 |
| queso | 15 | 1.40 |
| cabra | 13 | 1.21 |
| sabrosa | 11 | 1.03 |
| infancia | 11 | 1.03 |
| leche | 10 | 0.93 |
| desconocimiento | 9 | 0.84 |
| densa | 3 | 0.28 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | |
|---|---|---|
| desagradable | 3 | 0.28 |
| verde | 3 | 0.28 |

**Tabla 3. Categorías y subcategorías de las ideas de asociación de los encuestados con respecto a la leche de cabra de pastoreo (n = 1072)**

| Categoría | Número total | De la categoría principal (%) | Del total (%) (n = 1072) |
|---|---|---|---|
| **Positiva** | **955** | | **89.09** |
| Salud | 215 | 22.51 | 20.06 |
| Bienestar animal y medioambiente | 191 | 20.00 | 17.82 |
| Sensorial | 179 | 19.90 | 17.72 |
| Generales | 176 | 17.28 | 15.39 |
| Modelo producción | 98 | 10.26 | 9.14 |
| Certificación | 96 | 10.05 | 8.96 |
| **Negativa** | **52** | | **4.85** |
| Sensorial | 24 | 46.15 | 2.24 |
| Precio | 16 | 30.77 | 1.49 |
| Salud | 9 | 17.31 | 0.84 |
| Generales | 3 | 5.77 | 0.28 |
| **Neutral** | **65** | | **6.06** |

En base a los resultados, los consumidores tienen un concepto mayoritariamente positivo de la leche de cabra de pastoreo, asociándola a conceptos y atributos de sostenibilidad como la salud, el bienestar animal y la calidad sensorial. Estos conceptos son claves a la hora de la decisión de compra, y por tanto y a pesar de que son necesarias más investigaciones a este respecto, pueden convertirse en una herramienta de utilidad para las empresas del sector lácteo a la hora de la comercialización, en similitud con lo que actualmente ya está ocurriendo con la leche de vaca (Méndez, 2018).

No obstante, y en muy baja frecuencia, encontramos en los resultados algunos consumidores que la relacionan con palabras negativas como "desconocimiento" o "rara". Y si bien es cierto que en la leche de pastoreo de vaca las certificaciones privadas están orientadas al bienestar animal (Lundmark et al., 2018), existen estudios que exploraran las diferencias químicas de una leche con animales en régimen estabulado frente a un régimen en pastoreo (O'Callaghan et al., 2018), lo cual puede ayudar en un futuro a crear certificaciones que sean más confiables de cara el consumidor, y que ayude a crear sistemas de alimentación mixtos (Fajardo et al., 2015) que maximicen el rendimiento económico y den respuesta a las exigencias actuales de la población en cuanto a la sostenibilidad de los productos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 4. CONCLUSIONES

La leche de cabra de pastoreo que se produce en varias regiones españolas, con especial atención en Andalucía, puede ser una oportunidad de mercado para diversificar el mercado de los lácteos elaborados con leche de cabra.

El consumidor tiene una imagen muy positiva de este producto y del concepto en sí de pastoreo.

La búsqueda de criterios objetivos para definir el producto y normalizarlo debería de ser el siguiente paso que debería dar el sector caprino para avanzar en su puesta en valor

# 5. FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha sido desarrollado bajo el proyecto TRANSFORMA 2019-2021 "Retos de los sistemas ganaderos andaluces y sus productos (RESGAP)", financiado por Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020.

Los autores agradecen enormemente la participación de todos/as los consumidores, así como el apoyo y asesoramiento de los compañeros y compañeras del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera y de la Producción Ecológica de la Junta de Andalucía, especialmente del IFAPA Centro Camino de Purchil de Granada y del IFAPA Centro Hinojosa del Duque.

# 6. BIBLIOGRAFÍA

Anderson, J. (2019). Frequent Feedback through Google Forms. *PRIMUS*, *29*(2), 124-137.

Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M.Á., y Miranda-Novales, M.G. (2016). The research protocol III. Study population. *Revista Alergia México*, *63*(2), 201-206.

Cuva, A. (2014). Connecting the dots: a review of traversing the uncharted arena of computer assisted qualitative data analysis software: mapping out QDA miner 4.1 as a first-time user. *The Qualitative Report*, *19*(51), 1-4.

Djekic, I., Smigic, N., Glavan, R., Miocinovic, J., y Tomasevic, I. (2018). Transportation sustainability index in dairy industry–Fuzzy logic approach. *Journal of cleaner production*, *180*, 107-115.

Dubeuf, J.P., y Sayadi, S. (2014). Multi-functionality issues for small ruminants: What changes are needed in territorial public policies and training?: Report of two round tables on territorial issues and training for the development of goat farming. *Small Ruminant Research*, *121*(1), 136-145.

EUROSTAT (2019). European statistics. Recuperado el 05 de marzo de 2020: https://ec.europa.eu/eurostat/data/database

FAOSTAT (2018). Statistics Division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Recuperado el 05 de marzo de 2020: http://faostat.fao.org.

Fajardo, M., Mattiauda, D.A., Motta, G., Genro, T.C., Meikle, A., Carriquiry, M., y Chilibroste, P. (2015). Use of mixed rations with different access time to pastureland on productive responses of early lactation Holstein cows. *Livestock Science, 181*, 51-57.

Google (2019). *Create, edit, and format*. Alphabet, Mountain View, California, Estados Unidos. Recuperado el 05 de marzo de 2020: https://support.google.com/docs/topic/6063584?hl=en&ref_topic=1360904

Grunert, K.G., Hieke, S., y Wills, J. (2014). Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy*, *44*, 177-189.

Lundmark, F., Berg, C., y Röcklinsberg, H. (2018). Private animal welfare standards—opportunities and risks. *Animals*, *8*(1), 4.

Méndez, C. (2018). Sostenibilidad: La leche fresca de Lidl, la primera que cuenta con certificado de pastoreo y de bienestar animal. *Aral*, *1649*, 44-45.

Montejano, S. (2018). Bienestar animal y leche de pastoreo: garantías para el consumidor. *AENOR: Revista de la normalización y la certificación, 334,* 16-19.

O'Callaghan, T.F., Vázquez, R., Serra, A., Dong, E., Mandal, R., Hennessy, D., McAuliffe, S., Dillon, P., Wishart, D.S., Stanton, C., Ross, R.P. (2018). Pasture Feeding Changes the Bovine Rumen and Milk Metabolome. *Metabolites*, *8(2)*, 27.

Ruiz, F.A., Castel, J.M. y Mena, Y. (2019). Current status, challenges and the way forward for dairy goat production in Europe. *Asian-Australasian journal of animal sciences, 32*(8), 1256.

Thomas, D.R. (2006). A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data. *American journal of evaluation*, *27*(2), 237-246.

Valdivielso, I., Bustamante, M.A., Aldezabal, A., Amores, G., Virto, M., Ruiz, J.C., de Renobales, M., y Barron, L. J. R. (2016). Case study of a commercial sheep flock under extensive mountain grazing: Pasture derived lipid compounds in milk and cheese. *Food chemistry*, *197(A)*, 622-633.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Gandería Extensiva e Agroecoloxía 06

# 06.8

# PRODUCCIÓN DE LECHE AGROECOLÓGICA EN UNA UNIDAD DE AGRICULTURA FAMILIAR EN TLAXCALA, MÉXICO

DANIEL HERNÁNDEZ ARCHUNDIA

Autor corresponsal: Departamento de Fitotecnia, Doctorado en Agricultura Multifuncional para el Desarrollo Sostenible

Departamento de Fitotecnia, Doctorado en Agricultura Multifuncional para el Desarrollo Sostenible, Universidad Autónoma Chapingo, México.

JULIO BACA DEL MORAL

Departamento de Fitotecnia, Doctorado en Agricultura Multifuncional para el Desarrollo Sostenible, Universidad Autónoma Chapingo, México.

VENANCIO CUEVAS REYES

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuaria, México.

EDWIN LÓPEZ LÓPEZ

Departamento de Agroecología, Universidad Autónoma Chapingo, México.

JOSÉ ALONZO MENDOZA JIMÉNEZ

Ingeniería en Producción Animal. Universidad Politécnica de Francisco I Madero, México.

## Resumen

El objetivo de la presente investigación fue el establecimiento de una producción de leche agroecológico a través de metodología participativa en una unidad de agricultura familiar en Tlaxcala, México. Se trabajo en el sistema agroforestal metepantle (sistema donde la milpa y cultivo forrajeros se intercalan con plantas de maguey (Agave atrovierens) junto con nopales (Opuntia ficus indica) y árboles frutales). Se alcanzo una producción en promedio de 12 l/día por vaca lo cual es baja para los estándares raciales, pero se ve compensado por un bajo costo de producción y a que el rendimiento a la transformación es de 7 litros leche por uno de queso, mientras que lo normal es 10 litros a un kilogramo. La comercialización se hace en forma local, tiene alta aceptación por la calidad, además de ser productos saludables, libres de antibióticos o algún aditivo añadido. Se concluye que el manejo agroecológico de la ganadería lechera a través de la participación activa resulta ser una opción económicamente viable, ambientalmente amigable y respetuosa con las formas de vida y producción local.

# INTRODUCCIÓN

En los últimos años se están manifestando problemas globales en el binomio agricultura-alimentación, tales como la escasez, la malnutrición (el hambre, la obesidad y las enfermedades relacionadas), el suministro excedentario y los costes adicionales, la contaminación de los alimentos, además de la pobreza, el cambio climático y la crisis financiera (FAO, 2013).

La producción sostenible de alimentos sin afectar el medio ambiente es un reto para la sociedad actual, que impone transformar los sistemas convencionales de explotación agraria en sistemas agroecológicos, en las entidades productivas (Hernández-Mansilla *et al.,* 2013).

La reconversión agroecológica de pequeños predios lecheros es factible cuando los productores tienen acceso al conocimiento, tecnologías y cuando están en capacidad de asumir un descenso transitorio en la producción de leche (Lopera *et al.,* 2017).

Para Von Borell y Sørensen, (2004) el concepto para referir a una ganadería más sostenible es aquel donde "es un sistema integrado por diversas actividades agrícolas y ganaderas basado en principios ecológicos"

Espinosa-Villavicencio et al. (2007) señalan que una de las limitantes principales para iniciar la ganadería en vías de ser sostenible es el proceso de conversión de un sistema de producción convencional, debido al desconocimiento de las técnicas principalmente, y a la falta de organización de los mercados para los productos, además de la escasa cultura para el consumo de este tipo de alimentos en muchas regiones del mundo.

En el presente estudio se plantea el trabajo realizado con una unidad de producción del altiplano de México, a partir del año 2018 a la fecha, en el cual se ha trabajó con pequeños productores en la comunidad de la Reforma, municipio de Españita en el estado de Tlaxcala.

En este municipio recae su actividad productiva en las relacionadas con la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (Baca, 2007). Todo esto a nivel de unidades de pequeñas unidades de producción. La escala de las unidades de producción puede ser útil para realizar incidencias tecnológicas que impacten la productividad sin dejar de lado la conservación del ambiente.

De tal forma que el objetivo de la presente investigación consiste en la implementación de tecnologías agroecológicas tales como el uso de maguey y nopal en la producción de leche en una unidad de agricultura familiar en Tlaxcala, México.

# MATERIALES Y MÉTODOS

## Localización

La Reforma según datos del INAFED (2012) es una comunidad perteneciente al municipio de Españita, estado de Tlaxcala, el cual se encuentra ubicado en el Altiplano central mexicano a una altura de 2 640 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con vegetación representada por bosque de pino-encino, con un clima templado frío, con régimen de lluvias en los meses de julio a septiembre y precipitación promedio anual de 1195.2 milímetros.

## Metodología participativa

Se empleó la metodología diagnóstica, planificación, monitoreo, evaluación, planteada por Geifus (2002), para el trabajo con una unidad de producción familiar a través de la cual en conjunto con ellos se estableció los


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

canales de comunicación y el intercambio de saberes para la adaptación y transferencia tecnológica adecuada, así como para su validación y en su caso ajuste.

El presente trabajo se realizo en una unidad de producción familiar ubicado en la comunidad de La Reforma perteneciente al municipio de Españita, en el estado de Tlaxcala. La unidad familiar se integra por siete personas, cuatro hombres y tres mujeres de los cuales son 6 adultos y un niño, los cuales son miembros del Centro de Economía Social Julián Garcés A.C., el cual es una organización de la sociedad civil que promueve procesos de cuidado del medio ambiente, participación comunitaria economía solidaria y agroecología desde hace 14 años.

Se inicio la producción de leche gracias a la obtención de un apoyo por parte de la SAGARPA (Secretaria de Ganadería, Agricultura, Desarrollo Rural y Pescara, actual Secretaria de Desarrollo Rural) para la adquisición de 8 vaquillas gestantes de la raza Holstein las cuales provenían de hatos libres de tuberculosis y brúcela.

Dado que los miembros de la unidad familiar no contaban con experiencia previa en la producción lechera se procedió a realizar un proceso participativo para la capacitación y producción de leche con enfoque agroecológico para hacer un manejo sustentable de los recursos naturales disponibles, de igual forma se buscó de tecnologías adecuadas y apropiadas al sitio y las necesidades de los productores. En este sentido se buscó bienestar animal, una nutrición adecuada en calidad y cantidad, el respeto al manejo tradicional del agroecosistema a través del sistema metepantle y el uso integral de todos los recursos disponibles.

## Bienestar animal

La FAO y FIL (2012) considera que el bienestar animal se consigue mediante la aplicación de prácticas de manejo de los animales sensatas y sensibles en la granja. El bienestar animal está relacionado principalmente con el buen estado de los animales. Por lo anterior en compañía de productores que integran la unidad de producción familiar se diseñaron estrategia para lograrlo, siguiendo las siguientes directrices:

- Asegurarse de que los animales están libres de hambre, sed y malnutrición. Para lo cual fue necesario calcular y diseñar una estrategia para abastecer alimento en cantidad y calidad para el ganado.
- Asegurarse de que los animales están libres de incomodidades. Se considero el estándar de 15 $m^2$ de espacio en el establo por vaca, sin el empleo de ataduras ni restricciones físicas.
- Asegurarse de que los animales están libres de dolores, lesiones y enfermedades. Las vacas no se les infringe daño físico de ninguna índole y solo se ha hecho uso de medicamentos o tratamientos hormonales cuando la salud de las vacas está comprometida.
- Asegurarse de que los animales están libres de temores. Lo animales han sido tratados con respeto y cariño, considerados como elementos esenciales dentro de la unidad familiar
- Asegurarse de que los animales desarrollan un comportamiento normal. Se permite la socialización libre de los animales dentro del establo, se a respetado los ciclos reproductivos naturales, solo empleado recurso de reproducción asistida en casos extraordinarios, permitiendo lactancia de las crías con la leche de sus madres, con destete a los tres meses.

## Cálculo de disponibilidad de forraje

Para poder estimar la cantidad de forraje disponible (DF) para la alimentación del ganado se procedió a obtener la información a través de los productores participantes quienes conocen los promedios anules de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

rendimiento (Re) expresado en toneladas por hectárea de los cultivos en base materia seca (MS), este dato se multiplicó por las hectáreas destinados (ha) para su siembra dentro de la unidad familiar.

DF = Re(ha)
DF avena = 6(2)
DF Avena = 12 toneladas
DF maíz = 9(4)
DF maíz = 36 toneladas
DF zacate maíz = 3(9)
DF zacate maíz = 27 toneladas
DF=DF avena + DF maíz + DF zacate de maíz
DF total = 12 toneladas +36 toneladas +27 toneladas
DF total =75 toneladas

## Calculo de numero de animales que se pueden alimentar

Para el cálculo el numero de animales que es posible alimentar (NA) con los recursos disponibles dentro de la unidad de producción familiar, en primer término, se calculó el requerimiento diario (R) de materia seca (MS) para la alimentación de una vaca lechera con un promedio de peso vivo (PV) de 450 kg, el cual es un estándar para la raza Holstein, esto se hizo siguiendo la siguiente forma:

R= 0.03(PV)
R= 0.03(450kg)
R= 13.5 kg

El segundo paso fue obtener el requerimiento anual (RA) de materia seca por cada vaca:

RA= R(365)
RA= 13.5 kg (365)
RA= 4927kg/vaca = 4.927 Toneladas/vaca

El ultimo paso fue dividir la disponibilidad de forraje en la unidad de producción familiar entre el requerimiento anual de materia seca por vaca:

NA = FD total/RA
NA = 75 toneladas /4.927 toneladas/vaca
NA = 15.22 vacas

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los elementos utlizados para perfilar la producción hacia un sistema organico. Se presentan los materiales o ingredientes utilizados en alimentación y los resultados obtenidos en la producción de leche.

## Ensilado de maguey

En conjunto con los productores se consideró como opción para enriquecer la alimentación de las vacas la utilizar del maguey como una alternativa forrajera debido a que es un recurso disponible, que prospera en condiciones


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

adversas y que tradicionalmente se maneja bajo el sistema agroforestal metepantle (maguey dispuesto en forma lineal siguiendo curva de nivel con cultivos forrajeros y cereales en callejones). Debido a que contiene sustancias toxicas (saponinas) que afectan su consumo por el ganado, se hace darle un tratamiento previo a su consumo.

El ensilado de maguey fue la alternativa que se escogió ya que es un medio económico y sencillo por el cual se elimina los elementos tóxicos de esta planta, además de que sirve para consérvalo a largo plazo y mejorar sus características nutricionales.

El proceso completo para la elaboración del ensilado de maguey se hiso recolectando las pencas de la planta las que se picaron en trozos no mayores a 2 cm para facilitar la compactación y reducir la cantidad de aire, se mezclaron con zacate de maíz molido, esta mezcla se coloco en capas de capas de entre 5 a 10 cm en bidones de plástico de capacidad de 200 litros, compactándose y adicionando una mezcla elaborada con melaza, agua y cultivo lácteo (suero de leche), al final se realizo el sellado con la tapa del bidón. las transformaciones químicas necesaria para la eliminación de sustancias toxicas se producen en un periodo aproximado de 30 días, transcurrido este tiempo se abrió el silo para la alimentación de los animales ofreciendo la cantidad, de 7 a 10 para vacas en producción y de 5 a 8 kg para becerros, todo ello previo a un proceso de adaptación de la alimentación de los animales que demoro 5 días.

## Enriquecido proteico de nopal

Esta fue una técnica adaptada de Miranda et al. (2009) a través de la cual es posible mejor las características nutricionales del nopal, en particular su nivel de proteína cruda, al pasar de 3 a 20%. De esta manera, se crea una alternativa viable para la utilización sustentable del nopal.

La elaboración de la sopa de nopal se hace enriqueciéndola con alguna fuente de nitrógeno, energía y de minerales. En forma convencional se emplea por cada 100 kg de nopal molido o picado finamente, 600 gramos de urea, 80 gramos de sulfato de amonio y 600 gramos de superfostato simple, disueltos previamente en 4 litros de agua. La mezcla de nopal con los elementos que se menciona anteriormente debe de ser lo más homogéneo posible y darse un proceso de fermentación con lactobacilos o levaduras las cuales pueden adicionarse de fuentes tan simples como yogurt, suero de quesería y levadura de panificación.

Una forma alternativa que se ideo para evitar el uso de fertilizantes de síntesis química fue el emplear una fuente de nitrógenos como alfalfa henificada y como fuente de minerales y energía a través de melaza. Por cada 100 kg de nopal se empleó 5 kg de alfalfa y 2 kg de melaza, disueltos en agua e integrados con el nopal, todos juntos con levaduras (levadura para pan) y lactobacilos (suero de leche) en un bidón de plástico de 200 litros de capacidad, dándose un tiempo de fermentación 48 horas, mezclándolo frecuentemente. Se suministró a los animales mezclado con forraje molido para que adsorbiera la gran cantidad de humedad de la sopa de nopal y previo a un periodo de adaptación a razón de 2 kilogramos por vaca y medio a becerros. Para nuevas preparaciones se dejaba una cantidad del 20% de la sopa anterior y se agregan nuevos ingredientes.

## Manejo reproductivo

Posterior al parto se presentó el primer celo alrededor de los 60 días, esperando a dar el primer servicio hasta los 90 días post parto esperando a que la vaca recuperara peso y el tracto reproductivo hubiera involucionado en forma natural y completa, a través de monta natural con sementales pertenecientes a productores vecinos de la comunidad. Para asegurar en un futuro contar con semental en el momento que se requiriera se tomó la decisión de recriar un becerro macho que no estuviera emparentado con las vacas de hato.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Transformación de la leche y comercialización

El gobierno estatal brindo capacitación a los miembros de la familia para que ellos realizaran la transformación de la leche en quesos (oaxaca, panela, botonero y tipo manchego), requesón, yogurt y rompope. Una pequeña cantidad de la leche y los lácteos se destina al autoconsumo y la mayoría se comercializa en forma de derivados y solo una cantidad baja en forma fluida, dentro de la comunidad y pueblos vecinos. A la par el gobierno estatal proporciono capacitación en agroindustria e la leche con lo cual los integrantes de la familia aprendieron a la elaboración de diferentes tipos de queso, yogurt, rompope, los cuales se comercializan localmente.

## Capacitación con productores

Se capacito en el manejo ganadero con enfoque en el respeto en el bienestar animal y con técnicas agroecológicas innovadoras y adaptadas al sitio, tales como la producción de ensilados de maguey, formulación de dietas con recursos locales, uso de microorganismo eficientes, probióticos, detoxificación de semilla de haba como fuente de proteína a base de tratamiento térmico, entre otros. De igual forma se capacito en la transformación de la leche en lácteos (queso Oaxaca, tipo manchego, panela y yogurt). A lo largo de todo el proceso se ha consensado con los productores los cuales han aportado sus conocimientos e inquietudes y en conjunto se han amalgamado los saberes, con lo cual se logró una producción sustentable que está apoyando a mejorar la economía de las familias, además de mejorar las relaciones sociales y ser un vehículo de progreso y arraigo.

## Resultados en la producción

El realizar un proceso participativo ha permitido un acercamiento muy estrecho con los integrantes de la unidad familiar gracia a ello se ha logrado hacer intercambio de saberes para el desarrollo estrategias y tecnologías encaminadas hacer un uso sustentable de los recursos disponibles, facilitado por el conocimiento previo del manejo agroecología.

El considerar como base de la producción el bienestar animal permitió tener directrices a seguir junto con la propuesta agroecológica se logró el mantenimiento, mejora de la salud y productividad del hato lechero. El manejar con respeto y amor a los animales ha permitido mansedumbre, gran facilidad de manejo y bajos niveles de estrés. Se ha logrado un 100 % en la sobrevivencia de las crías nacidas en la unidad familiar, así como el destete exitoso de becerros sanos y fuertes para aumentar el hato, remplazo o comercialización.

Se tiene una capacidad en espacio y alimentación para un máximo de 15 vacas adultas y sus becerros, con las becerras nacidas en el primer y segundo parto se puede cubrir esta cantidad y los becerros y becerras excedentes se pueden comercializar a otras pequeñas unidades locales, siendo con ello una parte importante de los ingresos por esta actividad.

La utilización de recurso forrajeros locales de poco valor nutricional como el nopal o limitados para su uso por presencia de sustancias toxicas como el maguey abre la puerta para la complementar y mejorar la dieta a partir del empleo de biotecnología de fácil adopción. Además de ser recursos disponibles en época de escases de forraje.

El bienestar animal junto con un manejo nutricional adecuado a dado como resultado que las vacas entren en celo en un lapso no mayor a 90 días post parto, reduciéndose el apoyo de manejo hormonal y reproductivo exógeno, aumentado la fertilidad y preñes por el uso de monta natural, con lo que se asegura la continuidad de la producción.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

El promedio de producción es de 12 l/día por vaca lo cual es baja para los estándares raza Holstein en establo tecnificados que puede duplicar o triplicar esta cantidad, pero se ve compensado por un bajo costo de producción, y a que el rendimiento a la transformación es de 7 litros leche por uno de queso, mientras que lo normal es 10 litros a un kilogramo. La alta calidad de la leche en primer lugar a propiciado la mejora en la dieta familiar, los productos resultantes de la trasformación tienen una alta aceptación entre los consumidores y una gran demanda, agotando en su totalidad la producción destinada a mercada con un sobreprecio en comparación con productos convencionales. Esto a permitido mejorar la economía familiar brindando una fuente interna de trabajo y bienestar.

Gracias al proceso de trabajo participativo se ha logrado transferir y adatar tecnologías agroecológicas adecuadas y acordes a las condiciones agroecológicas, obtenido un producción lechera que vela por el bienestar animal, respeto al medio ambiente y que es económicamente viable, lo que permite tener una fuente de empleo e ingresos dignos para los integrantes de la unidad familia. Por lo que de acuerdo a Lopera et al. (2017), "la demanda cada vez mayor de productos lácteos locales, saludables y sostenibles, puede ser un incentivo importante para muchos productores. Por lo tanto, el acceso a mercados diferenciados y la posibilidad de agregarle valor a la leche serán determinantes en la adopción generalizada de prácticas agroecológicas en la producción lechera".

## CONCLUSIONES

El manejo agroecológico de la ganadería lechera a través de la participación activa y entusiasta de los miembros de la unidad familiar ha permitido ser una opción económicamente viable, ambientalmente amigable y respetuosa con las formas de vida y producción local. Con lo cual se asegura el arraigo y permanencia de esta actividad brindando sustento, además de ser fuente de trabajo seguro y digno.

## REFERENCIAS

Baca, M. J. 2007. Evolución de PESA - FAO en México. Seguridad alimentaria en Puebla; importancia, estrategias y experiencias. In: Jiménez, F. A. (Coord.). Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del estado de Puebla. Colegio de Postgraduados Campus Puebla. 87 p.

Espinoza-Villavicencio, José Luis, Palacios-Espinosa, Alejandro, Ávila-Serrano, Narciso, Guillén-Trujillo, Ariel, de Luna-de la Peña, Rafael, Ortega-Pérez, Ricardo, & Murillo-Amador, Bernardo. (2007). La ganadería orgánica, una alternativa de desarrollo pecuario para algunas regiones de México: Una revisión. Interciencia, 32(6), 385-390.

FAO. 2013. The state of food and agriculture: Food systems for better nutrition. 114 pp. Roma. http:// www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e.pdf [26 mayo de 2020]

Geilfus, F. 2002. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. IICA. San José, Costa Rica.

Hernández-Mansilla, A. A.; Granda-Sánchez, Regla S.; Mur-Rodríguez, R. A.; López-Madrigal, S.; Hernández, N.; López-Sosa, L. A. *et al. Reconversión agroecológica en la unidad básica de producción cooperativa «La Estrella», Ciego de Ávila, Cuba. Pasos transitorios*. M. A. Altieri, S. Sarandon, C. Felipe-Morales, F. Funes y S. Siura, eds. Congreso Latinoamericano de Agroecología. Lima: Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA) https://orgprints.org/25093/7/25093.pdf

INAFED. 2012. Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Estado de Tlaxcala. http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM29tlaxcala/municipios/29012a.html

FAO y FIL. 2012. Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras. Directrices FAO: Producción y Sanidad Animal No. 8. Roma.

Lopera, J. J., Márquez, S. M., Ochoa, D. E., Calle, Z., Sossa, C. P., & Murgueitio, E. (2017). Producción agroecológica de leche en el trópico de altura: sinergia entre restauración ecológica y sistemas silvopastoriles. Agroecología, 10(1), 79-85. Recuperado a partir de https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300761

Miranda-Osorio, G., Flores-Valdez, C.A., Miranda-Romero, L.A., Cruz-Miranda, M. 2009. El nopal como forraje. Revista Extensión al Campo. Universidad Autónoma Chapingo.

Von Borell E, Sørensen JT. (2004). Organic livestock production in Europe: aims, rules and trends with special emphasis on animal health and welfare. Livestock Prod. Sci. 90: 3-9.

## Agradecimientos

Un gran agradecimiento por el apoyo y colaboración brindado por la Familia Montes de Oca de la comunidad de la Reforma para la realización de este trabajo, de igual forma al Centro de Economía Social Julián Garcés AC, por todas la facilidades bridadas.

# 07. Cadea Agroalimentar e novas formas de coñecemento


07.1. Tereza Cristina de Oliveira e Oliveira; David Gallar Hernández. *Valorização de alimentos subalternos: entre a mercantilização e a autonomia*

07.3. Bilbao, E.; Etaio, I.; Del Canto, A.; García, O.; Mauleón, J.R.; Oion, R.; Sánchez, J.; Sarrionandia, E. *Feria agroecológica en el Campus de Álava: un recurso para acercar la alimentación sostenible a los estudiantes universitarios*

07.4. Laura Megias; Neus Monllor. *Los espacios test agrarios: innovación social para fomentar el relevo generacional extrafamiliar*

07.5. Marian Simón Rojo; María Poveda-Villalón; Esteban González Guardia; Andrés Couceiro Arroyo; Raquel Clemente Pereiro; Ramón Sota; Alejandro Benito. *Compartir y generar datos y conocimiento agroecológico con PAUSA*

07.6. Sara Moreira Dimmons, Filipa Almeida. *O Som é a enxada: Registos e conversas sobre a agricultura de proximidade numa rádio comunitária do Porto*

07.7. Furtado, Ariandeny Silva de Souza; Barros, Marília Bohnen; Martins, Bruno de Andrade, Souza, Thaísa Anders Carvalho; Nóbrega, Stéfanny; Silva, Tânia Maria Sarmento. *Feira interinstitucional agroecológica: um relato de experiência*

07.8. Juliana Bento de Camargo; Adriana Santos das Chagas; Jaíne do Amaral Pare; Christina Sturmer dos Santos; Josimeire Aparecida Leandrini. *Ações comunitárias e sociais desenvolvidas em prol do combate à fome na pandemia do COVID-19 na Região Cantuquiriguaçu, Paraná, Brasil: sobrevivendo ao desmonte das políticas públicas agroalimentares*

07.9. Javier Fernández; Judith Gilbert; Oriol Talavera; Abel Zahinos. *RED SOSTENIBLE DE BIOCHAR. Impulsando un nuevo modelo de economía social y circular para la sostenibilidad del tejido cooperativo y el medio rural*

07.10. María José Molina Ramírez, Gloria I Guzmán Casado. *Distribución de alimentos ecológicos en Sevilla: amplio abanico de estrategias y de eficiencia energética*

07.11. Martins, Bruno de Andrade, *agroecologia inovando no ensino, pesquisa e extensão e inspirando saúde e segurança alimentar em Goiás, Brasil.*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Cadea Agroalimentar e novas formas de coñecemento 07

# 07.1

## VALORIZAÇÃO DE ALIMENTOS SUBALTERNOS: ENTRE A MERCANTILIZAÇÃO E A AUTONOMIA

TEREZA CRISTINA DE OLIVEIRA E OLIVEIRA[1,2]; DAVID GALLAR HERNÁNDEZ[2]

1 Universidade Federal da Bahia (UFBA);
2 Instituto de Sociologia e Estudios Campesinos (ISEC), Universidad de Córdoba (UCO).

# Introdução

Atualmente, estamos testemunhando processos de valorização de alimentos que tradicionalmente eram produzidos e consumidos localmente, vinculados a culturas ancestrais de comunidades, que não tinham interesse ou não lhes era possível ingressar nas cadeias produtivas do sistema agroalimentar hegemônico, implementado através dos sucessivos regimes alimentares (Friedman & McMichael, 1989; McMichael, 2009; Delgado, 2017; McMichael, 2016), como o caso de um queijo elaborado por pastores de Picos de Europa (Asturias), e um tipo de mel abelhas nativas da Serra Norte de Puebla (México), que serão abordados nesse artigo.

O sistema agroalimentar dominante, que trata os alimentos e a cultura a eles vinculada como mercadoria, privilegiou até os anos de 1980 no contexto do segundo regime alimentar variedades, espécies e tipos de manejo passíveis de serem intensificados através de práticas agropecuárias da revolução verde com a finalidade de gerar acumulação econômica (Van der Ploeg, 2010). As comunidades que se situavam em territórios que não se enquadravam nos critérios para intensificação, tanto por serem pouco transformáveis em valores de troca quanto por serem pouco rentáveis para o modelo industrializador, tiveram seus modos de vida, suas formas de manejo dos agroecossistemas e suas culturas alimentares subalternizadas pelo sistema capitalista hegemônico.

A homogeneização da produção e do consumo de alimentos promoveu uma perda de biodiversidade autóctone e a erosão genética em muitos territórios, associada a perda de conhecimentos tradicionais e a uma erosão cultural (Vara Sanchez & Cuellar Padilla, 2013). Por outro lado, as comunidades subalternizadas pelo sistema agroalimentar hegemônico foram em muitos casos capazes de preservar uma ampla variedade de espécies autóctones, manejos agrícolas e culturas alimentares a elas vinculadas.

Com intuito de promover, por um lado, a recuperação dos saberes tradicionais erosionados e, por outro lado, em busca de novos territórios a serem "descobertos" para avanço da acumulação por despossessão (Harvey, 2004), foram impulsionados a partir dos anos de 1980 no contexto do terceiro regime alimentar fenômenos de "re"valorização de alimentos tradicionais. Por exemplo, através da patrimonialização alimentar, dos selos qualidade diferenciada como os IGP e os DOP, e dos inventários e catálogos de divulgação para preservação de produtos alimentares em risco de desaparecimento.

Nos chama atenção o crescente interesse por alimentos vinculados a comunidades subalternizadas ao longo da modernidade, as quais são detentoras e mantenedoras de práticas agroecológicas resilientes e de tecnologias de transformação e práticas culinárias tradicionais. Essas comunidades e suas tradições passaram a constituir-se com objeto de interesse e de disputa para a consolidação do neoextrativismo neoliberal, em que se extrai, despoja e se apropria de recursos naturais e significados de territórios para alimentar o modelo extrativista e consumista das sociedades do "centro" (Wallerstein, 2004), tranformando a "autenticidade", "identidade" e "patrimônio" em recursos de marketing do capitalismo avançado (Frigolé, 2014).

Por outro lado, as comunidades subalternizadas podem vir a irromper o sistema de dominação (Prakash, 2001) apropriando-se dos processos de "re"valorização dos seus alimentos com uma proposta ideológica contrahegemônica de desenvolvimento endógeno, marcando seus limites desde dentro e a partir da sua própria visão de mundo. Assim esses alimentos, com grande vinculação aos territórios e com importantes funções sociais comunitárias podem servir como aglutinadores para promover a manutenção e atualização das formas tradicionais de gestão do território, desde a produção até o consumo dos alimentos; abastecer os mercados locais, com alimentos de temporada, nutritivos e culturalmente adequados; criar e fortalecer redes alternativas de produção e consumo de alimentos, mais justas e sustentáveis; construir autonomia e empoderamento das comunidades, permitindo sua fixação em seus territórios e seu papel na tomada de decisões sobre suas próprias vidas.

Nesse trabalho desvelamos dois processos de "re"valorização de alimentos tradicionais, o queijo gamoneu e o mel de abelhas sem ferrão, a partir do o conceito analítico de "alimentos subalternos" que são aqueles a)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

específicos de comunidades subalternizadas, b) que cumprem uma função social interna na reprodução das comunidades graças a seus valores de uso e as suas capacidades agronômicas (rusticidade), nutricionais, culturais e simbólicas, c) que se originam de lógicas de manejo agronômico historicamente sustentáveis, d) que condensam significados identitários e políticos de resistência e e) que são utilizados de alguma forma por parte de sujeitos políticos coletivos na arena política. Em outras palavras, esses "alimentos subalternos" são aqueles que condensam práticas socioecológicas e significados culturais de comunidades subalternizadas e podem ser interpretados como materializações e símbolos de formas de vida (Turner, 1967) que sobreviveram a distintas ondas de apropriação capitalista de territórios, recursos, culturas e comunidades.

A importância desses alimentos repousa no fato de serem considerados base para a coesão de comunidades camponesas, indígenas e outras, pois aportam significados culturais no âmbito dos seus territórios e em muitos casos são imprescindíveis para a segurança alimentar local. O manejo, a produção, a transformação e, inclusive, o consumo desses alimentos foram preservados através o conhecimento tradicional transmitido e melhorado por gerações como parte do processo de coevolução socioecológica (Norgaard, 1994), e são elementos centrais da cultura dessas comunidades.

O objetivo geral deste trabalho, que faz parte de uma pesquisa de doutorado, foi analisar dois processos de valorização de alimentos subalternos a partir de uma perspectiva de sustentabilidade e autonomia em diferentes territórios.

# Metodologia

Trata-se de uma investigação etnográfica (Velasco y Dias de Rada, 1997) realizada entre os meses de abril e agosto de 2019 em Astúrias (Espanha) e entre setembro e dezembro do ano de 2019 em Puebla (México) a partir de dois estudos de caso sobre alimentos tradicionais que recentemente passaram por processos de valorização: respectivamente, o queijo gamoneu e o mel de uma espécie de abelha nativa sem ferrão. Realizou-se uma imersão na realidade social de ambos territórios, observando especialmente os mecanismos de "re"valorização, os aspectos socioculturais relacionados a esses alimentos e seus significados nos territórios.

As técnicas de investigação utilizadas foram: o levantamento de dados secundários; a observação participante e as conversas informais com registro das informações em diário de campo; e as entrevistas semi-estruturadas com atores chaves que tanto participaram do processo de revalorização desses alimentos quanto participam ou participaram da produção, transformação e comercialização desses alimentos.

Todos os entrevistados foram informados sobre os objetivos da investigação e consentiram o uso das suas contribuições. Nesse artigo optou-se por explorar apenas parte dos dados coletados a título de comparação e manter os registros orais obtidos em seu idioma original.

# Resultados e discussão:

## Comunidades subalternizadas e gestão respeitosa do território

Os casos que comparamos referem-se a alimentos que pertencem a memória biocultural e a cultura camponesa de grupos sociais subalternizados em diferentes momentos históricos e territórios. Sendo o queijo gamoneu tradicionalmente produzido por pastores na região dos Picos da Europa (Astúrias, Espanha) e o mel da abelha *Scaptotrigona mexicana* por indígenas de identidade *Masehual* e língua *Nahuatl* da *Sierra Nororiental* de Puebla (México). Em que se pesem as diferenças regionais cada caso, ambos grupos sociais foram marginalizados ao longo da modernização.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

No caso do queijo gamoneu, até a década de 1980, segundo funcionário dos arquivos históricos de Astúrias, *"nadie se metia"* com os pastores de da região, que, invisíveis aos grupos dominantes, mantiveram e geriram de forma sustentável e comunitária o seu território. Ainda que ao longo da história houvesse regulamentos públicos sobre o uso de montes comunais para pastoreio, estes se estabeleciam, não sem conflitos, através de assembleias vicinais, a partir de um modelo próprio de autogoverno comunitários que respeitava e conhecia profundamente os limites da natureza com a qual interagiam. Sobre as formas de gestão do território, um jovem ex-pastor comenta que a natureza é: "*algo nuestro, es que sin ellas no vivimos, pero la cuidamos, la gestionábamos a nuestra manera, pero la gestionábamos […]5 mil años que llevamos nosotros como tal, cuando hace 100 años lo quisieron declarar parque nacional, tan mal no lo estaríamos cuidando"*.

Desde o século XVII o queijo gamoneu serviu de sustento *"a los pobres del consejo"* segundo documentos datados do século XVIII, que se referiam a esse queijo como sustento básico da comunidade local e a existência de um estilo de pastoreio mista especializada, composto por raças bovinas, caprinas e ovinas (União Européia,2006). O pastoreio como atividade integral capaz de abarcar a complexidade do social e da gestão de ecossistemas cumpria um importante papel para o desenvolvimento rural sustentável da região, tanto como estratégia produtiva territorial quanto como forma de vida. Apesar da sua importância, o pastoreio, sobretudo o transumante, tem sido um dos manejos mais prejudicados pela modernização agrária, sendo considerada uma atividade extremamente precarizada (Sanchez & Gallar, 2016).

Dadas as características geomorfológicas de Picos de Europa – extremamente acidentado – é pouco apropriado para a agricultura, assim, o pastoreio transumante, historicamente, foi a principal atividade econômica da região. Conforme relata o filho de um antigo pastor: "*Antiguamente, el pastor subía con las ovejas y las cabras y hacía […] quesos durante dos meses, un mes, mes y medio[…] y se llamaba la renta. Era muy importante, porque era ese dinero del queso […] prácticamente el dinero que tenían disponible […] lo intercambiaban o vendían el queso allí* [nos primeiros mercados que ocorriam perto dos Lagos de Covadonga*] y ya venían con pan, bueno, con los productos que necesitaran para la cabaña"*.

Já os campesinos indígenas da serra norte de Puebla, se mantiveram isolados, praticamente como os únicos habitantes da região até meados do século XIX, já que pelas as características do território – grandes cadeias montanhosas acidentadas com declives íngremes, o acesso a essa região era dificultado. No entanto, a partir de meados do século XIX, com a introdução do cultivo de café na região, houve uma afluência importante de população espanhola e mestiça. A partir desse momento, as comunidades indígenas foram marginalizadas através da discriminação étnica por parte dos grupos sociais de maior poder econômico e político da região ao longo da modernização (Baez, 2004), que influenciados por um pensamento colonial e eugênico em que a natureza era convertida em mercadoria ou obstáculo para o progresso, à população indígena lhes era negada sua liberdade, seus bens e seus símbolos de identidade (Galeano, 2004). Por tudo isso, muitos indígenas da região, sentiam vergonha e medo de serem assim reconhecidos (Moguel, 2015). Aos melipolinicultores, se agravava a situação de vulnerabilidade pois, segundo um dos entrevistados: "*eran de edad muy avanzada, querían a sus abejas, pero también eran de la gente más pobre. Porque la mayoría de ellos no tenían mucho terreno para cultivar"*.

Por gerações, a comunidade indígena que habitava esse território garantiu sua sobrevivência a partir de uma cosmovisão própria alicerçada pelo entendimento que as ações do homem sobre as forças da natureza devem abarcar práticas que mantenham o equilíbrio do entorno natural para garantir meios de subsistência (Baez, 2004). Assim, os conhecimentos, os valores, as tecnologias e as maneiras de relacionar-se entre si e com a natureza se expressam nas formas de comunicação em língua própria, nas formas de se vestir, de se curar, de ritualizar a produção dos alimentos, e de celebrar devotadamente a fecundidade e a fertilidade da terra que garante a manutenção das famílias e da comunidade. Nesse contexto, a melipolinicultura e o cuidado das abelhas cumpriam uma importante função na cultura local.

As abelhas eram consideradas membros da família e como tal participavam de momentos importantes das suas histórias. Como nos conta um jovem melipolinicultor da região: "*nos familiarizamos con ellas […] aquí existe una*


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

*creencia que si la pareja empieza a pelearse o no anda bien […] las abejas se van […] lo que quieren las abejas es que haya armonía, que haya amor, que haya trabajo, que haya felicidad en una casa, en una familia, porque donde no pasa eso, las abejas resienten y se van, se van de la casa*". Dada a importância dessas abelhas, suas colmeias eram a herança mais valiosa que os mais velhos poderiam deixar a seus descendentes. O mel e o própolis eram utilizados para fins medicinais e a cera para fazer esculturas e materiais votivos.

Ambos grupos sociais são os detentores ancestrais desses territórios e da cultura camponesa e alimentar a eles vinculados. Por possuírem forte codependência territorial e apesar do contexto de marginalização e invizibilização aos quais estiverem sujeitos, essas comunidades foram capazes de se reproduzir graças à continuidade de certos estilos de vida e de manejo pouco extrativistas e preocupados com a consolidação de processos sociais de cooperação e competência equilibrados que preservaram seus territórios e suas culturas.

## Manejos adaptados aos territórios: memória biocultural direcionada a sustentabilidade

O queijo gamoneu era elaborado a partir do leite de três espécies de animais (ovelha, cabra e vaca), durante os meses de primavera e verão, como parte da transumância estacional tradicional. O ofício de queijeiro vinculado ao ofício de pastor surge, como atividade complementar ao pastoreio, devido a necessidade de aproveitar toda a produção de leite obtida no período do ano em que estavam nas partes altas de Picos de Europa, já que lhes era impossibilitado o escoamento dessa produção e seu armazenamento *in natura* nas cabanas de veraneio. Assim, se aproveitava os pastos das zonas altas durante o verão, enquanto nos vales o pasto era coletado e armazenado para alimentação dos animais durante o inverno. O leite obtido era transformado em um peculiar queijo, defumado na cabana de veraneio dos pastores, curado e armazenado em cavernas típicas daquele território.

Por sua vez, o mel que tratamos nesse trabalho é obtido de abelhas autóctones *Scaptotrigona mexicana,* essenciais para a reprodução de quintais produtivos e policultivos de canela, pimenta e café sombreado, uma vez que são responsáveis pela sua polinização com muita especificidade. O manejo das abelhas faz parte de uma economia indígena - camponesa diversificada. Tradicionalmente, o manejo e o cuidado dessas abelhas e seu mel, de características biológicas delicadas, era uma tarefa de pequena escala, que se realizava ao redor das casas, onde as colmeias formadas em *mancuernas* - recipientes de barro produzidos por artesãos da região contrapostas e seladas com uma mescla de cinza e argila.

Tanto o queijo gamoneu quanto o mel de abelhas *Scaptotrigona mexicana* são alimentos que materializam modos de vida inclinados a estratégias de diversificação de atividades nos territórios com racionalidade económica orientada a satisfação de necessidades (Sevilla, 2013), praticadas para diminuir riscos diante de crises (sociais, econômicas e ambientais), com gestão territorial multiuso, que manipulam componentes geográficos e processos ecológicos direcionados a conservação de seus recursos naturais a partir de sua memória biocultural (Toledo & Barrera-Bassols, 2008) e de uma cultura de sustentabilidad (Calle et al., 2013).

## Os processos de "re"valorização

### O queijo gamoneu

No caso do queijo gamoneu, o estilo de vida associado a sua produção estava ameaçado, segundo os relatos obtidos, pela proteção aos lobos atrelado ao modelo de gestão do Parque Nacional de Picos de Europa, além da falta de relevo geracional.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

O proceso de "re"valorização desse queijo foi impulsado a partir de políticas da União Europeia, que culminaram tanto com a priorização da produção de carne bovina quanto com a criação de uma Denominação de Origem Protegida (DOP) para o queijo em 2006. Aos poucos pastores que seguiam produzindo queijo gamoneu nessa época não foi um consenso de que a DOP traria benefícios para a região. No entanto, o projeto seguiu adiante, inclusive com a participação de alguns pastores na construção da normativa sobre a sua produção: "*ellos eran los que dieron las cosas a saber [...] cómo cómo elaboraban ellos, para que eso se constara en el pliego de condiciones a la hora de elaborar el queso de Gamoneu*". Se por um lado, há relatos de que "*la denominación de origen, abrió las puertas a que alguien venga a hacer una producción muy intensiva, muy intensiva, que acabe hasta devorando a las otras queserías"* e que tenha sido levada a cabo, por *"políticos e ganaderos"*. Por outro lado há relatos que afirmam que a DOP serviu como oportunidade, por gerar maiores rendimentos através da transformação do leite em queijo, para ganadeiros - já que com a chegada de multinacionais leiteiras na região o preço do leite havia decaído muito nos últimos anos e também para jovens, incluídos filhos de pastores queijeiros que - pelas dificuldades relacionadas ao parque nacional e aos prejuízos derivados dos lobos, abandonaram o oficio de pastor queijeiro herdado para buscar outras ocupações (por exemplo a construção civil).

Hoje em dia, no âmbito da DOP, esse queijo é produzido em escala bastante limitada da forma tradicional (estacional e nas partes altas de Picos de Europa) em 5 (cinco) cabanas habilitadas pelos poderes públicos cedidas via licitação, e ao longo de todo o ano é elaborado em 18 (dezoito) queijarias familiares modernas situadas nos vales, construídas em sua maioria, com apoio económico da Política Agraria Comum (PAC). Por ter se estabelecido essa distinção entre os queijos do *Valle* e do *Puertu*, objetivando melhores condições de trabalho aos queijeiros, melhores condições higiênico sanitárias e maior capacidade de crescimento da sua produção, muitos informantes referem que a verdadeira origem do queijo vem sendo desconsiderada e que as práticas ancestrais de produção tem sido substituídas por outras mais modernas e menos sustentáveis, por exemplo o uso de ração para alimentação dos animais, o incremento do numero de vacas em detrimento de ovelhas e cabras e o uso de fermentos lácteos industrializados.

A parte do âmbito da DOP, há 4 (quatro) pastores-queijeiros que seguem produzindo o queijo gamoneu da forma tradicional, que resistem nos modos de vida tradicionais vinculadas a esse oficio. Por serem considerados "ilegais" não lhes é permitida a venda "oficial", portanto esses queijos são comercializados entre amigos e familiares, que valorizam e confiam nesses produtores. Esse fato, causa muita controvérsia na região. Por um lado os membros da DOP criticam o fato de que esses produtores não compartem os custos para garantia dos critérios de qualidade e rastreabilidade dos seus produtos, e por outro lado a muitas pessoas da comunidade lhes parece injusto que se considere a atividade desses produtores ilegal, já que seguem parâmetros de qualidade e formas de gestão e manejo do território ancestrais: "*Pusieron una denominación de origen para proteger el queso y lo que hicieron fue precisamente abandonar al verdadero queso, el artesano, el que se hizo toda la vida arriba, ese lo abandonaron. Y fomentaron las queserías, claro, más comodidad, a ver, muy entendible también. Pero, claro, estas queserías tendrían mucho más sentido si se estuviera protegiendo lo de arriba, pero lo de arriba ya te digo, es abandono total. Abandono total hasta persecución de la administración, no los dejan ni hacer queso como toda la vida se hizo*".

Em qualquer dos casos, a comercialização do queijo gamoneu é realizada majoritariamente na própria região, salvo raras exceções e em algumas oportunidades que se exportaram queijos. Os produtores vinculados a DOP, comercializam o queijo tanto em feiras livres e eventos de divulgação regionais quanto em lojas especializadas da região. Alguns produtores distribuem a atravessadores que os comercializam nos grandes centros asturianos (Gijón e Oviedo), e nas cidades de Madrid e Barcelona, geralmente em lojas *gourmet* especializadas. Escassos produtores do *valle* fornecem a grandes superfícies como Alimerka e Makro. Já os produtores não vinculados a DOP, realizam suas vendas de forma direta a consumidores locais com os quais estabelecem relações de confiança. Esse queijo sempre foi um dos mais valorizados e caros da região de Asturias. Hoje o preço de venda por kg oscila entre 20 e 45 euros. Possuem maior valor agregado os queijos produzidos nos *puertus* utilizando-se leite das três espécies de animais.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## O mel das abelhas *Psilnekmej*

No caso da valorização do mel das abelhas *Scaptotrigonas mexicanas*, chamadas *Psilnekmej* pela comunidade local, o processo foi impulsionado através de estratégias comunitárias a partir das demandas próprias dos melipolinicultores de identidade *maseual* e lingua *náhuatl* através de uma cooperativa indígena-campesina. A *Unión de Cooperativas "Tosepan Titataniske" (*Unidos Venceremos em náhuatl*)* está compuesta por mais de 38.000 famílias e tem o objetivo melhorar a qualidade de vida de seus sócios e do seu território, aproveitando-se e ao mesmo tempo fortalecendo sua identidade coletiva, gerando atividades econômicas que dão sustento a seus sócios com o lema "*conservar produzindo e produzir conservando*", para alcançar o desenvolvimento sustentável da região fundamentado no "*bem viver*".

Dessa maneira, ao longo dos seus 43 anos de existência construiu um resistente tecido social capaz de implementar espaços comunitários de: produção, transformação e comercialização de alimentos e produtos transformados provenientes da biodiversidade local; entidade financeira; construção sustentável; educação culturalmente situada; saúde integral; ecoturismo; restauração sustentável e outros projetos com perspectiva de gênero.

Através da estrutura constituída pela Tosepan, melipolinicultores familiares associados, com amplo apoio da cooperativa, ativaram, a partir de 2005, uma linha produtiva para seu mel, que até então era depreciado pelo mercado por ser más líquido e ácido que outros méis. Relata um melipolinicultor vinculado a Tosepan: "*se le pidió a la cooperativa Maseual Xicaualis, que es una de las cooperativas* [integrante da Tosepan] *que se encargan a acopiar café y pimienta, […] que nos acopiara la miel, que nos comprara la miel, que nos buscara mercado y fue la primera venta dentro de la cooperativa, y es como empezamos a dar a conocer nuestro producto […] entonces la gente lo fue conociendo, pero no fue rápido"*. A aproximação a Tosepan se deu a partir do ano de 2002, após ter-se extinto um projeto de divulgação e aquisição desse mel pelo Instituto Nacional Indigenista (INE).

O esforço da cooperativa em divulgar o mel produzido por seus sócios, controlando e gerando apoios e articulação com diferentes atores, como acadêmicos dedicados a melipolinicultura; movimentos sociais relacionados a alimentação, como o *Slow Food;* e o próprio governo local, com a declaração da região de Cuetzalan como "*Santuário das Abelhas Psilnekmej*", recuperou e dotou esse mel de conteúdos e significados tradicionais relacionados aos seus usos medicinais tradicionais e ao tipo de manejo utilizado, destacando o trabalho realizado pelos melipolinicultores, para que esses passassem a sentir-se mais valorizados dentro e fora da comunidade.

Essa estratégia de valorização possibilitou o aumento do interesse da população local, que levou a um aumento da quantidade de colmeias na região a partir de lógicas não industrializadoras. Houve o cuidado por parte da cooperativa de não incentivar a intensificação da produção, conforme relata um dos assessores da cooperativa: *"hay muchos intentos por tecnificar, en general, cualquier actividad productiva que genera una rentabilidad importante, [...] Y ha sido un debate muy fuerte* [na cooperativa]. *Entonces, sí, se ha visto la necesidad de mejorar los procesos, pero, digamos, que quepan […] en el paradigma campesino de México"*. Atualmente a produção desse mel e os cuidados das abelhas seguem as técnicas tradicionais, com algumas melhorias que não afetam a sustentabilidade do manejo, como por exemplo o uso de máscaras, luvas e utensílios específicos para a sua coleta.

Em princípio a cooperativa recolhia cerca de 200 litros de mel, já em 2019, houve a coleta de 5.000 litros devido ao aumento do número de melipolinicultores na região. Os perfis dos 300 sócios variam, há quem maneje apenas 5 colmeias e há quem chegue a manejar até 500 colmeias, mas o que coincide entre todos é a não exclusividade da atividade, sempre vinculada aos policultivos da região.

Quanto a valorização em termos econômicos, o preço inicial obtido da venda do mel produzido era de cerca de 30 pesos por litro, hoje alcança a cifra de 200 pesos. Essa valorização, além de ter proporcionado maiores ganhos econômicos, trouxe dignidade aos melipolinicultores, já que esse ingresso colabora para a reprodução da vidas dessas famílias nas épocas do ano nas quais não há possibilidade de vender outros produtos, segundo


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

um dos melipolinicultores: *"en abril y mayo se cosecha la miel y quien tiene su miel, pues la va a vender y pues tiene un ingreso, se acabó el café, se acabó la pimienta, pero lo que se vende es la miel y entonces es cómo impacta en la región, porque es la época crítica, no hay que vender, pero si tienen miel, pues venden su miel y ayudan a la familia".* Além disso, a cooperativa agrega mais valor ao mel produzido através da sua transformação em produtos medicinais e cosméticos, dos quais os lucros obtidos são compartidos anualmente entre todos os melipolinicultores associados.

Outro ponto importante e sempre muito destacado pelos entrevistados é o benefício da "*defensa del territorio, que es muy bueno para las regiones, muy bueno para las abejas. […] aquí nos invaden las transnacionales, que quieren hacer minas y pues no dejamos eso, porque nuestro paisaje es verde, bastante verde, con bastante agua y no queremos que después nuestra agua se nos contamine y que lo verde se vuelva seco o que los árboles de repente los tumben, por el oro, porque sí podemos vivir sin, con el oro o sin el oro, sí podemos vivir, pero sin agua, no podríamos vivir*". Essas questões, discutidas nas assembleias comunitárias – que são a autoridade máxima da união da Tosepan, consolida um forte sujeitos políticos coletivos (Gallar & Calle, 2017) em defesa da vida e do seu território.

## Conclusão

Os alimentos tradicionais têm se destacado nos mercados agroalimentares alimentares globais. A forma de gestão e os graus de autonomia das comunidades envolvidas na "re"valorização e na produção dos alimentos apresentados levaram a diferentes caminhos. Por um lado, no contexto da União Europeia, destacou-se através de uma DOP o valor do "produto" queijo gamoneu e a sua história no território, o que poderá levar a uma maior dependência econômica e relativa perda de autonomia na gestão territorial. Por outro lado, na experiencia da Tosepan no México se "re"valorizou o mel vinculado a importância para a manutenção da identidade coletiva coodependente do territorio como cultura viva. Os graus de autonomía da comunidade indígena maseual aumentou, na medida que um produto emblemático muito valorizado e com grande visibilidade no mercado gerou maiores ingressos e reforço económico para manutenção dos seus modos de vida tradicionais e sustentáveis. Além disso, sua consolidação como sujeitos políticos, garantiu maior capacidade de gestão local e proteção diante de ameaças concretas nos seus territórios.

Assim, pode-se inferir que os processos de valorização desses alimentos levados a cabo através de políticas alinhadas ao sistema agroalimentar hegemônico tendem a criar e fetichizar produtos direcionados a sua mercantilização, com alto risco de alienação de tradições e intensificação dos territórios. Por outro lado, esse interesse do mercado global pode ser entendido como uma brecha de oportunidade para as comunidades contribuírem para a manutenção de seu patrimônio biocultural em um sentido contra hegemônico e de resistência às tentativas de despossessão de seus modos de vida comunitários ancorados nos seus territórios.

## Referências

Friedman, H. y McMichael, PH. (1989) Agriculture and the State System. The rise and decline of national agriculture, 1870 to the present. *Sociologia Ruralis*, 29 (2), 93-117.

McMichael, P. (2009) A food regime genealogy. *The Journal of Peasant Studies*, 36 (1), 139-169.

Delgado, M. (2017). Reestructuración del sistema agroalimentario globalizado en el capitalismo terminal. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (139), 13-25.

McMichael, P.[trad.] Sonia Midori (2016) Regimes alimentares e questões agrárias. São Paulo: Editora Unesp e UFRGS.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

D. Van der Ploeg, J. (2010) Nuevos campesinos. Campesinos e imperios alimentarios. Barcelona: Icaria.

Vara Sánchez, I., Cuéllar Padilla, M. (2013). Biodiversidad cultivada: una cuestión de coevolución y transdisciplinariedad. Ecosistemas 22(1):5-9.

Harvey, D. (2004) The new imperialism: accumulation by dispossession. In: *Socialist Register*, The New Imperial Challenge, (40), 63-87.

Wallerstein, I.M.,(2004). *World-systems analysis: An introduction*. Duke University Press

Frigolé, J. (2014) Retóricas de la autenticidad en el capitalismo avanzado. *ÉNDOXA: Series Filosóficas*, (33) 37-60. Madrid: Uned

Prakash,G. (2001) La impossibilidad de la história subalterna. In: Rodrigues I. (ed). *Convergencia de tiempos: estudios subalternos/contextos latinoamericanos: Estado, cultura, subalternidad*. Masterdam-Atlanta: Rodopi.

*Turner*, V. (*1967*). The forest of *symbols* Aspects of Ndembu ritual. Ithaca, London Cornell University Press

Norgaard, R.B. (1994) Development Betrayed: The End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future. New York, USA : Routledge

Velasco, H & Díaz de Rada, A. (1997). La lógica de la investigación etnográfica. Un modelo de trabajo para etnógrafos de la escuela. Madrid: Ed. Trotta.

UE. REGLAMENTO (CE) No 510/2006 DEL CONSEJO «GAMONEU» o «GAMONEDO» No CE: ES/PDO/005/0308/20.08.2003

Sanchez, V & Gallar, D. (ano) Voces de los pastores: discursos, prácticas y demandas de las asociaciones de la Federação Estatal de Pastores (FEB) Um seujeto político en proceso de construcción desde la ganadería extensiva. Revista de Estudios sobre Desplobación y Desarrollo Rural. 2 (16), 73-105.

Báez, Lourdes. (2004). Nahuas de la Sierra Norte de Puebla. México: CDI : PNUD,

Galeano, E. Rebelión: Cinco siglos de prohibición del arco iris en el cieloamericano. Correos para la emancipación. Disponivel em: https://rebelion.org/cinco-siglos-de-prohibicion-del-arco-iris-en-el-cielo-americano/

Moguel, P. (2015) Los Nahuats y el Kujtakiloyan. Ejemplo vivo de resiliencia comunitaria. In: Toledo, V.M (ed) El Kuojtakiloyan. Patrimonio Biocultural Nahuat de la Sierra Norte de Puebla, Mexico. Mexico: Pablo Alarcon

Sevilla Guzman, E., (2013). *De la Sociologia Rural a la Agroecologia*. Barcelona, Icaria.

Toledo V.M. y Barrera Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales.* Barcelona, Icaria.

CALLE, A., GALLAR, D., CANDÓN, J.L., (2013). Agroecología política: la transición hacia sistemas agroalimentarios sustentables. *Revista de Economía Crítica* (16), 244-277.

Gallar, D; Calle, A. (2017). La construcción de sujetos políticos y la agroecología: una lucha por la vida. *Boletín ECOS-Fuhem,* (39). Disponivel em https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Boletin_ECOS/39/Construccion-sujeto-politico_D_GALLAR_A_CALLE.pdf

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.2

## SISTEMAS PARTICIPATIVOS DE GARANTÍA: CUANDO LA GENTE QUIERE FORMAR PARTE

ISABEL M. HARO, MAMEN CUÉLLAR Y MARIA JOŚE LAYTTE
ISEC. UCO.

# Introducción

Los Sistemas Participativos de Garantía han generado una creciente, aunque aún incipiente, producción científica en los últimos años. Diversos artículos se han publicado analizando estas innovaciones sociales, a la luz de sus mecanismos de funcionamiento (Cuéllar y Ganuza, 2018; Montefrío and Johnson, 2018; Kaufmann and Vogl, 2017; ), de sus fortalezas y ventajas (Zanasi et al., 2009; Nelson et al., 2010, 2016; Sacchi, 2015, 2019; ), así como de sus debilidades y retos (Cavallet et al., 2018; Kaufmann y Vogl, 2018; Montefrío y Johnson, 2018).

Entre los mecanismos de funcionamiento se identifican elementos clave tales como las visitas desarrolladas de manera colectiva, o la toma de decisiones sobre la autorización del aval o no, también de manera colectiva. Se identifican numerosas ventajas relacionadas con sus menores costes y burocracia en comparación con la tercera parte, lo que les hace mecanismos más adaptados a las pequeñas producciones. Así como procesos que generan articulación y refuerza el tejido social local. Y también se han identificado algunas debilidades como la complejidad de estos procesos en cuanto a su carácter colectivo, o la diversidad y heterogeneidad de los mismos. Asimismo, se plantea en numerosas ocasiones problemas de confiabilidad de estos mecanismos así como su gran desconocimiento (Cavallet et al., 2018).

Esta literatura está estrechamente relacionada con las críticas que han emergido, desde hace años, al sistema de la tercera parte (Cuéllar y Calle, 2011; Lamine and Bellon, 2009; Guzmán-Casado et al., 2012). Cuestiones como la lógica de examen que subyace detrás del mecanismo de la tercera parte, o la lógica de intermediación que refleja este procedimiento, han sido ampliamente identificadas en esta literatura científica.

En la mayoría de los casos, se presentan los SPG como alternativas necesarias e interesantes frente a la tercera parte. Como respuestas a estos impactos de la tercera parte, especialmente en contextos tales como pequeños agricultores, territorios marginalizados, situaciones de inseguridad alimentaria,… No obstante, los SPG son incluso anteriores a la certificación por tercera parte. Mientras las regulaciones oficiales que impusieron la tercera parte a la producción ecológica emergen a finales de los 80 y principios de los 90, los primeros SPG sistematizados y conocidos internacionalmente empezaron a funcionar en los 70 (Loconto y Hatanaka, 2017).

El objetivo que nos planteamos con este trabajo es hacer una comparativa rigurosa entre los procedimientos que desarrolla la tercera parte que opera en el Estado español, basado en el reglamento 834 y en la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17065, analizando en profundidad los procedimientos desarrollados por tres entidades certificadoras, dos públicas y una privada; y los mecanismos desarrollados por 9 SPG, ocho de los cuales operan desde hace más de 5 años en este mismo país y uno de ellos en Francia. Con esta comparativa pretendemos evaluar el modo de generar confianza de una y otra propuesta, y discutir a partir de estas constataciones sobre diferentes aspectos:

1. Cuáles son las similitudes y diferencias de estas propuestas.
2. Considerando sus diferencias, discutir si los SPG pueden ser alternativas a la tercera parte sólo atendiendo al perfil socioeconómico de las personas productoras (pequeñas y medianas, en contextos de difícil acceso a los mercados), o si por el contrario, son propuestas de índole política, que requieren unos requisitos concretos en los grupos de productores que deciden desarrollarlos.
3. Por último, cuáles serían estos requisitos, de índole política, que un grupo de productores debería considerar, antes de embarcarse en el desarrollo de un SPG, dada la naturaleza de los procedimientos que desarrollan.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Material and methods

The research was developed through the case study of eight Spanish PGS and one French. We have carried out an extensive bibliographic review of the existing documentation on their guarantee systems, such as: internal regulations, operating manuals and documents on PGS procedures, documents and rapports. In addition, the websites and the blogs of the case studies have been reviewed.

Building a mixed research group of researchers and members of some of these PGS, we have systematized the procedures that are in the base of the PGS fonctionning.

After a first review of the different procedures, we built a table of variables that would facilitate the organisation of all the information, using the *libreoffice calc* software. Once the table done, we started organizing the information of the different PGS procedures, identifying weaknesses and improvement needs of the table. A group discussion about the exercise ended into a final table model, where we introduced the different PGS procedures and tasks, organized through 4 types of procedures and 20 type of activities (presented in tables 1 and 2).

For every type of activity, we analysed the way every PGS had incorporated it, that is, the way PGS operationalized every type of activity. All the PGS studied incorporated somehow all the procedures and activities included in the table, so the final table showed all the procedures and activities that all the PGS studied had incorporated (which are related to the notion of PGS that is underlying these experiences).

The same table was used to systematize the procedures and activities established by the official regulation. The documents used have been the International Norm UNE-EN-ISO/IEC 17065, which is the one that establishes how third party certification bodies must work; together with the procedures provided by 2 Spanish public certification entities and a private one. Despite we tried to access this type of documentation from other private certification bodies, none of the existing enterprises operating in Andalusia excepted one acceded to provide such documents (Andalusia established a private certification system since 2002, and in the present days there are 11 private certification bodies operating in all the territory).

The information organised in the table allowed us to discuss about the main similarities and differences existing between the confidence building schema proposed by the PGS, and the one established by the European regulation, as well as to go in depth on the requirements and concrete developments every activity and procedure exiges, in both systems.

# Resultados

## El diseño general de los procedimientos presenta pocas diferencias en ambos sistemas

El análisis exhaustivo de los procedimientos que utilizan ambos sistemas de garantía en el Estado español nos da, en primer lugar, la información detallada en la tabla 1.

Tabla 1.- Actividades desarrolladas por los sistemas de garantía estudiados en su procedimiento de garantía. Porcentaje de coincidencia.

En el procedimiento de entrada que establece uno y otro sistema, cabe destacar que en ambos casos se establece un mecanismo de toma de contacto y de solicitud de entrada, así como una visita inicial y una carta de compromiso con los principios y normas del sistema de garantía.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| Variables | | SPG | Tercera parte |
|---|---|---|---|
| **Procedimiento de Entrada** | Primera toma de contacto y proceso de entrada | 100 | 100 |
| | Carta Compromisos | 88,9 | 100 |
| | Documento de autoevaluación | 22,2 | 100 |
| | Visita inicial | 100 | 100 |
| | Periodo de transición/integración al SPG | 55,6 | 100 |
| **Procedimiento de generación de confianza – seguimiento del aval** | Visitas | 100 | 100 |
| | Analíticas | 66,7 | 100 |
| | Evaluación de las visitas | 100 | 100 |
| | Toma de decisión sobre positivo o negativo, recomendaciones, sanciones: de forma colectiva | 100 | 100 |
| | Certificado de conformidad | 55,6 | 100 |
| | Cuaderno de campo | 0 | 100 |
| **Sanciones** | Tipos de incumplimientos | 66,7 | 100 |
| | Consecuencias de los incumplimientos | 66,7 | 100 |
| | Seguimiento de sospechas | 77,8 | 100 |

Cabe señalar que si bien la tercera parte siempre establece un documento de autoevaluación de la persona/empresa a ser certificada, así como un periodo de transición bien definido, en el caso de los SPG este documento de autoevaluación no está generalizado, y tampoco está ampliamente establecido un periodo claro de transición. En algunos casos, esto se debe a que para entrar en la iniciativa exigen contar con el sello oficial, si bien esto no ocurre en otros casos en los que tampoco está claramente explicitado este periodo de transición.

En lo que se refiere al proceso de certificación en sí, es decir, al proceso de seguimiento y de aval, cabe decir que ambas propuestas establecen actividades similares en todos los casos: visitas a las fincas, evaluación de estas visitas, y toma de la decisión sobre si renovar el aval o no en la que participa más de una persona. Tanto la tercera parte como los SPG establecen visitas regulares, se evalúan las mismas con unos procedimientos bien establecidos, y se toma la decisión por parte de personas que no participaron de la visita. Por otro lado, si bien la tercera parte establece las analíticas como un mecanismo habitual de control, esto no ocurre en la generalidad de los SPG, aunque sí en un porcentaje elevado. Cabe destacar que no se exige en los SPG llevar un registro de campo que es denominado cuaderno de campo en los procedimientos de la tercera parte.

Estas diferencias se pueden atribuir al planteamiento de los SPG de hacer procedimientos que a nivel de burocracia (cuadernos de campo) y a nivel de costes (analíticas) sean accesibles para todo tipo de personas productoras y sean simples (Sacchi, 2019), pues una de sus principales críticas a la tercera parte va en este sentido (Montefrío y Johnson, 2018; Cuellar-Padilla y Ganuza, 2018). No obstante, resulta interesante destacar que, a pesar de los costes de las analíticas, un porcentaje importante de SPG las incorporan como medidas habituales de control. En varios de los SPG estudiados, la incorporación de las análisis se hacen porque estas son cubiertas por algún apoyo público (universidad, por ejemplo) y no cuando tienen que ser pagadas por las operadoras. Por lo que es un mecanismo que, si bien se establece como posible, no se realiza de manera frecuente.

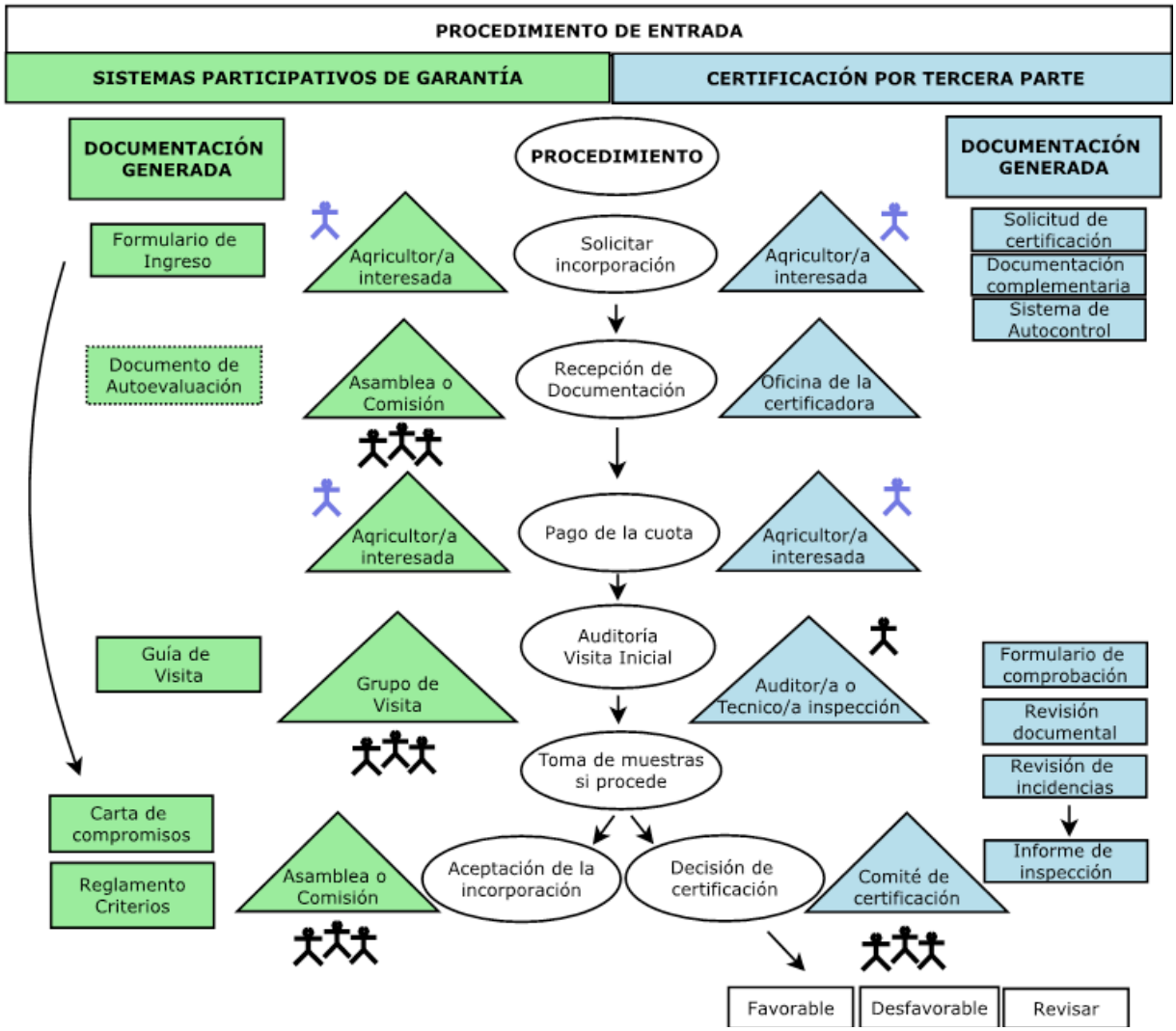
Podríamos decir como primer orden de resultados, que los procedimientos básicos no son en sí tan diferentes, si bien la tercera parte incluye más elementos en el proceso (generalmente asociados a mayor carga de burocracia), y algunos elementos de control de gran fiabilidad, como las analíticas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## La primera diferencia fundamental: quién asume la responsabilidad de los procedimientos

Si podemos afirmar que el esquema del procedimiento no es tan diferente en ambos procedimientos, lo que hemos desarrollado ha sido el análisis en produndidad de cómo desarrollan cada actividad y cada proceso en ambos sistemas. Es en este análisis exhaustivo de los procedimientos donde encontramos la enorme diferencia entre ambos sistemas.

**Figura 1.- Cómo se desarrollan procedimientos clave en el proceso de aval en los SPG y la certificación por tercera parte. Procedimiento de entrada.**




Si bien en ambos casos hay un mecanismo de entrada así como una visita inicial, se observan diversas diferencias. Si bien la tercera parte utiliza procedimientos burocráticos contemplados en el régimen jurídico administrativo, los SPG establecen sus propios procedimientos utilizando, en su presentación, un lenguaje alejado del lenguaje administrativo. Asimismo, si bien en la tercera parte todo se basa en documentación disponible


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

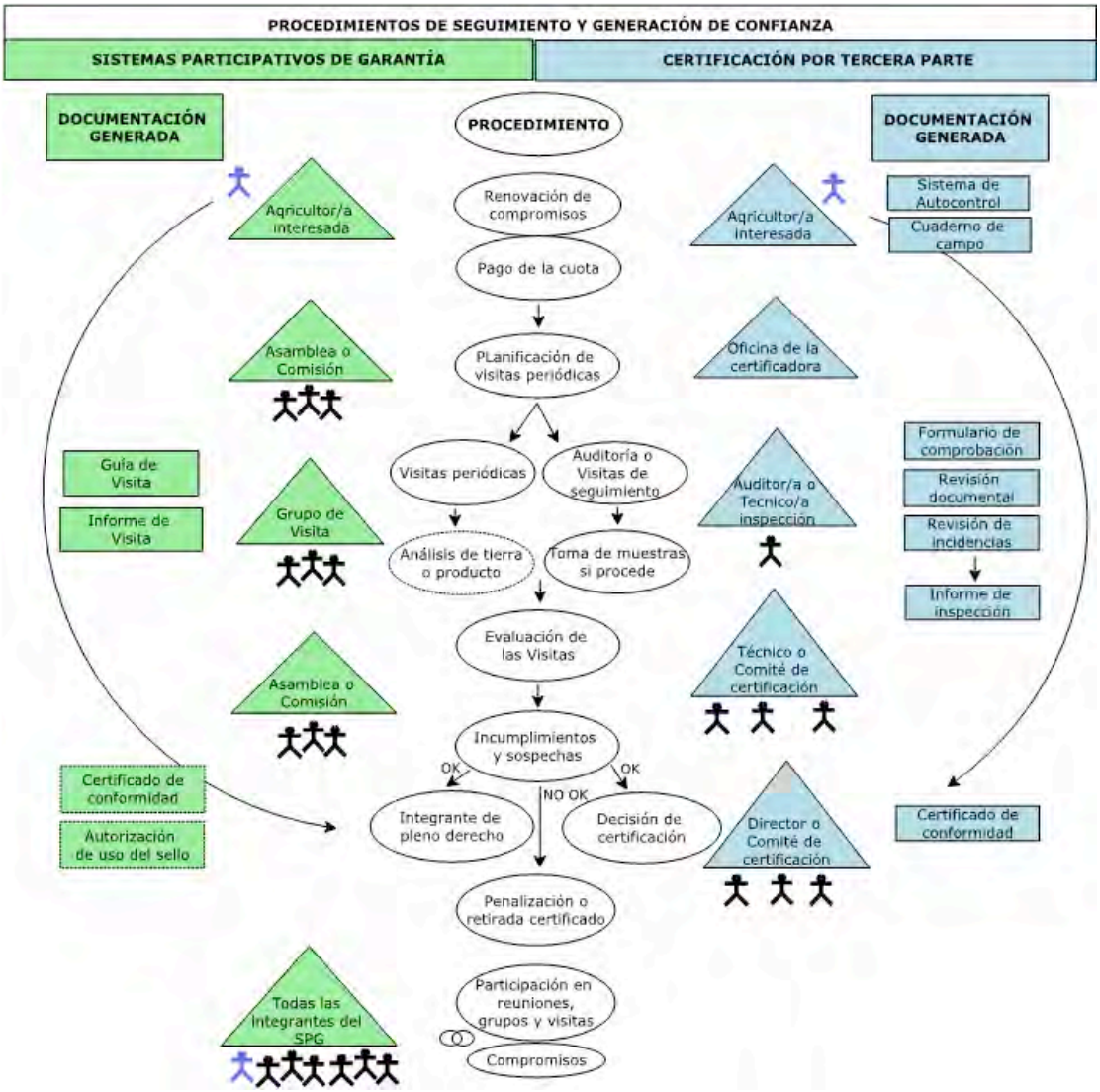
en web o en oficinas, en los SPG el procedimiento se basa en todo momento en un contacto directo entre la persona solicitante y las personas del grupo (en la mayoría de los casos otras productoras, pues un número muy reducido de ellas cuenta con personal contratado).

También existen importantes diferencias en la visita inicial. En los SPG, la visita es siempre colectiva, e incluso se plantea la figura de personas padrinas que acompañan a la nueva productora en los primeros meses de su relación con el SPG. Asimismo, en las visitas participan otras personas productoras, en la mayoría de los casos del mismo rubro al que pertenece la persona solicitante.

Esto es muy diferente en la tercera parte, en la que es una persona técnica la que desarrolla la visita.

En ambos casos la visita es previamente concertada, y cuenta con una guía de visita que es la que se sigue. También, en ambos casos se establece un compromiso inicial de la persona que va a entrar en el sistema con los principios y normas del mismo.

**Figura 2.- Cómo se desarrollan procedimientos clave en el proceso de aval en los SPG y la certificación por tercera parte. Procedimientos de seguimiento y generación de confianza.**





ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Si bien en ambos sistemas el procedimiento básico de garantía se basa en tres momentos: la visita, la evaluación de la visita, y la toma de decisión sobre acceso al aval o no de la finca visitada, el modo en el que ambos sistemas desarrollan ambos procesos es muy diferente.

En el caso de la visita, las diferencias son las mismas que las señaladas en las visitas iniciales. En los SPG, estas visitas las desarrollan otras productoras, y según los casos consumidoras o algún personal técnico de la iniciativa. Las personas miembro de la iniciativa están comprometidas a participar a un número mínimo de visitas al año, o en el grupo de visita durante un año entero, cada cierto tiempo. Esto es, todas las personas que son visitadas tendrán que desarrollar visitas, con el acompañamiento de otras personas pues, en todos los casos, las visitas son colectivas. Esto es muy diferente a la tercera parte en la que es una persona técnica sola la que desarrolla la visita, y en la que, además, no puede desarrollar ninguna actividad de asesoramiento tal y como incluye la norma por la que se rigen.

El segundo filtro de garantía que plantean ambos sistemas es la evaluación del informe de visita. En los SPG sigue teniendo una naturaleza colectiva, y son otras personas productoras y consumidoras o de perfil técnico, que no han participado en la visita, las que desarrollan esta evaluación. En la tercera parte, este segundo filtro puede basarse en el trabajo de una comisión de certificación, cuya composición no queda clara en la documentación revisada, y en algunos casos por una persona técnica diferente de la misma empresa.

Asimismo, los SPG evalúan las visitas en base al informe de visita, y también a las visitas de años anteriores pues evalúan la evolución y el seguimiento de recomendaciones,… esto indica que las visitas se asumen como momentos de intercambio entre productoras y de consejos, que se traducen en unas recomendaciones para mejorar el manejo que se deberán aplicar en los sucesivos años. El desarrollo o no de estas recomendaciones por parte de las personas evaluadas también es un motivo de valoración e influirá en la decisión final. Este no es el caso de la tercera parte, que evalúa a la persona visitada en base al informe anual, con esa lógica de examen que se aprueba o suspende.

Por último, aparece sólo en los SPG y no en todos, un tercer filtro de garantía relacionado con el espacio y las personas que toman la decisión final de uso o no del aval. En los SPG donde esto ocurre, esta decisión se toma en instancias colectivas amplias, tales como las asambleas, en las que participan todas las personas de la iniciativa. En la tercera parte, este tercer filtro no existe en ningún caso.

## La segunda gran diferencia: el sistema de gobernanza de los SPG

Aparte de la enorme diferencia entre quiénes asumen y se implican en las distintas actividades asociadas a la garantía, la gran diferencia entre los procedimientos que ambos sistemas de garantía aplican se centra, fundamentalmente, en la parte de organización. Todos los SPG establecen procesos de funcionamiento que implican la participación activa de las personas avaladas, y establecen sistemas de gobernanza bajo diseños horizontales y participativos (asambleas anuales y grupos de trabajo cuya composición suele ser rotativa). En la tercera parte nada de esto se contempla en el procedimiento, diseñando un papel pasivo a las personas certificadas (Cuéllar y Ganuza, 2018).

**Tabla 2.- Actividades desarrolladas por los sistemas de garantía estudiados en su sistema organizativo. Porcentaje de coincidencia.**

| Variables | | SPG | Tercera parte |
|---|---|---|---|
| Organización del proceso | Reuniones obligatorias | 88,9 | 0 |
| | Asamblea general | 100 | 0 |
| | Grupos de Trabajo | 100 | 0 |
| | Asistencia a visitas | 88,9 | 0 |
| | Cuotas | 88,9 | 100 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Así, observamos que los SPG suponen una implicación, de las personas avaladas, en diversos espacios de gobernanza (asamblea, grupos de trabajo) y que en la inmensa mayoría de ellos, tanto las visitas como algunas reuniones de la iniciativa son obligatorias para las personas agricultoras. Ninguno de estos instrumentos de gobernanza se aplican en la tercera parte.

Por último, las cuotas aparecen en ambos mecanismos, si bien en los SPG no es unánime, en la línea de tratar de hacer accesibles estos procedimientos, a nivel de costes, a las personas/empresas productoras. Es destacable además que las cuotas de los SPG son constantes, independientemente de la persona que las paga. Se trata más bien de una cuota que permite ser socia o socio del grupo y participar de sus actividades. Y, en ningún caso, supera los 50 euros anuales. Sin embargo, las cuotas de la tercera parte responden al pago del servicio de certificación, que es considerado como tal, y depende de las características de la finca o fincas que se certifican (tamaño, tipo de rubros, etc.).

Esta diferencia fundamental se ahonda aún más cuando profundizamos en el modo en el que los SPG desarrollan cada uno de esos elementos establecidos en sus procesos de garantía.

## Discusión

El enorme interés que despiertan los SPG queda justificado por su manera innovadora (aunque son antiguos) de plantear alternativas a la tercera parte. Estas innovaciones sociales, tal y como plantean Neumeier (2012) y Sacchi (2019), son profundamente rompedoras con el status quo oficial, y lo hacen desde una perspectiva colectiva.

En la línea que plantean numerosos autores (Sacchi, 2019; Cuellar y Ganuza 2018), responden a las numerosas críticas que se vienen vertiendo sobre el sistema de garantía de tercera parte, relacionadas con su ineficacia y posibilidad de fraude, por basarse en una visita anual de parte de una persona técnica ajena al contexto social; por su funcionamiento burocrático y costoso que perjudica a las pequeñas y medianas producciones (Sacchi, 2019), la marginación que supone del conocimiento y las capacidades locales frente al conocimiento y capacidad técnica (Loconto y Hatanaka, 2018; Cheyns, 2011); la poca transparencia de este sistema y, por lo tanto, la poca capacidad de control social que deja (Busch, 2011a; Ponte and Cheyns,2013).

Y, por el otro lado, todas estas desventajas son apuntadas en línea con lo que los SPG sí permiten y sí generan. Sin embargo, queda evidenciado que los SPG no son una mera alternativa a la tercera parte, para pequeñas y medianas producciones que difícilmente pueden entrar en este mecanismo de tercera parte, costoso y complejo burocráticamente, como apuntan numerosas investigaciones (Khosla, 2007; Zanasi et al., 2009; Nelson et al., 2010, 2016; Sacchi, 2011; 2015; Home, 2017).

Y apuntamos que no se trata sólo de señalar las dificultades para identificar formas en las que desarrollarlos de una manera menos conflictiva, más eficiente y más consistente (Fonseca, 2004; Zanasi et al., 2009; Nelson et al., 2010; IFOAM, 2014; Sacchi et al., 2015; Nelson et al., 2016; Loconto y Hatanaka, 2017; Kaufman and Vogl, 2018; López et al., 2018; Bara et al., 2018).

Si consideramos todos los requisitos que los SPG plantean a las personas participantes, identificamos en la línea de Montefrío y Johnson (2018) su profunda dimensión política. Los SPG son un mecanismo que podemos enmarcar en las lógicas de la Democracia radical (Calle, 2015). Así como en toda la literatura relacionada con las comunidades de práctica (Cuéllar y Ganuza, 2018).

En este sentido, considerarlos como un mecanismo alternativo a la tercera parte, por costes y burocracia, no responde a lo que realmente reflejan y, por lo tanto, puede ser una de las principales causas de que en nume-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

rosos estudios que se vienen realizando, en países donde están reconocidos oficialmente, se plantee que de la teoría a la práctica los SPG difieren, y que no son mecanismos fiables.

Si nos vamos a contextos donde estos mecanismos no están reconocidos, ni impulsados por organismos externos, sino por las propias agricultoras y agricultores, observamos que son mecanismos profundamente autogestionados, sin apenas personal técnico contratado, en los que todos los procedimientos y actividades de la garantía recaen en las personas implicadas. Estos requerimientos de participación e implicación nos llevan a afirmar que no es cualquier persona la que entra en un SPG, ni es un mecanismo a impulsar por instituciones externas como si fuesen unos mecanismos de garantía concretos al nivel de la tercera parte.

Por otro lado, estos procedimientos, por sus propios mecanismos de entrada, ya reflejan unos filtros respecto de las personas a las que llama y que llaman a sus puertas. Figuras como el padrino, o la apertura de las fincas a las personas miembro desde el inicio, así como los procedimientos de primeros contactos a través de personas que ya forman parte de la iniciativa, hacen que haya un filtro de las personas miembro, y que el proceso de ampliación de los mismos sea muy lento.

Y es que los requerimientos que exigen a las personas avaladas, uno y otro tipo de sistemas de garantía son muy diferentes. La tercera parte no plantea ninguna implicación o trabajo de la operadora, en el proceso de garantía, más allá de recibir la visita de la técnica inspectora y de llevar alguna documentación al día (cuaderno de campo). Sin embargo, en los Sistemas Participativos de Garantía, las personas productoras tienen que implicarse en todo el procedimiento y las tareas a desarrollar, relacionadas no sólo con la garantía, sino también con el propio funcionamiento de la iniciativa que funciona como una asociación. Así, todos los SPG establecen reuniones periódicas (denominadas asambleas, o reuniones plenarias) en las que se toman decisiones relacionadas con el funcionamiento del SPG.

## Conclusiones

Una de las principales conclusiones del estudio realizado es que ni las etapas que siguen ambos procedimientos ni el esquema del propio proceso son tan diferentes, pues ambos se centran en visitas, revisión de visitas, revisión de documentación y toma final de decisiones en la que se introducen más de un filtro. Además, si bien lo regulado es más sistemático y homogéneo entre las distintas certificadoras, es interesante identificar que los SPG, a pesar de su no regulación, comparten numerosos procedimientos. Y también es cierto que existen otros que no están tan claros o consensuados. Esto refleja la capacidad de adaptación de los SPG a los grupos y los contextos concretos, así como a las posibilidades de participación de las personas que los conforman.

Los SPG en su procedimiento requieren personas dispuestas a asumir una serie de responsabilidades y de tareas que, en la tercera parte, se delegan a un intermediario. Es muy similar a la disyuntiva de la venta en el mercado globalizado a la venta directa o a través de canales cortos de comercialización (Rucabado y Cuéllar, 2017). Así, no es cualquier perfil de persona que opta, por voluntad, por este tipo de procedimientos, ni cualquier grupo social que es capaz de desarrollar estos procedimientos colectivos. La cuestión que nos asalta es la manera que tiene el sistema oficial europeo de desincentivar y de penalizar los procesos de autogestión, por muy minoritarios que sean, que presentan unos niveles de innovación social de alto nivel; y por otro lado, los riesgos de plantear un reconocimiento oficial en sistemas que requieren unas convicciones y una mirada política de índole colectiva importantes.

Los SPG se alinean con lo que se ha denominado las comunidades de práctica, las redes alimentarias alternativas, la soberanía alimentaria, pues representan sistemas de gobernanza alrededor de la alimentación profundamente democráticos y, por esto, no son sistemas aplicables en cualquier contexto ni en cualquier grupo


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

social, por mucho apoyo externo que se quiera aportar, pues en estos casos se pierde esta identidad colectiva y de autogestión que presentan hasta el día de hoy, al menos en el Estado español.

Así, afirmamos que los SPG no son una contestación a la tercera parte, sino una construcción social que responde a una visión política diferente a la tercera parte. Si bien tienen sus diálogos con la tercera parte, suponen unas innovaciones sociales de tal dimensión, que sólo con un planteamiento político de base podrán ser desarrollados. Los dispositivos que se desarrollan y la racionalidad que subyace detrás de ellos están estrechamente ligadas. Y, por otro lado, el desconocimiento y la salida de los SPG del imaginario oficial, genera afirmaciones y desconocimiento por parte de actores relevantes en el sector orgánico que reflejan un desconocimiento de lo que existe detrás de los SPG, así como una sensación de que al tratarse de diseños no regulados, la fiabilidad es poca (heterogeneidad de propuestas, cada uno hace lo que quiere).

El análisis realizado nos lleva a plantear algunas reflexiones sobre el impacto que puede tener tratar de aplicar los SPG como recetas en contextos identificados como favorables a estas innovaciones por cuestiones de necesidad (empobrecidos, pequeños agricultores,…); y también el no reconocerlos y aceptarlos en contextos donde emergen y donde no se percibe esta necesidad.

## Referencias

Allison Loconto Maki Hatanaka. Participatory Guarantee Systems: Alternative Ways of Defining, Measuring, and Assessing "Sustainability". Article in Sociologia Ruralis · August 2017. DOI: 10.1111/soru.12187

*Cuéllar-Padilla, M. y Ganuza-Fernández, E. 2018. We don't want to be officially certified! Reasons and implications of the Participatory Guarantee Systems. Sustainability 2018, 10, 1142; doi:10.3390/su10041142*

Giovanna Sacchi, 2019. Social innovation matters: The adoption of participatory guarantee systems within Italian alternative agri-food networks. Strategic Change. 2019;28:241–248.

Kaufmann, S and Vogl, C. 2017. PGS in Mexico: a theoretic ideal or everyday practice? Agric and human values.

Luiz Ermindo Cavallet 1 ; Maurizio Canavari 2 ; Paulo Fortes Neto 3*. 2018. Participatory guarantee system, equivalence and quality control in a comparative study on organic certifications systems in Europe and Brazil. doi:10.4136/ambi-agua.2213. Journal of Ambiente & Água.

Marta López Cifuentes 1 , Christian Reinhard Vogl y Mamen Cuéllar Padilla. Participatory Guarantee Systems in Spain: Motivations, Achievements, Challenges and Opportunities for Improvement Based on Three Case Studies. Sustainability 2018, 10, 4081; doi:10.3390/su10114081.

Montefrio, M.J.F., and Johnson, A.T. Politics in participatory guarantee systems for organic food production. Journal of Rural Studies 65:1-11(DOI 10.1016/j.jrurstud.2018.12.014)

Robert Home, Hervé Bouagnimbeck, Roberto Ugas, Markus Arbenz & Matthias Stolze (2017): Participatory Guarantee Systems: Organic Certification to Empower Farmers and Strengthen Communities, Agroecology and Sustainable Food Systems, DOI: 10.1080/21683565.2017.1279702

Rucabado-Palomar, T. y Cuéllar-Padilla, M. 2018. M. Short food supply chains for local food: a difficult path. Renewable Agriculture and Food Systems, 1-10 (on line). DOI: 10.1017/S174217051800039X

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.3

# FERIA AGROECOLÓGICA EN EL CAMPUS DE ÁLAVA: UN RECURSO PARA ACERCAR LA ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE A LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

BILBAO, E.(A); DEL CANTO, A.(B); ETAIO, I.(B); GARCÍA, O.(B); MAULEÓN, J.R.(B); OION, R.(B); SÁNCHEZ, J.(C); SARRIONANDÍA, E.(B);

(a) Miembro del PAS de la UPV-EHU
(b) Miembro del PDI de la UPV-EHU
(c) Estudiante en prácticas de la UPV-EHU

# 1. INTRODUCCION

Uno de los rasgos que caracteriza el modelo alimentario actual es la búsqueda constante por reducir los costes de producción en todas las fases de la cadena alimentaria, desde la producción agraria hasta la distribución de los alimentos. Esta búsqueda está apoyada por una serie de medidas que se establecen desde las instituciones como las subvenciones a la agricultura que concede la Política Agraria Comunitaria. El resultado de esta tendencia es una intensificación de la producción que genera fuertes impactos ambientales, sociales y económicos como la extracción desmedida de recursos naturales, la contaminación, la concentración del poder en grandes empresas, la desaparición de las pequeñas producciones, o los problemas de salud por seguir dietas con demasiados alimentos procesados.

Ante estos efectos, diversos sectores de la sociedad están buscando modelos alimentarios más sostenibles como es el caso de la "*Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible"* o de la agroecología. La agroecología propone un abordaje teórico-práctico que posibilita conciliar la producción de alimentos con otros beneficios ofrecidos por los ecosistemas a la humanidad. Desde una perspectiva sistémica, interdisciplinaria e integradora, las prácticas agroecológicas tienen en cuenta las interacciones biofísicas, técnicas y socioeconómicas de los componentes del agroecosistema, y buscan regenerar y conservar sus recursos, favoreciendo simultáneamente sus procesos biológicos, ciclos de minerales, cursos energéticos, relaciones productivas y socio-económicas (Merçon 2012; Rosset 2018). Una parte de la ciudadanía también muestra interés por un modelo alimentario alternativo cuando incrementa su demanda de alimentos ecológicos o de Comercio Justo, o cuando forma asociaciones de consumo para conseguir alimentos locales y elaborados de manera más ética y con menor impacto ambiental.

La Universidad del País Vasco (UPV/EHU) ha desarrollado algunas iniciativas por la sostenibilidad como la adhesión a la "*Declaración de las universidades españolas a favor del comercio justo y el consumo responsable"*, o a la *"Red española de universidades saludables*". Pero su principal compromiso se refleja en la elaboración de la "*EHUagenda 2030 por el desarrollo sostenible"*(https://www.ehu.eus/es/web/iraunkortasuna/ehuagenda-2030 ) que constituye la implicación de la institución por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. Y es que la Universidad, como institución, no ha de limitarse a sensibilizar, sino que tiene que ser un agente activo que favorezca poner en práctica los comportamientos adecuados; que establezca un entorno saludable y sostenible.

La UPV/EHU se estructura en tres Campus: el de Bizkaia, el de Álava y el de Gipuzkoa. El de Álava cuenta con siete Facultades donde cursan estudios de grado o postgrado unos 8.000 estudiantes. Se ubica en pleno centro de la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

La feria objeto de este estudio surge como un intento de realizar en el Campus de Álava la iniciativa del "*Mercado Agroecológico"* que lleva realizando la Universidad Politécnica de Valencia en el Campus de Vera desde diciembre de 2016 (https://mercado.webs.upv.es/ ). A dicho mercado acuden productores del entorno a vender directamente sus productos a los miembros de la Universidad puestos se complementan con la *Cistella responsable*; un cesta de alimentos variados que se entrega a quien los solicita (https://mercado.webs.upv.es/portfolio-item/temporada/ ). En la actualidad, el mercado se realiza una vez a la semana.

Un grupo de profesores de la UPV/EHU decidieron promover una iniciativa similar en el Campus de Álava. Primeramente, se buscó a los posibles integrantes del proyecto. Se habló con *ENEEK* (el Consejo de Agricultura y Alimentación de Euskadi), y *Bionekazaritza* (la Asociación de productores ecológicos de Álava) que vieron interesante el proyecto pero no veían posible que cada persona productora estuviera vendiendo su producto ya que muchas acuden a otros mercados y les resulta complicado asistir a otro más. Se acordó que una persona de ENEEK se encargaría de recoger los alimentos de las personas socias que quisieran y lo comercializase el día del mercado remunerando económicamente el tiempo y esfuerzo de esa persona.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

También se veía que este mercado tendría que ser algo más que un punto de venta de alimentos ecológicos y locales. Debía ser, sobre todo, un lugar para conocer mejor el modelo alimentario actual y las alternativas existentes vinculadas con la alimentación sostenible. Es por ello, que había que poner en valor el acto de cocinar, desarrollar el sentido del gusto, o conocer alternativas más sostenibles en diferentes aspectos de la vida cotidiana. Para lograr este objetivo, se contactó con *Zentzuz Kontsumitu*, un consorcio de ONGDs, para que tuvieran un stand donde exponer y ofrecer alimentos de Comercio Justo e informar sobre relaciones comerciales internacionales más justas. También se invitó a *Slow Food Álava* para que diera a degustar alimentos aportados por las personas productoras, y a *LASEHU*, el laboratorio de análisis sensorial de la UPV/EHU, para que diera nociones básicas sobre las características organolépticas de los alimentos. Todas las organizaciones contactadas se mostraron ilusionadas en participar en la iniciativa.

Tras diseñar los objetivos del proyecto, hubo que articularlo dentro de la propia universidad. El grupo promotor, formado por profesores junto con personal de administración y servicios y las organizaciones anteriores, se reunieron con el equipo del Vicerrectorado del Campus para exponer la iniciativa y aunar esfuerzos. Estos primeros contactos no dieron resultados porque el Vicerrectorado no estaba convencido de la cesión del espacio para el mercado, ni quería asumir las responsabilidades de cualquier incidente que pudiera ocurrir.

La alternativa de situarlo en las inmediaciones de la Universidad, pero en la vía pública, tampoco salió adelante al denegar el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz la autorización aduciendo que los alimentos no los iban a vender de forma directa cada productor.

Finalmente, se habló con el Decano de la Facultad de Educación y Deporte que autorizó ceder el terreno exterior del propio centro, Magisterio, para su instalación. No obstante, como la actividad incluía actividades de formación además de la puramente comercial, se decidió sustituir el nombre de "*mercado*" por el de "*taller*". El objetivo no era tanto el fomento de consumo de alimentos agroecológicos, como la sensibilización de la comunidad universitaria hacia una alimentación sostenible.

Entre marzo y mayo 2019 se realizaron tres talleres. De forma paralela a los stands, se organizaron charlas sobre temas relacionados con la alimentación sostenible en el interior de los centros. En la página web de la universidad puede verse los stands que participaron así como las charlas impartidas en cada uno de los talleres (https://www.ehu.eus/es/web/iraunkortasuna/tailer-agroekologikoak-arabako-campusean ).

Los dos primeros ediciones contaron con una asistencia muy baja porque en el horario de su celebración, de 11 a 14 horas, el personal docente y el de administración de servicios, así como el colectivo de estudiantes, se encuentra trabajando o estudiando. En el tercer taller se decidió invitar al profesorado que tuviera docencia en ese horario para que acudiera con sus estudiantes en la hora de clase. Se les ofreció una "*visita guiada*" en la que uno de los docentes de la organización acogía a los estudiantes y les acompañaba por los distintos stands en una visita que duraba los 50 minutos de clase. El taller tuvo una alta asistencia y, aunque las ventas no fueron importantes, las organizaciones participantes se mostraron satisfechas por tener la posibilidad de transmitir sus visiones, valores y actividades al estudiantado.

Los talleres realizados sirvieron para que una estudiante realizara un TFG sobre la satisfacción de los asistentes, concluyendo que la comunidad universitaria valoraba positivamente esta actividad. También se vio que el término "*taller*" daba a entender que era un espacio para hacer una actividad concreta y de manera activa, por lo que se decidió denominar este recurso de cara al futuro como "*feria*".

Tras esta fase inicial, y ya en el período actual, la actividad se ha institucionalizado. En septiembre de 2019 la feria se aprobó como uno de los proyecto del *Campus Bizia Lab* (CBL) que gestiona la Dirección de Sostenibilidad de la UPV-EHU. Esto ha permitido recibir una ayuda económica con la que hacer frente a los gastos de alquilar los stands, comprar los productos para la degustación o las catas, abonar los gastos de quienes imparten


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

las charlas, o hacer la cartelería. También ha permitido que la feria reciba el respaldo de la propia institución pues CBL es una de las iniciativas que impulsa la UPV/EHU dentro de la "*EHUagenda 2030 por el desarrollo sostenible*".

**Imagen 1. Taller agroecológico del 14 de mayo 2019 en el exterior de Magisterio**

El proyecto de la feria plantea como objetivos:

1. Formar a la comunidad universitaria del Campus de Álava en hábitos sostenibles de consumo de alimentos. Se entiende por sostenibles los que favorecen la sostenibilidad ambiental, económica y social.
2. Favorecer entre la comunidad universitaria la adquisición de este tipo de alimentos.

Para alcanzar ambos objetivos se propuso realizar cuatro ferias a lo largo del curso académico 2019/20: dos en cada cuatrimestre. Se introdujeron dos cambios respecto a las ediciones anteriores: que cada feria se realice en una Facultad diferente con el fin de acercarse a la comunidad universitaria de todos los centros del Campus, y que, además de las organizaciones iniciales, haya "*stands invitados*" donde otras asociaciones puedan estar presentes.

Esta comunicación tiene como objetivo exponer los resultados de las ferias realizadas en el curso 2019/20. Cabe señalar que sólo se pueden facilitar los referidos a las dos ferias realizadas durante el primer cuatrimestre porque la suspensión de la docencia presencial en el Campus de Álava desde el 10 de marzo de 2020, ha impedido realizar las ferias programas para el 12 de marzo y el 5 de mayo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 2. METODOLOGIA

Los resultados que se presentarán en el apartado siguiente corresponden a las dos ferias celebradas durante el primer cuatrimestre del curso 2019/20: el 14 de noviembre de 2019 en la Facultad de Farmacia, y el 11 de diciembre de 2019 en la Facultad de Letras. En la web de CBL se indican los stands así como las charlas que se impartieron en cada feria (https://www.ehu.eus/es/web/iraunkortasuna/azoka-agroekologikoa-arabako-campusean ).

Para nuestro análisis, se ha recogido información de tipo cuantitativa y cualitativa. Los datos cuantitativos permiten un análisis más descriptivo y proceden del registro que se hizo de las las personas que asistieron a los stands y a las charlas. La información cualitativa permite detectar las fortalezas y debilidades detectadas, y procede de las fichas de evaluación que completaban las personas impulsoras del proyecto tras la realización de cada una de las ferias.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSION

La asistencia a ambas ferias se eleva a 266 personas, con cierto predominio de las mujeres, que representan el 64% de quien ha asistido. Esta mayor presencia de las mujeres parece deberse al perfil de las asignaturas de los grados universitarios que han acudido, más que de un mayor interés de las mujeres por los contenidos presentados. Como a cada feria acudieron grupos de estudiantes distintos, no ha habido quienes hayan repetido la visita.

La mayoría de las personas que acuden lo hacen por iniciativa de un profesor o profesora quien decide acudir a los stands o a una de las charlas con sus estudiantes. Son pocas las personas que acuden por su cuenta debido, quizás, a que es un recurso que aún resulta "*extraño*" o a la falta de tiempo libre ente las actividades académicas.

**Imagen 2. Feria del 14 de noviembre en el interior de la Facultad de Farmacia.**

La asistencia a los stands ha sido más numerosa que a las charlas; 170 y 95 personas respectivamente. Parece más difícil atraer el público a las charlas porque es necesario que la o el profesor que tenga clase en ese momento considere que el tema tratado encaja con su programa docente.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 1. Registro de la asistencia a cada feria.**

| Hombre Mujer | | | 1ª feria | | | 2ª feria | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Total | Hombre | Mujer | Total | | | |
| Stands | Comunidad universitaria | PDI | 0 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 8 |
| | | PAS | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| | | Estudiantes | 33 | 48 | 81 | 19 | 34 | 53 | 134 |
| | Personas ajenas a la universidad | | 9 | 13 | 22 | 2 | 2 | 4 | 26 |
| Charlas | Banco de alimentos | | 10 | 8 | 18 | --- | --- | --- | 18 |
| | Agroecología | | 13 | 44 | 57 | --- | --- | --- | 57 |
| | Economía circular | | --- | --- | --- | 3 | 4 | 7 | 7 |
| | Huerto universitario | | --- | --- | --- | 3 | 4 | 7 | 7 |
| | Impacto del sistema alimentario | | --- | --- | --- | 2 | 4 | 6 | 6 |
| | | TOTAL | 66 | 118 | **184** | 29 | 53 | **81** | 266 |

La mayoría de los asistentes forman parte de la comunidad universitaria, y el principal colectivo es el de los estudiantes, que suponen el 79% de los asistentes. Aunque la feria también está abierta al público de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, sólo representan el 15% y acuden, principalmente, para adquirir alimentos.

La asistencia a la primera de la feria fue mayor que a la segunda, 185 y 81 personas respectivamente, debido a la mayor asistencia a las charlas que se impartieron.

La información cualitativa aportada en la evaluación que han hecho las personas organizadoras permite conocer las fortalezas y debilidades que se han observado en ambas ferias.

Las fortalezas detectadas son:

- Trabajo de equipo. Se manifiesta, por ejemplo, en la capacidad de improvisación cuando se tuvo que trasladar la primera feria al interior de la Facultad porque el tiempo no acompañaba, o el haber solucionado colectivamente los problemas detectados en las primeras ediciones
- Visibilización. Desarrollar la feria en el interior de los centros supuso su mayor visibilización por la comunidad universitario, aunque dificultó el acceso de las personas ajenas a la universidad
- Multidisciplinariedad. Se trata de un proyecto aglutinador de personas de distintos Departamentos y centros universitarios
- Implicación de la comunidad universitaria. El hecho de invitar al profesorado para llevar a sus alumnos a las charlas, por ejemplo, ha supuesto una mayor asistencia

Las debilidades detectadas han sido:

- en el ámbito organizativo conviene hacer la difusión con más antelación, y mantener mayor separación entre los stands para que los y las estudiantes no estén tan prietos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- las organizaciones que necesitan traer su material en coche encuentran dificultades para aparcar, y esto supone que algunos puestos terminan de montarse algo más tarde de la hora prevista
- la visita guiada puede resultar demasiado apresurada ya que en los 50 minutos que dura, cada organización ha de explicar sus actividades y responder las dudas de los asistentes.
- la cata de los alimentos no se incluye dentro de la visita, y hay que inscribirse previamente para poder participar. No obstante, algunas personas entran en el grupo una vez empezada la cata y dificultan su correcto desarrollo
- la feria podría acoger a mas visitantes; se considera que aún tiene capacidad de ampliación
- las compras que hacen los estudiantes son prácticamente nulas

**Imagen 3. Feria del 11 de diciembre en el patio interior de la Facultad de Letras.**

En base a la información anterior, se han planteado algunas acciones de mejora. En concreto:

- realizar las ferias en el interior de los centros, aunque eso dificulte la asistencia de personas ajenas a la universidad
- seguir invitando a los docentes con clase en el horario de la feria y de las charlas. Habría que acordar con ellos el contenido de la visita ya que si acuden a todos los stands la visita resulta muy rápida.
- realizar la difusión de cada feria dos semanas antes de su realización. En la medida de lo posible, se acordará desde el inicio de su programación la implicación del profesorado de asignaturas relacionadas.
- las asociaciones pueden hacer más énfasis en las necesidades de investigación que tienen, con el fin de que el alumnado pueda realizar Trabajos Fin de Grado sobre alguna de estas necesidades.
- enriquecer el espacio de la feria manteniendo los stands de las "*asociaciones invitadas*", y realizando otras actividades grupales formativas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- la organización de cada feria requiere de mucho esfuerzo por parte del profesorado y personal de administración y servicios que participa, por lo que si la institución no dedica recursos humanos a su organización, habría que limitarse a realizar una feria por cuatrimestre.
- aunque el principal objetivo de la feria sea la sensibilización de la comunidad universitaria, no hay que renunciar a incidir en la realidad mediante el consumo. En este sentido, se ha creado un grupo de personas comprometidas a comprar regularmente una cesta de verduras a un productor local.
- el puesto de venta de alimentos debería adaptarse a las circunstancias de los estudiantes, y podría tener más éxito si venden pinchos o pequeñas raciones, más que verduras a granel.

# 4. CONCLUSIONES

La *Feria agrooecológica del Campus de Álava* surge y se mantiene por el esfuerzo de un grupo de miembros de la comunidad universitaria. Su inclusión como uno de los proyectos del CBL permite su funcionamiento operativo así como su reconocimiento institucional. No obstante, su organización descansa en un trabajo voluntario al que ha de dedicar mucho tiempo. Si la institución no dedica recursos humanos a la gestión de este recurso dedicando a una persona a esta actividad o reduciendo la carga docente del personal implicado, su continuidad dependerá de la buena disposición de sus promotores.

La feria está cumpliendo sus objetivos al mostrar que existe un modelo alimentario más sostenible. Los stands y las charlas ofrecen alimentos e ideas de las que apenas se escucha en las aulas. Se ofrece, por tanto, un entorno donde se pueda hacer un consumo intelectual y material más solidario y sostenible.

La institución también consigue desarrollar una metodología docente más enriquecedora en la que docentes de distintas disciplinas y centros trabajan en común de una manera interdisciplinar y aplicada. En definitiva, la feria puede considerarse todo un laboratorio con gran capacidad creativa al generar y hace circular propuestas muy diversas y complementarias.

# Bibliografía

Centro de cooperación al desarrollo de la Universidad Politécnica de Valencia. http://www.upv.es/entidades/CCD/infoweb/ccd/info/983989normalc.html

*Cistella responsable* del Mercado agroecológico de la Universidad Politécnica de Valencia. https://mercado.webs.upv.es/portfolio-item/temporada/

EHUagenda 2030 por el desarrollo sostenible. https://www.ehu.eus/es/web/iraunkortasuna/ehuagenda-2030.

Feria agroecológica en el Campus de Álava. https://www.ehu.eus/es/web/iraunkortasuna/azoka-agroekologikoa-arabako-campusean ).

Mercado agroecológico de la Universidad Politécnica de Valencia. https://mercado.webs.upv.es/

Merçon, J., Escalona Aguilar, M. Á., Noriega Armella, M. I., Figueroa Núñez, I. I., Atenco Sánchez, A., & González Méndez, E. D. (2012). Cultivando la educación agroecológica: el huerto colectivo urbano como espacio educativo. *Revista mexicana de investigación educativa*, *17*(55), 1201-1224.

Rosset, P. y Altieri, M. (2018) *Agroecología: ciencia y política*. Barcelona: Icaria

Taller agroecológico en el Campus de Álava (antecedentes de la feria actual). https://www.ehu.eus/es/web/iraunkortasuna/tailer-agroekologikoak-arabako-campusean.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.4

# LOS ESPACIOS TEST AGRARIOS: INNOVACIÓN SOCIAL PARA FOMENTAR EL RELEVO GENERACIONAL EXTRAFAMILIAR

NEUS MONLLOR
Consultora agrosocial y coordinadora del Grupo Operativo RETA
neus@neusmonllor.eu

LAURA MEGIAS
Técnica de la Associacio d'Iniciatives Rurals de Catalunya, ARCA
espaistest@arca-dr.cat

## Resumen

Los espacios test agrarios son programas de facilitación de las incorporaciones progresivas a la actividad agraria. Son herramientas nuevas en España hasta la fecha, ya que tradicionalmente las empresas agrarias se han traspasado de una generación a otra en el ámbito familiar. Esta tendencia se ha visto alterada en los últimos años, en que se identifican nuevos perfiles que se incorporan al sector agrario sin un vínculo familiar directo. Son los nuevos agentes agrarios, personas emprendedoras que tienen la voluntad de inserirse en el mundo agrícola, ganadero o forestal, pero que no tienen raíces en el sector.

Este escenario nuevo pone encima de la mesa la necesidad de articular políticas, planes y programas que den respuesta a los retos de las incorporaciones agrarias emergentes. Hasta la fecha, la mayoría de las propuestas políticas se han ceñido a las dinámicas tradicionales en que la viabilidad social de la empresa agraria se cubría con el relevo familiar. Ante la novedad del relevo generacional extrafamiliar, diversas entidades están planteando alternativas a los actuales enfoques de apoyo a la incorporación de una nueva generación en el agro.

Buena parte de los planteamientos emergentes, se basan en experiencias ideadas desde la innovación social. Mirada que se considera clave en la conceptualización de los espacios test agrarios, ya que es necesario incorporar visiones interdisciplinares a la creación de las nuevas estructuras de apoyo al sector. La gobernanza de los espacios test agrarios es uno de los elementos fundamentales de articulación de los programas, ya que para llevar a cabo todas las funciones básicas se requiere la participación coordinada de diferentes actores públicos y privados. La cooperación, la co-construcción y el aprendizaje entre los diferentes agentes implicados permiten la estructuración de nuevas políticas públicas que tengan un impacto positivo tanto en el sector agrario como en el mundo rural.

A este hecho se le suma la constatación de que los modelos productivos y de comercialización de los nuevos agentes presentan indicadores de carácter agroecológico como son la producción sostenible, la venta directa o la elaboración de producto agroalimentario. Las experiencias agrarias que se desarrollan en los espacios test agrarios, se enmarcan en los sistemas agroalimentarios locales y fortalecen el camino hacia la soberanía alimentaria. En este sentido, más allá de una apuesta por el relevo generacional, los espacios test agrarios son un catalizador de emergentes modelos agroecológicos, tanto en los territorios rurales como en los periurbanos.



## Palabras clave

Espacio test agrario, innovación social, modelos agroecológicos, nuevos actores agrarios, relevo generacional extrafamiliar.

## La confianza en una nueva generación agraria

Hace años que escuchamos el cántico de que faltan jóvenes en el campo. El rejuvenecimiento de las estructuras productivas no se está dando en las condiciones de sostenibilidad social, económica y ambiental consideradas como óptimas. Este hecho conlleva que desde diferentes ámbitos tanto académicos, como sectoriales o políticos, se reclamen enfoques nuevos para afrontar el reto del relevo generacional en la actividad agraria.

La alarma sobre la falta de efectivos agrarios y sobre la concentración de la propiedad en cada vez menos manos, es unísona en buena parte del territorio europeo. Los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) de la Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas, ejemplifican una tendencia a la baja de la población agraria menor de 35 años, que pasa de un 6% a 5,3%, entre 2013 y 2016, evidenciando un porcentaje escaso de población joven y una tendencia decreciente de este grupo de agricultores y agricultoras. En España, el porcentaje en estos tres años se mantiene (pasa de un 3,0% a un 3,1%), pero muestra una franja excesivamente reducida de titulares jóvenes en comparación con la media europea. Además, los últimos datos también muestran que entre el año 2003 y 2016, hubo una reducción del 19% de los titulares de explotaciones agrarias, hecho que se traduce en la desaparición de unas 40 explotaciones agrarias cada día en España.

En el contexto europeo, los investigadores Zagata y Sutherland (2015) han estudiado esta dinámica y constatan un "young farmer problem", un escenario complejo en términos de sostenibilidad, con claras consecuencias relacionadas con temas estratégicos como el acceso a la alimentación de proximidad, el equilibrio territorial o la generación de ocupación en el medio rural. Las estadísticas muestran la necesidad de pensar y articular nuevos instrumentos que reviertan esta tendencia regresiva (European Commission, 2017; Eistrup et al, 2019).

Algunos de los estudios europeos sobre una nueva generación agraria muestran como todavía el modelo que predomina es el traspaso intrafamiliar, es decir, que la persona que se incorpora tiene un origen agrario y se instala mayormente en la empresa familiar (Lobley, 2010; Chiswell, 2016). Al mismo tiempo, otros estudios también evidencian como emerge una nueva tendencia en que este patrón se rompe (Wilbur, 2014; Monllor y Fuller, 2016) y aparecen en escena nuevas dinámicas de relevo generacional extrafamiliar (Baker, 2016). Las nuevas generaciones agrarias sin vínculo directo con el sector se identifican con un perfil femenino, en muchos casos urbano y con una clara vocación de formar parte de los sistemas agroalimentarios locales (Zagata y Sutherland, 2015; Monllor, 2013). Es un perfil nuevo de personas que se incorporan al sector sin raíces agrarias, pero con la plena voluntad de hacer de la actividad en el campo su camino profesional.

Estos nuevos agentes agrarios (new entrants) requieren de un acompañamiento diferente al perfil joven tradicional, porque, aunque a menudo ya cuenta con formación agraria, les faltan muchos otros recursos (Oteros-Rozas, 2013; Korzenszky, 2019). El más esencial es la experiencia práctica, el hecho de no tener una relación directa con el agro en etapas previas, fuerza a los nuevos agentes a buscar la manera de adquirirla de maneras alternativas. Unido a ello, el acceso a la tierra se considera la barrera más determinante para arrancar con la actividad por su compleja dificultad, tanto estructural como normativa. Finalmente, també hay que tener en cuenta otros temas como el acceso a los créditos, a las redes locales o a las cadenas comerciales (EIP-AGRI, 2016).

Más allá del "young farmer problem", otros enfoques y estudios muestran la emergencia de una nueva generación agraria identificada con el concepto de nuevo campesinado -*new peasantry*- (Ploeg, 2008; Monllor, 2013), tanto de vínculo familiar como de orígenes nuevos, que incorpora una mirada mucho más social y ambiental a los sistemas agrarios, y que adopta la agroecología como herramienta para caminar hacia nuevos escenarios de soberanía alimentaria (Sutherland, 2012; Calvário, 2017; Milone y Ventura, 2019).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## La necesidad de proponer estrategias disruptivas

La reciente crisis causada por la COVID-19 ha situado al sector agroalimentario en el punto de mira y reflexión por parte de la ciudadanía, tanto urbana como rural. La amenaza del desabastecimiento ha forzado la reflexión sobre qué comemos, dónde se produce y qué manos se encargan de ello. En este escenario se ha hecho evidente la necesidad de fortalecer los sistemas agroalimentarios locales como garantes de alimentos soberanos, sanos y seguros. La producción local se ve fortalecida, al mismo tiempo que toma consciencia de los retos que el escenario post-COVID plantea.

Buena parte de los marcos estratégicos internacionales, europeos y nacionales, proponen una apuesta por la producción de proximidad, sostenible y vinculada al territorio. Encontramos estos relatos en la propuesta de 2015 de la Organización de las Naciones Unidas y la Agenda 2030, en que se proponen 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de los cuales el ODS 11 se centra en "Crear ciudades y comunidades urbanas sostenibles" y los ODS 2, 6, 12, 13, 14 y 16 tienen vinculación directa con la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios. En el Pacto de Milán de 2015, sobre las políticas alimentarias urbanas, en el que más de doscientas ciudades de todo el mundo se comprometen a desarrollar sistemas de alimentación más sostenibles. O en la reciente *Farm to Fork Strategy* (2020), integrada en el *European Green Deal*, en la que se propone alcanzar un equilibrio social, ambiental y económico a lo largo de la cadena de valor agroalimentaria, y la que se postula como una hoja de ruta para articular sistemas agroalimentarios sostenibles.

Más allá de identificar unos marcos estratégicos favorables a la producción local, el último informe del Tribunal de Cuentas Europeo (European Court of Auditors, 2017) argumenta la necesidad de replantear las políticas de apoyo al relevo generacional, ya que las medidas de la PAC no han conseguido revertir la tendencia de pérdida de población agraria y de envejecimiento de los titulares de explotaciones. Este informe invita a los estados miembro a pensar y articular de manera diferente su acercamiento a los nuevos instrumentos de apoyo a la incorporación de una nueva generación agraria, tanto de relevo intrafamiliar como extrafamiliar.

En este escenario, es necesario hacer una reflexión sobre el valor y la aportación de una nueva generación agraria sin orígenes familiares directos (Monllor, 2013; Pinto Correa et al, 2015). Diversas investigaciones ponen de manifiesto temas como el papel estratégico de la mujer (Binimelis et al, 2008; Sutherland et al, 2016), la innovación en temas sociales (Sutherland, 2012) o los valores que motivan la incorporación (Grubbström et al, 2014). Al mismo tiempo también se hace evidente la necesidad de articular políticas públicas desde la escala local (López et al, 2017; Castro et al, 2016) o de fomentar estrategias de desarrollo rural solidarias con la cuestión del relevo generacional en el campo (Milone et al, 2018).

Estos y otros temas, fueron tratados en el Grupo Focal "New entrants into farming: Lessons to foster innovation and Enterpreneurship" (2015-2016)[1], impulsado en el marco de la European Innovation Partnership (EIP-AGRI), que reunió más de 20 expertos de toda Europa. Destaca la incidencia del Grupo Focal en la implementación de espacios test agrarios como herramienta innovadora en los procesos de incorporación progresiva al sector agrario. Esta idea es nueva en el territorio español, pero hace años que está en funcionamiento tanto en Estados Unidos y Canadá, como en Francia (Niewolny y Lillard, 2010; Rioufol y Diaz de Quijano, 2018).

En Cataluña, de manera sincrónica en el tiempo, se inician dos proyectos estratégicos que tienen la implementación de los espacios test agrarios entre sus objetivos. Estos son el Proyecto de Innovación del Grupo Operativo

1 Ver: https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/focus-groups/new-entrants-farming-lessons-foster-innovation-and


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

RETA[2] (Red de espacios test agrarios) y el PECT BCN Smart Rural[3]. Por una parte, el desarrollo del Proyecto de Innovación, ha trasladado la metodología francesa de la red RENETA[4] al territorio español y ha puesto en marcha dos iniciativas piloto de espacios test ganaderos, en Extremadura y Cataluña. Por otra parte, el PECT BCN Smart Rural está implementando tres espacios test agrarios pilotos en diferentes zonas rurales de la provincia de Barcelona. Estas experiencias se identifican como el punto de partida a nivel conceptual y metodológico, para que los otros territorios puedan implementar los espacios test agrarios y aplicar la metodología innovadora en sus programas.

## Los espacios test agrarios

Los espacios test agrarios son programas de facilitación de las incorporaciones progresivas al agro. Son herramientas nuevas en España hasta la fecha, ya que tradicionalmente las empresas agrarias se han traspasado de una generación a otra en el ámbito familiar.

En la reciente publicación de la *Guía metodología para la creación de espacios test agrarios* se consensua la definición siguiente: "Un espacio test agrario se define como un programa de facilitación de los procesos progresivos de instalación de nuevos agentes al sector agrario, coordinado mediante una gobernanza estructurada y consensuada con todos los agentes implicados. El espacio test agrario se estructura con un soporte legal, un soporte físico y un soporte integral, que aseguran la realización del test de actividad por parte del téster" (Lozano et al, 2020:14) La figura siguiente lo ejemplifica.

Fuente: Lozano et al, 2020.

La primera pieza de un espacio test agrario es la gobernanza, esta se define como "la coordinación, administración y articulación de las diversas funciones o tareas del espacio test agrario, que aseguran la dinamización y

2 Ver: https://espaciostestagrarios.org/es/

3 Ver: https://www.diba.cat/es/web/bcn-smart-rural

4 Ver: https://reneta.fr/


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

comunicación entre todas las personas y entidades participantes en éste. La gobernanza se establece mediante los estatutos de la entidad gestora, si es el caso, o mediante acuerdos, convenios, pautas, pactos y/o consensos entre los actores implicados" (Ibíd:25).

La gobernanza es clave en la creación, implementación y dinamización de un espacio test agrario. De ella dependen las relaciones entre los actores, así como entre las personas emprendedoras. Además, la visión de los espacios test agrarios desde el prisma de la innovación social, requieren de una gobernanza ágil, honesta y sólida. Cada una de las personas y/o entidades que forman parte del espacio test agrario debe encontrar su rol y desarrollarlo de manera armónica, y en base a su visión estratégica y valores intrínsecos.

A la gobernanza se le suman las diferentes funciones de los espacios test agrarios. En primer lugar, el soporte físico que "hace referencia al espacio en el que se desarrolla la actividad agrícola, ganadera o forestal, y que incluye las tierras, las instalaciones, los equipamientos o la maquinaria, todos ellos relacionados con la actividad productiva seleccionada en el espacio test agrario. El soporte físico da lugar a diferentes tipologías de espacios test agrarios según la disponibilidad a lo largo del tiempo (efímeros o permanentes), o en función del número de soportes físicos dentro de un espacio test agrario (único o en archipiélago)" (Ibíd:23).

En segundo lugar, el soporte legal que "define el marco de actuación en que el téster tiene cubiertas sus responsabilidades laborales y fiscales como agente que participa en una actividad económica. Del mismo modo, el soporte legal regula la relación entre el espacio test agrario, el titular de la explotación y el téster, aspecto clave para asegurar la viabilidad del programa" (Ibíd:22).

Y finalmente, el soporte integral "incluye la formación especializada, el proceso de acompañamiento al téster desde un punto de vista técnico, empresarial y personal, así como el asesoramiento específico" (Ibíd:23). El soporte integral se mantiene activo a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y testeo, y cubre aspectos como la formación y capacitación, la concreción del plan de empresa, el asesoramiento de campo, el acceso a la tierra o el desarrollo de las estrategias comerciales, entre otros.

Los programas de espacios test agrarios se asientan sobre estas piezas mediante la estructuración que cada territorio identifique como más conveniente e idónea. Los procesos arrancan con la creación de un Grupo Motor que estructura la gobernanza a partir de la implicación de actores clave y/o colaboradores. Cada realidad es un mundo y cada territorio de espacio test agrario se organiza de la manera más coherente y eficiente posible.

Fuente: Lozano et al (2020).

Otros de los elementos esenciales a tener en cuenta en la puesta en marcha de un espacio test agrario son las fases de creación. Metodológicamente se identifican 4 fases: 1) toma de contacto, 2) estructuración de las fun-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

ciones básicas, 3) gobernanza y 4) plan de acción. El Grupo Motor es el encargado de avanzar en las diferentes fases con el objetivo final de crear, estructurar y dinamizar un espacio test agrario.

Fuente: Lozano et al (2020).

## La innovación social como estrategia de desarrollo rural

La innovación social es un elemento fundamental en los nuevos procesos de desarrollo rural en que cada actor cuenta, en que cada uno identifica su lugar y en que la red es esencial para la articulación de estrategias que mejoren las condiciones de vida de los territorios menos densamente poblados. La innovación social ha sido reconocida como una herramienta importante para las zonas rurales, capaz de dar respuesta a los retos emergentes, tanto del mundo urbano como del rural (Marini et al, 2020).

Los espacios test agrarios se basan en enfoques de innovación social para la articulación de sus programas, ya que requieren de un consenso amplio que dé cobertura a las diferentes piezas que lo forman. Los enfoques de co-creacion de políticas públicas se identifican en este escenario en que se hace necesario alinear las voluntades y las expectativas de diferentes agentes que comparten un mismo territorio. Aflora el afán de ponerse de acuerdo con el objetivo común de fomentar una nueva generación agraria que implemente modelos sostenibles vinculados al territorio.

Es interesante remarcar que la mayor parte de las experiencias de espacios test agrarios basan sus modelos en el enfoque agroecológico y en los sistemas agroalimentarios locales (Salatin, 2013; Hagenhofer, 2015; Rioufol y Diaz de Quijano, 2018; Smith et al. 2019). Este hecho pone en evidencia el valor de fomentar una nueva generación agraria que produzca alimentos vinculados a la tierra, así como a las personas que los consumen de manera cercana (Collantes, 2018).

Los nuevos agentes agrarios basan sus experiencias productivas y comerciales en estrategias de valor añadido que les permiten encontrar su sitio en el mercado agroalimentario. Estás prácticas son las que tradicionalmente se han vinculado a los programas de desarrollo rural en que se fomenta la diversificación de la actividad agraria, la producción ecológica o la transformación agroalimentaria (Viladomiu, 2003). Los espacios test agrarios acompañan a una nueva generación a testear sus modelos en base a unos criterios de sostenibilidad tanto social, como económica y ambiental.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Más allá de los espacios test agrarios

Los espacios test agrarios son una parte del engranaje del nuevo ecosistema de innovación de las políticas de apoyo a una nueva generación agraria. Los marcos programáticos tradicionales han basado las medidas de apoyo en las líneas clásicas de los Programas de Desarrollo Rural, complementadas con otras herramientas a diferentes niveles administrativos. Estas han mostrado ser insuficientes y han constatado la necesidad de innovar en enfoques más integradores, capaces de superar las barreras estructurales de acceso al sector agrario, tanto de las personas vinculadas directamente como de las entran de nuevo.

Los espacios test agrarios son un programa que incide en el proceso de incorporación de una persona que ya está formada, pero que todavía no está preparada para dar el paso a crear una empresa nueva o coger el relevo de una existente. Son, por tanto, un eslabón del proceso de incorporación en el que se hace necesario incidir en otros temas como una formación adecuada a las necesidades de los nuevos perfiles, unos instrumentos de facilitación de acceso a la tierra y/o relevo empresarial, un asesoramiento integral permanente o unas plataformas de soporte a la comercialización, entre otros (Eistrup et al., 2019; Pintado et al, 2018; Ingram y Kirwan, 2011).

En este sentido, los espacios test agrarios tienen el objetivo de fomentar las nuevas incorporaciones al sector agrario, integrándose con otras medidas de apoyo que faciliten la entrada y la permanencia de una nueva generación en el agro. Uno de los caminos para conseguirlo es que las entidades que ya están en el territorio trabajando por una nueva generación agraria, formen parte de la estructura formal de los programas de espacios test agrarios. Esto se consigue con una buena identificación de agentes y con una labor de participación activa de todos ellos. El camino se hace al andar, y hay que tener en cuenta que la mayoría de estos procesos son lentos y requieren de diferentes estadios de maduración.

Para facilitar estos procesos, desde el Grupo Operativo RETA existe la voluntad de crear, articular y dinamizar una Red de Espacios Test Agrarios, así como todas las herramientas que permitan su correcto funcionamiento, con la finalidad de participar en las estrategias público-privadas de apoyo a la incorporación de nuevos agentes en el sector agrícola, ganadero y forestal. Entre otras labores, la futura RETA ofrecerá soporte a los espacios test agrarios en procesos de creación, así como a aquellos que ya estén implementados. Se visualiza la futura RETA como un lugar de encuentro entre entidades diversas unidas por el reto del relevo generacional.

Los territorios rurales se merecen un cambio de tendencia demográfica y el sector agrario puede ser un catalizador de estas dinámicas nuevas. Los espacios test agrarios miran más allá del hecho de apoyar y acompañar a una nueva generación agraria, ven el horizonte de una tierra que recupera su fertilidad intrínseca, tanto para producir alimentos sanos, como biodiversidad enraizada o paisajes de ensueño. Confiamos en todas aquellas personas que se emocionan con el ritmo de la naturaleza y sus frutos. Confiamos en una nueva generación agraria con esencia agroecológica.

## Bibliografía

Baker, J. R.; Lobley, M. y Whitehead, I. (2016): "Non-successional entry into UK farming: an examination of two government-supported schemes". *Keeping it in the Family*, 127-144.

Binimelis, R.; Bosch, M. y Herrero, A. (2008): *A sol i serena. dones, món rural i pagesia*. Barcelona: Institut Català de les Dones, Generalitat de Catalunya.

Calvário, R. (2017): "Food sovereignty and new peasantries: on re-peasantization and counter-hegemonic contestations in the Basque territory". *Journal of Peasant Studies*, 44(2), 402-420.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Castro, P.; Cavalier, J-B; Monllor, N.; Nicolay, C. y Potočnik, I. (2016): "The role of local authorities fostering new entrants into farming". EIP-Agri Focus Group. New Entrants into Farming: Lessons to Foster Innovation and Entrepreneurship. Minipaper. [Consulta: 05/05/2020]

Chiswell, H.M. (2016) "From generation to generation: Changing dimensions of intergenerational farm transfer". Sociologia Ruralis, 58 (1), 104-125.

Collantes, J. C. A. (2018): "Agricultura ecológica y de proximidad como herramienta para el desarrollo rural: el ejemplo de San Sebastián". *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (24), 191-224.

EIP-AGRI Focus Group (2016): New Entrants into farming: lessons to foster innovation and entrepreneurship. [Consulta: 05/05/2020]

Eistrup, M.; Sanches, A. R.; Muñoz-Rojas, J. y Pinto Correia, T. (2019): "A Young Farmer Problem? Opportunities and Constraints for Generational Renewal in Farm Management: An Example from Southern Europe". *Land*, 8(4), 70.

European Commission (2017): *Young farmers in the EU – structural and economic characteristics*, EU Agricultural and Farm Economics Briefs, No 15.

European Court of Auditors (2017): *EU support to young farmers should be better targeted to foster effective generational renewal* [Consulta: 26/03/2020]

Hagenhofer, K. (2015): *Civic initiatives supporting new entrants into farming in Europe: Drivers of a new agro-social paradigm?* Tesis de Master [Consulta: 03/04/2020]

Ingram, J. y Kirwan, J. (2011): "Matching new entrants and retiring farmers through farm joint ventures: Insights from the Fresh Start Initiative in Cornwall, UK". *Land Use Policy*, 28, 917-927.

Korzenszky, A. (2019): "Extrafamilial farm succession: an adaptive strategy contributing to the renewal of peasantries in Austria". *Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement*, 40(2), 291-308.

Lobley, M. (2010) "Succession in the family farm business". *Journal of Farm Management*, 13(12), 839-851.

Lobley, M. y Baker, J.R. (2012): "Succession and retirement in family farm businesses". Lobley, M., Baker, J.R., Whitehead, I. (Eds.), *Keeping it in the Family. International Perspectives on Succession and Retirement on Family Farms*. 1-20. Routledge.

López, D. (2016): *Producir alimentos, reproducir comunidad. Redes alimentarias alternativas como formas económicas para la transformación social y ecológica*. Madrid: Libros en Acción.

Lozano, B; Palomo, G.; Megias, L. y Monllor, N. (2020): *Guía metodológica para la creación de un espacio test agrario*. Red de Espacios Test Agrarios.

Marini, V. et al. (2020): "Testing a Framework to Co-Construct Social Innovation Actions: Insights from Seven Marginalized Rural Areas". *Sustainability* 12(4), 1441.

Monllor, N. y Fuller, A. (2016), "Newcomers to farming: towards a new rurality in Europe". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, vol. 62 (3), 531-551.

Monllor, N. (2013): "El nuevo paradigma agrosocial, futuro del nuevo campesinado emergente". Polis. Revista Latinoamericana, 34 [Consulta: 02/03/2020].

Monllor, N. (2017): "Granollers, ciutat agropolitana: recursos agraris i alimentaris del segle XXI", *Ponències. Revista del Centre d'Estudis de Granollers*, 1: 89-119.

Niewolny, K. L. y Lillard, P. T. (2010): "Expanding the boundaries of beginning farmer training and program development: A review of contemporary initiatives to cultivate a new generation of American farmers". *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 1(1), 65-88.

Oteros-Rozas, E.; Ontillera-Sánchez, R.; Sanosa, P.; Gómez-Baggethun, E.; Reyes-García, V. y González, J. A. (2013): "Traditional ecological knowledge among transhumant pastoralists in Mediterranean Spain". *Ecology and Society*, 18(3),33.

P. Milone y F. Ventura (2019): "New generation farmers: rediscovering the peasantry". *Journal of Rural Studies*, 65, 43-52.

Pindado, E.; Sánchez, M.; Verstegen, J. A. y Lans, T. (2018): "Searching for the entrepreneurs among new entrants in European Agriculture: the role of human and social capital". *Land Use Policy*, 77, 19-30.

Pinto-Correia, T.; Gonzalez, C.; Sutherland, L.-A. y Peneva, M. (2015): "Countryside consumption: transition towards lifestyle land management". Sutherland, L.- A.; Darnhofer, I.; Zagata, L.; Wilson, G.A. (Eds.), *Transition Pathways towards Sustainability in European Agriculture*. 69-84. Wallingford, UK.

Rioufol, V. y Diaz de Quijano, M. (eds) (2018): "Europe's new farmers. Innovative ways to enter farming and access land". *Access to Land Network*.

Salatin, J. (2013): *Field of farmers; interning, mentoring, partnering, germinating*. Polyface Incorporated.

Smith, K. S.; Ostrom, M.; McMoran, D. y Carpenter-Boggs, L. (2019): "Connecting new farmers to place, agroecology, and community through a bilingual organic farm incubator". *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 9(1), 1-14.

Sutherland, L.-A.; Burton, R.J.F.; Ingram, J.; Blackstock, K.L.; Slee, B. y Gotts, N. (2012): "Triggering change: towards a conceptualisation of major change processes in farm decision-making". *Journal of environmental management*, 104: 142-151.

Sutherland, L. A., Monllor, N. y Correia, T. P. (2016): "Gender issues among new entrants". EIP-Agri Focus Group. New Entrants into Farming: Lessons to Foster Innovation and Entrepreneurship. Minipaper. [Consulta: 09/04/2020]

Van der Ploeg, J.D. (2008): *The New Peasantries. Struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization*. London: Earthscan.

Viladomiu, L. (2003): "Noves tendències de desenvolupament rural a Europa". Quaderns Agraris, 28, 21-36.

Wilbur, A. (2014): "Cultivating Back-to-the-Landers: Networks of Knowledge in Rural Northern Italy". *Sociologia Ruralis*, 54 (2),167-185.

Zagata, L. y Sutherland, L. A (2015): "Deconstructing the 'young farmer problem in Europe: Towards a research agenda". *Journal of* Rural Studies, 38, 39-51.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Cadea Agroalimentar e novas formas de coñecemento 07

# 07.5

## COMPARTIR Y GENERAR DATOS Y CONOCIMIENTO AGROECOLÓGICO CON PAUSA

MARIAN SIMÓN ROJO (GIAU+S, UPM)
RAQUEL CLEMENTE PEREIRO (SURCOS URBANOS)
MARÍA POVEDA-VILLALÓN (OEG-UPM)
ESTEBAN GONZÁLEZ GUARDIA (OEG-UPM)
ANDRÉS COUCEIRO ARROYO (SURCOS URBANOS)
RAMÓN SOTA (AUPA)
MARIANO VÁZQUEZ ESPÍ (GIAU+S, UPM)
ALEJANDRO BENITO (IMIDRA)

## Resumen

En los últimos años se puede constatar dos fenómenos paralelos: por un lado, el aumento de la información disponible en el ámbito de la agroecología y sistemas alimentarios sostenibles, por otro, la escasez de recursos públicos destinados a la investigación (en un contexto de creciente competitividad y presión sobre los grupos de investigación) y las necesidades de innovación y cooperación en estos campos. A su vez, queda mucho camino por hacer para la transferencia de dicho conocimiento o que dichas investigaciones tengan impacto en las prácticas que se realizan en finca.

Ante dicho problema y la ausencia, en la Comunidad de Madrid, de un servicio y espacio que permita saber qué investigaciones y estudios se están llevando a cabo sobre temas de alimentación, agricultura ecológica y planificación espacial de espacios agrarios y sistemas alimentarios, se crea el Grupo Operativo PAUSA. Éste pretende satisfacer dicha necesidad a través de la creación de una red de colaboración, la puesta en marcha de una plataforma que facilite el acceso a investigaciones, estudios y resultados en dichos temas y la generación de una red de fincas que permita realizar un análisis sobre las posibilidades y requisitos para la generación colaborativa de datos en el ámbito del sector primario.

Esta comunicación muestra el análisis de las condiciones necesarias para la creación de dicha red e infraestructura, así como los intereses, necesidades y barreras de potenciales participantes.



ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 1. Introducción. Espacios de conocimiento compartido y redes de colaboración

A pesar de la cantidad cada vez mayor de información sobre agroecología y sistemas alimentarios sostenibles (Gómez et al. 2013), en la práctica constatamos que la ausencia de un canal claro de acceso a información sobre investigaciones y estudios en estos temas, es una de las causas que conducen a la sucesiva repetición de investigaciones, que duplican esfuerzos y no aprovechan adecuadamente energías ni tiempos dedicados a la investigación. Sin fácil acceso a las informaciones, no es posible relacionar investigaciones ni construir nuevas inferencias sobre datos y resultados de estudios previos. Además, si bien las investigaciones suelen derivar en publicaciones técnicas en revistas especializadas, esta vía es insuficiente para el intercambio de conocimiento y la colaboración, ya que habitualmente en tales publicaciones se exponen resultados, pero no los datos generados o explotados durante el proceso, lo que dificulta la replicabilidad de las hipótesis y el aprovechamiento del trabajo realizado. En el caso de proyectos financiados con fondos públicos esta dinámica es especialmente criticable y se pretende atajar a escala europea con iniciativas como FAIR Data y European Open Data Cloud (Mons et al. 2017).

A pesar de dichos avances, los resultados aún no llegan a pié de finca ni a los organismos que toman decisiones. El Open Research Data se ha incorporado a todas las áreas temáticas del Programa Horizonte 2020 de Investigación e Innovación de la Unión Europea en un periodo relativamente corto (en 2014-2015 era un proyecto piloto) (European Commission, 2017). La existencia de espacios virtuales en los que se comparten contenidos procedentes de diferentes ámbitos y/o disciplinas del conocimiento, aunque se de en menor medida, no supone algo nuevo. En este sentido encontramos el International Social Science Council (ISSC) respaldado por numerosas instituciones oficiales e internacionales.

Son múltiples las iniciativas en marcha que buscan acercar la ciencia abierta y la agricultura, por ejemplo eRosa (e-infrastructure Roadmap for Open Science in Agriculture). El proyecto, a través de un proceso de codiseño con diferentes agentes, construirá una visión compartida de una futura infraestructura electrónica sostenible para la investigación y la educación en agricultura, y la hará operable con el objetivo de proporcionar orientación a las políticas agrarias de la Unión Europea y posicionar a Europa con un importante actor global de investigación e innovación en el sector.

En cuanto a las posibilidades de generación colaborativa de datos, la asociación mundial GODAN (Global Open Data for Agriculture & Nutrition) ha desarrollado el Agriculture Open Data Package, una guía para las administraciones a la hora de la utilización del open data como apoyo del sector agrícola; el grupo de investigación IGAD (Agricultural Data Interest Group) dentro de la Research Data Alliance, cuenta con un grupo de investigación acerca de la semántica para la interoperabilidad de datos en la agricultura (Agrisemantics) y otro para el estudio de la creación de un conjunto estandarizado de protocolos para la administración de datos que estén disponibles públicamente y que promovería la formación de nuevas redes de agricultores (On-Farm Data Sharing); el portal de información AIMS (en inglés, Agricultural Information Management Standards), perteneciente a la FAO, aglutina información y acceso a normas, tecnologías y buenas prácticas para el acceso abierto y los datos abiertos en el área agrícola a nivel internacional.

En 2018 FAO lanzó la "Iniciativa para ampliar la escala de la agroecología" (FAO, 2018) y uno de los elementos en los que se apoya son las redes del intercambio de conocimiento y de soluciones entre actores.

No todas las redes funcionan. Hay factores que facilitan su creación y éxito: la red funciona si genera beneficios comunes, fruto de la claridad y el aprendizaje y estos beneficios deberían estar claros para quienes se incorporen. Los componentes de la red han de compartir intereses y valores y soluciones que les sirvan a distintas partes, por ello es conveniente que haya solapes (que distintas partes trabajen sobre lo mismo) (Cowan y Jornard, 2004).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Además, el éxito de la red se basa en un clima de cuidado y la actitud de cooperación, ayuda y voluntad de comprensión del resto sin juzgar sus ideas. Conviene recordar que además de las tecnologías de información (como la plataforma), hay otras vías que favorecen el intercambio de conocimiento, incluidos seminarios u otros espacios presenciales (ese intercambio muchas veces en la práctica, se da de manera informal). Crear pequeños mundos dentro de la red, en los que se combinan relaciones entre participantes que están ya muy próximos (comparten trabajos o trayectorias) con otros lejanos (en un porcentaje de un 10%) dan lugar a mayores niveles de trasmisión de conocimiento útil (Cowan y Jonard, 2004).

## 2. Grupo Operativo PAUSA

En 2018 arrancó el Grupo Operativo PAUSA, Plataforma de Investigaciones en Agricultura Ecológica, Urbanismo y Sistemas Alimentarios, con el objetivo de "Impulsar y dar servicio a las investigaciones y prácticas orientadas al desarrollo de la producción agraria ecológica, los sistemas alimentarios sostenibles y la ordenación del territorio de proximidad y basada en el aprovechamiento de los recursos locales, a través de la puesta en marcha de una plataforma que facilite el acceso (con geolocalización) a investigaciones, estudios, información y resultados en estos temas, teniendo en cuenta los intereses y necesidades del sector primario y secundario". También se trabaja para dotar a sus miembros y colaboradores de los mecanismos de generación conjunta de bases de datos abiertos, partiendo para todo ello de la constitución de una red de investigadoras, entidades y de fincas "laboratorios experienciales". Forma parte de los proyectos del Programa de Desarrollo Rural, financiado por el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), que a su vez dirige el Grupo Operativo.

El conocimiento crece cuando se comparte. En el Grupo Operativo hemos investigado las necesidades de acceso al conocimiento del sector primario y otros agentes implicados en los ámbitos de PAUSA y qué características habría de tener una red para compartir y generar conocimiento en dichos temas aprovechando "el ADN de la agroecología".

Con el objetivo de conseguir un entorno favorable para la cooperación e intercambio de investigaciones y resultados se ha generado una red de entidades, una red de fincas experimentales y una plataforma online que les da servicio (Fig 1):

- La Red PAUSA, formada en la actualidad por 16 entidades (7 pertenecientes al Grupo Operativo), cinco de ella vinculadas a la investigación; siete entidades que desarrollan su actividad en los ámbitos que abarca la plataforma PAUSA (cooperativas, asociaciones, redes y fundaciones), tres entidades representantes del sector primario y un grupo operativo de otra comunidad. La conformación de esta red se ha realizado mediante la adhesión a un marco de colaboración que define los objetivos y los derechos y compromisos derivados de la pertenencia a misma.
- La red de fincas se encuentra actualmente en proceso de formación. Para la conformación de esta red, que servirá como estructura que permita generación colaborativa de datos desde la producción, se define el procedimiento para la sistematización y armonización de las estructuras de las bases de datos. La red abarca diferentes sectores productivos (hortícola, ganadería, olivar, etc.) y diferentes sistemas de producción (en conversión, ecológico certificado y agroecológico). Alguna de ellas contarán con una estación para la recogida de parámetros climáticos "a escala de finca".
- La plataforma PAUSA, visor espacial de investigaciones e infraestructura de datos abiertos (open acces data), con motor de búsqueda por categorías y vinculada a una infraestructura de datos espaciales (IDE) con enlaces a repositorios documentales de publicaciones y datos. Conlleva la creación de un modelo de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

datos normalizados, con el fin de determinar el modo de almacenar, organizar y manipular los contenidos que estará relacionada con las temáticas o categorías que posteriormente darán acceso a los mismos.

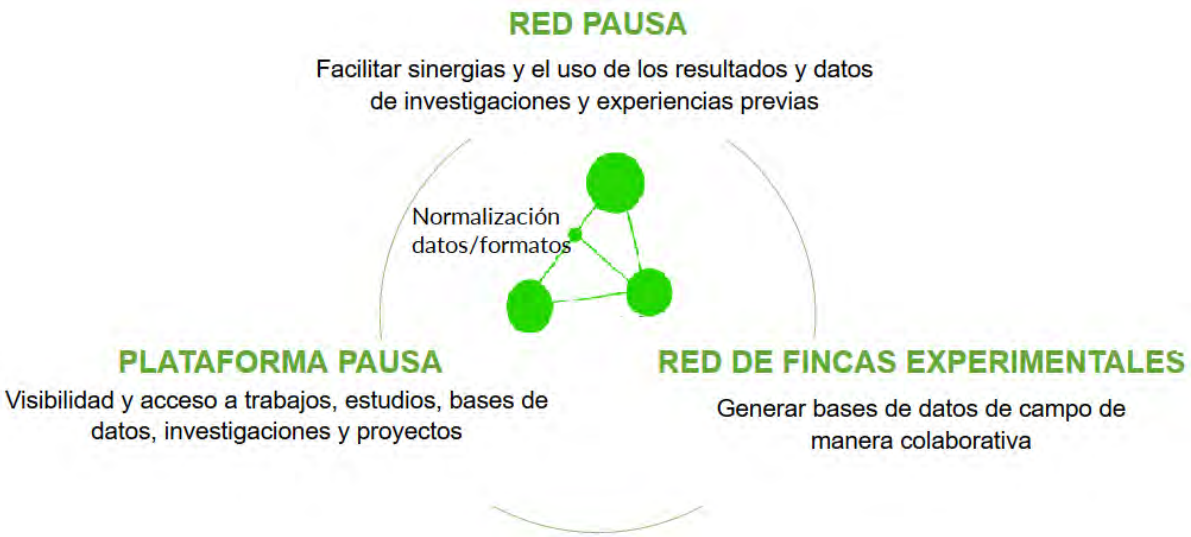



Fig 1. GO: Red PAUSA, Plataforma y Red de fincas experimentales

## 3. Metodología

Previamente al lanzamiento de la red, mediante trabajo de gabinete analizamos: distintos formatos de colaboración, las cualidades que hacen resiliente y eficaz una red, los recursos disponibles y las barreras culturales, técnicas y operativas tanto para el desarrollo, como especialmente para la adopción de una plataforma compartida. Posteriormente se identificó a las potenciales participantes que podrían estar interesadas en conformar la Red Pausa y/o utilizar la plataforma como espacio de acceso e intercambio de información. Esta identificación se basó en el trabajo de una red previa "Urbanismo y Sistemas Alimentarios" impulsada por socias del GO, en las entidades participantes o mapeadas por la plataforma Madrid Agroecológico[1] y en el conocimiento del GO del tejido social, técnico y productivo vinculado a la agroecología en la región.

Las potenciales participantes de la plataforma y de la red se engloban en dos grandes grupos, por un lado entidades (universidades, centros de investigación, cooperativas, asociaciones, etc.) que trabajan sobre el urbanismo, alimentación y agroecología pero no están implicadas en la producción alimentaria, y por otros proyectos productivos, del sector primario o de transformación así como de la distribución. El número de entidades y proyectos productivos identificados fueron 46 y 137 respectivamente.

Tras la identificación se realizó un estudio de los intereses y necesidades de las potenciales participante a través de un cuestionario que incluía tres apartados: uno referido a intereses en la red, con campos pre-estrablecidos (sostenibiilidad, prácticas agrarias, canales comercialización, etc), otro sobre facilidad de acceso a la información ya existente y un último sobre disponibilidad para compartir materiales y participar en la generación colaborativa de datos. Con ellos se pretendía conocer la disposición y las barreras o condicionantes para la par-

1 Plataforma Madrid Agroecológico aglutina a colectivos y proyectos por la soberanía alimentaria y la transición agroecológica en la bioregión centro http://madridagroecologico.org/


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

ticipación en la red y el uso de la plataforma, cuáles eran sus principales intereses y necesidades que esperarían satisfacer con éstas así como sus posibilidades de implicación o los requerimientos para ello.

A partir de las respuestas, se comenzó a trabajar tanto en la constitución de la red como en la plataforma online. De cara a la sistematización de la información se exploraron tesauros genéricos y sobre los temas del GO para identificar términos normalizados y completar en los temas en los que se detecten carencias

# 4. Resultados

## 4.1 Identificación de necesidades e intereses

Cuarenta agentes vinculados a los ámbitos de conocimiento del Grupo Operativo en la Comunidad de Madrid, respondieron al cuestionario. Sus respuestas se analizaron diferenciando entre las que procedían del sector productivo, de redes y movimientos sociales y de entidades de investigación y técnicas y nos permite concluir que las temáticas que generan mayor interés (Tabla 1) son:

- Sostenibilidad (suelo, medio ambiente, huella ecológica, hídrica, del carbono…)
- Producción (capacidad productiva y de abastecimiento local)
- Manejos (prácticas agrarias, adaptación condiciones locales, cierre de ciclos)
- Acceso a recursos (tierra, agua, infraestructuras, instalaciones, financiación)
- Comercialización (canales, mercados locales, precios)

Tabla 1 Intereses de las entidades/personas según el cuestionario

| | Sost | Prod | Farm | Lab | Com | Gob | Desp | Nut | Dcho | Pol | OT | Acc | Usos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Produc (21) | 17 | 14 | 15 | 8 | 14 | 9 | 10 | 11 | 10 | 9 | 10 | 16 | 7 |
| Invest. (12) | 10 | 9 | 9 | 5 | 7 | 8 | 8 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| Resto (7) | 3 | 6 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 7 | 5 | 4 |
| TOTAL (41) | 30 | 29 | 28 | 16 | 26 | 21 | 21 | 19 | 21 | 18 | 24 | 28 | 19 |

Las principales dificultades expresadas para el acceso y uso de datos e información se deben a la falta de tiempo (especialmente en el caso de entidades que no pertenecen al mundo de la investigación ni de servicios de consultoría), falta de información a nivel local y descoordinación de actores (especialmente para el sector productivo). En el sector de la investigación no hay dificultades destacadas.

En cuanto a la disponibilidad para participar y aportar (Tabla 2), se preguntaba por su disponibilidad a:

- compartir publicaciones ya elaboradas (Pub)
- compartir las bases de datos que han dado lugar a esas publicaciones (BD)
- generar nuevas bases de datos colaborativamente (en su caso, apoyado en proyectos de investigación diseñados a tal efecto) (NewBD)
- Participar en una red de fincas experimentales (Finca)


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

El sector productivo está dispuesto a participar, sobre todo en el monitoreo de prácticas y red de fincas experimentales, y en todos los grupos la mayoría expresaba estar dispuesta a generar bases de datos colaborativas. El sector investigación y resto (cooperativas, asociaciones, plataformas) aportarían publicaciones y una parte de investigadores/as, compartirían también bases ya elaboradas. Hay reticencias a que la información esté disponible para empresas con fines meramente comerciales o contrarios a los objetivos del Grupo Operativo.

Tabla 2 Potencial participación en la red y en la plataforma

| | **Pub** | BD | **NewBD** | Finca | Monit |
|---|---|---|---|---|---|
| Sector Productivo (21) | 10 | 4 | 10 | 13 | 18 |
| Investigación (12) | 11 | 7 | 10 | 2 | 6 |
| Resto (7) | 5 | 2 | 5 | 1 | 1 |
| TOTAL (41) | **26** | 13 | **25** | 16 | **25** |

La mayoría de los agentes encuestados señalan su interés tanto en acceder tanto a datos cuantitativos como cualitativos. Se menciona expresamente algunos datos que resultarían de especial interés. Algunos se refieren a producción, prácticas y manejo: número de animales por unidad de superficie de manejo, catálogo suministro alimentación alternativa para ganado en ecológico, alternativas para tratamiento profiláctico en ganadería, prácticas culturales concretas, acidificación del suelo de manera orgánica, calidad de compost, mejora producción, series de producción para relacionarlas con series de contaminación atmosférica. Otros son sobre viabilidad, comercialización y precios, estudio para comercialización de producción sostenible, aumento de la viabilidad económica, modelos de compromiso producción-consumo y precios en la cadena de distribución. Una respuesta se refiere a la gestión del acceso a tierras, y algunas son generales o transversales: despoblamiento, nutrición, efectos sobre la salud, efectos sobre consumo de suelo de diferentes dietas y modelos de transferencia de conocimiento.

En cuanto a las dificultades de acceso a información existente (Tabla 3), el cuestionario planteaba ocho tipos: Acceso (dificultad para acceder a datos), Desc (desconocimiento de las fuentes), Tiempo (falta de tiempo para buscar la información), Exc (exceso de información), Insuf (información poco concreta y/o insuficiente), Idiom (problemas de idioma/complejidad), Local (falta de información a nivel local/descoordinación de actores), Tec (imposibilidad de abrir los archivos).

Entre las personas vinculadas al mundo de investigación, no señalan especiales dificultades. Al sector productivo y el resto, dos son los temas que más se repiten: la falta de tiempo (especialmente en el caso del resto de entidades) y la falta de información a nivel local y descoordinación de actores (especialmente para el sector productivo).

Tabla 3. Dificultades en el acceso a la información

| | Acceso | Desc. | Tiempo | Exc | Insuf | Idiom | Local | Tecn |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sector Productivo (21) | 2 | 8 | 14 | 3 | 7 | 0 | 20 | 0 |
| Investigación (12) | 4 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 4 | 1 |
| Resto (7) | 3 | 2 | 6 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 |
| TOTAL (41) | 9 | 12 | 22 | 6 | 16 | 1 | 28 | 1 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Comparando estas respuestas de los cuestionarios con el contenido y enfoque de más de 70 artículos analizados sobre estos temas, se hace patente la distancia entre el contenido generado por las investigaciones y las necesidades expresadas, focalizando el potencial y el interés de la plataforma PAUSA al delimitar el ámbito de las investigaciones y datos que espera albergar así como en la componente local de los mismos. ÉSta debería proporcionar un acceso fácil y con posibilidad de entrada por búsqueda geográfica para dar respuesta a las limitaciones de tiempo y de datos locales accesibles.

## 4.2 Generación de herramientas: plataforma PAUSA

Para facilitar el acceso, la consulta y el compartir datos, se ha diseñado y desplegado una plataforma online en las que las entidades o personas registradas pueden subir distintos recursos digitales como documentos, datasets, imágenes o enlaces.

Las personas usuarias de la plataforma se organizan por grupos operativos y pueden realizar consultas por categorías como sostenibilidad, paisaje y territorio, manejo agrario y transformación, recursos y políticas públicas, distribución y comercialización, salud y nutrición y bases de datos, basadas en el tesauro VOC de la Unión Europea. El listado de términos se completó con aquellos propios de PAUSA. La plataforma permite definir distintos roles de usuario como administrador, curador, etc. Esto la convierte en una herramienta adaptable a la mayoría de planes de gestión de datos.

**Figura 2. Iconos identificativos de las categorías de la plataforma.**

Se ha definido un conjunto de metadatos común a todos los recursos digitales de la plataforma. Estos metadatos facilitan la búsqueda y accesibilidad de los recursos subidos a la plataforma. Entre los metadatos destacamos:

- Autores/as del recurso
- Descripción
- Descriptores normalizados (basados en UNESCO o definidos en PAUSA) o no normalizados
- Localización del recurso
- Visibilidad (público o privado para visualización sólo por parte de los miembros de su organización)
- Licencia

La plataforma permite la búsqueda de datos por cualquiera de los metadatos anteriormente descritos. Además, se pueden hacer búsquedas de conjuntos de datos geolocalizadas por comarcas,municipios o espacios naturales sobre un mapa (ver Fig 3.).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

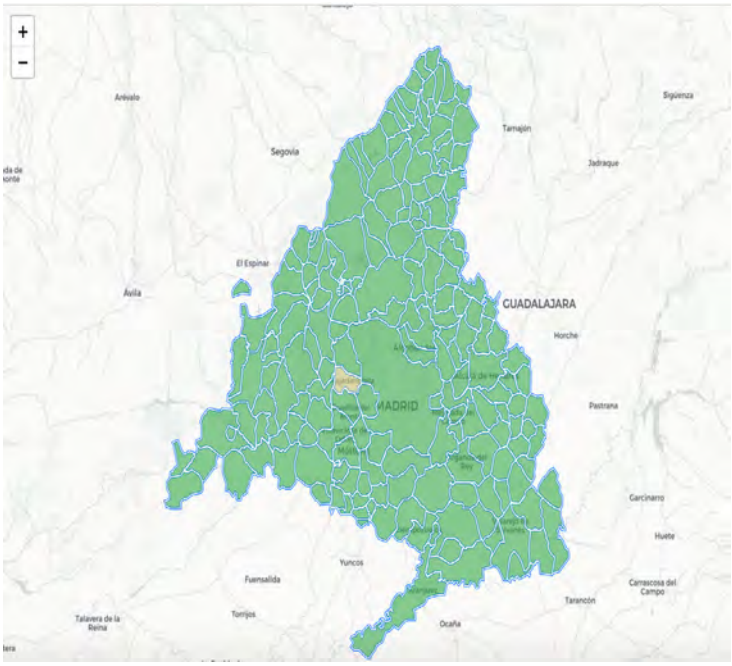



**Fig 3. Mapa de la Comunidad de Madrid integrado en la plataforma para la geolocalización de la información y contenido.**

La plataforma se basa en CKAN[2], el el software para crear repositorio de datos open source más popular. Para nuestra solución, se han modificado los metadatos para adaptarlos a las características de los conjuntos de datos de GO-PAUSA.

El uso de dicha software permite la consulta/creación mediante una API, lo que permitirá que aplicaciones externas puedan integrarse en nuestro sistema para alimentarlo con nuevos datos o consultar los existentes. Asimismo, permite que potencialmente nuestra plataforma pueda federarse con otras como datos.gob.

## 5. Discusión y conclusiones

La red PAUSA y la plataforma, interrelacionadas, tienen el potencial de crear un entorno favorable para la cooperación e intercambio de investigaciones y resultados, acortar la distancia entre universidad, investigación y práctica, mejorando la visibilidad y accesibilidad a las investigaciones y prácticas en el territorio, que permita generar sinergias y un mayor aprovechamiento de los recursos dedicados a investigación.

Una de las principales dificultades que la generación de este proyecto tiene que afrontar es la escasez de tiempo, especialmente por parte del sector primario vinculado a los sistemas alimentarios locales, que ya de por sí ejerce múltiples roles en el desarrollo de su actividad.

La utilidad de la presente red y herramienta con dicho sector dependerá de que contemple, por un lado, el desarrollo o empleo de herramientas que simplifiquen la toma de datos de campo a nivel de finca y, por otro, la manera de que los datos recogidos y la información existente en la plataforma tenga un grado de legibilidad y

2 https://ckan.org/


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

aplicabilidad para dicho sector. Tal como se indicaba anteriormente, una red funciona si se comparten valores e intereses, pero también si se generan beneficios comunes para las distintas partes.

El sector productivo demanda contenido de carácter práctico y utilidad directa. Sin embargo las publicaciones e investigaciones encontradas no suelen tener este carácter. Analizando sistemáticamente el contenido y enfoque de los artículos publicados, para lo cual se tradujeron las palabras clave en términos normalizados (VOC y términos PAUSA), se hace patente la distancia entre el contenido generado por las investigaciones y las necesidades expresadas. Se hace necesario trabajar expresamente en la línea de generar contenido práctico y aplicado, pues de lo contrario la plataforma se convertirá en un repositorio (uno más) de investigadores para investigadores.

Una vez que finalice el Grupo Operativo, el mantenimiento y continuidad de las estructuras generadas dependerá de su utilidad y se valoran distintos modelos de integración en la propia estructura del IMIDRA.

## 6. Referencias

Cowan, R., & Jonard, N. (2004). Network structure and the diffusion of knowledge. *Journal of economic Dynamics and Control*, *28*(8), 1557-1575.

European Commission (2017). *Guidelines to the Rules onOpen Access to Scientific Publications andOpen Access to Research Data in Horizon 2020.* https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

FAO. (2018). *Iniciativa para ampliar la escala de la agroecología* http://www.fao.org/3/I9049ES/i9049es.pdf

Gómez, L. F., Ríos-Osorio, L., & Eschenhagen, M. L. (2013). Agroecology publications and coloniality of knowledge. *Agronomy for sustainable development*, *33*(2), 355-362.

Mons, B., Neylon, C., Velterop, J., Dumontier, M., da Silva Santos, L. O. B., & Wilkinson, M. D. (2017). Cloudy, increasingly FAIR; revisiting the FAIR Data guiding principles for the European Open Science Cloud. *Information Services & Use*, *37*(1), 49-56.

Agricultural Information Management Standards http://aims.fao.org/es/

e-infrastructure Roadmap for Open Science in Agriculture http://www.erosa.aginfra.eu/

Global Open Data for Agriculture & Nutrition https://www.godan.info/

IGAD www.rd-alliance.org/groups/agriculture-data-interest-group-igad.html

World Social Science http://www.worldsocialscience.org/


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.6

# «O SOM É A ENXADA»: REGISTOS E CONVERSAS SOBRE A AGRICULTURA DE PROXIMIDADE NUMA RÁDIO COMUNITÁRIA DO PORTO

SARA MOREIRA
Dimmons, IN3, Universitat Oberta de Catalunya; Instituto de Sociologia, Universidade do Porto.
FILIPA ALMEIDA
Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

## Agroecologia "no ar"

«O som é a enxada» é um programa de uma rádio comunitária do Porto, dedicado à difusão de práticas e conceitos relacionados com a agricultura de proximidade, a agroecologia e a soberania alimentar.

Desde a sua génese, em 2015, que o programa foi alargando o seu âmbito para passar a integrar registos e conversas sobre temas tão diversos como as hortas urbanas, a preservação de sementes, a regeneração de ecossistemas, a permacultura, a agricultura familiar, as florestas, o consumo consciente, a alimentação saudável, as propriedades das plantas, as águas, as tecnologias, a sabedoria popular e um pouco de tudo que pudesse iluminar tanto uma visão crítica sobre os sistemas agroalimentares — desde a escala micro-local até aos movimentos globais — como conhecimentos práticos sobre os cuidados e os trabalhos com a terra e a natureza.

**Figura 1 - Banner do programa.**

Nos 105 episódios emitidos até à data de submissão deste artigo, foram difundidas dezenas de entrevistas e depoimentos, paisagens e quotidianos, reportagens, registos de eventos, dicas hortícolas, leituras críticas, sabedoria popular e música livre de direitos de autor.

Feito de forma voluntária por uma equipa de cinco pessoas, «O som é a enxada» é uma iniciativa autónoma guiada pela curiosidade vinculativa de quem o promove e sem qualquer apoio financeiro ou institucional — senão da própria Rádio Manobras[1] que acolhe o programa, disponibilizando os seus canais de comunicação, um estúdio, equipamentos de gravação e apoio técnico para a produção.

Ao longo de cinco anos, o programa tem tido periodicidade variável (entre semanal, quinzenal e mensal) e duração flexível (até um máximo de 60 minutos), e é transmitido — em directo ou em diferido — através da

1 Rádio comunitária do Porto e associação sem fins lucrativos, fundada em 2011. http://radiomanobras.pt


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Rádio Manobras, com emissão online (e pontualmente em FM) sendo posteriormente disponibilizado no blog do programa[2] e em várias plataformas de distribuição de podcasts[3].

Como surgiu a iniciativa?

## As AMAP na origem

O I Encontro Nacional das Associações pela Manutenção da Agricultura de Proximidade (AMAP)[4], que teve lugar em Novembro de 2015 no Porto, deu o mote para a criação de «O som é a enxada». Numa colaboração entre a associação organizadora do encontro, Moving Cause, e a Rádio Manobras, a ideia era fazer a cobertura e documentação sonora de um evento de um fim de semana que juntou cerca de 100 pessoas de Norte a Sul do país com o objectivo de lançar o desafio para a criação de uma nova dinâmica de relação entre consumidores e produtores em Portugal.

Com a riqueza da recolha sonora que se proporcionou ao longo do encontro — em torno da novidade das AMAP em Portugal, mas também sobre diversas iniciativas de produção, consumo e distribuição de alimentos a diferentes escalas — juntou-se um grupo de pessoas de ambas as associações para dar continuidade à iniciativa radiofónica. Passados quase cinco anos, a emissão persiste com os seus "registos e conversas sobre a agricultura de proximidade".

Quais são os seus objetivos?

## Lavrar o pensamento agroecológico

«O som é a enxada» pretende, de forma directa e indirecta, apelar a formas mais equilibradas de produção e consumo de alimentos e que fomentem sistemas agroalimentares mais justos, saudáveis e solidários.

Tendo a sua origem na ligação às AMAP, o programa procura de forma concreta investigar e divulgar ideias e exemplos práticos inspirados nos princípios deste movimento, que assentam na agroecologia, nas relações de escala humana entre consumidores e produtores, sem intermediários, e no entendimento do alimento como bem comum e não como mercadoria. Estes dois últimos objectivos são partilhados também com a Rádio Manobras enquanto projecto comunitário que visa cultivar o mesmo equilíbrio no usufruto dos bens comuns (uma rádio) e a mesma relação de escala humana.

Desde o I Encontro Nacional das AMAP, «O som é enxada» tem acompanhado o movimento das AMAP em Portugal, disponibilizando um registo único do processo de disseminação e articulação dos grupos de consumo e produção agroecológica à escala nacional, fazendo pontes com movimentos internacionais, como a Rede Europeia Urgenci[5].

2 O blog do programa está disponível em: http://somenxada.tumblr.com/

3 O podcast é distribuído através do Mixcloud e da plataforma Anchor.fm (https://anchor.fm/somenxada), ficando disponível também na Apple podcasts, Spotify, Google podcasts, Radio Public, Breaker, entre outros.

4 As AMAP, também conhecidas como Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSA), assentam na relação directa entre um grupo de consumidores e um ou mais produtores, que partilham os riscos, responsabilidades e recompensas inerentes à atividade agrícola (http://amap.movingcause.org/).

5 Rede internacional de AMAP e CSA (https://urgenci.net/).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

O programa também visita, explora e dá a conhecer diversas iniciativas que actuam na intersecção de temáticas agro-alimentares com questões da sociedade e do ambiente, contribuindo para um retrato do ecossistema alternativo em Portugal.

Quais são os elementos críticos, limites e apoios?

## Autonomia e voluntarismo

O facto de se tratar de uma iniciativa exclusivamente voluntária, em que as disponibilidades da equipa vão variando consoante as suas ocupações profissionais, faz com que por vezes não reste tanto tempo quanto o desejado para um trabalho de investigação e preparação mais aprofundado. Também o facto de o programa não contar com qualquer forma de financiamento limita as possibilidades de deslocação para prospecções e recolha, bem como limita o trabalho de edição e comunicação, incluindo divulgação para que chegue a mais gente. Sobre este ponto, existem poucos dados relativos ao alcance do programa em termos de audiência, já que a Rádio Manobras não mantém tais registos, sendo no entanto possível consultar em algumas das plataformas de distribuição online o número de vezes que um episódio é reproduzido, ultrapassando por vezes a centena. Mesmo apesar das condições precárias, o programa tem vindo a ganhar alguma visibilidade e reconhecimento, quer através de parcerias, colaborações e artigos na imprensa alternativa, como pela nomeação para os Prémios Podes[6] em 2019.

Qual a situação actual da iniciativa? Como se vê o seu futuro?

## A rádio e a rede: próximos passos?

Após quase cinco anos no ar, e visitados vários territórios nacionais e internacionais[7], «O som é a enxada» perspectiva a continuidade do seu trabalho construindo sobre a rede que tem vindo a ser estabelecida, e alargando-a com novas colaborações e parcerias que permitam aprofundar o conhecimento agroecológico, a troca de experiências, e potenciando também o efeito de disseminação do próprio programa.

6 «O som é a enxada» foi um dos cinco nomeados para o primeiro prémio nacional de podcasts na categoria Sociedade. A iniciativa foi promovida pelo Festival Podes, numa organização conjunta entre o jornal Público e a associação Portcasts https://podes.pt/nomeados/

7 Um mapa das iniciativas que passaram pelo «O som é a enxada» até ao episódio 80 (Janeiro de 2019), com cerca de 40 localidades em 5 países identificadas, está disponível em https://tinyurl.com/mapaenxada


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

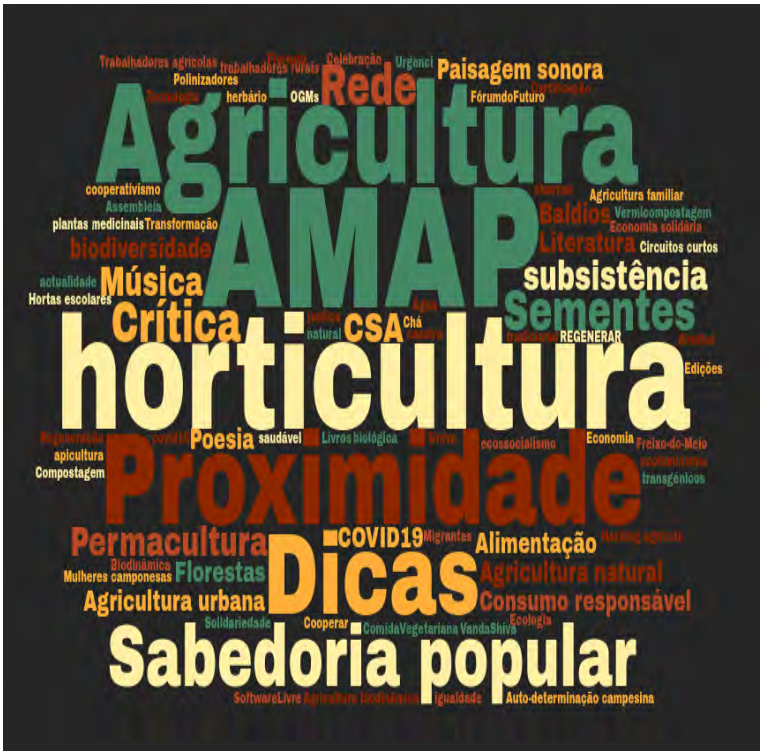



**Figura 2. Nuvem de temas abordados no «O som é a enxada» ao longo de 105 episódios de acordo com a sua expressão (dados de Novembro de 2015 a Junho 2020).**

Com o crescente interesse em formas de consumo e produção sustentáveis, nomeadamente no contexto da pandemia da COVID-19, acentua-se a relevância de um projecto de comunicação alternativa que traga uma perspectiva crítica sobre os sistemas agroalimentares na sua relação - e tensão - com a economia, a natureza e as comunidades, mostrando que é possível abordar os dilemas da alimentação de forma solidária, colectiva e sustentável.

Um dos principais "accomplishments" do programa tem sido acompanhar e servir como canal de comunicação para o movimento das AMAP em Portugal, e dar visibilidade à Rede Portuguesa de Agroecologia Solidária - Regenerar - cujo processo de criação foi acompanhado e registado pela rádio desde o primeiro momento. São frequentes as vozes das agricultoras e co-produtores das AMAP de diferentes pontos do país no programa, que entram assim num diálogo e troca de experiências sobre o processo transformador dos grupos de consumo e produção agroecológica. Numa lógica de participação e envolvimento que guia tanto a rádio comunitária como a agricultura de proximidade, o programa pretende continuar a dar voz a estas experiências, bem como a adaptar-se a reinventar-se, integrando as perspectivas - e as vozes - de quem o ouve.

À imagem da horta com cultivo de múltiplas variedades, o programa almeja aprofundar esse trabalho e alargar o seu campo de acção, contactando com mais iniciativas e projectos para além da sua rede de proximidade.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.7

## FEIRA INTERINSTITUCIONAL AGROECOLÓGICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

FURTADO, ARIANDENY SILVA DE SOUZA
Nutricionista, SIASS IF Goiano/IFG, doutoranda PPGADT/UFRPE, ariandenyfurtado@hotmail.com
BARROS, MARÍLIA BOHNEN
Nutricionista, CECANE/UFG, mariliabohnen@gmail.com
MARTINS, BRUNO DE ANDRADE
Docente, IF Goiano, bruno.martins@ifgoiano.edu.br
SOUZA, THAÍSA ANDERS CARVALHO
Nutricionista, docente FANUT/UFG, thaisa_anders@ufg.br
NÓBREGA, STÉFANNY
Mestranda do IESA/UFG, afilhadopordosol@hotmail.com
SILVA, TÂNIA MARIA SARMENTO
Química, docente UFRPE, sarmentosilva@gmail.com

## Em que consiste a experiência?

A Feira Interinstitucional Agroecológica consiste num espaço de venda de alimentos agroecológicos produzidos por agricultores(as) familiares dentro de ambientes institucionais, como universidades e outros órgãos públicos. A feira acontece quinzenalmente na cidade de Goiânia, em Goiás.

Além da venda dos alimentos, os(as) agricultores(as) participam de capacitações junto ao grupo coordenador da feira, reuniões de avaliação, eventos da comunidade acadêmica e também recebem este grupo em suas propriedades, quando necessário.

## Quais são seus objetivos?

O projeto tem como objetivo vivenciar, em diferentes instituições públicas, a interdisciplinaridade, a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) "do campo ao ambiente institucional",o empoderamento dos movimentos populares e o estímulo da agricultura familiar de base ecológica do Estado de Goiás - Brasil.

## Como surgiu a iniciativa?

O censo agropecuário realizado em 2006-2009 evidenciou que a Agricultura Familiar (AF) é predominante na área rural, respondendo pela maioria das ocupações e pela produção que abastece o comércio doméstico no Brasil (IBGE, 2009). Isto evidencia a capacidade produtiva que contempla os saberes científico, técnico e popular. O perfil das/os agricultoras/es caracteriza-se pela baixa escolaridade, dificuldade no acesso às políticas públicas e vulnerabilidade social (DEL GROSSI e MARQUES, 2010).

Essas/esses agricultoras/es, em decorrência da produção em pequena escala, da relação familiar e da utilização de lógicas alternativas e tradicionais (DALMORO et al., 2017), não conseguem atuar no mercado competindo com grandes produtores. Uma vez que o agronegócio possui práticas produtivistas globalizadas, que exploram a terra, focam no lucro, utilizam produtos sintéticos e a mecanização no processo (WILSON, 2001; BURTON, 2004).

Nessa perspectiva, a Feira Interinstitucional Agroecológica surge da necessidade de transcender o sistema alimentar vigente e avançar na soberania e segurança alimentar e nutricional de forma intersetorial e compartilhada/participativa/interdisciplinar com as/os agricultoras/es familiares, servidoras/es e a comunidade, oportunizando o comércio justo e solidário, o reconhecimento e valorização da Agricultura Familiar de Base Ecológica no ambiente institucional.

## Quais são os elementos críticos, limites e apoios?

O Grupo de Referência Interinstitucional foi criado para ser a base da execução das feiras, juntamente com as equipes descentralizadas para acompanhar e dar suporte (incluindo a limpeza antes e após feira). Além de acolher as/os agricultoras/es, e desenvolver campanhas de divulgação, mobilização da comunidade institucional e também planejar a logística dos transporte das mesas, cadeiras e lixeiras, tornando o ambiente propício.

No IFG contou-se com a Coordenação de Assistência ao Servidor (CAS), Comissão Interna de Saúde e Segurança do Trabalho (CISSP), Equipe de Promoção da Saúde do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Servidor (SIASS IF Goiano/IFG), PROEX e Comunicação Social. Já na UFG participaram a Pró Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC/UFG), Faculdade de Nutrição (FANUT/UFG), Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE) e a Secretaria de Comunicação Social (SECOM). Vale ressaltar o apoio do Movimento de Trabalhadores Rurais do Estado de Goiás (MST), Movimento Camponês Popular (MCP), Núcleos de Agroecologia do IFG/IF Goiano e o movimento sindical dos docentes e dos servidores do IFG/UFG/IF Goiano.

Para viabilizar o projeto, foram realizados: 6 encontros na Comunidade João de Deus com o Movimento Camponês Popular, no município de Silvânia e 3 no Assentamento Canudos, no município de Palmeiras com o MST; 4 atividades com os Núcleos de Agroecologia do IF Goiano/Câmpus Hidrolândia e Urutaí e IFG/Câmpus Cidade de Goiás;15 Rodas de Conversa no IFG/UFG; 8 oficinas e 4 falas compartilhadas em eventos institucionais com as/os agricultores/as; 16 reuniões intersetoriais e 25 reuniões interinstitucionais; 9 reuniões de acompanhamento das feiras no IFG e 8 na UFG.

A equipe envolvida disponibilizou mais de 2.000 horas para o projeto, que culminou, além das atividades já citadas, na realização de 40 edições da feira. Dentre elas 3 excepcionais em eventos políticos e científicos.

**Tabela 1. Feiras realizadas em 2019**

| Local | Quantidade |
|---|---|
| IFG – Câmpus Goiânia | 9 |
| IFG – Câmpus Aparecida de Goiânia | 1 |
| IFGoiano | 4 |
| Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) | 3 |
| UFG | 20 |
| Eventos | 3 |
| TOTAL | 40 |

Em relação ao recurso, para garantir a participação das agricultoras lideranças do MCP e MST nas atividades institucionais e eventos, diárias foram disponibilizadas pela PROEX/IFG. Além de custeio do deslocamento para todas as edições da feira na UFG pelaAssociação de Docentes da UFG e pelo Sindicato dos Técnicos Administrativos das Instituições Federais de Ensino Superior de Goiás.

Foram ofertadas aproximadamente 100 variedades de alimentos ecológicos, pertencentes aos grupos de frutas, verduras, legumes, grãos, ervas e condimentos in natura e processados; doces de leite e frutas;banha de porco; quitandas; panificados; carne suína in natura e processada; frango caipira; farinha de mandioca;farofa e/ou paçoca;manteiga de leite; mel;ovo caipira; polvilho; queijo curado e fresco; requeijão caipira; entre outros tantos alimentos obtidos pelo saber-fazer das/os agroextrativistas do Cerrado, que protagonizam esta Feira.

No decorrer das feiras, foi perceptível o avanço dos/as agricultores/as pró cooperativismo, geração de renda, desenvolvimento local, empoderamento dos movimentos populares, protagonismo das agricultoras (ecofeminismo). Também foi observado o impulso ao potencial agrícola, como o desenvolvimento de outros agro ecossistemas.

Entre os desafios encontrados, houve o de estimular o consumo de alimentos "*in natura*" (frutas,verduras e legumes) pela comunidade institucional e agricultoras/es, pois existe uma preferência pela compra dos alimen-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

tos processados (destaque para as quitandas, geleias e doces), conforme o relato do agricultor (MCP) Cléber Oliveira "*Eu produzo mas ninguém está comprando, tô cansado de voltar com as verduras. Para produzir eles têm que comprar, se não perde tudo*".

A área rural é "um outro universo" e devem ser respeitados os modos de viver, produzir, agir e organizar. O projeto teceu metodologias ativas com ênfase na Educação Popular em todo o processo e na produção científica, evidenciando o saber popular e a interdisciplinaridade, a exemplo da presença de lideranças dos movimentos em eventos científicos e em rodas de debate. Os/as agricultores/as tem que ocupar esses espaços e oportunizar a academia a "apreender" e "esperançar" conforme nos ensina Paulo Freire.

## Qual é a situação atual da iniciativa e como se vê o seu futuro?

O projeto da feira foi uma experiência exitosa que oportunizou avançar no protagonismo das/os agricultoras/es"do campo ao ambiente institucional" e no tripé acadêmico para a implementação de políticas públicas/institucionais pró soberania alimentar, SAN, agroecologia e alimentação saudável.

Dessa forma, foi pactuado entre os integrantes do projeto que o mesmo seria mantido para o ano de 2020, com nova realização de chamada pública para seleção das/dos agricultoras/es.

A chamada pública foi realizada, no entanto, em decorrência da pandemia de Covid-19, que resultou no decreto de isolamento social no estado, as edições das feiras foram suspensas. Atualmente o grupo de referência mantém reuniões periódicas e tem planejado ações para serem executadas assim que a situação se normalizar (quando findar o isolamento social decretado).

## Agradecimentos

As/os agricultoras/es do MCP da Comunidade João de Deus, Município de Silvânia e do MST que são (re) existência e inspiração. A ADUFG, SINT-IFESgopelo apoio e por impulsionar a militância; Aos Núcleos de Agroecologia do IFG/IF Goiano pela caminhada compartilhada; ao IFG, SIASS IF Goiano/IFG UFG por disponibilizarem os meios institucionais para a execução do projeto e pelo reconhecimento. Ao Setor de Transporte das reitorias do IFG, UFG e IF Goiano pelo profissionalismo. A Equipe CAS, CISSP e CCS da reitoria e Câmpus Goiânia, PRODI/IFG, PROEC/UFG, CECANE/UFG, CISSP/IFG/Reitoria pela cumplicidade, divulgação e execução do projeto de extensão.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário 2006. Agricultura Familiar. Primeiros resultados. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasília/Rio de Janeiro: MDA/MPOG, 2009.

BURTON, R. Seeing through the 'good farmer's'eyes: towards developing an understanding of the social symbolic value of 'productivist' behaviour. Sociologia Ruralis, v. 44, n. 2, p. 195-215, 2004.

DALMORO, Marlon et al . AS LÓGICAS DOS PRODUTORES INVISÍVEIS: SIGNIFICADOS CULTURAIS NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR.REAd. Rev. eletrôn. adm. (Porto Alegre), Porto Alegre , v. 23, n. 3, p. 92-115, Dec. 2017.

DEL GROSSI, M. E. e MARQUES, V. P. M. A. Agricultura familiar no censo agropecuário 2006: o marco legal e as opções para sua identificação. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 127-157, abr. 2010.

WILSON, G. From productivism to post-productivism…and back again? Exploring the (un)changed natural and mental landscapes of European agriculture. Transactions of theInstitute of British Geographers, v. 26, n. 1, p. 77-102, 2001.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.8

# AÇÕES COMUNITÁRIAS E SOCIAIS DESENVOLVIDAS EM PROL DO COMBATE À FOME NA PANDEMIA DO COVID-19 NA REGIÃO CANTUQUIRIGUAÇU-PARANÁ, BRASIL: SOBREVIVENDO AO DESMONTE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AGROALIMENTARES

JULIANA BENTO DE CAMARGO[1]
ADRIANA SANTOS DAS CHAGAS[2]
JAÍNE DO AMARAL PARE[3]
CHRISTINA STURMER DOS SANTOS[4]
JOSIMEIRE APARECIDA LEANDRINI[5]

1,2,3,5 Bolsistas, Tutora do PET - Conexões de Saberes: Políticas Públicas e Agroecologia , Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeiras do Sul, Paraná. e-mail petuffs@gmail.com

4 Agricultora - Pesquisadora assentada na Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória (COPAVI), Paranacity/PR.

## Resumo

As políticas públicas e programas alimentares institucionais, oriundos do esforço coletivo Agroecológico no país, vem apresentando queda nos seus recursos, ferindo o direito pleno de acesso à alimentação adequada, além de prejudicar a renda dos(as) agricultores(as) familiares. Esse coletivo, vem realizando um contra movimento a esta restrição com iniciativas comunitárias e sociais pautadas nesse viés e focadas no combate à fome na pandemia do Covid-19, em vários territórios e na região da Cantuquiriguaçu, Paraná, Brasil. Nesta perspectiva, o presente trabalho visa analisar qual o perfil das organizações e do tipo de ações desenvolvidas, na região em questão. Para tanto, realizou-se uma pesquisa qualitativa utilizando como instrumentos de coleta de informações dados secundários, análise documental e a aplicação de formulário virtual para informantes chaves envolvidos nesses processos. Desse modo, conclui-se que as iniciativas, agem resistindo na crise, fazendo jus ao viés social que as instituições colocam como princípio. Porém, a permanência e existência de movimentos no sentido da agroecologia e da soberania alimentar precisam de apoio governamental em diversos níveis o que sempre ficou reduzido, e em 2020 é mínimo diante das necessidades estruturais da sociedade brasileira.

## Palavras Chaves

Agricultura Familiar, Agroecologia, Solidariedade, Programas Institucionais.

# 1.Introdução

Nos governos Lula e Dilma (2003-2016), se organizam e efetivam uma série de ações que tentam diminuir a desigualdade social enraizada na sociedade brasileira (SOUZA, 2017).Uma dessas ações foi a reorientação do bolsa família que tirou o Brasil do mapa mundial da pobreza e da fome.Entretanto, diante do atual governo conservador/neoliberal, a fome voltou a assombrar a realidade do país.Em 2019, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), publicou os dados da pesquisa realizada em 2017, no qual constava que o nível de pobreza no país, chegaram à 58,8 milhões de brasileiros(as), que estão vivendo abaixo da linha da pobreza[1].

Dentre as movimentações históricas e contra hegemônicas tanto aos efeitos do capital na produção e consumo quanto aos efeitos dele sobre a natureza temos a Agroecologia. A agroecologia, se traduzindo em meios diversificados de integração de elementos humanos e recursos naturais resultando em um desenvolvimento endógeno sustentável, se cristaliza com a resistência coletiva e social pautada em aspectos identitários do seu interior à medida de suas necessidades (GUZMÁN, 2001; SARANDON E FLORES, 2014).

No dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou estado de pandemia em decorrência do novo coronavírus (COVID-19). Devido às características de disseminação e efeitos do vírus no hospedeiro, muitos países adotaram (seguindo a orientação da OMS) o isolamento social horizontal como uma alternativa para reduzir o avanço da doença. O isolamento social elucida a desigualdade social produzida pelo capital e conduz ao aumento dos índices de vulnerabilidade socioeconômica mundial, e entre eles a fome. Correlações sobre o surgimento e os efeitos do Covid-19 também estão sendo associados ao modelo de agricultura e a forma como nos relacionamos com a natureza (LA JORNADA, 2020).

Nesse sentido, a agroecologia tratando-se de uma forma alternativa de agricultura que se respalda em um movimento contra a agricultura convencional, mostra-se com potencial para contribuir na superação das causas e efeitos da desigualdade estrutural e da pandemia. No entanto, o desmonte das políticas públicas e do estado brasileiro que tem seu marco com o golpe de 2016 a governo da presidenta Dilma Rouseff coloca em risco todo um conjunto de conquistas da classe trabalhadora (SOUZA, 2017). E entre elas as movimentações em torno da agricultura alternativa realizada por movimentos sociais, entidades gerais, povos do campo e das populações tradicionais.

Abordando um território de luta e resistência específico, a região da Cantuquiriguaçu formada por 20 municípios e localizada no estado do Paraná tem uma área que corresponde a cerca de 7% da extensão do estado e aproximadamente 233,973 mil habitantes (SILVA, 2015). Este é um território empobrecido, possuindo altos índices de pobreza e violência, sendo espaço de movimentações que tentam modificar essas situações puxadas tanto por povos tradicionais (indígenas, faxinais) como por movimentos sociais do campo. O objetivo do presente trabalho, será analisar as principais iniciativas de combate à fome na pandemia realizadas na Região Cantuquiriguaçu, as ações investigadas serão as que se articulam com o princípio da agroecologia enquanto ação social e comunitária.

Este texto está organizado em mais 4 seções além desta introdução, a seção que segue aborda temáticas da agroecologia e Segurança e Soberania Alimentar e Nutricional (SSAN) e como foram colocadas (mesmo que de maneira limitada dentro de políticas públicas específicas. Seguindo esta ideia também pontuamos algumas dessas questões no contexto político institucional do estado do Paraná. A terceira seção apresenta os materiais e métodos, seguida da análise de resultado e das considerações finais.

1 A linha da pobreza definida pelo Banco Mundial, de acordo com o IBGE, refere-se às pessoas que vivem com menos de R$ 106,00 por mês no Brasil (IBGE, 2017).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 2. Segurança e Soberania Alimentar e Nutricional, Agroecologia e Políticas Públicas

O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional define o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional como meios estratégicos participativos que levem à democratização do acesso à alimentação rica nutricionalmente e em nível suficientemente adequado para suprir as necessidades básicas de todos, sem desconsiderar a cultura alimentar, articulando de modo econômica, social e ambientalmente sustentável (CNSAN, 2020). Para Esteve (2017), a soberania alimentar se refere a capacidade de poder decidir o que iremos produzir e nos alimentar dentro dos territórios que vivemos, de forma sucinta não se submeter a uma lógica de consumo e produção estranha a nosso ambiente e cultura e que destrua a natureza a cada nova safra. Entretanto, o agronegócio a vê como política compensatória que irá se realizar por meio de produtos industrializados se considerar a modificação de outros elementos estruturais do sistema agroalimentar (FERNANDES, 2015), como a autonomia das populações rurais ou a distribuição de terras. Em 20 de agosto de 2012, é estabelecido o Decreto n.º 7.794 com a PNAPO, trazendo suas funções de multidimensionalidade dentro da produção sustentável de alimentos nutritivos e sua distribuição igualitária, fomentando a equidade no contexto social, econômico e ambiental.

Nesse aspecto, levando em conta as perspectivas elencadas abaixo no assinado da Comissão Organizadora da I Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, segundo a Organização Internacional do Trabalho, entre 8,8 a 35 milhões de pessoas podem vir a entrar no mapa da pobreza mesmo empregados. Considerando que 41,1% dos trabalhadores são informais, tornando sua situação vulnerável e se somado ao corte de R$ 30 bilhões na saúde (PEC 95/2016), nas políticas destinadas à comunidade camponesa, a extinção do Consea e da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN/MDS). (Comissão Organizadora, p. 2-6, 2020) demonstram um agravamento da situação das populações marginalizadas das cidade e do campo.

Além disso, a conjuntura mundial (que determina elementos macro do cenário nacional) colocam o neoliberalismo e os desmontes de políticas voltadas ao combate da insegurança alimentar e desigualdade socioeconômica (ESTEVE, 2017). Em meio a este cenário, organizações vêm se manifestando contra os desmontes Estado brasileiro, com destaque aqui as ações relacionadas a produção de alimentos saudáveis, realizando diversas doações de refeições agroecológicas, abaixos assinados, conferências, entre outras (IDEC, 2019).

Entre as ações que demonstram um potencial de fortalecer um sistema alimentar e nutricional voltado a soberania nacional são as ações de compras públicas da agricultura familiar. Essas compras públicas tem efeitos multiplicadores tanto para quem as consome quanto para as famílias agricultoras como um gerador de desenvolvimento econômico-social(OLIVEIRA, et al, 2010). O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), sendo uma delas, permite que sejam desenvolvidas aquisições para alimentação nas escolas públicas, através de verba direta governamental federal que varia de acordo com número de alunos e modalidade de ensino, exigindo que no mínimo 30% do valor repassado seja utilizado em produtos da agricultura familiar, valorizando a cultura alimentar local nutricional (FNDE,2020).

Segundo SABOURIN (2019), em 2018, no Paraná, contando com forças da sociedade civil, Ministério Público Paranaense e de representantes da Educação, Saúde, Agricultura, Meio Ambiente, entre outros do poder público, elaborou-se um Decreto do Plano de Introdução contínua de alimentos orgânicos na alimentação dos escolares até 2030. Entretanto, o valor destinado para o novo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), que substitui a PEC 15/2016 do "teto de gastos", prejudica o PNAE, uma vez que utilizará o recurso do Salário-Educação para completar o financiamento da educação básica, tendo em vista que será cortado em torno de 75% do que fora investido nos programas complementares do PNAE (EXTRA CLASSE, 2020).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

No caso do PAA, segue o mesmo princípio, com a Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e o Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012, este realiza a compra direta de alimentos para pessoas em vulnerabilidade social e insegurança alimentar e nutricional através de recursos do Ministério da Cidadania, realizando a inclusão familiar rural, escoamento da produção, valorização da diversidade de bens produzidos e a qualidade alimentar. Desde sua integração no Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) em 2012, vem por meio de preços mínimos baseados em feiras locais, oportunizando trabalho rural, comercialização e formação de mercados regionais para a produção camponesa. Contudo, o Programa vem tendo uma redução constante desde 2014, passando de R$ 338 milhões para R$ 63,3 milhões em 2019 no Paraná e que comparado ao ano passado que atendia 399 municípios paranaenses, hoje atende apenas 13 destes (BRASIL DE FATO, 2020).

Durante a Pandemia, conforme destacado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e pelo Ministério da Educação (2020), fora determinado pela Lei nº 13.987 de 07 de abril de 2020, o oferecimento dos alimentos para os escolares, como uma conquista das propostas na Carta da Comissão Organizadora, bem como a constituição de Comitês de Emergência em SAN municipais e estaduais, seguindo as recomendações da OMS. Assim, a Nota Técnica do Instituto Federal do Paraná (2020), orienta as escolas na execução da Lei nº 13.987/2020, para que atendam as exigências para utilizar o recurso e alcançar o objetivo proposto, mas sua efetividade ainda está a ser analisada quanto ao que está se chegando na mesa dos escolares. Dado o impacto que sua não ocorrência pode causar para as famílias agricultoras por ser um gerador de renda à esses e um propulsor da segurança e soberania alimentar e nutricional para as crianças.

Os povos dos campos, entidades públicas ou privadas e movimentos sociais se organizam e fazem proposições de interferência do governamental tão necessárias nesse momento. Podemos citar algumas que vão desde o aumento do Bolsa Família de R$191,00 para R$ 500,00, aumento do Benefício de Prestação Continuada, isenção dos pagamentos de água e luz, fornecimento de alimentos não industrializados (PAA e PNAE), adiamento de custeio do Pronaf, linhas de crédito emergenciais com juros subsidiados para a agricultura familiar, bem como a efetivação da reforma agrária (Comissão Organizadora, p. 6-10, 2020).

No ano de 2002, além de todos os órgãos rurais que incorporaram a agroecologia, houve também a criação do órgão regulador, o Conselho Estadual de Agricultura Orgânica do Paraná (CEAO) e institucionalização da Agroecologia no estado (2002) apoiado em universidades federais e estaduais, técnicos, movimentos sociais e escolas interioranas, além de programas de compras institucionais da agricultura familiar. Somando-se a isso, o Programa Paranaense de Certificação de Produtos Orgânicos (PPCPO) com crescimento constante de áreas agrícolas familiares certificadas. Em 20 de agosto de 2012 a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PEAPO) foi instituída no Estado pelo Decreto n° 7.794 e em 2014, a Lei n°12.431 implementou o Programa Paraná Agroecológico, incentivando a produção alternativa. Mesmo que as medidas de incentivo à agricultura sustentável alternativa, são ainda recentes e pontuais, podem ser consideradas conquistas dentro das ações de agroecologia, porém levando em conta o modelo hegemônico dominante do agronegócio continua tendo uma quantidade maior de apoio estruturantes. Como é possível ver na utilização de agroquímicos e financiamentos, como por exemplo, no ano de 2019 onde se obteve a aprovação de em torno de 551 agrotóxicos com subsídios altíssimos governamentais.

## 3. Materiais e métodos

A pesquisa, de cunho qualitativo, segue o método indutivo que de acordo com Gerhardt e Silveira (2009), analisa-se aspectos da realidade que não são mensuráveis em números, com a atenção voltada para a compreensão do funcionamento das relações sociais. A pesquisa bibliográfica exploratória, evidencia as principais Políticas a respeito da Soberania e Segurança Alimentar recentes, colocando também as essenciais em relação à Agroeco-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

logia enquanto promovedora de qualidade alimentar e nutricional além das compras públicas da agricultura familiar da agricultura familiar, enquanto potenciais incentivadores da diversidade alimentar.

Prospecta-se à fim de observação, as ações realizadas em nível territorial de organizações, por meio de sites e jornais online e de movimentos populares que registram as ações realizadas, por meio de matérias, fotos e descrição de falas dos informantes-chaves, realizando uma síntese dessas matérias. O material utilizado foi o formulário de questões, nomeado como "Ações comunitárias e sociais desenvolvidas em prol do combate à fome na pandemia do COVID-19: sobrevivendo ao desmonte das políticas públicas agroalimentares". Com questões discursivas que foram submetidas à análise de conteúdo das respostas a fim de entender as ações para combater a insegurança alimentar e nutricional, na pandemia do Covid-19.

Os questionários foram enviados à informantes-chaves de algumas das organizações da região da Cantuquiriguaçu, entretanto, nem todos os solicitados responderam o questionários. As questões foram denominadas de "A" à "K" e suas respectivas respostas foram nomeadas como "A1, A2, A3, A4, A5", de acordo com os informantes de cada organização que preencheu o formulário. As organizações que realizaram ações e responderam o questionário foram: a Associação Atlética Acadêmica Leão da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul (A.A.A.L.S.), Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (M.S.T.) (com dois informantes A2 e A5), Movimento dos Pequenos Agricultores (M.P.A.), e ação entre amigos.

## 4. Resultados e Discussões

Na região da Cantuquiriguaçu, as iniciativas de solidariedade às populações empobrecidas tanto rurais quanto urbanas foram significativas. Isto está relacionado às características do tecido social, levando em conta que em seu em torno contém grande afluência de movimentos sociais como o MST, possuindo em torno de 50 assentamentos, os quais vêm aplicando veemente o conceito agroecológico no movimento (SILVA, 2015). A região conta com produtores familiares e organizações agroecológicas que atuam dentro de uma rede, a Rede Luta Camponesa Ecovida que vem certificando os agricultores familiares, além de contarem com o Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia (CEAGRO). O CEAGRO, por exemplo, realizou usando recursos da Fundação Banco do Brasil qual realizou recentemente doações para municípios do Centro e Sudoeste Paranaense, incluindo os municípios da região, totalizando 2.000 cestas doadas (PORÉM.NET, 2020).

A Universidade Federal da Fronteira Sul, instaurada no Município de Laranjeiras do Sul, no Estado Paranaense, vem com o intuito de contribuir nas demandas região ao seu entorno, através de seus cursos voltados para um viés de desenvolvimento sustentável, democratizando o acesso ao ensino popular, dado que sua maior parte é integrada por alunos oriundos de escola pública, permitindo autonomia universitária dentro de seu espaço (UFFS, 2020). A A.A.A.L.S., nesse sentido, tem seu início em 2014 na UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul, a qual vem envolvendo os acadêmicos dentro do esporte nos diversos eventos universitários (A.A.A.L.S., 2020). Dada esta preocupação com o envolver dos alunos, a atlética também realizou doações de alimentos para os estudantes universitários de baixa renda que vêm de outros estados e estão longe de suas famílias ficando mais vulneráveis, os quais se alimentavam no restaurante universitário que atualmente teve de se manter fechado devido a pandemia.

Foi perceptível, que as organizações, trouxeram respostas coerentes com o conceito agroecológico diante da organização às quais fazem parte. Indo desde a consideração com preservação de recursos naturais como as florestas e sementes, âmbitos sociais, econômicos, garantia da segurança alimentar por meio da produção de alimentos saudáveis e enfrentamento do modelo do agronegócio através de modo alternativo de produzir e viver no campo, considerando também a função da universidade no meio enquanto ensino, pesquisa e extensão.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Nesse aspecto, todas as organizações realizaram na maior parte ações destinadas ao combate à fome com cestas contendo alimentos em sua maioria *in natura* da agricultura familiar e apenas alguns processados totalizando aproximadamente 57 toneladas, além de produtos de higiene e limpeza. Praticamente todos apresentaram-se enquanto realizadores pautados na agroecologia, com inclusive aumento de produção em hortas comunitárias e mobilização entre colegas e parcerias para arrecadação de recursos para compra e entrega das cestas. O destino fora tanto em bairros periféricos urbanos, instituições, hospitais, asilos, escolares, universitários em situação de vulnerabilidade, quanto para comunidades quilombolas e indígenas, das cidades da região.

O financiamento das cestas e produtos agrícolas partem dos próprios organizadores das iniciativas contando com alguns apoiadores externos. A continuidade prevista da distribuição dos alimentos nos municípios da região é até o fim da pandemia pelo MST e MPA, dado suas dimensões maiores no país e os demais que são mais locais, continuam pelos próximos meses ou caso haja mais colaboradores. Nas dificuldades, partindo da ajuda da prefeitura com a logística pelo MPA, do mapeamento de famílias carentes pelo MST, de mais doadores pelos demais, percebe-se que variam e que a atuação política local poderia auxiliar nessas questões, bem como incentivando mais pessoas à participar.

A atuação governamental é requerida por estes para realização da reforma agrária, políticas creditícias, de assistência técnica, capacitação, comerciais, escoamento da produção, além da retomada e fortalecimento das compras públicas como PAA e PNAE. Fruto da pressão e organização da agricultura familiar, o Paraná lançou, uma linha Emergencial do PAA com auxílio de cooperativas para ajuda na operacionalização e entrega de alimentos agroecológicos as instituições de assistência social com um valor de apenas R$ 20.000.000,00 para o estado como um todo (SEAB,2020). Na contramão dessa ação está outra política pública paranaense que é cartão alimentação recém-lançado pelo governo estadual que libera um valor de R$50,00 para cada família cadastrada no CADúnico o qual somente pode fazer compra desse valor nos mercados (AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ, 09/04/2020).

Imaginemos este volume de recurso empregado em compras públicas de alimentos locais as famílias agricultores ao invés de ir para redes de supermercados, os efeitos multiplicadores na economia local seriam maiores e mais duradouros para enfrentar a retração econômica causada pelo Covid-19. As ações de solidariedade no território da Cantuquiriguaçu tem essa característica de criar uma rede de intercooperação entre quem produz e consome, contribuindo para que em meio a pandemia as famílias agricultoras e pessoas em situação de vulnerabilidade consigam ter condições melhores de existência.

## 5. Conclusão

O projeto neoliberal encampado pelo governo de Jair Bolsonaro, que realizou diversas modificações nas políticas, programas e planos governamentais que atendiam diretamente os agricultores familiares, escolares e a população em situação de vulnerabilidade, continua implementado ações que mantém essa lógica de gestão do estado brasileiro durante a pandemia do Covid-19. As redes agroecológicas do território brasileiro, permite com que além de ser fomentado a ideia agroecológica, há a fiscalização do destino dos recursos públicos, e a interação entre cidade-campo, elevando a valorização territorial, cultural, gerando renda e uma alimentação rica nutricionalmente para populações no geral. E no caso específico as que são afetadas em crises pandêmicas como a do Covid-19.

A resistência dessas organizações contra o desmonte de políticas agroalimentares, vem com doações em geral e em específico de alimentos do campo, como no caso da Cantuquiriguaçu para comunidades empobrecidas urbanas ou rurais como as indígenas. As iniciativas, possibilitam abertura para outras perspectivas em relação a agroecologia, para a sociedade como uma filosofia de vida, como um modo de agir, pensar e produzir alimen-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

tos livre de agrotóxicos e saudáveis. A sobrevivência destas, dado o impacto social-desenvolvimentista para o país, também depende do apoio governamental federal bem como o municipal na logística, assistência técnica, interação campo-cidade e continuidade das compras públicas como PAA e PNAE. Essas ações devem estar integradas a outras reivindicações, como a defesa dos direitos socialmente conquistados, que vão desde a defesa do Sistema Único de Saúde até a construção de sistemas justos de crédito. As ações das populações durante a pandemia são uma forma de minimizar as falta de ações estruturantes do estado diante da pandemia e da desigualdade gritante e histórica existente no Brasil.

## 6. Bibliografia

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo; Métodos de Pesquisa. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. p. 1-120.

SILVA, Rodrigo Ozelame da. Sistemas Agroflorestais no Território Cantuquiriguaçu: Soberania Alimentar Fruto de uma Reforma Agrária Agroecológica. III Jornada: Questão Agrária e Desenvolvimento. 12-13 novembro de 2015.

ASSIS, Thiago R. de P., FRANÇA, André G. de M., COELHO, A. de M., Revista de Economia e Sociologia Rural. Agricultura familiar e alimentação escolar: Desafios para o acesso aos Mercados Institucionais em três municípios Mineiros. Lavras, v. 57, n. 4, 579-593, nov./out., 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Dispões sobre a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Brasília, 20 ago. de 2012. Dispnível em: <http://agroecologia.gov.br/sites/default/files/publicacoes/Decreto%20n%C2%BA%207794_PNAPO.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2020.

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/programas/pnae>. Acesso em: 12 mai. 2020.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO E MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Orientações para a Exceção do PNAE durante a situação de Emergência decorrente da Pandemia do Coronavírus (COVID-19). Brasília, DF, ed. 1, p. 1-26, 2020.

SECRETARIA ESPECIAL DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>. Acessado em 12 mai. 2020.

OMS, Organização Mundial de Saúde; Organização Mundial da Saúde classifica novo coronavírus como pandemia. ONU-Brasil, 11/03/2020. Disponivel em: <https://nacoesunidas.org/organizacao-mundial-da-saude-classifica-novo-coronavirus-como-pandemia/>, acessado em: 12/05/2020.

IDEC, Instituto de Defesa do Consumidor. Consea permanece extinto após manutenção do veto de Bolsonaro. 17 dez. 2019. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/consea-permanece-extinto-apos-manutencao-do-veto-de-bolsonaro> Acessado em: 15 mai. 2020.

GUZMÁN, Eduardo S., Uma Estratégia de Sustentabilidade a partir da Agroecologia. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável,Porto Alegre, v.2, n.1, jan./mar.2001

Novo Fundeb corta recursos da alimentação escolar. Extra Classe. Porto Alegre. 04 mar. 2020. Educação. Disponível em: <https://www.extraclasse.org.br/educacao/2020/03/novo-fundeb-corta-recursos-da-alimentacao-escolar/;https://www.fnde.gov.br/index.php/financiamento/salario-educacao/sobre-o-plano-ou-programa/sobre-o-salario-educacao>.Acessado em: 14 mai. 2020.

Carta "Garantir o direito à alimentação e combater a fome em tempos de coronavírus: a vida e a dignidade humana em primeiro lugar!". I Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. p. 1-15. 2020. Disponível em: <https://fase.org.br/wp-content/uploads/2020/03/2020-recomendacoes-sobre-direito-alimentacao-no-contexto-da-covid-2.pdf>. Acessado em: 15 mai. 2020.

BRASIL. Decreto nº 7794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Presidência da República: Casa Civil Subfchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, DF, p. 1-5, 20 ago. 2020. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/decreto/d7794.htm>. Acesso em: 14 maio 2020.

Comunidades do MST doam seis toneladas de alimentos em Paranavaí. Portal da Cidade de Paranavaí. 18 abr. 2020. Disponível em: <https://paranavai.portaldacidade.com/noticias/cidade/comunidades-do-mst-doam-6-toneladas-de-alimentos-em-paranavai-3241>.Acesso em:14 mai. 2020.

Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Conceitos. 29 mai. 2017. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/acesso-a-informacao/institucional/conceitos>. Acessado em: 30 mai. 2020.

PORÉM.NET.CEAGRO doa 40 toneladas de alimentos no Paraná. 29 mai. 2020. Disponível em:<https://porem.net/2020/05/29/ceagro-realizou-a-aquisicao-e-entrega-de-40-toneladas-de-alimentos-no-parana/>.Acesso em: 30 mai. 2020.

Governo do Estado do Paraná. Agência de Notícias do Paraná. Cartão Comida Boa vai distribuir um milhão de cestas de alimentos. Paraná. 09 abr. 2020. Disponível em:<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=106529&tit=Cartao-Comida-Boa-vai-distribuir-um-milhao-de-cestas-de-alimentos>. Acessado em:30 mai. 2020.

ESTEVE, E. V. O negócio da comida: quem controla nossa alimentação. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

PARANÁ(Estado).Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Credenciamento em regime de urgência de fornecedores da Agricultura Familiar para atendimento do Programa Emergencial Compra Direta Paraná. p. 1-49. Paraná. 2020.

CORONAVIRUS, agronegocios y estado de excepción / Silvia Ribeiro. La Jornada, [*S. l.*], 29 fev. 2020. Disponível em: https://www.jornada.com.mx/ultimas/economia/2020/02/29/coronavirus-agronegocios-y-estado-de-excepcion-silvia-ribeiro-9431.html. Acesso em: 20 maio 2020.

SOUZA, J. A elite do atraso: da escravidão à Lava-Jato. Ed. Leya: Rio de Janeiro, 2017.

SARANDON, S.J.; FLORES, C.C. La agroecologia: un enfoque necessário para una agricultura sustentable. In: Agroecologia: bases teoricas para el diseño y manejo de agroecossistemas sustentables. Sarandon et al. La Plata: univerisdad Nacional de La Plata, 2014.

ASSOCIAÇÃO ATLÉTICA ACADÊMICA. SOBRE. [S.I.] Laranjeiras do Sul, Paraná. 2020. Disponível em: <https://aaauls.wixsite.com/uffs-ls/sobre>. Acesso em: 31 mai. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. Campus Laranjeiras do Sul. [S.I.]. Paraná. 2020. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/campi/laranjeiras-do-sul/apresentacao>. Acessado em: 31 mai. 2020.

OLIVEIRA, Leidy Diana de Souza de Watanabe et al . Agroalim, Merida , v. 16, n. 31, p. 15-29, Jul. 2010. Disponível em <http://ve.scielo.org/scielo.php?script-sci_arttext&pid-S1316-0354201000020002&lng&en&nrm-iso>. acessado em 31 de maio de 2020.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.9

## RED SOSTENIBLE DE BIOCHAR IMPULSANDO UN NUEVO MODELO DE ECONOMÍA SOCIAL Y CIRCULAR PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TEJIDO COOPERATIVO Y EL MEDIO RURAL

JAVIER FERNÁNDEZ
(CARBÓN VIVO SCCL)

## Descripción del proyecto

La Red Sostenible de Biochar es un proyecto liderado por CARBÓN VIVO SCCL y desarrollado en colaboración con IDARIA SCCL y TEB VERD SCCL que pretende atender una serie de necesidades socioeconómicas y ambientales del territorio, mediante la valorización de la biomasa, con escaso o nulo valor comercial y cuya actual gestión supone una serie de costes ambientales y económicos como son el abandono de esta en bosques, la quema de subproductos agrícolas en el campo o la gestión de la poda en fruticultura y jardinería.

La propuesta de valor del proyecto se basa en el doble enfoque innovador en cuanto a proponer, por un lado, la valorización de la biomasa mediante su transformación bajo criterios de economía circular y social y de forma sostenible, en biochar, un producto de alto valor ambiental que se prevé clave en la lucha contra el cambio climático y con potencial para incrementar la sostenibilidad, resiliencia y productividad del sector agropecuario. Por otro lado, en cuanto a proponer la creación y desarrollo de un modelo de negocio innovador en forma de plataforma, basado en la creación de una red de cooperativas productoras de biochar y una estructura de comercialización común para satisfacer diferentes mercados y segmentos de clientes. El modelo propuesto aprovecha los recursos existentes en las cooperativas con el fin de reducir los costes de producción, comercialización y estructura, generando sinergias entre las cooperativas participantes con el fin de garantizar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto y maximizar la creación de puestos de trabajo.

El biochar ha sido reconocido por el IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) como una de las 6 tecnologías carbono negativas válidas en la lucha contra el cambio climático y es considerado por la comunidad científica como una tecnología prometedora para ayudar al sector agrícola a reducir sus impactos ambientales en relación con las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) y la contaminación de acuíferos por el filtrado de nitratos, al tiempo que puede mejorar la productividad de los cultivos y mejorar ciertas cualidades de los suelos, como:

- Aumento de la capacidad de retención agua y su disponibilidad para los cultivos
- Aumento de la capacidad de retención de nutrientes, reduciendo la fertilización y evitando su lixiviación hacia acuíferos.
- Reducción de la compactación.
- Promoción de la biota edáfica y fertilidad natural de los suelos.
- Regeneración de suelos contaminados por metales pesados y otros compuestos tóxicos.
- Aumento del contenido en carbono orgánico.
- Reducción emisiones de GEI de los suelos.

## Objetivos

El proyecto pretende responder por un lado a la necesidad del sector agrícola de incrementar la sostenibilidad de sus actividades ante los retos que plantean el cambio climático y la futura escasez de disponibilidad de recursos no renovables. Por otro lado, pretende responder a la necesidad de entidades de inserción sociolaboral con actividad relacionada con gestión y/o producción de biomasa, de disponer de más recursos para llevar a cabo su misión social.

Por estas razones, el propósito de este proyecto es triple:


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- Contribuir a incrementar la sostenibilidad del sector agrícola, aportando nuevas prácticas con impacto medioambiental positivo, además de nuevas fuentes de generación de riqueza para el desarrollo del mundo rural.
- Promover una economía social, circular y verde que contribuya a la lucha contra el cambio climático.
- Estimular y mejorar la sostenibilidad económica, social y ambiental del mundo cooperativo y de las empresas sociales, especialmente de aquellos cuya misión es la empleabilidad de los colectivos en situación de vulnerabilidad, a través de la gestión sostenible de biomasa.

El proyecto pretende ofrecer soluciones específicas a las siguientes situaciones:

- Ofrece al sector agrícola un producto con impacto medioambiental y social positivo que contribuye a incrementar su sostenibilidad y resiliencia.
- Lucha contra el cambio climático, gracias a la cualidad del biochar de fijar de una manera estable y duradera el carbono orgánico de la biomasa, garantizando que el carbono de la biomasa no se emitirá a la atmosfera como $CO_2$.
- Reduce los riesgos de incendios generados por la acumulación de biomasa en bosques y por la quema de rastrojos agrícolas, ya que proporciona una solución atractiva para estimular la retirada y el tratamiento de la biomasa.
- Fomenta la creación de puestos de trabajo en las cooperativas participantes gracias a los nuevos ingresos generados por la comercialización del biochar y la reducción de los costes actuales en la gestión de la biomasa no comercializable derivada de su actividad: triturado ramas en gestión forestal y gestión de residuos de la poda en jardinería.

Para lograr estos objetivos, se definieron una serie de objetivos específicos, entre los que destacan:

- Crear una red de cooperativas que producen y comercializan el biochar.
- Realizar diferentes estudios de investigación aplicada para generar conocimiento sobre el uso y aplicación del biochar (Universitat de Barcelona).
- Difundir conocimiento sobre el biochar y formar a personas trabajadoras de entidades sociales en la producción, usos y aplicaciones del biochar.

## Origen del proyecto

El proyecto surge por un lado de la necesidad de CARBÓN VIVO SCCL , tras dos años de actividad en la producción sostenible de biochar, de explorar nuevos escenarios que permitieran aumentar el impacto de su actividad y garantizar su viabilidad, incrementando su capacidad de producción de biochar sin renunciar a los valores de sostenibilidad, y por otro lado de la intención de las cooperativas incluidas en el proyecto, y que ya desarrollaban actividades relacionadas con la producción de biochar o la gestión de biomasa de una forma independiente, de sumar recursos y esfuerzos en pro de cooperar versus competir en el ámbito de la producción sostenible de biochar.

A partir de aquí, se identificó la oportunidad de financiación a través de “Projectes Singulars Aracoop” para el fomento del cooperativismo y la economía social de la Dirección General de Economía Social, el Tercer


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Sector y Cooperativas del Departamento de Trabajo y Asuntos Sociales de la Generalitat de Cataluña, la cual se materializó con la adjudicación del proyecto en noviembre del 2019.

# Elementos críticos y limitantes

## Elementos limitantes:

- Conocimiento limitado del biochar en el sector agrícola.
- Escasez de casos de éxito documentados de aplicación de biochar en el estado español
- Baja demanda de biochar en el mercado por falta de conocimiento y competitividad frente a otras enmiendas orgánicas.
- Reducido margen comercial del sector agrícola.
- Tecnología no suficientemente desarrollada que permita la transformación eficiente y sostenible de gran variabilidad de biomasa.

## Elementos críticos:

- Costes actuales de producción y transporte que permitan ser competitivos
- Garantizar el origen sostenible de la biomasa.
- Heterogeneidad del producto según la tecnología y biomasa utilizada en su producción.
- Caracterización de diversos tipos de biochar que atiendan, de una manera segura y eficiente, a las diferentes necesidades de tipologías de suelos y cultivos.
- Políticas ambientales que promuevan herramientas carbono negativas en la gestión de biomasa bajo criterios de sostenibilidad y de la economía circular.
- Políticas agrarias que promuevan prácticas que contribuyan a aumentar la capacidad de los suelos como sumideros de carbono.

# Situación actual y proyección en el fututo

Actualmente se están cuestionando el diseño inicial de una red formada por 3 nodos de producción bajo la tutela de una matriz central que se encargará de la gestión y comercialización conjunta de la producción. En el diseño inicial se contemplaba una red que pudiera ser escalable, mediante la incorporación de nuevas entidades interesadas en constituir un nuevo nodo de producción, y replicable como red, en otros territorios.

Considerando los diferentes elementos críticos y limitantes identificados durante el desarrollo del proyecto, actualmente se está pivotando hacia un modelo centralizado con un único centro de producción que reúna las condiciones necesarias para garantizar la viabilidad del proyecto, como son la proximidad a la biomasa adecuada y la posibilidad de producir simultáneamente con las distintas tecnologías y tipos de biomasa que aporta cada entidad participante del proyecto.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

El objetivo de este nuevo modelo centralizado, a través de la puesta en común de todos los recursos en un mismo espacio es poder validar durante los próximos 24-48 meses:

- La eficiencia de un modelo de producción conjunto minimizando inversiones, en cuanto a capacidad de producción, reducción de costes y aprovechamiento de diferentes tipos de biomasa.
- La comercialización del biochar en los diferentes segmentos de clientes identificados

Una vez validadas estas hipótesis iniciales, se transitará hacia una fase de búsqueda de inversión para adquirir la tecnología adecuada que permitirá aumentar el grado de industrialización de la producción y la reducción de sus costes, manteniendo los criterios de sostenibilidad.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.10

# DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS ECOLÓGICOS EN SEVILLA: AMPLIO ABANICO DE ESTRATEGIAS Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

MARÍA JOSÉ MOLINA RAMÍREZ
Universidad Pablo de Olavide (Sevilla).
mjmolram@gmail.com

GLORIA I GUZMÁN CASADO
Universidad Pablo de Olavide (Sevilla).
giguzcas@upo.es

## Palabras clave

Sistemas Agroalimentarios Locales de base Agroecológica (SALbA), canales cortos de comercialización, alimentos ecológicos, consumo energético.

# Antecedentes

El actual sistema agroalimentario globalizado es un gran contribuyente a la crisis ambiental planetaria, tanto en relación al agotamiento de recursos materiales y energéticos, como de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). La fase de distribución de los alimentos es especialmente relevante, ya que supone una cuarta parte del consumo de energía (Infante-Amate et al. 2018) y de las emisiones de GEI del sistema agroalimentario en España (Aguilera et al. 2014). Como respuesta, en las últimas décadas, se han desarrollado numerosas iniciativas encaminadas a relocalizar la distribución de los alimentos, habitualmente de la mano de la producción ecológica de los alimentos (Alonso et al. 2000, Guzmán et al. 2015). Es esperable que esta relocalización esté disminuyendo el consumo de energía y materiales en la distribución de alimentos. No obstante, estas iniciativas son variopintas, a menudo muy voluntaristas y con escasos recursos logísticos para optimizar la distribución de alimentos, lo que puede limitar los esperados efectos ambientales en algunas de ellas. Es necesario conocer en profundidad cómo están funcionando para identificar sus puntos fuertes y débiles, así como las experiencias más exitosas, con el fin de poner en común este conocimiento, como base de propuestas de mejora y, en última instancia, de medidas públicas de apoyo.

# Objetivo

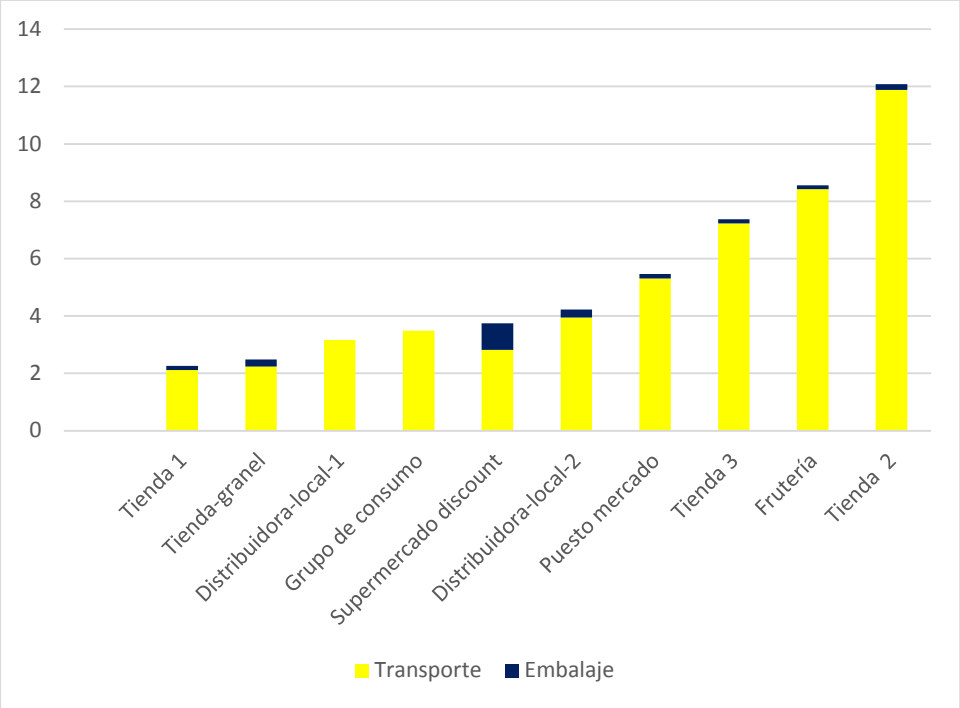
El objetivo del estudio ha sido calcular el consumo de energía de la distribución de alimentos ecológicos en Sevilla en función del tipo de establecimiento, considerando tanto el transporte desde el lugar de producción hasta el punto de venta, como el envasado de cada alimento en la venta al público.

# Métodos

Se empleó la observación directa y la encuesta como técnicas de obtención de la información primaria, y se aplicó el cuestionario a los gestores de 10 iniciativas de comercialización de alimentos ecológicos: 1 frutería, 4 tiendas (una exclusivamente de alimentos a granel), 1 grupo de consumo, 1 puesto de mercado de abastos, 2 pequeñas distribuidoras con parte de producción propia y, como contraste, la línea de producción ecológica de un supermercado discount. La encuesta se centró en identificar la ruta desde la finca al punto de venta al público y el envasado de 4 alimentos ampliamente consumidos por la población: tomate, manzanas, garbanzos y harina de trigo. Por una parte se ha calculado el coste energético asociado al transporte de estos productos desde el lugar de producción al punto de venta. Por otra parte, se ha calculado el coste energético asociado a los embalajes de dichos productos y de las bolsas que reciben las personas consumidoras cuando los adquieren. En ambos casos se trata de la energía incorporada (embodied energy) (véase Aguilera et al. 2015).

## Resultados

La figura 1 muestra la energía media (MJ $kg^{-1}$) de los cuatro productos estudiados, tanto debida al transporte, como a los embalajes. Puede verse que el coste energético de la distribución de los alimentos ecológicos en la ciudad de Sevilla se mueve en una horquilla muy amplia, yendo desde poco más de 2 a 12 MJ $kg^{-1}$. El supermercado discount se sitúa en un coste medio cercano a los 4 MJ $kg^{-1}$, siendo su punto flaco el mayor uso de embalajes con respecto al resto de los puntos de venta. El resto de puntos de venta obtiene una alta dispersión de resultados que no tiene que ver con su modelo de negocio (tienda, distribuidora, frutería, etc.), sino con su estrategia de compra y transporte. Los puntos de venta que tienen un coste inferior a 4 MJ $kg^{-1}$ emplean transporte más eficiente y el origen de los alimentos es más cercano. En el otro extremo, los puntos de venta con mayor coste de energía por producto, trasladan algunos de los alimentos en furgoneta e incluso en coche, y especialmente la manzana proviene del norte de España. Esto es, mientras que la harina, los garbanzos y los tomates son de origen andaluz en todos los casos; la manzana sólo procede de Andalucía (Cádiz y, sobre todo, Granada) en los establecimientos más eficientes.




En definitiva, creemos necesario adoptar medidas para mejorar la logística de la distribución de los alimentos ecológicos en la ciudad de Sevilla. Por un lado, el compromiso con la adquisición de productos de cercanía debe pasar del "dicho al hecho". Diferenciarse en esta estrategia de los supermercados, puede alentar la compra de consumidores más concienciados socioambientalmente en el pequeño comercio. Por otro lado, el medio de transporte debe ser más eficiente. El uso de la furgoneta frente al camión se debe generalmente a las bajas cantidades transportadas. La mejora de la logística pasaría por una mejor organización de estos puntos de venta, por ejemplo para hacer compra conjunta o almacenar en común. Mayor escala permite ir a vehículos de transporte más eficientes. El uso de vehículos eléctricos o híbridos para el transporte sería una opción de gran interés a futuro, pero difícil de abordar sin apoyo público.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Bibliografía

Aguilera, E., Guzmán, G., Lassaletta, L., Infante-Amate, J., González de Molina, M. 2014. Emisiones de GEI asociadas a la producción agropecuaria y al consumo de alimentos en España. III Workshop sobre mitigación de gases de efecto invernadero provenientes del sector agroforestal. Red REMEDIA. Valencia.

Aguilera, E., Guzmán, G.I., Infante-Amate, J., Soto, D., García-Ruiz, R., Cid, A., Herrera, A., Villa, I., Torremocha, E., Carranza, G., González de Molina, M. 2015. Embodied energy in agricultural inputs. Incorporating a historical perspective. Sociedad Española de Historia Agraria-Documentos de Trabajo www.seha.info

Alonso Mielgo, A., Guzmán Casado, G.I., Cenit Molina, M. 2000. Caracterización de la Agricultura Ecológica en España. Análisis de una estrategia de comercialización directa: El caso de la SCA El Romeral. Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible. Ed: Mundi-Prensa. Madrid. pp. 363-389.

Infante-Amate, J., Aguilera, E., González de Molina, M. 2018. Energy transition in Agri-food systems. Structural change, drivers and policy implications (Spain, 1960–2010). Energy policy 122, 570-579.

Guzmán, G.I., López, D., Román, L., Alonso, A.M. 2015. Participatory Action Research for an Agroecological Transition in Spain. Building Local Organic Food Networks. In E, Méndez et al., eds. Agroecology: A Transdisciplinary, Participatory and Action-Oriented Approach. Ed: CRC Press. Boca Raton, FL (USA). pp. 137-158.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Cadea Agroalimentar
e novas formas de coñecemento 07

# 07.11

## AGROECOLOGIA INOVANDO NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO E INSPIRANDO SAÚDE E SEGURANÇA ALIMENTAR EM GOIÁS, BRASIL.

MARTINS, BRUNO DE ANDRADE
Engenheiro de Alimentos, Docente, NEA Hidrolândia, IF Goiano
bruno.martins@ifgoiano.edu.br

## Em que consiste a experiência?

A experiência inovadora consiste no estabelecimento de um Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA) no Instituto Federal Goiano (IF Goiano) – Campus Avançado Hidrolândia para o desenvolvimento da agroecologia no município de Hidrolândia (GO) e região, formado por estudantes, professores, pesquisadores, extensionistas, técnicos, produtores rurais, empresas privadas e organizações governamentais e não-governamentais.

Este compreende uma ambiência (estrutura, espaço e tempo) para a socialização e construção de conhecimentos, integrando as atividades de extensão tecnológica, pesquisa científica e educação profissional, no âmbito da unidade educacional, caracterizada pela integração da comunidade acadêmica com a comunidade local, e pela construção participativa de conhecimentos e práticas de base agroecológica.

As atividades de transferência de tecnologia, com processos educativos fundamentados na troca e diálogos de saberes, na multi, inter e transdisciplinaridade, e em metodologias didático-pedagógicas que incentivam a participação e protagonismo dos sujeitos envolvidos, contribuem com o desenvolvimento sustentável em nível local e regional.

## Quais são seus objetivos?

Com a missão de socializar e construir conhecimentos sobre agroecologia, sistemas orgânicos de produção e comercialização de alimentos, e desenvolvimento e aplicação de tecnologias sustentáveis, como uso racional dos recursos naturais, oferta e consumo de alimentos saudáveis e melhoria da qualidade de vida da população; o NEA, tem a visão de tornar-se um núcleo de referência, pautado nas diretrizes da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica e no preceito da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

O objetivo é instituir um Programa permanente de construção de conhecimento, contendo um conjunto flexível de projetos de caráter educativo, social, cultural ou tecnológico, e de ações, como cursos, eventos ou prestação de serviço, envolvendo atividades e intervenções, teóricas e práticas, criativas e inovadoras, integrando as atividades de extensão, pesquisa e educação no âmbito local e regional da unidade educacional, e em ambientes virtuais.

Mais especificadamente, os objetivos destes projetos ou ações são:

- Promover eventos e exposições físicas e virtuais para estudantes, agricultores familiares de base agroecológica e produtores em transição;
- Realizar vivências de experiências no sistema agroflorestal experimental (SAFE) ou em unidades de referências;
- Fomentar o empreendedorismo rural e fortalecer a renda da população pela promoção de Cadeias Curtas de Comercialização e a inclusão social no âmbito institucional e virtual;
- Potencializar ações intersetoriais de promoção da saúde para a comunidade institucional, fortalecendo o ensino-pesquisa-extensão e a implementação de políticas públicas e/ou institucionais, que versem pela promoção da saúde.

## Como surgiu a iniciativa?

Foi criado em 2013 pelo Núcleo de Estudos e Pesquisa em Agroecologia (NEPA) do IF Goiano – Câmpus Urutaí, mas foi concebido oficialmente no município em meados de 2014, por meio de Portarias Institucionais,


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

para o desenvolvimento da agroecologia e de sistemas orgânicos de produção no município de Hidrolândia (GO) e entorno.

A ideia de implantar o SAFE, baseado nos princípiois da agrofloresta sucessional, como experimento e laboratório de transferência de tecnologia nasceu de forma participativa em projeto de extensão junto aos agricultores da região em 2016.

## Quais são os elementos críticos, limites e apoios?

O NEA colabora com a implantação de políticas publicas e programas de aquisição de alimentos para a merenda escolar da agricultura familiar e com o Programa Interinstitucional da Feira da Agricultura Familiar. Este, por sua vez, é uma articulação intersetorial e interinstitucional entre outros institutos, universidades, NEA's e Organizações Governamentais e Não Governamentais.

Em 2016 teve o projeto "Agroecologia e Produção Sustentável: Estratégia para a educação e promoção da segurança alimentar em Hidrolândia, Goiás" foi contemplado com auxílio financeiro da Chamada Pública MCTIC/MAPA/MEC/SEAD - Casa Civil/CNPq Nº 21/2016. Além deste recurso, a implantação do SAFE contou com parcerias com a iniciativa privada, como o Viveiro e Reflorestadora Plante Roots e a Construtora Pontal Engenharia, que forneceram as mudas arbóreas e o sistema de irrigação, respectivamente.

## Qual é a situação atual da iniciativa e como se vê o seu futuro?

O NEA contribui para a ampliação de oportunidades educacionais, facilitando o acesso e a permanência na educação profissional; para o desenvolvimento sustentável no âmbito local e regional, considerando a identificação e superação de problemas ambientais, econômicos e sociais com ações efetivas para a inclusão produtiva de grupos sociais. Ademais, vai ao encontro da missão institucional, de promover educação profissional de qualidade, visando à formação integral do cidadão para o desenvolvimento da sociedade e promovendo o desenvolvimento regional sustentável por meio de ações que fortaleçam a capacitação técnica/profissionalizante, voltadas para as necessidades da região.

Estabelecido como um programa, este beneficiará não só a comunidade interna, formada por centenas de estudantes, tanto de cursos técnicos integrados ao ensino médio, quanto de graduação; mas também a comunidade externa da região, como agricultor familiar, empreendedor familiar rural, silvicultores, extrativistas, povos indígenas, integrantes de comunidades remanescentes de quilombos e comunidades tradicionais, ou produtores em transição, agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), estudantes e docentes.

Segundo recente publicação sobre a agroecologia em tempos de Covid-19, Altieri e Nicholls (2020), afirmam que a maioria dos problemas globais, como escassez de energia e de água, degradação ambiental, mudança climática, desigualdade econômica, insegurança alimentar e outros, não podem ser abordados de forma separada, já que estão interconectados e são interdependentes. E a agroecologia representa um exemplo inspirador de uma abordagem sistêmica poderosa e, neste momento da pandemia, pode ajudar a explorar vínculos entre a agricultura sustentável e a saúde e segurança alimentar.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Agradecimentos

As/os agricultoras/es que são inspiração. Ao IFG, IF Goiano, SIASS e UFG pela execução dos projetos. Ao CNPq, MCTIC/MAPA/MEC/SEAD - Casa Civil, Plante Roots e Pontal Eng. pelos recursos financeiros. E aos bolsistas e voluntários pela cumplicidade e (re)existência.

## Referências

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. La Agroecología en tiempos del COVID-19. University of California, Berkeley e Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas (CELIA), 2020. 7p. Disponível em: http://celia.agroeco.org/wp-content/uploads/2020/04/ultima-CELIA-Agroecologia-COVID19--19Mar20.pdf. Acesso em: 05 mai. 2020.

AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersetorial. Saúde Soc. São Paulo, v.20, n.3, p.715-729, 2011.

BRASIL. Fundamentos teóricos, orientações e procedimentos metodológicos para a construção de uma pedagogia de ATER. Brasília: MDA/SAF, 2010. 45 p.ISBN 978-85-60548-81-1

REBELLO, J.F.S. Princípios de Agricultura Sintrópica: segundo Ernst Götsch. Alto Paraíso de Goiás: CEPEAS. 2018. 53p.

# 08. Dimensión técnico-produtiva da Agroecoloxía


08.1. J.I. Marín-Guirao; E. Martín-Expósito; J.A. Hernández-Medina; M.C. García-García; M. de Cara-García. *Incidencia de la biosolarización en suelo desnudo y arenado sobre la microbiota edáfica.*

08.2. E. Martín-Expósito; J.I. Marín-Guirao; J.A. Hernández-Medina; M.C. García-García; M. de Cara-García. *¿Es suficiente un único abonado de fondo con estiércol en un cultivo de tomate ecológico bajo invernadero?*

08.3. J.A. Hernández-Medina; J.I. Marín-Guirao; E. Martín-Expósito; M.C. García-García; M. de Cara-García. *Evaluación de alternativas al acolchado del suelo con polietileno en un cultivo de tomate (Solanum lycopersicum L.) bajo invernadero ecológico*

08.4. Cedeño-Fierro Valeria; Ortiz-Ríos Juan Carlos; Ángel- Sánchez; Diego Ivan; Ordoñez-Santos Luis Eduardo. *Características nutraceuticas de cebolla larga (Allium fistulosum), convencional y en transición ecológica*

08.5. Maicon Miguel Vieira da Silva; Adriana de Fátima Meira Vital; Maeli Oliveira da Trindade; Candela Mariel Arias; Marcelo Gomes Barroca Xavier; Jéssica de Melo Gonçalves. *Programa Matutando Solos e Agroecologia no Rádio*

08.6. Lucas Talvane Ferreira Carvalho; Andreza Raquel Barbosa de Farias; Horasa Maria Lima Silva Andrade; Luciano Pires de Andrade. *A cisterna calçadão como meio de convivência em período de estiagem: uma experiência no semiárido brasileiro*

08.7. Batista, Kauane Santos; Dalmora, Eliane; Nascimento, Irinéia Rosa; Caetano, Philipe R.; Maia, Ana Karoline Bento. *Estratégias de valorização do milho crioulo na agricultura familiar de Sergipe, Br: análise das contaminações por transgenia.*

08.8. J.I. Marín-Guirao; M.C. García-García; M. de Cara-García. ¡Únete *a Best4Soil! La red de los profesionales de la salud del suelo*

08.9. Romário Nunes da Silva; Amanda Barros Pinheiro; Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Luciano Pires Andrade. *Experiências de grupos cooperativos da agricultura familiar no desenvolvimento territorial local*

08.10. Vitos Suárez, José Luciano. *El nuevo papel de la gobernanza judicial para favorecer la agroecología*

08.11. Gabriela Torres Costa Lima; Álvaro Carlos Gonçalves Neto; Marcos Fabricio Ribeiro de Lucena; Ana Hilariany Silva dos Santos; Lucas Soares Rodrigues; Elnatan Alves da Silva; Túlio Melo de Luna. *Bokashi líquido e trocas gasosas na cultura do feijão caupi (Vigna unguiculata)*

08.12. Sara Palomo-Campesino; Marina García-Llorente; José A. González. *¿Cuáles son las motivaciones, limitaciones y oportunidades para una transición agroecológica? Caracterizando sistemas agroecológicos y convencionales en la Comunidad de Madrid*

08.13. Suárez García A; Hernández Agudo M.S. *Rendimientos comparados de distintas forrajeras vernáculas de Gran Canaria*

08.14. Pérez-Portilla Emiliano; Montejo Álvarez Rosa Guadalupe y Partida Sedas José Gervasio. *Caracterización agroecológica y sensorial de la bebida de café en el ejido José María Morelos y Pavón, Huitiupán, Chiapas, México*

08.15. Arthur Macário Lopes; Tiago Gripp Mota; José Cleiton Tenório; Wallace Rodrigues Telino Júnior; Rachel Maria Lyra-Neves. *Impacto das rodovias em regiões com sistemas agroflorestais circundantes*

08.16. Rafael Vega-Pozuelo; Rafael Garzón-García; José Naranjo-Ramírez. *The agroecological importance of continental saltworks (Andalusia, Spain)*

08.17. Amanda Souza Bezerra; Andreza Raquel Barbosa Farias; Horasa Maria Lima Andrade; Luciano Pires de Andrade. *Percepção de impactos na paisagem acerca da implantação de parques eólicos em Caetés – Pernambuco no nordeste brasileiro*

08.18. Mário Melquíades Silva dos Anjos; Amanda Souza Bezerra; Horasa Maria Lima da Silva Andrade; Luciano Pires de Andrade. *Contribuições sobre a supressão de vegetação ocasionada pela implantação de parque eólico no semiárido nordestino*

08.19. Marc Gracia; Maria Jose Broncano; Javier Retana. *Gestión integrada de los recursos agro-silvopastorales en fincas de montaña mediterránea: el proyecto polyfarming*

08.20. Irinéia Rosa do Nascimento; Andrea da Conceição Alves; Eliane Dalmora; Valéria Melo Mendonça; Kauane Batista. *Dinâmica e perspectivas da criação de galinhas caipiras na comunidade Santa Cruz, Brejo Grande/Se*

08.21. Guiomar Carranza-Gallego, Ana Canabal, X.C. Souto, Nuria Pedrol, Gloria I. Guzmán. *Alelopatía en variedades tradicionales y modernas de trigo en agricultura ecológica de secano mediterráneo*

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Dimensión técnico-produtiva da Agroecoloxía 08

## 08.1

## INCIDENCIA DE LA BIOSOLARIZACIÓN EN SUELO DESNUDO Y ARENADO SOBRE LA MICROBIOTA EDÁFICA.

J.I. MARÍN-GUIRAO
E. MARTÍN-EXPÓSITO
J.A. HERNÁNDEZ-MEDINA
M.C. GARCÍA-GARCÍA
M. DE CARA-GARCÍA

Las prácticas agrícolas destinadas al manejo del suelo pueden afectar a la actividad y la estructura de la microbiota edáfica. Entre ellas, la incorporación de enmiendas y la desinfección de suelos agrícolas tienen, presumiblemente, un mayor impacto sobre las comunidades microbianas del suelo. La incorporación de enmiendas orgánicas en el suelo previamente a una solarización (*i.e.* biodesinfección de suelos o biosolarización), representa una de las alternativas a los fumigantes químicos compatible con la producción ecológica. Los efectos de estos tratamientos sobre las comunidades microbiológicas del suelo estarán en función de diversos factores, tales como los factores ambientales (temperatura, humedad, concentraciones de $O_2$ etc.), el tiempo de exposición, las enmiendas empleadas, la propia comunidad microbiológica del suelo, y por lo tanto, en función del tipo de suelo en el que realicemos dichos tratamientos, entre otros factores. En este trabajo se ha evaluado el impacto de una biosolarización con estiércol animal en dos invernaderos con suelos estructuralmente diferenciados: suelo desnudo y suelo arenado.

El estudio se llevó a cabo en dos invernaderos experimentales adyacentes en el Centro IFAPA La Mojonera (Almería). La principal diferencia entre los dos invernaderos subyace en el tipo de suelo, uno de ellos presentaba suelo desnudo (T1: suelo), mientras que el otro invernadero presenta el mismo suelo, pero con un arenado típico (T2: arenado). En el verano de 2019 se realizaron tratamientos de biosolarización incorporando al suelo estiércol de oveja con cama de paja a razón de 4 kg $m^{-2}$ y seguidamente se cubrió el suelo con un polietileno transparente de 120 galgas, de baja permeabilidad a los gases (Desinfección DS, Sotrafa, España) y se aplicó riego hasta saturación a 20 cm de profundidad, sin llegar a saturar a 45 cm de profundidad. La cubierta plástica se mantuvo desde el 25 de julio hasta el 16 de septiembre. Se hicieron evaluaciones microbiológicas de la presencia de hongos totales, hongos del género *Fusarium*, bacterias totales y actinobacterias, en muestras de suelo tomadas antes e inmediatamente después de los tratamientos de biosolarización, en tres zonas al azar.

Se comprobó que, los tratamientos no tuvieron un efecto significativo sobre la población total de bacterias, ni tampoco de actinobacterias, que son de gran interés por su propiedades antagonistas frente a patógenos edáficos, y que siempre estuvieron dentro del mismo orden de magnitud de $10^6$ UFC/g. Sin embargo, hubo un efecto depresivo sobre la comunidad de hongos, apreciándose, en los dos tipos de suelo, un marcado descenso, tanto de la densidad de población de hongos totales (sin significancia estadística por la elevada dispersión de los datos), como de la diversidad de hongos, considerada como el número de géneros diferentes identificados. En cualquier caso, en ambos momentos de muestreo, las poblaciones de hongos en el suelo desnudo estuvieron en un orden de magnitud superior, y el número de géneros identificados fue en torno al doble, en comparación con el suelo arenado. Así mismo, los dos índices clásicos de diversidad evaluados (*i.e.* Riqueza de géneros de Margalef, y Diversidad de Shannon–Wiener) descienden tras los tratamientos en los dos tipos de suelo, aunque el descenso tan solo fue significativo en el suelo desnudo, que, tanto antes como después de los tratamientos, presentó valores superiores al suelo arenado. En todos los casos considerados, *Aspergillus* fue siempre el género fúngico que más contribuyó a la similitud promedio de las muestras. Tras las biosolarizaciones, los hongos pertenecientes al género *Fusarium,* que son potenciales patógenos en multitud de cultivos, alcanzaron el "cero analítico" de forma generalizada.

Así, teniendo en cuenta que existen diferencias en la composición de las comunidades microbianas inherentes a cada tipo de suelo, la incidencia de la biosolarización sobre las distintas fracciones microbiológicas estudiadas pareció no diferir en función del tipo de suelo. Estudios previos muestran una tendencia positiva de la microbiota edáfica hacia su reconstitución, en la que los microorganismos saprofitos del suelo se ven favorecidos por la presencia de grandes cantidades de materia orgánica fresca.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.2

# ¿ES SUFICIENTE UN ÚNICO ABONADO DE FONDO CON ESTIÉRCOL EN UN CULTIVO DE TOMATE ECOLÓGICO BAJO INVERNADERO?

E. MARTÍN-EXPÓSITO
J.I. MARÍN-GUIRAO
J.A. HERNÁNDEZ-MEDINA
M.C. GARCÍA-GARCÍA
M. DE CARA-GARCÍA

Se presenta un trabajo de investigación experimental en el que se ha estudiado la viabilidad de un cultivo, certificado ecológico, de tomate de invernadero, planteando como hipótesis de trabajo la utilización de una aportación de estiércol como única fuente de fertilizante, incorporada antes del cultivo, siguiendo las pautas de la ancestral técnica del retranqueo, ampliamente generalizada en los invernaderos de Almería. Esta hipótesis se ha comparado con un manejo del cultivo que incorpora, además del retranqueo, las aportaciones de insumos fertilizantes mediante el sistema de fertirriego.

El ensayo se llevó a cabo en la campaña 2019-2020 en las instalaciones del Centro IFAPA La Mojonera (Almería), haciendo uso de un invernadero experimental que presentaba un arenado típico. Previo al trasplante de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) tipo Valenciano injertado sobre portainjerto Armstrong®, se incorporó estiércol de oveja con cama de paja a razón de 4 kg $m^{-2}$, de manera uniforme en toda la superficie de cultivo del invernadero. La incorporación siguió las pautas de la técnica del retranqueo, es decir apartando el acolchado de arena antes de incorporar el estiércol, y volviendo a cubrir con la arena inmediatamente tras ser mezclado con el suelo mediante rotavator. Se realizó el 25 de julio de 2019, y con la intención de favorecer su descomposición, a continuación, se solarizó el suelo con una lámina de 120 galgas de polietileno transparente, por un periodo de 53 días. Se consideraron dos tratamientos: T1: tratamiento que recibió únicamente ese aporte de estiércol, siendo regado durante el cultivo únicamente con agua; T2: tratamiento en el que como complemento al estiércol también se incluyó un plan de abonado con fertilizantes mencionados en el Anexo I del Reglamento (CE) 834/2007 sobre producción ecológica, que fue incorporado mediante fertirrigación.

El experimento correspondió a un diseño unifactorial con tres zonas de muestreo y análisis para cada tratamiento. De esta manera, el ensayo presentó 6 parcelas experimentales de 92 $m^2$.

El cultivo se inició con el trasplante el 17 de septiembre de 2019 y concluyó el 25 de marzo de 2020. Durante este tiempo se evaluó la producción y rendimiento del cultivo, así como un total de 26 parámetros típicos de análisis de suelo y de extracto saturado, incluyendo los principales nutrientes y variables normalizadas, que fueron analizados al finalizar el cultivo. Todos los datos fueron sometidos a tratamiento estadístico de comparación de medias.

Los resultados obtenidos mostraron que el aporte del fertirriego, no influyó de forma significativa en la producción (14,5 ± 0,3 kg $m^{-2}$), en comparación con el tratamiento que únicamente recibió el aporte de estiércol, y posteriormente sólo agua durante el ciclo de cultivo (13,1 ± 1,1 kg $m^{-2}$). Sin embargo, al finalizar el cultivo, en las parcelas fertirrigadas se detectó un incremento significativo en el número de frutos (41 ± 1 frutos/$m^{-2}$), con respecto a las no fertirrigadas (35 ± 2 frutos/$m^{-2}$) ($p = 0,0186$).

Respecto a las propiedades físico-químicas del suelo, de los 26 parámetros analizados, al finalizar el cultivo solamente se han encontrado diferencias significativas para el contenido en potasio en suelo y disuelto en extracto saturado, en favor del tratamiento sin fertirriego. El resto de nutrientes mostraron niveles semejantes para ambos suelos.

Adicionalmente, podemos complementar el trabajo aportando una aproximación al coste de los abonos empleados en el tratamiento con fertirriego, que estuvo entre 1 y 1,5 €/$m^2$. A la vista de los resultados, se puede sugerir que la aportación de estiércol practicada antes del verano, fue suficiente para sostener la producción del cultivo de tomate evaluado, sin necesidad de aportes adicionales de abono mediante fertirriego, y con el consiguiente, y no pequeño, ahorro económico.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.3

# EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS AL ACOLCHADO DEL SUELO CON POLIETILENO EN UN CULTIVO DE TOMATE (SOLANUM LYCOPERSICUM L.) BAJO INVERNADERO ECOLÓGICO

J.A. HERNÁNDEZ-MEDINA
J.I. MARÍN-GUIRAO
E. MARTÍN-EXPÓSITO
M.C. GARCÍA-GARCÍA
M. DE CARA-GARCÍA.

El uso de acolchados es una práctica habitual en la producción de hortalizas, teniendo en cuenta los efectos demostrados en la producción precoz, la disminución de las tasas de evaporación, la limitación para la emergencia de plantas competidoras y los efectos benéficos para el desarrollo radical fundamentalmente por la elevación de la temperatura del suelo, lo cual puede facilitar la producción en épocas frías del año, ya que también el uso de acolchados negros aumentan la eficiencia energética en invernaderos con climatización pasiva y la acumulación de calor en el suelo. El material de acolchado mayormente empleado por los horticultores de invernadero en la actualidad es el polietileno de color negro. Sin embargo, este material como acolchado, tiene la consideración de insumo polémico en agricultura ecológica, al tratarse de un material sintético de baja biodegradabilidad. Por lo que se hace necesario estudiar la viabilidad de alternativas a este material como acolchado.

En el trabajo que se presenta, se ha evaluado el efecto de distintos acolchados del suelo en un cultivo de tomate bajo invernadero ecológico. El ensayo se llevó a cabo en un invernadero del tipo "raspa y amagado", con certificación ecológica, durante la campaña 2019-2020, situado en la estación experimental del Instituto de Formación Agraria y Pesquera (IFAPA) de La Mojonera (Almería). Se estableció un cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) tipo Valenciano injertado sobre el portainjerto Amstrong®. El cultivo se manejó según los criterios habituales de la zona, considerando una dotación de riego fundamentada en el contenido en humedad del suelo en el tratamiento de referencia. Los tratamientos consistieron en distintos acolchados: T1: paja, T2: polietileno, T3: plástico biodegradable, y T4: suelo desnudo (tratamiento de referencia). El diseño experimental empleado fue en bloques completos al azar con tres repeticiones (12 parcelas elementales de 46 $m^2$). Se llevaron a cabo mediciones diarias de la humedad del suelo usando tensiómetros a 15 cm de profundidad, y mediciones continuas de la temperatura del suelo mediante termopares, en cada parcela elemental. Desde la entrada en producción, se monitorizaron semanalmente las producciones, anotando número de frutos comerciales y peso total por recolección, calculando a posteriori las producciones acumuladas. A la finalización del cultivo, se realizó una evaluación del estado físico de los acolchados de polietileno y plástico biodegradable, mediante análisis de imagen para determinar el porcentaje de plástico destruido durante el ciclo de cultivo.

Los resultados obtenidos pusieron en evidencia el efecto de todos los acolchados sobre el suelo, encontrándose diferencias significativas en cuanto al contenido en humedad y la integral térmica del suelo. Respecto de la humedad, el comportamiento fue muy similar para los acolchados, notándose una menor tasa de evapotranspiración inicialmente para para el polietileno y el plástico biodegradable que, sin embargo, fue comportándose como la paja a partir del último cuarto del ciclo de cultivo, posiblemente debido al progresivo deterioro del material biodegradable, causado por las labores propias del cultivo. Este hecho se corroboró al comprobar un deterioro próximo al 7% de la cobertura total tras la última cosecha. En cuanto a la temperatura del suelo, se observaron incrementos en el número de grados día acumulados durante el periodo del cultivo de entre el 15% y el 22% con respecto al suelo, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en los grados día acumulados al final del ciclo entre los tres acolchados usados, demostrando la eficacia de los acolchados para aumentar la temperatura del suelo en la época más fría del año. A estos resultados sumamos que no encontramos diferencias en cuanto a la producción final acumulada entre ninguno de los tratamientos, es decir, con los acolchados estudiados se mejora la temperatura del suelo, y se permite un ahorro hídrico, además de los citados beneficios de los acolchados, sin repercutir negativamente en el rendimiento del cultivo. Por tanto se puede afirmar que el acolchado de paja y el de plástico biodegradable son una alternativa viable al tradicional acolchado de polietileno en este tipo de cultivo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.4

# CARACTERÍSTICAS NUTRACÉUTICAS DE CEBOLLA LARGA (*ALLIUM FISTULOSUM*), CONVENCIONAL Y EN TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CEDEÑO-FIERRO VALERIA[1], ORTIZ-RÍOS JUAN CARLOS[1], ÁNGEL- SÁNCHEZ, DIEGO IVAN[2], ORDOÑEZ-SANTOS LUIS EDUARDO[1]

[1] Universidad Nacional de Colombia, Facultad de ingeniería y administración.

[2] Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias

## Resumen

El objetivo de la presente investigación fue evaluar las características nutraceúticas de cebolla larga (*Allium fistulosum*) fresca y deshidratada provenientes de un cultivo convencional y de transición ecológica, ubicados en Tenerife, Valle del Cauca (Colombia). Las muestras deshidratadas de cebolla convencional (CVP) y de transición ecológica (TEP) se obtuvieron por secado convencional (55°C,20h). Se utilizaron las coordenadas $CIE_{L*a*b*}$ para evaluar los parámetros de color superficial en muestras en fresco (CVF y ETF) y deshidratadas (CVP y TEP) de los dos cultivos. A los extractos metanólicos obtenidos de CVP, TEP, CVF y TEF a través de extracción asistida por ultrasonido se les determinó el contenido total de fenoles (CTF), flavonoides (CTFL) y la capacidad antioxidante (CA) por métodos colorimétricos a través de un espectrofotómetro de microplacas (Biotek Lx800). Los datos de color obtenidos por los atributos de color $CIE_{L*a*b*}$ arrojaron deferencias significativas ($p<0,05$) para los cultivos, las muestras frescas y deshidratadas. Por su parte, la muestra TEP presentó el mayor CTF (0,67±0,05 mg GAE/g M), CTFL (0,61±0,09 mg HRE/g M) y CA DPPH · (3,27±0,11 µmoles ET/g M), por otra parte, la capacidad antioxidante frente a los radicales fue significativamente diferente. Por lo anterior, se concluye que la transición ecológica del cultivo influyó de manera positiva en sus propiedades nutracéuticas y la deshidratación en las condiciones utilizadas para la obtención de la cebolla en polvo, es una buena alternativa para darle valor agregado, preservando sus compuestos bioactivos.



## Palabras clave

Compuesto bioactivo, $CIE_{L*a*b*,}$ deshidratación, capacidad antioxidante.

# 1. Introducción

La cebolla de tallo (*Allium fistulosum*), más conocida como cebolla junca, larga, de rama o de verdeo, es una planta del género Allium en donde también se encuentra la cebolla de bulbo (*Allium cepa*), el ajo (*Allium sativum*) y puerro (*Allium porrum*) (Assefa *et al.*,2018); Esta ha sido uno de los principales cultivos en China y Japón en donde hace más de 2000 años es cultivada, China sigue encabezando la lista de productores (Dane 2015). En 2018 la producción de cebolla en el mundo superó los 5,2 millones de toneladas siendo los mayores productores Asia (46,4%), África (37,2%), Europa (7%), Oceanía (4,5%) y América (4,9%). (Faostat 2020).

Este vegetal es utilizado fresco o en polvo en preparaciones culinarias como sopas, ensaladas, guisos, entre otros, preferida por su fuerte sabor y ligero picante para condimentar carnes y pescados; Algunos aminoácidos azufrados no volátiles son los responsables de su pungencia y olor característico (Singh,2017) ; Investigaciones previas reportan la existencia de compuestos antioxidantes tales como compuestos fenólicos en su mayor proporción flavonoides , sustancias claves para neutralizar las reacciones en cadena generadas por radicales libres, que son resultado de los procesos oxidativos (Costa *et al.*, 2016; Si-Min *et al.,* 2020), dentro de este último grupo se encuentra en contenidos importantes la quercetina, a la cual no solo se le atribuye su actividad antioxidante sino su potencial uso medicinal ya que reduce la concentración del calcio celular (Dong-Ju *et al.*, 2020),posee un efecto neuroprotector (Pratheepa *et al.*, 2011), inhibidor en la formación de algunos tumores (Si-Min *et al.,* 2020) y antiinflamatorio, además de presentar propiedades anti-cáncer (Kedhari *et al.*, 2019; Li *et al.*, 2016).

En los últimos años las tendencias de consumo han cambiado, ahora existe una preferencia marcada en las personas por alimentos de origen ecológico y libres de pesticidas o sustancias que puedan representar un riesgo para la salud. Todo esto no solo a nivel nacional, estudios recientes en la población India presentan la misma tendencia de consumo (Dangi, Narula y Gupta, 2020), gracias a lo anterior se han realizado múltiples investigaciones que puedan dar a conocer los beneficios de los alimentos de origen ecológico y las diferencias con los provenientes de cultivos convencionales, no solo por la ausencia de sustancias tóxicas sino también porque poseen mayor cantidad de compuestos biactivos y minerales, entre otra sustancias con potencial antioxidante; estos últimos se han reportado en mayor cantidad recientemente en Calabaza (Armesto *et al.*,2020) y Pimientos dulces (Lo Scalzo *et al.,*2020) ecológicos; Por anterior el propósito de este estudio fue establecer las diferencias respecto al color, contenido total de fenoles y la capacidad antioxidante de cebolla larga (*Allium fistulosum*) fresca y en polvo (tipo condimento), proveniente de un cultivo convencional y uno en transición ecológica

# 2. Materiales y métodos

## 2.1 Materia prima

La cebolla larga (*Allium fistulosum*) fue cosechada en el mes de enero en Tenerife (Palmira-Valle del Cauca), el cultivo convencional presentó una humedad inicial de 92,05 ± 0,42 % y el cultivo en transición ecológica 93,51 ± 0,52 %. Los tallos fueron pelados y despojadas de sus raíces. Se realizó un corte a 45cm aproximadamente desde la base, posteriormente fueron lavados y desinfectados en una solución de hipoclorito a 50 ppm durante 10min, seguido a esto se realizaron cortes manuales los cuales dejaron la cebolla finamente picada y se desinfectaron nuevamente bajo las mismas condiciones.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 2.2 Reactivos

Para el proceso de extracción se utilizó: Metanol (J.T. Baker, Estados Unidos) y para la caracterización de los extractos se utilizaron: Agua destilad y tipo uno ; Ácido clorhídrico (Sigma-Aldrich, Alemania); Ácido acético glacial (Fisher Chemical, Estados Unidos); Carbnato de sodio anhidro (Fisher Chemical, Estados Unidos);2,2-Difenil-1-picrilhidrazilo,DPPH (Sigma-Aldrich, Alemania); Metanol (J.T. Baker, Estados Unidos; 2,2'-azino-bis (ácido 3-etilbenzotiazolina-6-sulfónico) (Roche,Alemania); 2,4,6-Tripiridiltriazina Férrica,TPTZ( Sigma-Aldrich, Alemania); Reactivo de Folin-Ciocalteu (Merck,Alemania); Ácido gálico (Sigma-Aldrich, Alemania); Acetato de sodio(Carlo Erba,España); Tricloruro de Hierro hexahidratado (Sigma-Aldrich, Alemania);6-hidroxi-2,5,7,8-tetrametilcroman-2-ácido carboxílico, TROLOX (Sigma-Aldrich, Alemania); Sulfato de hierro heptahidratdo (Sigma-Aldrich, Alemania); Tricloruro de aluminio anhidro (Sigma-Aldrich, Alemania); Hidrato de rutina (Sigma-Aldrich, Alemania).

## 2.3 Secado

Los trozos (4mm aprox.) fueron homogenizados, una parte fue ultracongelada para el análisis en fresco y la otra fue dispuesta en bandejas de aluminio con perforaciones, estas se llenaron con un lecho de 1cm de altura apox. y se sometieron a secado en horno convencional (Arthur Thomas) durante 20h a 55°C.

## 2.4. Molienda

Las muestras deshidratadas (con un contenido de humedad entre 6,50- 7,26 %) fueron procesadas en un molino (Hammer mil) quedando con un diámetro promedio de partícula de 0,54 mm obtenido por granulometría con la serie de tamices Tyler; Las muestras fueron ultra-congeladas hasta los posteriores análisis.

## 2.5 Extracción asistida por ultrasonido

Para el proceso de extracción se utilizó metanol como solvente según la metodología propuesta por Torres, Colmenares e Isaza (2013), con algunas modificaciones. Se pesaron 100mg de la muestra (Ohaus PA-124C) y se depositaron en tubos de 2ml, se agregaron 1,5ml de metanol a cada tubo y se colocaron en baño de ultrasonido durante 10min (Branson 2510, 47KHz -130W), seguido a esto se centrifugaron a 7000rpm-10min (Mini centrifuga, Fisher Scientific), el sobrenadante fue retirado y colectado en tres ocasiones. Este procedimiento se realizó por triplicado para las muestras frescas y secas de los dos cultivos: convencional y en transición ecológica.

## 2.6 Evaluación de los atributos de color $CIE_{L^*a^*b^*}$

Para la evaluación de los atributos de color en el espacio $CIE_{L^*a^*b^*}$, se utilizó un colorímetro Minolta CR-400, con el cual se obtuvo la coordenada L* que representa la luminosidad de la muestra, a* los colores rojo- verde y b* los colores amarillo y azul. Se calculó cambio de color (ΔE*) con la ecuación 1., descrita por Sant' Anna et al., (2013). También se calculó el índice de amarillez (IA) con la ecuación 2.

(1) $\Delta E^* = \sqrt{(\Delta a^* + \Delta b^* + \Delta L^*}$

(2) $IA = 142{,}86(b^*/L^*)$


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## 2.7 Caracterización de los extractos

El sobrenadante de la extracción fue secado a 40°C hasta la evaporación del solvente. Se prepararon diluciones de los extractos en metanol para obtener las soluciones. Para la caracterización los resultados se reportaron por gramo de muestra (g MF) fresca para el caso de (TEF y CVF) y por gramo de muestra (g MS) seca para (TEP y CVP) para la cebolla de cultivo en transición y convencional respectivamente.

### 2.7.1 Cuantificación de fenoles totales (CTF)

El contenido total de fenoles se realizó utilizando el reactivo de Folin-Ciocalteu según el protocolo adaptado a microplacas de 96 pozos según Mora-Mejía et al. (2018), se dispensaron 60 µL de cada solución patrón (SP) en cada pozo, seguido a esto se adicionaron 60 µL del reactivo de Folin-Ciocalteu, 180 µL de carbonato de sodio y se incubó a 30°C por 30min. Posteriormente se realizó la lectura a 750nm en un lector de microplacas (Biotek ELx800). Para la correspondiente curva de calibración ($R^2$ = 0.9996) se utilizaron diluciones (4-128 µL) de ácido gálico como estándar y los resultados se expresaron en miligramos equivalentes de ácido gálico por gramo de muestra seca (mg EAG/g MS) por gramo de muestra fresca (mg EAG/g MF).

### 2.7.2 Cuantificación de flavonoides totales (CTFL)

El contenido total de flavonoides se determinó utilizando una solución de tricloruro de aluminio según la metodología propuesta por Asma y Amazad (2015) adaptado a microplacas con algunas modificaciones. Se dispensaron 100 µL de SP, acto seguido se adicionaron 100 µL de tricloruro de aluminio (2% p/v) y se realizó la lectura a 405nm en el lector de microplacas. En curva de calibración ($R^2$ = 0,9996) se utilizó hidrato de rutina como estándar (4-128 µL) y los resultados se expresaron en miligramos equivalentes de hidrato de rutina por gramo de muestra seca (mg EHR/g MS) y por gramo de muestra fresca (mg EHR/g MF).

### 2.7.3 Actividad antioxidante por el radical DPPH·

La actividad antioxidante de los extractos frente al radical DPPH · se realizó siguiendo la metodología descrita por Torres, Colmenares e Isaza (2013). Se dispensaron 60 µL de MP y 140 µL de la solución de 2,2-Difenil-1-picrilhidrazilo, DPPH · (100ppm). Las placas fueron incubadas por 30min a temperatura ambiente. Se realizó la lectura a 515nm en el lector de microplacas. Para la curva de calibración ($R^2$ = 0,9889) se utilizó 6-hidroxi-2,5,7,8-tetrametilcroman-2-ácido carboxílico, Trolox como estándar (16-512 µM) y los resultados se expresaron en micromoles de equivalente Trolox por gramo de muestra seca (µmoles ET/g M) y por gramo de muestra fresca (µmoles ET /g MF).

### 2.7.4 Actividad antioxidante por el radical ABTS·

La actividad antioxidante de los extractos frente a radical ABTS · se llevó a cabo según la metodología de Kong et al., (2012) utilizando microplacas, Se dispensaron 60µL de SP y 204µL de una solución del radical ABTS ·, la medición se realizó a 750nm. Se utilizó Trolox (4-128 µM) como estándar para la curva de calibración ($R^2$ = 0,9988), los resultados se expresaron en micromoles de equivalente Trolox por gramo de muestra seca (µmoles ET/g M) y por gramo de muestra fresca (µmoles ET /g MF) y por gramo de muestra fresca (µmoles ET /g MF).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

### 2.7.5 Actividad antioxidante por reducción de iones férricos FRAP

La actividad antioxidante por medio de la reducción de iones férricos ($Fe^{3+}$ a $Fe^{2+}$) se realizó según protocolo de Arancibia *et al.* (2008), con algunas modificaciones. El reactivo de FRAP se preparó con 10ml de una solución tampón de acetato, 1ml de TPTZ (10Mm en 40mMde HCL) y 1ml de tricloruro férrico. En la determinación se utilizaron 60 µL de SP y 140 µL del reactivo FRAP, la microplaca fue incubada por 30min a temperatura ambiente, la lectura se efectuó a 630nm. La curva de calibración ($R^2$ = 0,9913) se elaboró con una solución de sulfato ferroso heptahidratado (32-1024 µM). Los resultados fueron expresados en micromoles de ion ferroso por gramo de muestra seca (µmoles $Fe^{2+}$/g M) y por gramo de muestra fresca (µmoles ET /g MF).

## 2.8 Análisis estadístico

Se realizó un diseño aleatorizado simple de cuatro tratamientos: cebolla fresca del cultivo convencional (CVF), y en transición ecológica (TEP), Cebolla deshidratada de cultivo convencional (CVP) y en transición ecológica (TEF), cada uno con tres repeticiones. Los resultados fueron analizados por un análisis de varianza (ANOVA) con prueba Tukey ($p<0,05$) todo lo anterior se realizó con el software R core team (2020).

# 3. Resultados y discusión

## 3.1 Contenido total de fenoles y flavonoides

Los compuestos fenólicos, son metabolitos secundarios que se producen como resultado de las interacciones entre la planta con factores bióticos y abióticos, por tanto, las condiciones del cultivo son factores influyentes en la generación de estos, ya que, las plantas exhiben comportamientos diferentes frente a las condiciones donde se desarrollan como parte de su adaptación y proceso evolutivo (Bourgaud *et al.*, 2001; Wink, 2007). Algunos autores han reportado que el estrés generado por salinidad aumenta el contenido de compuestos bioactivos (Gadallah, 1999), lo mismo para el estrés ocasionado por insectos y plagas, todo esto se debe a que las plantas de cultivos con manejo ecológico carecen de la inmunidad ante organismos, ofrecida generalmente por agrotóxicos y necesitan generar compuestos como parte de su defensa (Winter y Davis, 2006). En la Fig. $1^A$ se puede apreciar la cantidad de compuestos fenólicos (CTF) para los ensayos, en ellos se afirma el efecto positivo de las condiciones de cultivo, dado que se presentaron diferencias significativas ($p<0,05$) entre TE y CV, siendo mayor en la cebolla en polvo del cultivo en transición (0,67±0,05 mg EAG/g MS), este valor se contrasta con el estudio de Demissew, Meresa y Temesgen (2018), donde reportan 1,8 mg EAG/g MS para cebolla de bulbo secada a 50°C y de Mang *et al.* (2019) con 10,6 mg EAG/g MS para cebolla de bulbo (var. Violeta) secada a 45°C.

Por otro lado, los valores obtenidos para cebolla fresca en TE y CV son mucho menores a lo reportado por Djiogue *et al.* (2018) en tres variedades frescas de cebolla de bulbo. En la Fig. $1^B$ se presenta la cantidad de flavonoides para las muestras, en donde es posible observar diferencias significativas en estos compuestos para los dos cultivos, el cultivo en transición sigue la tendencia de CTF donde para TEP se obtuvo 0,61 ± 0,09 mg EHR/g MS, cabe resaltar que para la cebolla del cultivo en transición el CTFL es más del 90% del CTF esto se debe a que en la cebolla de tallo los compuesto fenólicos más abundantes son los flavonoides quercetina y kaempferol (Wang *et al.*, 2006).Es posible que las diferencias presentadas entre las muestras frescas y secas se deba a la cantidad de agua presente, puesto que al retirarla se concentran los compuestos. Otros autores han


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

demostrado el aumento de compuestos fenólicos en cultivos manejados ecológicamente en: manzanas (Peck *et al.*, 2006); pimientos dulces (Hallmann y Rembiałkowska,2012) y Calabaza (Armesto *et al.*,2020).

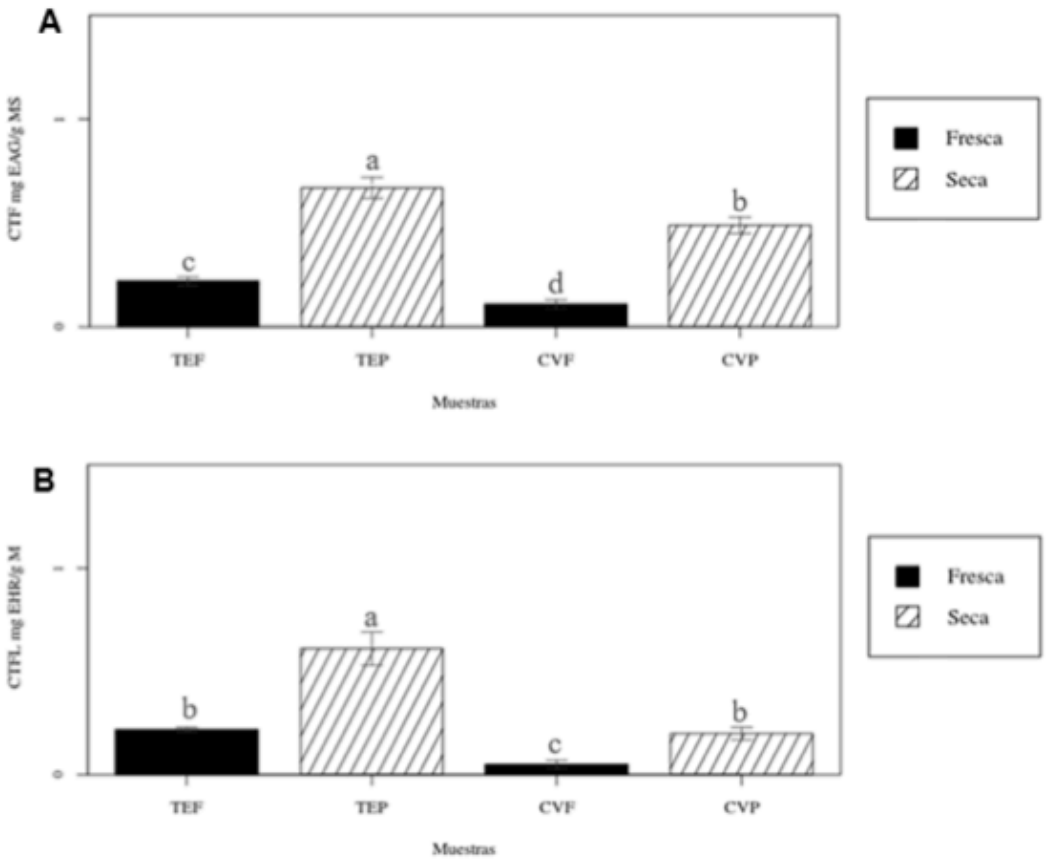



**Figura 1. Contenido tota de fenoles (CTF) A; Contenido total de flavonoides (CTFL) B. para muestras frescas (F) y secas (P) de cebolla (*Allium fistulosum*) proveniente de cultivo convencional (CV) y en transición ecológica (TE). Los valores con letras diferentes indican diferencias significativas (p<0,05) determinadas por la prueba de Tukey.**

## 3.2 Capacidad antioxidante

Para la capacidad antioxidante se encontró que la cebolla en polvo del cultivo TE obtuvo la mayor capacidad antioxidante frente a los dos radicales utilizados, en la Tabla 1. Se puede apreciar que la TEF presentó una mayor actividad frente al radical DPPH · de 1,28±0,11(µmoles ET/g MF) siendo este el mayor entre las cebollas frescas estudiadas, Lu *et al.*, (2011) reporta valores para cebollas de bulbo frescas entre1,26-6,23(µmoles ET/g MF) rango dentro del cual se encuentra el valor obtenido por TEF, para el caso de la actividad frente al radical ABTS · el mismo estudio reporta valores entre 9,10-38,4 µmoles ET/g MF mucho mayores a los obtenidos para los dos cultivos frescos; Por otra parte el potencial de reducción de iones férricos fue mayor en la muestra del cultivo TEF (5,26±0,16 µmoles $Fe^{2+}$/g MF) que en CVF (2,51±0,16 µmoles $Fe^{2+}$/g MF), Esto puede deberse a un mayor contendido de hierro en la cebolla del cultivo en transición, lo que condujo a una mayor reducción y por lo tanto un aumento de los iones ferrosos; Raigón, Rodriguez-Burruezo y Prohens (2010) reportó un incremento de hierro en berenjenas de origen ecológico en contraste al convecional.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 1. Capacidad antioxidante para las muestras frescas (F) y secas (P) de cebolla (*Allium fistulosum*) proveniente de cultivo convencional (CV) y en transición ecológica (TE).**

| Muestra | DPPH· (µmoles ET/g M) | ABTS· (µmoles ET/g M) | FRAP (µmoles $Fe^{2+}$/g M) |
|---|---|---|---|
| TEF | 1,28 ± 0,11[c] | 0,79 ± 0,02[c] | 5,26 ± 0,16[b] |
| TEP | 3,27 ± 0,25[a] | 1,56 ± 0,04[a] | 8,21 ± 0,17[a] |
| CVF | 0,63 ± 0,04[d] | 0,56 ± 0,03[d] | 2,51 ± 0,29[c] |
| CVP | 2,26 ± 0,23[b] | 1,42 ± 0,61[b] | 5,24 ± 0,13[b] |

Los valores medios ± desviación estándar están dados para cada columna, seguido de letras que representa su variación significativa (P<0,05) determinada con la prueba de Tuckey (n=3)

Cabe destacar que la baja actividad frente al radical ABTS · puede explicarse gracias a revisión realizada por Doğan, Ataç y Gökmen (2020) en donde se expone la relación entre los pigmentos de frutas y hortalizas con su actividad antioxidante, en este, los alimentos ricos en clorofilas (como es el caso) poseen baja actividad frente al radical ABTS, seguido de la respuesta ante DPPH ·, esto puede deberse a que las grandes moléculas de clorofila no interactúan eficientemente con este tipo de radical; Pekal y Pyrzynska (2015) proponen que la presencia de $Mg^{2+}$ en la estructura de la clorofila impide la reacción entre los antioxidantes y el radical, afectando directamente su potencial redox; Además Magalhes *et al.*(2008) reportan que entre más larga sea la molécula que actúe como antioxidante, más lenta será la reacción frente al radical en cuestión, incluso puede llegar a no darse gracias a la inaccesibilidad estérica de la molécula; De este modo la actividad que presentó este estudio pudo deberse a la rápida acción de la quercetina (el flavonoide más abundante en la matriz) con el radical DPPH · y no propiamente a la clorofila presente (Djiogue *et al.*, 2018) Si bien no hay estudios recientes en cebolla de tallo las diferencias son marcadas en algunas especies del mismo género, para esto es importante comprender que la variabilidad genética es una factor importante en la producción de compuestos (Galmarini, Goldman y Harvey, 2001) y que en algunas variedades de cebolla de bulbo , especialmente las que exhiben colores morados y rojizos presentan mayor contendido de compuestos fenólicos y actividad antioxidante gracias a la presencia de antocianinas; Doğan, Ataç y Gökmen (2020) reportan mayor C.A para matrices que exhiban estos colores y una menor actividad para las que presenten colores verde-amarillo, esto se fundamenta en que las antocianinas son compuestos mayor poder antioxidante (Rice-Evans, Miller y Paganga,1996); Estudios en cebollas de bulbo reportan mayor C.A para variedades moradas y rojas en comparación con amarillas y blancas (Djiogue *et al.*,2018; Sharma *et al.*,2015) y (Zhou *et al.* 2020) reporta bajos valores tanto de CTF y actividad antioxidante en cebolla de tallo respecto a cebolla de bulbo; Además un estudio para diferentes especies del género Allium reporta un menor contenido de compuestos fenólicos y menor C.A para cebolla de tallo que otras especies como cebolla puerro ,ajo y algunas variedades de cebolla de bulbo (Assefa *et al.*,2018). En la revisión de Yu *et al.* (2018) se reporta el aumento de la C.A. en diferentes matrices de cultivos ecológicos, la misma tendencia se reporta en Calabaza (Armesto *et al.*,2020) y Pimientos dulces (Lo Scalzo *et al.*2020).

## 3.3 Atributos de color

El efecto del secado en los ensayos es notorio en sus atributos de color, como se puede apreciar en la Tabla 2. Las muestras secas presentaron diferencias significativas (p<0,05) respecto a la fresca para cada origen, se observa que el parámetro L* tuvo un aumento significativo en las dos muestras, siendo mayor para la cebolla seca del cultivo


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

convencional (CVP) 76,88 ±1,39, en este caso, el tratamiento térmico hizo que incrementara la luminosidad de la mismas, un comportamiento similar fue reportado en 2 variedades de cebollas de bulbo, en donde se presentó una correlación entre la degradación de flavonoides y el aumento de luminosidad en las muestras, además de la perdida de proteína que reduciría la generación de compuestos tipo melanoidinas vía Maillard (Djiogue- Manejo *et al.*,2018); En limón (Salehi y Kashaninejad,2018) y en camarones secos debido a la degradación e isomerización de la astaxantina (Niamnuy *et al.*,2008). A este comportamiento se contrastan los resultados obtenidos en diferentes matrices partiendo del hecho de que la presencia de azucares reductores, grupos amino libre y calor darían lugar a compuestos resultantes de la reacciones de oxidación no enzimáticas (Seerangurayar *et al.*,2019; Nguyen *et al.*, 2019; Xiao *et al.*, 2014; Dueik *et al.*, 2010; Olivas, Mattinson y Barbosa,2007).

**Tabla 2. Atributos de color para las muestras frescas (F) y secas (P) de cebolla (*Allium fistulosum*) proveniente de cultivo convencional (CV) y en transición ecológica (TE).**

| Muestra | L* | a* | b* | IA | ΔE |
|---|---|---|---|---|---|
| TEF | 53,13 ±3,42$^{c}$ | -3,16 ±0,61$^{a}$ | 5,98 ±1,36$^{d}$ | 17,08 ±3,50 $^{b}$ | 20,59 ± 0,94$^{b}$ |
| TEP | 64,68 ±0,86$^{b}$ | -3,54 ± 0,12$^{a}$ | 23,16 ±0,49$^{b}$ | 51,16 ±1,24$^{a}$ | |
| CVF | 54,80 ±2,82$^{c}$ | -3,62 ±0,31$^{a}$ | 8,91 ±1,13$^{c}$ | 23,17 ±1,78$^{b}$ | 28,38 ± 2,49$^{a}$ |
| CVP | 76,88 ±1,39$^{a}$ | -2,67 ±0,27$^{a}$ | 26,70 ±1,08$^{a}$ | 49,65 ±2,92$^{a}$ | |

Los valores medios ± desviación estándar están dados para cada columna, seguido de letras que representa su variación significativa (P<0,05) determinada con la prueba de Tuckey (n=3)

La clorofila es el pigmento más abundante en la cebolla de rama y se encuentra en mayoritariamente en sus hojas (El-Hadidy *et al.*, 2014), de ahí que el parámetro a* sea negativo, pues a ella se debe el color verde dado a la característica del pigmento (Doğan, Ataç y Gökmen,2020), sin embargo, los valores del parámetro a* no presentaron diferencias significativas, esto se debe posiblemente a la disminución en la degradación de clorofilas gracias a la temperatura bajo la que se realizó el secado (55°C); Lípová *et al.*,(2010) enfatizan que la degradación de clorofilas tiene lugar si la matriz es sometida a temperaturas mayores a 60°C, otros autores reportan que el incremento de las temperaturas en los procesos de secado aumentan la degradación de estas en hojas de té y la relación que existe entre el tiempo y la temperatura en la degradación de las mismas (Donlao y Ogawa, 2019), según Ruiz-Ojeda y Peñas (2013) los cambios de color en judías verdes se ven afectados por la degradación térmica de la clorofila a feofitinas. El cambio de color ΔE fue significativo para las muestras del cultivo en transición ecológica (TE) y el convencional (C), observándose un mayor cambio de color en este último. Estos están asociados a los parámetros L* y b* quienes presentaron diferencias ($p<0.05$) y en el caso de b* se presentó un incremento en las muestras secas respecto a las frescas para cada cultivo, indicando una tendencia al amarillamiento como resultado del tratamiento térmico, confirmándolo con el índice de amarillez de las muestras secas para TE y C (51,16 ± 1,24 - 49,65± 2,92) respectivamente, esta comportamiento lo reportan para especies del mismo género sometidas a secado (Djiogue *et al.*,2018) , lo anterior confirma la generación de compuestos productos de la oxidación o de reacciones enzimáticas, aunque al parecer no fueron perceptibles, por compuestos que incrementaron la luminosidad en los ensayos .


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Conclusiones

En esta investigación se puede concluir que el cultivo de cebolla de tallo (*Allium fistulosum*) en transición ecológica influyó de manera positiva en sus propiedades nutraceúticas. La deshidratación a 55°C permite conservar las propiedades nutraceúticas (fenoles totales, flavonoides y capacidad antioxidante), y el color superficial en la cebolla de tallo. Otros estudios son necesarios para identificar cada uno de los compuestos fenólicos presentes en la cebolla fresca y deshidratada.

## Referencias

Arancibia-Avila, P. Toledo, F., Park, Y.S.,Jung, S.T., Kang, S.G., Heo, B.G., Lee, S.H., Sajewicz, M., Kowalska, T. y Gorinstein, S.(2008). LWT- Food Science and Technology. 41,2118-2125. https://doi.org/10.1016/j.lwt.2007.12.001

Armesto, J., Rocchetti, G., Senizza, B., Pateiro, M., Barba, F.J., Domínguez, R., Lucini L., Lorenzoa, J.M. (2020) Nutritional characterization of Butternut squash (Cucurbita moschata D.): Effect of variety (Ariel vs. Pluto) and farming type (conventional vs. organic).Food Research International. 132,109052.

Assefa, A.D, Jeong Y.J., Kim, D.J., Jeon, Y. Lee, J., Ko, H.C., Baek, H.J. y Sung J.S.(2018). Assessing phenolic content and antioxidant potential diversity in Allium plants using multivariate data analysis. Horticulture, Environment, and Biotechnology.59,759–773 https://doi.org/10.1007/s13580-018-0081-4

Asma, H. S. y Amazad, M. H. (2015). Total phenols,total flavonoids contents and free radical scavenging activity of sedes extracts of pigeon pea traditionally used in Oman for the treatment of several chronic diseases,Asian Pac. J. Trop.Dis.4, 985-989.

Bourgaud, F, Gravot A, Milesi S, Gontier E (2001) Production of plant secondary metabolites: a historical perspective. Plant Science 161:839-851

Costa, L.G., Garrick, J.M., Roque, P.J. (2016). PellacaniMechaisms of neuroprotection by quercetin: counteracting oxidative stress and mre Oxid Med Cell Longe.

DANE. (2015). La cebolla de rama o cebolla junca (*Allium fistulosum*), una hortaliza de gran importancia en la alimentación humana. Boletín mensual Insumos Y Factores Asociados a la Producción Agropecuaria.35, 1-82.

Dangi, N., Narula, S.A. y Gupta, S.K. (2020). "Influences on purchase intentions of organic food consumers in an emerging economy", Journal of Asia Business Studies. https://doi.org/10.1108/JABS-12-2019-0364

Demissew, A., Meresa, A. y Temesgen, K. Evaluation of Different Drying Techniques on Bombay Red Onion (*Allium cepal L.*) Basic Nutritional and Volatile Components. *Preprints* 2018, 2018030101 (http://doi:10.20944/preprints201803.0101.v2).

Djiogue-Manejo J.E., Mang, Y.D., Nguimbou, M.R., Abdou-Bouba A. Tatsadjeu- Ngoune, L. y Njintang-Yanou, N.(2018) Journal of Food Measurement and Characterization. https://doi.org/10.1007/s11694-018-9906-1

Doğan, E., Ataç, B., Gökmen, V.(2020). Relationship between color and antioxidant capacity of fruits and vegetables.Current Research in Food Science.2, 1-10.

Dong-Ju, P., Seong-Jun, J., Ju-Bin, K. y Phil-Ok, K. (2020). Quercetin Reduces Ischemic Brain Injury by Preventing Ischemia-induced Decreases in the Neuronal Calcium Sensor Protein Hippocalcin.Neuroscience.430, 47- 62.

Donlao, N., Ogawa, Y.(2019). The influence of processing conditions on catechin, caffeine and chlorophyll contents of green tea (*Camelia sinensis*) leaves and infusions.LWT-Food Science and Technology.116, 108567. https://doi.org/10.1016/j.lwt.2019.108567

Dueik, V., Robert, P., Bouchon, (2010). Vaccuum frying reduces oil uptake and improves the quality parameters of carrots crisps. Food Chem.119(3),11143-1149.

El-Hadidy, E. M., Mossa, M. E. A., y Habashy, H. N. (2014). Effect of freezing on the pungency and antioxidants activity in leaves and bulbs of green onion in Giza 6 and Photon varieties. Annals of Agricultural Sciences, 59(1), 33–39. https://doi.org/10.1016/j.aoas.2014.06.005

Faostat (2015) Production share of Onions, shallots, green by region. Recuperado de: http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize

Gadallah, M.A.A. (1999). Effects of proline and glycinebetaine on Vicia faba response to salt stress. Biol. Plant., 42, 249-257.

Galmarini, C. R., Goldman, I. L., y Harvey, M. J. (2001). Genetic analyses of correlated solids, flavor, and health-enhancing traits in onion (Allium cepa L.). Molecular Genetics and Genomics, 265(3), 543–551.

Hallmann, E., y Rembiałkowska, E. (2012). Characterization of antioxidant compounds in sweet bell pepper (Capsicum annuum L.) under organic and conventional growing systems. Journal of the Science of Food and Agriculture 92(12), 2409– 2415. https://doi.org/10.1002/jsfa.5624

Kedhari M., Hussain, A., Haque, S., Raina, R. y Afroze, N. (2019). Quercetin modifes 5' CpG promoter methylation and reactives various tumor suppressor genes by modulating epigenetic marks in human cervical cáncer cells.J. Cell Biochem,120, 18357-18369.

Kong, K.W., Mat-Junit, S., Aminudin, N., Ismail, A. y Abdul-Aziz, A. (2012). Antioxidant activities and polyphenolics from the shoots of *Barringtonia racemosa L.* Spreng in a polar to polar médium system. Food Chemistry. 134(1), 324-332. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.02.150

Li, Y., Yao, J., Han C., Yang J., Chaudhry, M. T., Wang, S., Liu H. y Yin Y. (2016). Quercetin, inflammation and immunity. Nutrients. 8(3),167.

Lípová, L., Krchňák, P., Komenda, J., y Ilík, P. (2010). Heat-induced disassembly and degradation of chlorophyll-containing protein complexes in vivo. Biochimica Et Biophysica Acta (BBA) – Bioenergetics, 1797(1), 63–70. https://doi.org/10.1016/j.bbabio.2009.08.001

Lo Scalzo, R., Campanelli, G., Paolo, D., Fibiani, M. y Bianchi, G. (2020). Influence of organic cultivation and sampling year on quality indexes of sweet pepper during 3 years of production. European Food Research and Technology. 246, 1325–1339. https://doi.org/10.1007/s00217-020-03492-1.

Lu, X., Wang, J., Al-Qadiri, H. M., Ross, C. F., Powers, J. R., Tang, J. y Rasco, B. A. (2011). Determination of total phenolic content and antioxidant capacity of onion (Allium cepa) and shallot (Allium oschaninii) using infrared spectroscopy. Food Chemistry 129(2): 637–44.

Mang, Y.D., Djiogue- Manejo J.E., Bouba- Abdou, A. y Njintang-Yanou, N. (2019). Determination of phytochemical properties of dried onion slices (Allium cepa L. var. Violet of galmi). Journal of Food Measurement and Characterization. https://doi.org/10.1007/s11694-019-00111-w

Magalhaes, L.M., Segundo, M.A., Reis, S. y Lima. J.L.F. (2008). Methodological aspects about in vitro evaluation of antioxidant properties. Anal.Chim.613, 1-19

Mora-Mejía, S., Sepúlveda- Sepúlveda G., Ceballos Garzón, E, Bolaños-Estrada, L., Hurtado-Giraldo, A., Vargas-Franco, V. y Torres-Castañeda, H. G. (2018). Validación de técnicas espectrofotométricas para la cuantificación de flavonoides en formato de microescala. IV Congreso Internacional de Investigación e Innovación de Ingeniería. Ciencia y Tecnología de Alimentos (IICTA 2018). Cali-Colombia.

Niamnuy, C., Devahastin, S., Soponronnarit, S., y Vijaya Raghavan, G. S. (2008). Kinetics of astaxanthin degradation and color changes of dried shrimp during storage. Journal of Food Engineering. 87(4), 591-600. http://doi:10.1016/j.jfoodeng.2008.01.013

Nguyen, T., Nguyen, P., Luu, X., Huynh, B., Krishnan, S., y Huynh, P. T. (2019). Kinetics of nutrient change and color retention during low-temperature microwave-assisted drying of bitter melon *(Momordica charantia L.)*. Journal of Food Processing and Preservation. doi:10.1111/jfpp.14279

Olivas, G.i, Mattinson,D.S. y Barbosa, G.V.(2007).Alginate coatings for preservation of minimally processed "Gala" apples.Postharvest Biology and Tecnology. 45(1), 89-96. http://doi:10.1016/j.postharvbio.2006.11.018

Pratheepa, R., Selvakumar, K., Bavithra, S., Zumara, R., Krishnamoorthy G. y Arunakar J. (2011).Role of quercetin on PCBs (Aroclor-1254) induced impairment of dopaminergic receptor Mrna expression in cerebral cortex of adult male rats.Neurochem Ress.36,13344-1352

Peck, G.M., Andrews, P.K., Reganold, J.P. y Fellman, J.K. (2006). Apple orchard productivity and fruit quality under organic, conventional, and integrated management. Hortscience.1, 99-107.

Pekal, A. y Pyrzynska, K.(2015). Effect of pH and metal ion son DPPH radical scavenging activity of tea. Int.J.Foods.Sci.Nutr. 66, 58-62

Raigón, M.D., Rodriguez-Burruezo, A.y Prohens, J.(2010). Effects of Organic and Conventional Cultivation Methods on Composition of Eggplant Fruits. Journal of Agricultural and Food Chemistry.58,6833-6840. http:// DOI:10.1021/jf904438n.

Rice-Evans, C.A., Miler, N.J., Paganga, g.(1996).Structres-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids.Free Radic.Biol. Med. 20,933-956.

Ruiz-Ojeda, L.M. y Peñas,F.J. (2013). Comparison study of conventional hot-water and microwave blanching on quality of green beans. Innovative Food Science & Emerging Technologies. 20, 191–197. https://doi.org/10.1016/j.ifset.2013.09.009

Salehi, F. y Kashaninejad, M. (2018). Modeling of moisture loss kinetics and color changes in the surface of lemon slice during the combined infrared-vacuum drying. Information Processing in Agriculture. http:// doi:10.1016/j.inpa.2018.05.006

San't Anna, V., Gurak, P. D., Ferreira, L. D y Tessaro, I. C. (2013). Tracking bioactive compounds with color changes in foods- A review. Dyes and Pigments.98, 601-608.

Seerangurayar, T., Al-Ismaili, A. M., Jeewantha J., L. H., y Al-Habsi, N. A. (2019). Effect of solar drying methods on color kinetics and texture of dates. Food and Bioproducts Processing. http://doi:10.1016/j.fbp.2019.03.012

Sharma, K., Ko, E.Y., Assefa, A.D., Ha, S., Nile, S.H., Lee, E.T. y Park, S.W.(2015).Temperature-dependent studies on the total phenolics, flavonoids, antioxidant activities, and sugar content in six onion varieties. Journal of Food and Drug Analysis.23, 243-252

Si-Min, T., Xue-Ting D., Jian Z. Quan-Peng L., Xian-Xiu G. y Lin M. (2020) Pharmacological basis and new insights of quercetin action in respect to its anti-cancer effects. Biomedicine & Pharmacotherapy.121,109604.

Singh, B. K. (2017). Welsh Onion ( *Allium fistulosum* L .): A Promising Spicing-Culinary Herb of Mizoram. Indian Journal of Hill Farming. 30,201–2018.

Torres, H., Colmenares A. J. e Isaza J. H. (2013).Total phenolics, antioxidant actvity and phytochemical profile of somo plants from the Yotoco national protected forest. Valle del Cauca, Colombia.Revista de Ciencias.17, 33-44

Wang, B.S., Lin, S.S., Hsiao, W.C., Fan, J.J., Fuh, L.F. y Duh, P.D. (2006). Protective effects of an aqueous extract of Welsh onion green leaves on oxidative damage of reactive oxygen and nitrogen species. Food Chem., 98, 149-157.

Winter, C., Davis, S. (2006). Organic Foods. Journal of Food Sci-ence.71, 117-124. http://dx.doi.org/10.1111/j.1750-3841.2006.00196.x

Wink, M (2007) Bioprospecting: The search for bioactive lead structures from nature. En: Kayser O, Quax W (Eds) Medicinal plant biotechnology. From basic research to industrial application, pp. 97-116.

Xiao, H. W., Law, C. L., Sun, D. W., Go, Z. J. (2014). Color change kinetics of American ginseng (*Panax quinquefolium*) slices during air impingement drying. Dry techol.32, 418-427.

Yu, X., Guo, L., Jiang, G., Song, Y., Muminov, M.A.(2018). Advances of organic prodcuts over conventional productions with respect to nutritional quality and food security. Acta Ecologica Sinica. 53-60

Zhou, Y., Li, C., Feng, B., Chen B., Jin, L., Shen Y.(2020). UPLC-ESI-MS/MS based identification and antioxidant, antibacterial, cytotoxic activities ofaqueous extracts fromstorey onion (Allium cepa L. var. proliferum Regel). Food Research International. 130, 108969.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.5

## PROGRAMA MATUTANDO SOLOS E AGROECOLOGIA NO RÁDIO

MAICON MIGUEL VIEIRA DA SILVA
ADRIANA DE FÁTIMA MEIRA VITAL
MAELI OLIVEIRA DA TRINDADE
CANDELA MARIEL ARIAS
MARCELO GOMES BARROCA XAVIER
JÉSSICA DE MELO GONÇALVES

## Em que consiste a experiência?

Embora o rádio seja um dos meios de comunicação modernos mais antigos, a experiência do Programa Matutando Agroecologia no Rádio é inovadora, pois consiste numa proposta de troca de saberes e fazeres, que acontece ao vivo, sem ônus, e com o diferencial de buscar a interação, o diálogo e a participação com os agricultores e agricultoras, estimulando as práticas de conservação do solo e a produção agroecológica, numa região marcada pela ausência de programas radiofônicos direcionados ao povo camponês.

## Quais são os seus objetivos?

O Programa Matutando Solos e Agroecologia objetiva promover a interação de acadêmicos com o povo do campo, facilitando o entendimento dos estudos e pesquisas e permitindo que os camponeses sejam vistos e ouvidos em seus relatos, dificuldades e saberes, disseminando informações sobre a agroecologia e o manejo conservacionista do solo.

## Como surgiu a iniciativa?

O Matutando Solos e Agroecologia surgiu de um diálogo na Associação de Produtores Agroecológicos de Sumé, em 2010. Agricultoras e agricultores agroecológicos do município sugeriram um espaço para que pudessem dialogar sobre seus saberes, conhecer os resultados das pesquisas da universidade e fortalecer o movimento agroecológico na região. A partir do pedido, a professora Adriana Meira tocou em frente a ideia de juntar o campo e a academia na mesma frequência, na mesma sintonia que aproxima e envolve e encontrou eco junto aos estudantes que vencem sua timidez para o aconchego de dialogar com o povo do campo que fica ligado, ao pé do rádio. O termo Matutando foi sugestão de uma agricultora agroecológica, que se reportou ao seu tempo de infância quando ouvia as prosas dos familiares, 'matutando' sobre algum assunto!

## Quais são os elementos críticos, limites e apoios?

Como elementos críticos podem ser citados o interesse dos estudantes do Programa em querer participar,

Um limite importante é a audiência, pois o alcance da rádio onde é veiculado o Matutando não atinge todo o Território do Cariri; o tempo de veiculação, por se tratar de um programa sem ônus também é um fator limitante

O maior apoio vem da própria Rádio Cidade de Sumé (95 FM) que disponibilizou o horário livre, além do interesse e participação da comunidade rural e dos acadêmicos do PASCAR

## Qual é a situação atual da iniciativa e como se vê o seu futuro?

Atualmente o Matutando vai ao ar das 12h30 às 13h, aos domingos, na Rádio Cidade de Sumé (95 FM), em pleno Cariri do semiárido paraibano e conta com a apresentação de discentes da UFCG, integrantes do Pro-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

grama de Ações Sustentáveis para o Cariri (PASCAR), ação extensionista regular da Instituição. Os locutores, estudantes do PASCAR, conversam com camponeses, presidentes de associações e conselhos rurais, extensionistas e líderes comunitários na proposta de girar saberes agroecológicos e cuidado com o solo da região. Cada edição conta ainda com versos, dicas de receitas e sorteios. Os temas são sugeridos pelas pessoas do campo, considerando suas realidades e propostas de debates. Mas, por outro, bem como pela coordenação do Matutando, para reforçar a importância do programa para quem está na Academia.

O Matutando tem sido veiculado pela rede social Facebook e tem um Instagram onde são postadas as transmissões e as informações. A participação de agricultores e agricultoras é bastante expressiva e sempre muito calorosa.

No futuro, desenha-se a expansão do Matutando para outros municípios, de modo a possibilitar maior integração com o povo do campo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.6

# A CISTERNA CALÇADÃO: COMO MEIO DE CONVIVÊNCIA EM PERÍODO DE ESTIAGEM NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

LUCAS TALVANE FERREIRA CARVALHO
ANDREZA RAQUEL BARBOSA DE FARIAS
HORASA MARIA LIMA SILVA ANDRADE
LUCIANO PIRES DE ANDRADE

## Resumo

A água como recurso indispensável para a manutenção da vida, utilizada para diversas atividades humanas como agricultura e doméstica. O objetivo deste trabalho foi verificar como as famílias que tem alguma cisterna instalada em sua propriedade fazem a utilização da água armazenada durante o período chuvoso. Esta investigação foi realizado na cidade de Garanhuns, Pernambuco onde foram entrevistados representantes de 11 famílias da zona rural da cidade. Foi possível verificar a importâncias de tecnologias para o desenvolvimento socioeconômico e bem como benefício da captação de água da chuva para consumo doméstico, agrícola (frutíferas e forragens).

## Palavras chaves

Agricultura familiar. Convivência com o semiárido. Desenvolvimento socioeconômico. Tecnologias sociais.

## Abstract

Water as an indispensable resource for the maintenance of life, used for various human activities such as agriculture and household. The objective of this work was to verify how families that have a cistern installed on their property use the water stored during the rainy season. It was held in the city of Garanhuns, Pernambuco. The consultation was made with representatives of 11 families in the rural area of the city. It was possible to verify the importance of technologies for socioeconomic development and the benefit of rainwater harvesting for domestic and agricultural consumption (fruit and fodder).

## Keywords

Family farming. Living with the semi-arid region. Socioeconomic development. Social technologies.

# 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho descreve a recente experiência do Brasil na zona de clima tropical com estações secas e húmidas. A água é um recurso imprescindível para todas as formas de vida. Para Terêncio (2018) ela é base para o desenvolvimento socioeconômico, sendo fundamental para diversas atividades como no setor doméstico, agrícola, industrial entre outros. Com o uso de planejamento integrado de recurso de captação de água da chuva (White, 2007). Os recursos para a instalação das cisternas vêm do Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais (Programa Cisternas), financiado pelo Ministério do Desenvolvimento Social do Brasil desde 2003, tem como objetivo fazer com que famílias carentes tenham da zona rural tenham acesso à água para consumo humano e para a produção de alimentos através de tecnologias sociais simples e de baixo custo (Junior & Leitão, 2016). Um dos requisitos para ser beneficiário é que as famílias estejam vinculadas ao Cadastro Único (CadÚnico) para programas sociais do Governo Federal.

A captação de água através de cisternas contribui para a sustentabilidade socioambiental que é incluída como tecnologia social para Quevedo (2015). Em comunidades rurais essa tecnologia pode ser ligada de forma direta com a Agroecologia e está atrelada ao desenvolvimento sustentável, integrando interações entre humanos, animais e vegetais, assim como uso doméstico para as funções básicas do dia a dia de uma casa (White, 2007). A Intensificação de tecnologias sociais para convivência de todos os envolvidos no processo no desenvolvimento social é estratégico na permanência destas famílias na área rural. Por isso, a destas cisternas como tecnologia voltada para agricultura familiar e agroecológica tornam-se muito importantes.

# 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no município de Garanhuns, na mesorregião do agreste pernambucano e microrregião de Garanhuns, localizado no território do Agreste Meridional, conforme classificação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), com uma área de 458,550 km², com uma população estimada de 139,788 habitantes residentes (BDE, 2019). A pesquisa foi realizada na zona rural do Município de Garanhuns-PE. Seu clima é tropical localizado na região semiárida. Durante o inverno a maior pluviosidade que no verão De acordo com a Köppen-Geiger o clima é classificado como Aw. Em Garanhuns a temperatura média é 20.4 °C. 873 mm é a pluviosidade média anual (CLIMATE-DATA, 2020).

O objetivo deste trabalho foi verificar como as famílias que tem alguma cisterna instalada em sua propriedade fazem a utilização da água armazenada durante o período chuvoso.

Foram aplicados onze questionários sobre a utilização destes equipamentos para o consumo humano, dos animais e de plantações da agricultura familiar. Na qual se fez abordagem aos produtores em suas casas, de forma aleatória. O questionário (instrumento de pesquisa), só foi aplicado após o consentimento livre e esclarecido de todos os entrevistados. O questionário foi constituído por 7 questões, dispostas em dois conjuntos: caracterização do pesquisado e percepção do questionado como faz o uso da cisterna. A coleta de dados ocorreu no mês de setembro de 2019. Na qual foram entrevistadas representantes de 11 famílias da zona rural do município.

Os dados coletados foram analisados e processados verificando-se a presença de cisternas nas propriedades (GRIS et al, 2017). Com qual pode-se verificar a importância da obtenção da cisterna para o desenvolvimento local assim como a utilização de suas águas.

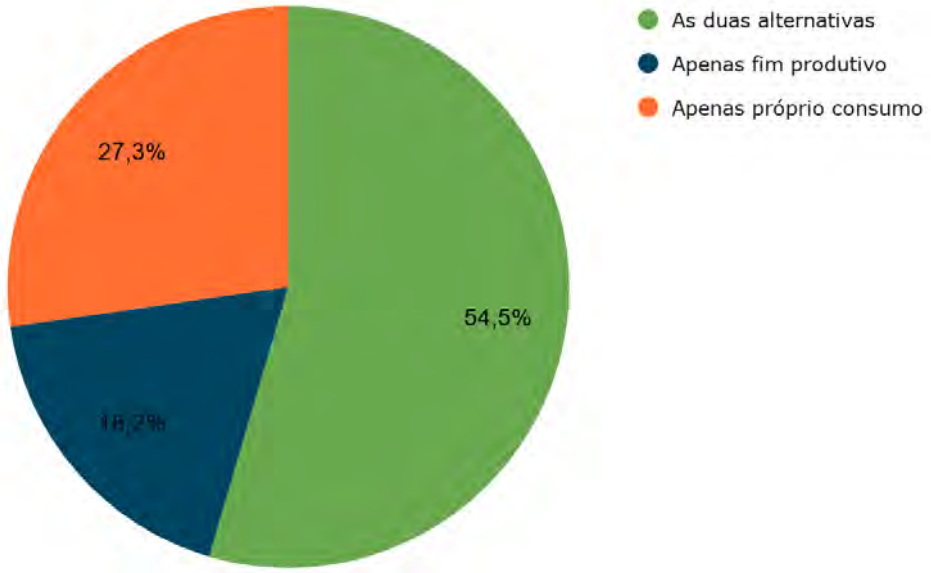

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível verificar na pesquisa que o acesso às cisternas trouxe às famílias o acesso à água que em muitas vezes havia dificuldade de obtenção. De acordo com (TORRES et al, 2020) o uso dessa tecnologia social discutida aqui visa a disponibilidade de água para os agricultores. Historicamente, os moradores gastavam recursos financeiros como a compra da água através do abastecimento de carro-pipa e/ou também gastavam muitas horas por dia com a utilização de carroças de burro para obter esse bem, e as pessoas sentiam a falta de ter segurança financeira.

Já com a obtenção destas cisternas elas deixaram de comprar água e, em alguns casos começaram a usufruir desta água para fins produtivos, além do próprio consumo, cujo percentual chegou a expressivo no total de 72.7% de famílias rurais fazem da cisterna fonte de recurso para produção. O aproveitamento do uso da água da chuva no meio rural e o sistema de produção tanto vegetal como animal tende a ser crescente nas propriedades rurais que adotam a tecnologia de captação de água e aproveitam para este fim (FEITOSA et al, 2018), apresentado na Figura 2.

**Figura 2 - Porcentagem das famílias que utilizam a água da cisterna para algum fim produtivo ou somente para próprio consumo e para ambas alternativas.**




Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Para Alves et al. (2016), outra realidade é a utilização destas águas para produção animal e vegetal que garantem a produção de alimentos e o excedentes não consumidos são comercializados em feiras livres da cidade. E a resposta está apresentada na Figura 3, na qual cerca de 45% dos entrevistados usam essa água também para a produção animal e vegetal. Da forma que as caracterizam como produção da agricultura familiar e em alguns casos a própria agricultura agroecológica (GOMES et al, 2017).

Além de ocasionar na segurança alimentar das famílias, elas relatam as melhorias da qualidade de vida na garantia da segurança hídrica residencial e doméstica. Sendo uma excelente tecnologia e um salto para o futuro, libertadora (Fewkes, 2006; PNUMA, 2020).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

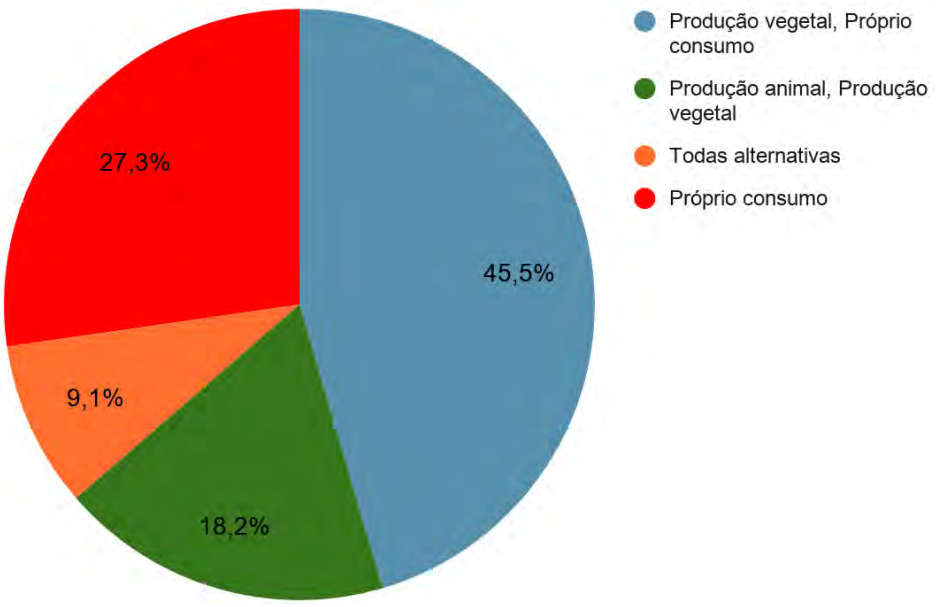
A água é captada durante o período chuvoso e utilizada durante o período de escassez, cujo tempo de duração é incerto a depender da situação climática em cada estação do ano, com isso, podemos observar na tabela 1 como as famílias utilizam a água. Com isso, podemos ver a importância para o empoderamento de cada família, para que possam trabalhar e obter melhorias para sua casa (Torres et al, 2020). Como além da utilização de suas águas para consumo interno da casa e para casas da comunidade, pois não há cisternas instaladas para todos da comunidade local. As águas ainda possibilitam o cultivo vegetal através da irrigação de plantas classificadas como hortaliças e outras plantas das famílias da Graminease (capim-elefante, grama), Rutaceae (laranjas) e Malpighiaceae (acerola) (Pimentel et al, 2016). A água também utilizada para os animais de interesse zootécnicos consumirem (Fewkes, 2016). O cultivo de plantas forrageiras para o interesse da forragicultura e pastagens para alimentação como no caso da família da Graminease usada para alimentação animal (Pimental, 2016). Parao próprio consumo destaca-se a utilização em atividades como lavar roupas, utensílios domésticos, tomar banho e demais uso no banheiro.

**Tabela 1 - Demonstrativo de como é utilizada a água armazenada nas cisternas**

| Utilização da água da cisterna | Respostas % |
|---|---|
| Consumo interno da casa: banheiro, área de serviço, pia da cozinha | 27,3 |
| Irrigação de forragens e frutíferas | 36,4 |
| Para consumo dos animais, consumo de casa, manutenção do solo (compostagem) e para comunidade | 36,4 |

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

**Figura 3 - Como as famílias utilizam essa água captada pelas cisternas durante o período chuvoso.**




Fonte: Arquivo pessoal (2020).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 4 CONCLUSÕES

A utilização das cisternas calçadão pelos produtores da zona rural do município de Garanhuns-PE mostra que essa tecnologia vêm beneficiar a comunidade com armazenamento de recursos hídricos, destinando-se para fins de consumo próprio, produção vegetal e curativos, e a criação, e produção animal em sua propriedade. Apesar dos períodos de escassez vivenciado a utilização desse recurso. Portanto, a utilização desses recursos traz benefícios pessoal e para a comunidade, na qual as mesmas são fontes de subsistência e geração de renda, pelo ela produção vegetal e animal que são comercializados em meio às feiras livres da cidade de Garanhuns.

# AGRADECIMENTOS

Agradeço ao órgão financiador do projeto da chamada PRAE-UFRPE, Edital: BEXT 2019, pelo apoio financeiro para desenvolvimento do Projeto de Produção Agroecológica: capacitação em produção sustentável para agricultores familiares do agreste meridional de Pernambuco.

# REFERÊNCIAS

ALVES, M. F. et al. Avaliação de Sistema de Cisternas para Captação de Água de Chuva Instalados em Comunidades Rurais de Mato Grosso–Brasil. E&S Engineering and Science, 5(1), 40-48, 2016.

BASE DE DADOS DO ESTADO (BDE). Estimativa da população residente. Disponível em: http://www.bde.pe.gov.br/site/ConteudoRestrito2.aspx?codGrupoMenu=84&codPermissao=5. Acessado em: 13 jan. 2020.

CLIMATE-DATA. (2020). Dados climáticos para cidades mundiais.

FEITOSA, Everton Ricardo; YADA, Marcela Midiori; SOARES, Nathalia Maria. USO DE CISTERNAS NA CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA PARA USO ANIMAL. Revista Interface Tecnológica, v. 15, n. 1, p. 305-314, 2018.

FEWKES, A. The technology, design and utility of rainwater catchment systems. Water demand management, p. 27-61, 2006.

GOMES, J. B. P.; DA SILVA PADOVAN, D. S.; PADOVAN, M. P. Produção orgânica no âmbito da agricultura familiar em Mato Grosso do Sul. Redes (St. Cruz Sul, Online), v. 22, n. 3, p. 316-342, 2017.

GRIS, V. G. C.; BERTOLINI, G. R. F.; JOHANN, J. A. Cisternas rurais: viabilidade econômica e percepção de agricultores do município de Palotina-PR/Rural tanks: economic viability and perception of farmers in Palotina-PR/Cisternas rurales: viabilidad económica y la percepción de los agricultores en Palotina-PR. Revista Nera, n. 37, p. 169-194, 2017.

JUNIOR, S.; ANTONIO, D.; LEITÃO, M. D. R. D. F. Desenvolvimento local: o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) em Tupanatinga, PE. Interações (Campo Grande), 18(1), 75-87, 2017.

PIMENTEL, R. M. et al. Ecofisiologia de plantas forrageiras. PUBVET, v. 10, p. 636-720, 2016.

QUEVEDO, T. C. et al. Produção agroecológica integrada por meio do projeto rondon: oficina de horta comunitária, composteira e construção de cisterna. Revista Conhecimento Online, 2, 94-99, 2015.

SOUSA, A. F. et al. Planejamento de captação em cisternas baseado em chuvas últimos 24 anos de Cabaceiras (PB). Contecc, 2018.

TERÊNCIO, D. P. S. et al. Rainwater harvesting in catchments for agro-forestry uses: a study focused on the balance between sustainability values and storage capacity. Science of the Total Environment, v. 613, p. 1079-1092, 2018.

TORRES, J. B. et al. Projeto cisternas fertilizadas: um recorte sobre agroecologia, tecnologias sociais e gênero/ fertilized cisternas project: a highlight on agroecology, social technologies and gender. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 2, p. 7814-7821, 2020.

WHITE,S. Demand management and integrated resource planning in Australia. Broadway NSW, 2007.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.7

# ESTRATÉGIAS DE VALORIZAÇÃO DO MILHO CRIOULO NA AGRICULTURA FAMILIAR DE SERGIPE, BR: ANÁLISE DAS CONTAMINAÇÕES POR TRANSGENIA

DALMORA, ELIANE
cauane.aju@gmail.com
BATISTA, KAUANE SANTOS
edalmora@ifs.com.br
NASCIMENTO, IRINÉIA ROSA
irineia@gmail.com
CAETANO, PHILIPE R.
philipe_floresta@hotmail.com
MAIA, ANA KAROLINE BENTO
anakmaia@hahoo.com

## Resumo

Os agricultores familiares que cultivam o milho visando as demandas do próprio estabelecimento e ao mercado local de milho crioulo estão tendo suas lavouras contaminadas por transporte de pólen. Isto ocorre porque estes agricultores estão rodeados por grandes produtores rurais, que realizam monoculturas. As formas de prevenção buscando conferir qualidade nos sistemas de produção agroecológica e confiabilidade do produto gerado pela Associação da Associação dos Camponeses e Camponesas do Estado de Sergipe (ACCESE), denotam a impossibilidade da coexistência entre lavouras de milho GM e não GMs. Esta problemática tem comprometido a reprodução da estratégia camponesa de autonomia, baseada no uso de recursos internos ao sistema de produção, a diversificação de alimentos e agregação de valor aos produtos agrícolas. Foi objetivo do projeto a realização de testes de transgenia, visando incentivar produção de sementes e de milho crioulo para processamento de cuscuz. No caso da confiabilidade foram realizados dois intercâmbios visando gerar medidas preventivas e fazendo a verificação do êxito obtido com a realização dos testes não-OGM (Organismo Geneticamente Modificado), no Laboratório de Sementes Crioulas do IFS -Campus São Cristóvão. A realização dos testes não-OGM, envolveu 58 amostras provenientes da safra de 2018 e 65 amostras da safra de 2019. Para as análises foram utilizadas tiras de fluxo lateral. Foi aplicado o método de Common Extraction™ e são testados a presença de traços genéticos de nove proteínas para o *Zea mays L (*ENVIROLOGIX, 2018). Na safra de 2018 das 60 amostras de milho crioulo testadas, 50% apresentaram contaminações de transgenia. Na safra de 2019, o índice de contaminação foi reduziu para 37%, denotando resultados positivos frente as medidas preventivas incentivadas pelo movimento social. Agricultores familiares rodeados por grandes extensões de monoculturas de milho (*Zea mays L.*), são os mais afetados pelas contaminações por OGMs. Medidas de isolamento temporal levam a riscos de perdas de safras, pelo curto período de chuvas, manifestas na região do semiárido sergipano.

## Palavras-Chave

Agrobiodiversidade; sementes crioulas; transgenia.

# 1. INTRODUÇÃO

Em amplas áreas do estado de Sergipe, os grandes proprietários de terra têm realizado a monocultura de milho com a adoção das novas tecnologias da evolução biotecnológica. O território do Sertão Ocidental é a região predominante na monocultura extensiva de milho. Mais recentemente, a monocultura do milho também está em expansão no território Sul Sergipano, com a substituição dos laranjais.

No contexto da agricultura familiar a cultura do milho é amplamente praticada visando a alimentação das famílias e dos animais, em especial as aves criadas nos quintais. Os camponeses e os agricultores tradicionais sabem que as sementes podem conter informações importantes para situações de diversidades, tais como: as restrições de recursos financeiros, as vulnerabilidades, as incertezas climáticas e as carências nutricionais (DAL-MORA et al., 2017).

Entre 2015 a 2017 foi realizada a pesquisa *Levantamento e avaliação participativa de variedades crioulas e de adubos verdes em territórios rurais de Sergipe*", apoiado pela chamada MCTI/MAPA/CNPq nº 40/2014. Observou-se que os agricultores tradicionais sabem da importância das sementes crioulas para a afirmação da autonomia camponesa e enumeraram as seguintes vantagens em manter as sementes crioulas:

a. no momento do plantio a semente já está disponível para ser semeada, o que não ocorre entre aqueles agricultores que ficam na dependência dos programas de doação governamental;

b. o agricultor não precisa dispor de recursos financeiros para adquirir sementes no mercado;

c. na família as sementes próprias são conhecidas, se sabe da sua produtividade e suas fragilidades, do seu ciclo produtivo e a resistência às doenças e pragas que acometem a cultura;

d. cada semente que as famílias conservam tem um característica e uma destinação, há variedades mais adequadas para alimentar os animais, as mais apropriadas para o preparo das receitas regionais e seu sabor peculiar;

e. as sementes próprias, cultivadas por muitas gerações, no mesmo local, se caracterizam por serem produtivas nas condições de solos pobres, com baixa demanda de investimentos em insumos químicos (DAL-MORA, et al., 2017).

Em pesquisa participativa realizada por Araújo et al. (2011) e Londres (2009), observou-se que os agricultores do semiárido nordestino mantém as sementes crioulas por corresponderem as suas necessidades, em especial por serem adaptadas as condições edafoclimáticas da região. Na avaliação comparativa dos potenciais das variedades crioulas de milho em situação de stresse hídrico, as variedades crioulas demonstraram maiores produtividades.

Os agricultores tradicionais e as comunidades dominam suas sementes crioulas, as sementes locais, são variedades biodiversas compostas de genótipos adaptados a especificidade do habitat, sendo resultado da seleção natural, associada a pressão de seleção conferida pelos agricultores (STELLA; KAGEYAMA; NODARI, 2006).

Busca-se alimentos nutritivos, saudáveis, adequados aos animais, resistentes a pragas e doenças. No caso do contexto da agricultura familiar variedades produtivas em condições de baixa fertilidade, vão sendo moldadas de geração a geração (GARCIA et al., 2018). As sementes crioulas provêem de rerações de agricultores realizando a seleção massal e adequação das plantas e animais as necessidades e as condições do meio (NODARI & GUERRA, 2015). Esta prática de conservação *in situ* e *on farm*, realizada pelos agricultores familiares e populações tradicionais, é responsável pela riqueza de variabilidade e agrobiodiversidade dos tempos atuais.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Porém, toda esta diversidade genética está sendo ameaçada e importantes matérias estão desaparecendo, devido aos desmatamentos, fragmentação dos ecossistemas naturais e introdução de variedades exóticas melhoradas e com a expansão monoculturas em grandes extensões de terras (NODARI & GUERRA, 2015).

A distribuição de sementes no semiárido brasileiro tem negligenciado o papel decisivo das variedades crioulas para o desenvolvimento de agroecossistemas produtivos e resilientes, numa região marcada pela instabilidade climática e altamente sensível aos efeitos das mudanças climática. Isso porque a extinção de uma variedade adaptada há décadas ao clima regional, que se encontra inserida na cultura e na economia local, compromete e abala profundamente os agroecossistemas e a dinâmica de autosustentação das famílias de agricultores.

O sertão sergipano apresenta especificidade em relação à outras regiões do semiarido nordestino, à economia tradicionalmente se fundamentou no gado de corte e de leite e na agricultura de milho e feijão. Como destaca Amorin (2016) o milho permaneceu como a principal cultura agrícola da região, visando a alimentação do rebanho e se baseiou no uso intensivo de insumos químicos e agrotóxicos acrescidos, a partir de 2008, na introdução de variedades transgênicas.

A cultura do milho, antes abundante nos quintais e roçados da agricultura familiar, passou a ser parte do agronegócio, sendo cultivada em extensas monoculturas. Em Sergipe foram introduzidas variedades de milho (*Zea mays L.*) de ciclo curto, padronizadas, híbridas e geneticamente modificadas, a qual também foram introduzidas parcialmente entre os agricultores familiares (AMORIM, 2016).

Estas mudanças além de afetar as tradições, comprometeram a variabilidade e a diversidade das sementes crioulas que eram mantidas pelos agricultores familiares. Atualmente a alimentação típica é afetada por novos ingredientes perdendo a sutileza proporcionada pelos alimentos regionais e sua diversidade de sabores. Também as sementes crioulas, com suas especificidades saiu do cotidiano alimentar e ficou restrita ao período das festas juninas.

No caso específico do milho a polinização cruzada, que é a sua característica, leva a contaminação por transgenia nas sementes locais (sementes crioulas, mantidas e reproduzidas por gerações de grupos de parentesco e vizinhança). Cientes dessa ameaça os agricultores familiares, guardiões de sementes crioulas, foram adotando medidas para salvaguardar os alimentos tradicionais. Porém, neste interim grande parte das suas sementes crioulas foram contaminadas por polinização acidental, proveniente dos cultivos transgênicos da vizinhança.

Primeiramente há que se entender a diferença entre elementos transgênicos e Organismo Geneticamente Modificado (OGM), geralmente considerados como sinônimos. O OGM é um organismo cujo material genético – ADN/ARN tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética (BRASIL, 2005). Conforme Nodari & Guerra (2001 p.83), transgênico é definido como "um organismo que foi submetido à técnica específica de inserção de material genético, trecho de RNA/DNA de outro organismo, que pode até ser de espécie diferente". Como instrumento de qualidade das sementes crioulas utilizadas pelos agricultores visamos dar seguridade verificando possíveis contaminações do milho crioulo por OGMs, aplicando os testes de transgenia nas amostras dos produtores de milho crioulo.

## 2. METODOLOGIA

Os testes foram realizados no Laboratório de Sementes do Instituto Federal de Sergipe (IFS), no período de setembro de 2018 a fevereiro de 2020. Foram analisadas 120 amostras de milho, provenientes de produtores do milho crioulo para cuscuz, associados a ACCESE e mobilizados pelo Movimento Camponês Popular (MCP).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

O cuidado na formação da amostragem do milho foi fundamental para o sucesso da análise. O milho enviado pelo agricultor foi resultante do número máximo de plantas, representando a totalidade da área cultivada. Os agricultores foram orientados pelo MCP a separarem sementes provenientes de espigas diferentes e com representação de toda a área cultivada. Caso a amostra for retirada dos sacos segue-se a orientação das Regras de Análise de Sementes (RAS, 2009). O tamanho da amostra variou de novecentas gramas a dois quilogramas, para áreas não superiores a 3 hectares. No laboratório foram realizados os seguintes passos para a aplicação do teste: a) catalogação da amostra com o preenchimento da ficha do detentor da semente; b) medição e umidade da semente; contagem de 400 sementes e armazenamento da amostra não utilizada; pesagem das sementes selecionadas; trituração e peneiragem da amostra na granulometria; pesagem da amostra peneirada; diluição na água, conforme o peso da amostra; dinamização por 5 minutos; decantação do material; pipetagem para separação das partes sólidas do material a ser testado; colocação das fitas de fluxo lateral em recipiente com 20 ml do material pipetado; leitura do resultado em cinco minutos; lavagem e secagem de todo o material e limpeza das bancadas.

O Imunoensaio de fluxo lateral (IFL) é um teste qualitativo, não dispendioso e rápido, cujos resultados são obtidos entre 5 e 15 minutos, sem demandar equipamentos sofisticados. A sensibilidade deste método na detecção de OGMs é de aproximadamente 0,1% e é amplamente utilizado na detecção e quantificação de alimentos GMs (CONCEIÇÃO; MOREIRA; BINSFELD, 2004).

Os testes obtidos do Laboratório Envilogogix em 2018 estava formatado em nove diferentes tiras de fluxo lateral montadas em formato de combo, selado em bolsas de alumínio; incluindo no Kit copos de amostra descartáveis e pipetas descartáveis (ENVIROLOGIX, 2018). O material para teste da safra 2019 foi obtido do laboratório Romer, se diferenciando por conter fitas que detectam, simultaneamente, várias proteínas para grãos de milho. Os seguintes eventos foram identificados: o Roundup Ready, YieldGard Corn Borer, SmartStax (marcas registradas Monsanto Technology, LLC); YieldGard Rootworm, Herculex I, Herculex RW (marca registrada AgroSciences LLC), Agrisure RW, LibertyLink (marca registrada da Bayer), Viptera (marcas registradas Syngenta Group Companies). (ENVIROLOGIX, 2018). O analito identifica traços do Evento 603 - CP4 EPSPS (5-enolpiruvilsiquimato-3-fosfato sintetase da cepa 4 de Agrobacterium tumefaciens), que confere tolerância ao herbicida glifosato. Já os traços genéticos das proteínas Cry1A, Cry3Bb, Cry1F, são endotoxinas de Bacillus thuringienses, que conferem resistência contra insetos e proteína PAT (fosfinotricina–N–acetiltransferase de Streptomyces viridochromogenes), que confere tolerância ao herbicida glufosinato (CONCEIÇÃO; MOREIRA; BINSFELD, 2004).

## 3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a conservação das sementes crioulas far-se-á necessário agilidade e persistência dos agricultores em se contrapor ao avanço dos cultivos transgênicos. Tornou-se relevante identificar as sementes crioulas ameaçadas, visando orientar os guardiões para eliminar as sementes contaminadas e gerar um debate ampliando as medidas preventivas e salvaguardando as sementes crioulas de modificações genéticas.

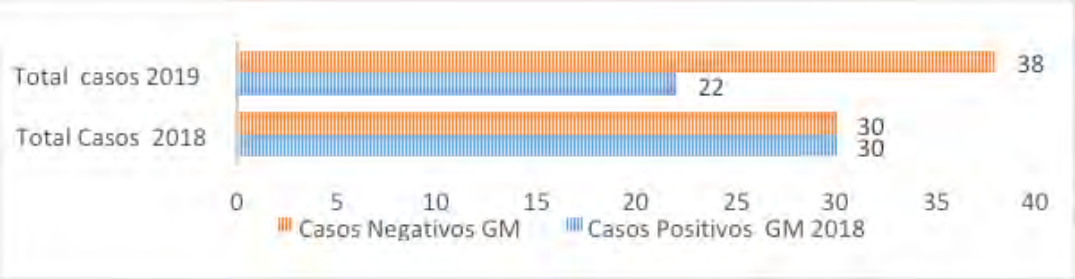
A diferenciação do produto no mercado, oferecendo um alimento típico do Nordeste, a massa de cuscuz, livre de transgenia foi a forma encontrada pelo MCP para dar visibilidade ao trabalho do guardião e seus alimentos biodiversos.

Na safra de 2018 das 60 amostras de milho crioulo testadas, 50% apresentaram contaminações de transgenia. Na safra de 2019, o índice de contaminação foi reduziu para 37%, denotando resultados positivos frente as medidas preventivas incentivadas pelo movimento social (Gráfico 1). As medidas foram: realização de testes


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

de transgenia nas sementes crioulas e orientação para os agricultores não reproduzirem as sementes contaminadas; realizar sempre que possível o distanciamento espacial ou temporal; adotar medidas de segurança, evitando mistura acidental de grãos no transporte e no armazenamento; compras governamentais de sementes crioulas para substituir as sementes contaminadas por transgenia.

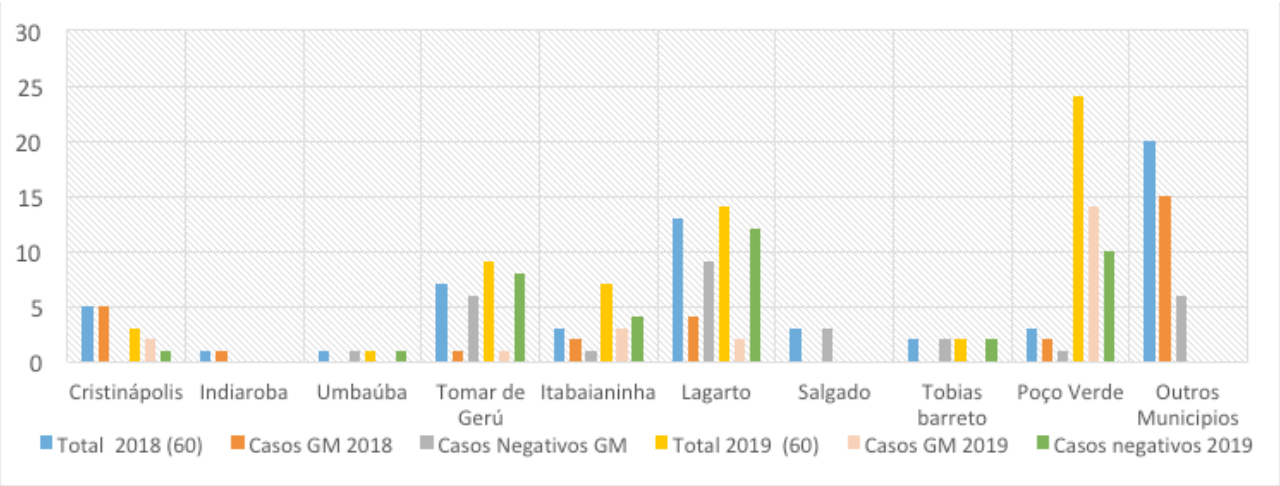
**Gráfico1: Comparativo de casos de milho GM e não GM, nas safras de 2018 e 2019**




Fonte: dados da pesquisa.

Os municípios produtores de milho crioulo contemplados pela ação do MCP foram: Cristinápolis, Umbaúba, Indiaroba, Tomar de Geru, Itabaianinha, Salgado e Lagarto (Gráfico 2). Poço Verde e Cristinápolis foram os municípios que mais enfrentaram dificuldades devido ao avanço da monocultura de milho transgênico. Contudo, o município de Poço Verde apresentou maior adesão de novos agricultores na produção de milho crioulo. Já em Tomar de Geru, Lagarto, Umbaúba e Tobias Barreto houve significativo controle no ritmo de contaminação das sementes crioulas.

**Gráfico 2: Distribuição dos casos de contaminações de milho crioulo por município.**



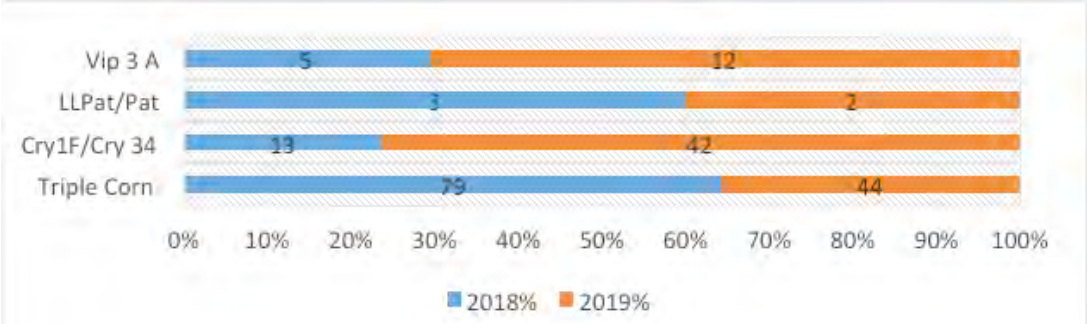

Fonte: dados da pesquisa.

Das amostras de 2018 contaminadas, apenas em uma, proveniente de Poço Verde, foi observada a presença de 7 proteínas, incluindo eventos *Pat, Cry34, Cry3A,* pouco reincidentes em outras amostras. Esta é uma região de monocultura do milho, considerada a de maior área cultivada com adoção das inovações em tecnologias


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

emergentes. O evento recorrente na maior parte das amostras é com as proteínas Bt (*Bacillus truringiensis*) e RR (*Roundup Ready*) (Gráfico 3). Estes visam combater os problemas mais evidenciados na monocultura de milho convencional: o combate da lagarta do cartucho e o controle das plantas espontâneas com herbicidas específicos para determinadas gramíneas.

**Gráfico 3 – Ocorrência de proteínas GM nas safras 2018 e 2019.**



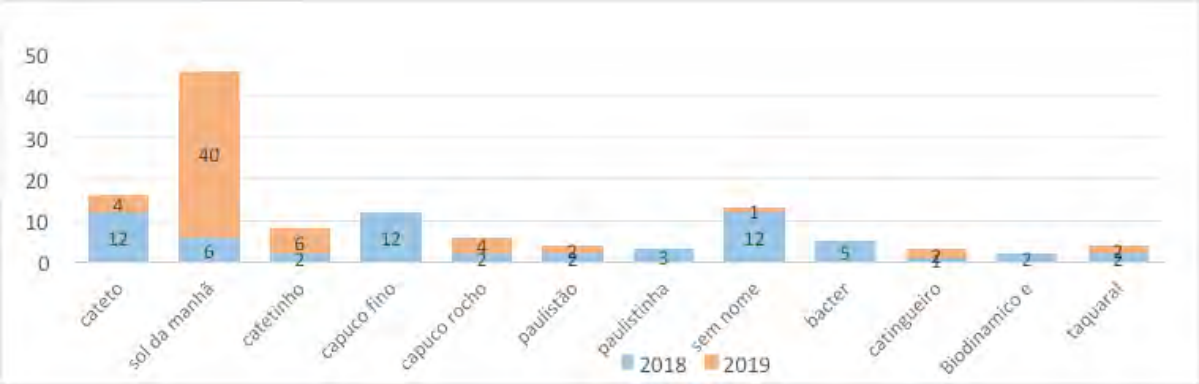

Fonte: dados da pesquisa.

Em 2018 os produtores reproduziam nove variedades de sementes crioulas, nominadas de capucho fino, capucho roxo, cateto, sol da manhã, catetinho, taquaral, paulistão, paulistinha e bacter. Na safra de 2019 houve redução na diversificação, predominando o uso da variedade sol da manhã e não ocorrendo neste grupo o cultivo de outras variedades com a mesma intensidade. Observa-se em 2019 a não ocorrência das sementes crioulas nominadas paulistinha, capucho fino, bacter e biodinâmico. Isto porque, em 2018, as sementes contaminadas foram substituídas pela variedade sol da manhã, em programa de doações governamentais. Em 2019 ainda foram encontradas contaminações em 55% do total de amostras com sementes crioulas locais. Na variedade sol da manhã foram encontradas contaminações em 27% das amostras, geralmente provenientes do município de Poço Verde (Gráfico 4). Isto significa que a proximidade das lavouras e a grandes extensão de monoculturas com variedades transgênicas compromete as estratégias dos agricultores.

A variedade Sol da Manhã é originada de 36 populações da América Central e da América do Sul com predomínio de germoplasma Cateto, Eto e Duros do Caribe, foi desenvolvida pela Embrapa (MACHADO et al., 2006). Foi realizado um ensaio participativo de seleção massal que concluiu sobre o bom desempenho das sementes Sol da Manhã a situações de solo com baixa fertilidade, em particular o nitrogênio (MACHADO et al., 2003).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Gráfico 4- Quantitativo na variedade de sementes crioulas nas safras 2018 e 2019.**




Fonte: dados da pesquisa.

A contaminação das variedades crioulas revela uma ameaça a perda definitiva das variedades de milho, tradicionalmente conservadas pelas famílias. Neste cenário a perda da diversidade de milhos crioulos adaptados aos ecossistemas locais é desalentadora e irreparável. Como as práticas de isolamento são inviáveis quando há proximidade dos lotes, os agricultores têm adotado o isolamento temporal. O fato de que as variedades possuírem diferentes épocas de florescimento pode diminuir a polinização cruzada entre as lavouras. Para conseguir o isolamento temporal, é necessário um intervalo de 21 dias entre duas variedades com ciclos de crescimento (épocas de florescimento) semelhantes (COSTA, 2013).

No entanto, o período de plantio na região é definido pela ocorrência das primeiras chuvas do ano, que tem se prolongado entre março a junho. Nos anos em que as chuvas tardam os agricultores apresentam dificuldades para realizar o distanciamento temporal, ficam expostos a um curto periodo de chuvas, comprometendo as safras. Este fato ocorreu em 2019, muitos agricultores receberam as sementes doadas do governo e o início das chuvas tardou, não obtendo sucesso nas colheitas e novamente perdendo as sementes crioulas.

Para todos os agricultores que são guardiões é uma decepção observar que as sementes que vinham reproduzindo por muitas gerações, as sementes da família estejam contaminadas, apesar de acreditarem ter adotado estratégias de defesa da contaminação de outros milhos. Em resposta ao avanço das contaminações busca-se determinar medidas preventivas para que haja a coexistência entre culturas GM e culturas não-GM, como estabelece a Resolução Normativa N° 4, definindo no Art. 2º

> Para permitir a coexistência, a distância entre uma lavoura comercial de milho geneticamente modificado e outra de milho não geneticamente modificado, localizada em área vizinha, deve ser igual ou superior a 100 (cem) metros ou, alternativamente, 20 (vinte) metros, desde que acrescida de bordadura com, no mínimo, 10 (dez) fileiras de plantas de milho convencional de porte e ciclo vegetativo similar ao milho geneticamente modificado (BRASIL/MCTIC, 2007).

Contudo a coexistência geralmente é ineficaz na cultura do milho, e tem afetado drasticamente as estratégias de conservação dos praticantes da agroecologia, comunidades tradicionais e agricultores familiares, guardiões de sementes crioulas (COSTA, 2013).

Os experimentos de campo realizados por uma equipe de pesquisadores, a pedido da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEABRI/Pr, 2010), revelaram que as distâncias estabelecidas são insuficientes para conter as contaminações. Ocorreu contaminação genética por pólen transgênico, via fecundação cruzada, com milhos transgênicos da lavoura vizinha em 27 das 40 amostras. As lavouras de milho não GM,


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

monitoradas nos municípios analisados, foram geneticamente contaminadas por transgenes apesar do respeito técnico às medidas de isolamento definidas na RN nº 04.

Em Santa Catarina, no município de Anchieta, há uma ampla movimentação em defesa das sementes crioulas, com bancos de sementes diversificados, agricultores engajados no resgate das diversidades locais. Porém, esse grupo organizado não consegue reter as contaminações das sementes frente a proximidade dos estabelecimentos pequenos e o avanço da monocultura do milho transgênico (COSTA, 2013).

Em estudo analisado no Uruguai por Galeano (2010, p. 85) se observou fragilidades legais quanto a distancia para a coexistência e suas aplicações: dos cinco casos que apresentaram risco potencial de polinização cruzada, três tiveram a presença do transgene na progênie da plantação não GM. Nos três casos o evento encontrado coincidiu com o da plantação de milho GM vizinha, possível origem da contaminação. Em um dos casos analisados, a lavoura de milho não GM estava há uma distância que superava os 330 metros da lavoura de milho GM. No Uruguai está regulamentado a distância acima de 250 metros como segura para evitar a polinização cruzada. Portanto a legislação não corresponde a dinâmica dos agroecossitemas e a disseminação dos transgenes. Em ventos baixos e moderados observou-se que a dispersão de pólen de milho pode atingir de 60 metros a até 6 kilometros de distância (Emberlin et al., 1999, apud COSTA, 2013). Há influências da velocidade e direção dos ventos, densidade e umidade do ar, elevação topográfica e insetos polinizadores. Também há que se considerar que os que os grãos de pólen de milho permanecem viáveis por cerca de 24 horas ou mais, dependendo da temperatura do ambiente (COSTA, 2013).

Mais especificamente é urgente uma reflexão sobre a importância do gerar sementes férteis de domínio dos agricultores e povos tradicionais, em contraposição à tecnologia *Terminator que leva a es*terilização genética de sementes. Este modelo afasta os camponeses de sua capacidade de reprodução autônoma e limita o desenvolvimento de uma agricultura viável, socialmente inclusiva e permanente.

# 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estreita base genética dos materiais melhorados ou modificados é claramente percebida pelos agricultores detentores das sementes crioulas, que sabem da superioridade das sementes crioulas. Constantemente, a diversidade de sementes crioulas, propriedade do coletivo de camponeses e agricultores tradicionais de Sergipe está ameaçada pelas substituições nas variedades locais e tradicionais por variedades GMs. A motivação para a mudança é a promessa de altos rendimentos, apesar de que os custos imbuídos não correspondem a disponibilidade de capital de investimento por parte dos agricultores familiares. Mesmo sem capacidade de investimento, camponeses e agricultores desavisados, vão perdendo as práticas tradicionais de conservação e reprodução das sementes próprias, ficando dependentes das variedades oferecidas no mercado, sujeitas a tratamentos químicos e transgenia. Esta perda das práticas tradicionais tem impactado diretamente no processo de transição agroecológica dos produtores de alimentos orgânicos da região. As sementes disponíveis no mercado não conferem resistências às doenças e situações de estiagens ou secas prolongadas, tornando o cultivo de hortaliças dependente do uso de agrotóxicos.

Frente a esta tendência o objetivo é gerar pesquisas que promovam práticas de produção livre dos agrotóxicos, adubos químicos e transgenias. Com isso, justifica-se a necessidade de constituir, junto a estas populações, referenciais próprios do local, através do resgate das redes sociais de sementes e o intercâmbio com outros agricultores do local. Neste sentido, a defesa das sementes crioulas representa uma simbologia na resistência da agricultura camponesa e, ao mesmo tempo, nos remete a um novo paradigma baseado nos princípios da Agroecologia. Além disto, o suporte científico/acadêmico de pesquisadores favorece a produção de dados "va-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

lidados" pela lógica cartesiana que, a partir da hibridação, com as formulações teóricas, formam um corpus que valoriza as sementes crioulas e consequentemente a agricultura camponesa.

Observamos que para os produtores de milho de cuscuz livre de transgenia a implementação da política de compras governamentais de sementes crioulas e a distribuição gratuita tem sido um importante suporte para salvaguardar as sementes crioulas, garantindo a certificação dos alimentos agroecológicos. Porém a ameaça é não consolidação e continuidade destas políticas públicas, por estarem sujeitas a interesses partidários clientelistas. Também há impasses devido as instabilidades climáticas que se agravam com a improvável coexistência entre GMs e não GMs em situações de pequenas propriedades e a expansão das monoculturas, tal como a do milho transgênico, no entorno das comunidades tradicionais.

## 5. Referências

AMORIM, Lucas Oliveira do. Plantando semente crioula, colhendo agroecologia: agrobiodiversidade e campesinato no Alto Sertão Sergipano. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Recife, 2016. 140 f.

RAÚJO, Socorro Luciana; NUNES, Fábia Raquel; LIMA, Wagner S.; SILVA, Verônica; SILVA, Emanoel; SANTOS, Amaury. Avaliação participativa de variedades crioulas de milho com os agricultores familiares do Cariri Paraibano. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 6, n. 2, dec. 2011. ISSN 2236-7934. Disponível em: http://revistas.aba.agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/11656. Acesso em: 25/05/2020.

BRASI. Resolução Normativa CTNBio nº 4,de 16.08.2007. Brasília:MCTIC Disponível em: https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/outros_atos/resolucoes/migracao/Resolucao_ Acesso em 18/05/2010.

BRASIL. Regras para análise de sementes. Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária - Mapa/ACS, 2009.

BRASIL. LEI 11.105/2005 (LEI ORDINÁRIA). Brasília, 2005. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/ L11105.htm. Acesso em 22.05.2020.

CONCEIÇÃO, Fabricio Rochedo; MOREIRA, Ângela Nunes; BINSFELD, Pedro Canisio. Detecção e quantificação de organismos geneticamente modificados em alimentos e ingredientes alimentares. In: Revista Ciência Rural, Santa Maria, v.36, n.1, p.315-324, jan-fev. 2004.

COSTA, Flaviane Malaquias. Diversidade genética e distribuição geográfica: uma abordagem para a conservação on farm e ex situ e o uso sustentável dos recursos genéticos de milho do Oeste de Santa Catarina. Dissertação. Pós Graduação em Recursos Genéticos Vegetais da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2013.

DALMORA, E, et al. Levantamento e avaliação participativa de variedades crioulas e de adubos verdes em territórios rurais de Sergipe. Relatório Chamada MCTI/MAPA/CNPq Nº 40/2014 – 473114/2013. São Cristóvão: Instituto Federal de Sergipe. 2017.

ENVIROLOGIX. Kit QuickComb para milho. In: Catalog Number AS 036TC. www.envirologix.com. 2018.

GALEANO Pablo Contaminação de cultivos de milho não transgênico por cruzamento com cultivos transgênicos no Uruguai Redes-AT, Uruguai. In: FERMENT, Gilles; FERNADES, Gabriel; AVANCI, Juliana. Seminário sobre proteção da agrobiodiversidade e direito dos agricultores. Brasília: MDA, 2010.

GARCIA, Pedro de A. L et al. Desempenho agronômico de variedades de milho comerciais e crioulos: cultivo outono-inverno sob manejo agroecológico. In: Revista Mirante. Anápolis (GO), v. 11, n. 7, jun. 2018.

GILLES, Ferment. Impactos ecológicos das plantas transgênicas. Gilles Ferment; Gabriel Fernandes; Juliana Avanci (Org.) Seminário sobre proteção da agrobiodiversidade e direito dos agricultores. Brasília : MDA, 2010.

MACHADO, A. Toledo et al. Respostas a variedades de milho a níveis e fontes de nitrogênio. Planaltina, RJ: EMBRAPA Cerrados, 2003.

MACHADO, A.T. et al. Mejoramiento participativo en mays: su contribuición en el empoderamiento comunitario en el municipio de Muqui, Brasil. Agronomia Mesoamericana, 17(3): 393-405. 2006.

NASCIMENTO, Saumíneo da Silva. A Geopolitica da Agricultura Sergipana. Revista Economia. 29 out, 2013. Disponível em: https://infonet.com.br/noticias/economia/a-geopolitica-da-agricultura-sergipana. Acesso em:12/01/2019.

NODARI, Rubens O.; GUERRA, Miguel P. A agroecologia: estratégias de pesquisa. In: Revista Estudos Avançados. 29 (83), 2015.

NODARI, Rubens O.; GUERRA, Miguel P. Impactos ecológicos das plantas transgênicas. In: Revista de Ciência & Tecnologia. V.18,n.01, p.81 -116, jan/ab, 2001.

RIESEMBER, A.; SILVA, M. Crônica de uma contaminação anunciada. In: FERMENT, Gilles; FERNADES, Gabriel; AVANCI, Juliana. Seminário sobre proteção da agrobiodiversidade e direito dos agricultores: Brasília: MDA, 2010.

SEAB/PR. SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. Monitoramento do fluxo gênico entre lavouras de milho transgênico e não transgênico na região Oeste do Paraná: metodologia, resultados e conclusões. SEAB: 2010. (Nota Técnica).

STELLA, André; KAGEYAMA, Paulo; NODARI, Rubens. Políticas publicas para a Agrobiodiversidade. In: STELLA, André; KAGEYAMA, Paulo (Coord.). Agrobiodiversidade e diversidade cultural. Brasília: MMA/SBF, 2006.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.8

## ¡ÚNETE A BEST4SOIL! LA RED DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD DEL SUELO.

J.I. MARÍN-GUIRAO
M.C. GARCÍA-GARCÍA
M. DE CARA-GARCÍA

## ¿En qué consiste la iniciativa?

En las últimas décadas, la agricultura basada en prácticas agrarias reduccionistas, con tendencia al monocultivo y la producción intensiva, ha propiciado la pérdida de salud del suelo, y con ello: 1) la perdida de fertilidad y la aparición del fenómeno de fatiga en los suelos cultivados, debido principalmente al abandono de la incorporación de enmiendas orgánicas, sustituidas en algunos casos por el aporte exclusivo de compuestos de origen mineral, 2) la proliferación de organismos fitopatógenos habitantes del suelo, que provocan cuantiosas pérdidas de producción en multitud de cultivos. Estos problemas, que amenazan la sostenibilidad de las prácticas agrarias actuales, suponen un gran reto para la humanidad que se enfrenta a ellos con la apremiante necesidad de desarrollar y aplicar prácticas agrarias que permitan mantener producciones rentables, a la vez que reduzcan los riesgos que éstas ocasionan sobre la salud humana y de los ecosistemas.

Ante esta situación, y muestra de la apremiante necesidad de desarrollar y aplicar nuevas prácticas agrarias que ayuden a la mejora de la salud de los suelos agrícolas europeos, es donde encaja perfectamente y se forja el proyecto Best4Soil, financiado por la UE a través del programa Horizonte 2020. Así, el proyecto trata de promover el conocimiento existente y listo para su aplicación acerca de las que se han considerado las mejores prácticas de manejo de los suelos agrícolas para lograr una salud óptima del suelo. Entre dichas prácticas, figuran las rotaciones de cultivos, el empleo de enmiendas orgánicas, el compostaje/vermicompostaje, el uso de abonos verdes y las cubiertas vegetales, todas ellas como prácticas preventivas, mientras que como prácticas de control frente a patógenos ya existentes se promueve la biofumigación, la (bio)solarización, y la desinfección anaeróbica de suelos.

## ¿Cuáles son sus objetivos?

El proyecto Best4Soil tiene como principal objetivo la creación de una red temática internacional con el fin último de mantener, mejorar, o restablecer la salud del suelo agrícola en Europa. En el proyecto participan expertos en salud de suelos agrícolas procedentes de 20 países europeos. El Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera dependiente de la Junta de Andalucía (IFAPA), representa a España en este consorcio, además de liderar las acciones de los países participantes de la zona Mediterránea.

## ¿Cuáles son elementos críticos y los limitantes con los que cuenta?

1.- Resulta un aspecto crítico y esencial que todas las partes interesadas del sector agrícola (desde el productor al investigador, incluyendo a técnicos, asesores, educadores/formadores y empresas entre otros) tengan conocimiento del proyecto y de las herramientas disponibles. Así, es clave la divulgación y promoción del proyecto.

2.- Como los sistemas productivos y las casuísticas en materia de sanidad vegetal son diferentes a lo largo y ancho de España, es muy importante que las prácticas promovidas sean adaptadas a las circunstancias concretas en cada caso.

3.- La disposición de los profesionales a aplicar las mejores prácticas puede ser baja debido a factores económicos, por lo que en la propuesta se plantea contactar con responsables de la formulación de políticas a nivel de la UE y nacional para examinar las medidas que favorecerán la aplicación de estas prácticas.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

4.- La herramienta de la base de datos dejará de tener financiación al finalizar el proyecto, por lo que deberán buscarse patrocinadores públicos o privados interesados en su perpetuación.

## ¿Cuál es la situación actual de la iniciativa y cómo se ve su futuro?

El proyecto Best4soil dio comienzo en octubre de 2018, y para la transferencia de conocimiento sobre éstas mejores prácticas y poder cumplir con los fines del proyecto, durante más de un año se ha generado una serie de herramientas que incluyen videos tutoriales que abordan las prácticas de manejo de suelos que son impulsadas a través del proyecto, fichas técnicas divulgativas que incluyen información adicional sobre las prácticas promovidas, y una aplicación online de acceso libre, novedosa y de gran interés, sobre patógenos edáficos (principalmente hongos del suelo y nematodos) y su interacción con las plantas, que debe servir como instrumento de apoyo en la toma de decisiones, ayudando a los agricultores y asesores a planificar las rotaciones de cultivos, así como al uso de los abonos verdes y/o las cubiertas vegetales más adecuadas y beneficiosas para la salud del suelo, en función de las distintas casuísticas. En la Página web del proyecto (https://www.best4soil.eu/) se incluyen todas las herramientas mencionadas, además de un blog y una chatroom donde se tratan problemas específicos planteados por los miembros del proyecto y por cualquier persona o entidad interesada en la salud del suelo, y que quiera formar parte de esta red temática. Así mismo, para garantizar una transferencia fluida de conocimientos desde la investigación a la práctica, toda la información estará editada en 22 lenguas de la UE. En la actualidad están disponibles en 16 lenguas, entre ellas el español. Además, hasta el mes de septiembre de 2021, hay previstas múltiples actividades divulgativas y formativas, que incluyen la realización de talleres, principalmente sobre las mejores prácticas impulsadas y el empleo de la aplicación online, así como la creación de las denominadas "comunidades de práctica", que, en esencia, se trata de grupos de personas interesadas que comparten conocimientos sobre un tema específico. Las actividades de diseminación, formación y networking se iniciaron en España en el mes de marzo, previo al confinamiento debido al estado de alarma decretado por Covid-19, mediante una única jornada presencial. Tras decretarse el estado de alarma, se ha continuado a través de diversos webinarios haciendo uso de las plataformas virtuales. Así mismo, se han realizado diversas acciones promocionales mediante publicaciones acerca del proyecto en distintos medios, tales como revistas de divulgación científico-técnica, portales agrícolas, notas de prensa etc. Igualmente se han realizado contactos con sociedades científicas y otros grupos interesados que guardan relación con el proyecto.

Se trata de un proyecto que aborda un tema de gran interés agronómico, con repercusión directa sobre la sociedad europea en su conjunto, sustentado con fondos públicos y que, por lo tanto, no presenta ningún tipo de interés comercial. Por ello, es de gran importancia que todas las partes interesadas tengan conocimiento del mismo, para así llegar a tejer una red temática sobre salud de suelos práctica y con suficiente alcance, que permita la consecución del principal objetivo: la mejora de la calidad de los suelos agrícolas europeos a gran escala.

Invitamos al lector a que visite la página web de Best4Soil, y a que se una a nosotros registrándose e indicando sus intereses y/o inquietudes.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.9

# EXPERIÊNCIAS DE GRUPOS COOPERATIVOS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL LOCAL

## EXPERIENCES OF FAMILY FARMING COOPERATIVE GROUPS IN LOCAL TERRITORIAL DEVELOPMENT

ROMÁRIO NUNES DA SILVA
AMANDA BARROS PINHEIRO
HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE
LUCIANO PIRES ANDRADE

## RESUMO

É notório que agricultura familiar tem impulsionado o desenvolvimento, crescimento e organização socioeconômico dos agricultores, por ser elemento gerador de alimentos, de cuidado com o meio ambiente, de geração de renda, além de manter pessoas no espaço rural. Levando em conta a atual competitividade dos mercados nacional e internacional, no que se refere aos produtos agrícolas de exportação brasileira, as cooperativas desempenham papel fundamental, incluindo o pequeno produtor rural ao mercado. Diante dessa perspectiva, a presente pesquisa de revisão bibliográfica tem por objetivo, observar experiências de organizações cooperativas agrofamiliares, bem como, analisar os impactos destas na geração de renda, competitividade comercial, crédito rural, diversificação de produção, e o estímulo à permanência das pessoas e das famílias no setor primário. Para isso, utilizou-se a metodologia de revisão bibliográfica sobre as teorias fundamentais que embasam o trabalho científico, podendo estar relacionado ao mapeamento do conhecimento e a identificação de fontes de informação científica. A execução da metodologia se deu a partir da consulta de estudos no portal Periódico Capes, incluindo as bases de dados: Scielo, Scopus e Web of science. Para a pesquisa dos artigos, foram utilizados os seguintes termos indexadores: "cooperativa", "agricultura familiar" e "organizações cooperativas na agricultura familiar". Considerou-se o período de publicação dos artigos entre os anos 2010 a 2019. Inicialmente, as publicações foram pré-selecionadas pelos títulos, acompanhada da leitura dos resumos disponíveis e posteriormente a leitura na integra dos estudos de cunho nacional. Foram excluídos os artigos repetidos, estudos que não contemplavam os objetivos dessa revisão e os artigos de revisão. Mediante a busca no portal Periódico Capes, foram encontrados 178 artigos científicos. Após a leitura dos títulos e resumos, exclusão dos artigos repetidos, restaram 35 artigos para a leitura na íntegra. E por não atenderem aos objetivos dessa pesquisa, foram descartados 23 artigos, selecionando-se assim, 12 trabalhos com experiências a serem analisadas. De modo geral, os autores se atentaram em relatar experiências cooperativas, a modo que, os gargalos presentes na agricultura familiar fossem mitigados com ações destas. Foram relatadas várias experiências positivas, porém, percebeu-se que o sucesso das cooperativas não é unânime, onde, em alguns casos, a falta de organização, capacitação técnica e um perfil voltado para o gerenciamento tem comprometido o seu bom funcionamento. Essa revisão constatou que algumas experiências as cooperativas têm suprido algumas lacunas históricas na agricultura familiar como a geração de renda, adaptação e valorização da propriedade e diminuição do êxodo rural. Também verificou-se que, os cooperados tendem a fortalecer as relações sociais e serem mais assíduos em suas atividades. Porém, quando falta um bom modelo de cooperativa, afinidade para com o modelo de trabalho organizacional, capacitação e tecnologia, esta pode estar fadada ao fracasso.



## Palavras-chave

Cooperativismo; Economia solidária; Organizações rurais.



## ABSTRACT

It is well known that family farming has driven the development, growth and socioeconomic organization of farmers, as it is an element that generates food, cares for the environment, generates income, in addition to keeping people in the countryside. Taking into account the current competitiveness of the national and international markets, with regard to agricultural products for Brazilian export, cooperatives play a fundamental role, including the small rural producer to the market. Given this

perspective, the present bibliographic review research aims to observe experiences of agrofamily cooperative organizations, as well as to analyze their impacts on income generation, commercial competitiveness, rural credit, diversification of production, and encouraging people to stay and households in the primary sector. For this, we used the literature review methodology on the fundamental theories that underlie scientific work, which may be related to the mapping of knowledge and the identification of sources of scientific information. The methodology was implemented based on the consultation of studies on the Periódico Capes portal, including the databases: Scielo, Scopus and Web of science. To search for articles, the following indexing terms were used: "cooperative", "family farming" and "cooperative organizations in family farming". The period of publication of the articles between the years 2010 to 2019 was considered. Initially, the publications were pre-selected by the titles, followed by the reading of the available abstracts and later the reading in the entirety of the studies of national nature. Repeated articles, studies that did not address the objectives of this review, and review articles were excluded. Upon searching the Periódico Capes portal, 178 scientific articles were found. After reading the titles and abstracts, excluding repeated articles, 35 articles remained for full reading. And because they did not meet the objectives of this research, 23 articles were discarded, thus selecting 12 papers with experiences to be analyzed. In general, the authors tried to report cooperative experiences, so that the bottlenecks present in family farming were mitigated with these actions. Several positive experiences were reported, however, it was noticed that the success of the cooperatives is not unanimous, where, in some cases, the lack of organization, technical training and a profile focused on management has compromised their good functioning. This review found that some experiences of cooperatives have filled some historic gaps in family farming such as income generation, adaptation and valuation of property and a reduction in rural exodus. It was also found that, the cooperative members tend to strengthen social relationships and be more assiduous in their activities. However, when a good cooperative model is lacking, an affinity for the organizational work model, training and technology, it can be doomed to failure.

## Keywords

Cooperativism; Solidarity economy; Rural organizations.

# INTRODUÇÃO

Em todas as culturas e épocas existem significativas experiências de cooperação. A natureza age como um sistema, onde, cada unidade precisa de outra para constituir um todo, e assim as partes são integralizadas. Os seres humanos, como pequenas unidades, também fazem parte dessa natureza e necessitam uns dos outros para formação desse todo e para a sua sobrevivência. Assim, surge cada vez mais a necessidade da sociedade se organizar para fortalecer-se (RAMOS et al., 2018).

Uma das formas de agrupar as pessoas como os mesmos interesses é o cooperativismo, cujo objetivo é o trabalho integrado de uma comunidade que auxilie às famílias. Sendo assim, a união de pessoas visa colocar seus produtos ou serviços no mercado em busca de melhores preços e vantagens que talvez não conseguisse trabalhando individualmente. Portanto, é importante acreditar na potencialidade do grupo como força transformadora (POLONIO, 2004).

No espaço rural, durante atividades agropecuárias, as cooperativas se destacam como organizações econômicas cuja propriedade é coletiva e são constituídas por produtores rurais para fazer frente às falhas de mercado (COSTA et al., 2012). Tradicionalmente, o modelo organizacional do cooperativismo agropecuário também segue a lógica das demais cooperativas caracterizadas como posse exclusiva dos membros, controle democrático e uniformidade (CHADDAD & ILIOPOULOS, 2013).

Nesse contexto, a cooperativa agropecuária tem importância atribuída sobretudo à sua função de inclusão econômica de pequenos e médios produtores em mercados concentrados. Tais cooperativas desempenham importante papel socioeconômico, especialmente, por se destacarem em muitas regiões, como uma das poucas possibilidades de agregação de valor à produção rural (FERREIRA & BRAGA, 2004; BIJMAN et al., 2013;).

A agricultura familiar tem se organizado de várias formas. A agropecuária normalmente articula estratégias produtivas, podendo ser considerado o ramo que mais exige atenção, diante de um mercado que está em constantes mudanças e essas dificilmente dialogam com as diretrizes produtivas ou comerciais presentes nas cooperativas. As inovações do mercado e do capital são contínuas e demandam respostas imediatas aos grupos e cadeias organizadas. No entanto, ao mesmo tempo, não existe um sistema nacional de controle e promoção a estas dinâmicas, exigindo que este setor se articule de maneira complementar (UNICAFES, 2017).

É notório que agricultura familiar tem impulsionado o desenvolvimento, crescimento e organização socioeconômico dos agricultores, por ser elemento gerador de alimentos, de cuidado com o meio ambiente, de geração de renda, além de manter pessoas no espaço rural. Levando em conta a atual competitividade dos mercados nacional e internacional, no que se refere aos produtos agrícolas de exportação brasileira, as cooperativas desempenham papel fundamental, incluindo o produtor rural ao mercado (SCHMIDT et al., 2005).

Diante dos apontamentos supracitados, a presente pesquisa de revisão sistêmica tem por objetivo, observar experiências de organizações cooperativas agrofamiliares, bem como, analisar os impactos na geração de renda, competitividade comercial, disponibilidade de crédito rural, diversificação de produção, e o estímulo à permanência das famílias no setor primário.

# METODOLOGIA

A metodologia abordada trata-se de uma revisão sistemática sobre as teorias fundamentais que embasam o trabalho científico (PIZZANI et al., 2012), que pode estar relacionado ao mapeamento do conhecimento e a identificação de fontes de informação científica (LEITE, 2007).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A execução se deu a partir da consulta de estudos no portal Periódico Capes, incluindo as bases de dados: Scielo, Scopus e Web of science. Para a pesquisa dos artigos, foram utilizados os seguintes termos indexadores: "cooperativa", "agricultura familiar" e "organizações cooperativas na agricultura familiar".

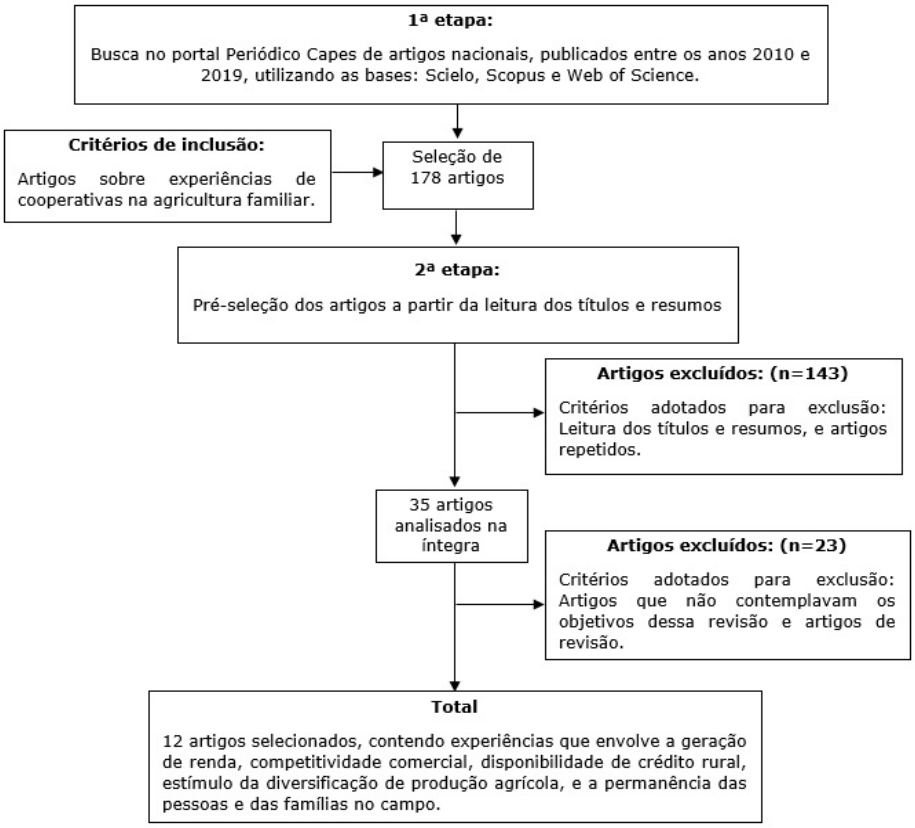
Para a revisão, considerou-se o período entre 2010 a 2019. Inicialmente, as publicações foram pré-selecionadas pelos títulos, acompanhada da leitura dos resumos disponíveis e posteriormente a leitura na integra dos estudos de cunho nacional. Foram excluídos os artigos repetidos, estudos que não contemplem os objetivos dessa revisão e os artigos de revisão.

A partir disso, foram verificadas experiências de cooperativas organizadas por agricultores familiares, analisando os impactos na geração de renda, competitividade comercial, disponibilidade de crédito rural, estímulo na diversificação de culturas, bem como, no estímulo à permanência das famílias nas atividades do campo.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante a busca no portal Periódico Capes de trabalhos envolvendo experiências de cooperativas na agricultura familiar, foram encontrados 178 artigos científicos. Após a pré-seleção (leitura dos títulos e resumos, exclusão dos artigos repetidos) restaram 35 artigos para a leitura na íntegra. E por não atenderem aos objetivos dessa pesquisa, ou, por se tratarem de artigos de revisão, foram descartados 23 artigos, selecionando-se assim, 12 trabalhos com experiências que serão analisadas posteriormente (FIGURA 1).

**Figura 1. Procedimentos de busca nas bases de dados científicas e critérios de inclusão e exclusão dos estudos para análise.**




Fonte: Autores (2020).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A existência de atividades cooperativas na agricultura familiar têm fomentado à geração de renda, competitividade comercial, facilidade à adesão do crédito rural, diversificação da produção agrícola e fixação da pessoas no espaço rural. Tais impactos também estimulam os jovens, filhos de agricultores, a continuarem nas atividades do campo, o que contribui para a sucessão. Essas experiências cooperativas na agricultura familiar são descritas nos estudos a seguir (Tabela 1).

**Tabela 1: Descrição dos autores, ano de publicação, títulos e os resultados das experiências dos artigos analisados.**

| Autor(s)/Ano | Título do artigo | Resultados |
|---|---|---|
| Cazella e Berriet-Solliec (2010) | O papel das cooperativas de crédito na territorialização das políticas de apoio à agricultura familiar – o caso do movimento cooperativo no estado de Santa Catarina-SC | Contribuem para a melhoria da eficácia e do acesso ao crédito dos agricultores familiares. |
| Schubert e Niederle (2011) | A competitividade do cooperativismo de pequeno porte no sistema agroindustrial do leite no oeste catarinense | As organizações cooperativas têm ajudado aos agricultores familiares na adaptação da cadeia do leite. |
| Reichert et al. (2012) | Análise socioeconômica da produção de batata nos municípios de Sanlúcar de Barrameda/Espanha e São Lourenço do Sul/Brasil | O fortalecimento do trabalho em torno da família, organização social, busca de alternativas tecnológicas viabilizaram o cultivo de batata nas regiões estudadas. |
| Santos e Cândido (2014) | Sustentabilidade e participação social cooperativa de agricultores familiares no agreste da Paraíba | Percebeu-se o espirito de equipe entre eles, valorização da área rural, empenho no cultivo e na colheita, escoamento dos produtos e estímulo à transição agroecológica e diversificação de cultura. |
| Costa et al. (2015) | As Cooperativas de Agricultura Familiar e o Mercado de Compras Governamentais em Minas Gerais | Forte adesão a programas institucionais como PAA e PNAE. |
| Silva et al1. (2016) | Agricultura familiar e cooperação: caso da COOP-GRANDE no município de Campo Grande (MS) | Promoção à comercialização dos produtos, proporciona melhores preços e facilita acesso aos insumos. |
| Silva et al[2]. (2016) | Cooperativismo na agricultura familiar em Boa Vista-RR: um estudo da percepção dos cooperados da cooperativa agropecuária dos cinco polos – COOPERCINCO | Contribuição para venda da produção agrícola, o que tem gerado renda para os agricultores familiares. |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | |
|---|---|---|
| Drebes e Spanevello (2017) | Cooperativas agropecuárias e o desafio da sucessão na agricultura familiar | Esforços para contribuir com a sucessão dos estabelecimentos rurais. Tais esforços refletiram no incremento de novos cooperados. |
| Santos et al. (2017) | Cooperativismo em Goiás: como equalizar competitividade e solidariedade? | Inserção comercial dos agricultores e contribuição para o fortalecimento das relações sociais no campo. |
| Fariña et al. (2017) | Relação entre a cooperativa e cooperado na agricultura familiar: a busca pela sustentabilidade econômica dos produtores de leite | Foi evidenciado que a falta de um perfil ideal para o gerenciamento da cooperativa dificulta a sustentabilidade econômica das famílias. |
| Simonetti e Oliveira (2017) | Uma análise na cooperativa de produção dos agricultores familiares do território do Bico do Papagaio | Dispõe de capacitação técnica, incremento da tecnologia e expansão da produção. Influencia o desenvolvimento socioeconômico. |
| Melo e Scopinho (2018) | Políticas públicas para os assentamentos rurais e cooperativismo: entre o idealizado e as práticas possíveis | Efeito ambíguo nos assentamentos – ora tem acesso às políticas compensatórias, ora está sujeito a inoperância, burocratização, dependência econômica e capacitação. |

Fonte: Autores (2020).

As cooperativas agropecuárias têm inserido o agricultor familiar ao mercado, possibilitando o escoamento da produção agrícola, promovendo melhores preços e facilitando o acesso aos insumos através do parcelamento. Tais resultados têm impactado positivamente na renda dos agricultores (SILVA et al., 2016[1]; SILVA et al., 2016[2]).

No que tange a capacitação técnica, incremento da tecnologia e expansão da produção, pode-se perceber que as cooperativas despontam como uma alternativa aos pequenos produtores, onde o desenvolvimento socioeconômico tanto de pessoas como do território tem sido influenciado pela presença destas (SIMONETTI e OLIVEIRA, 2017; SANTOS et al., 2017). Dentre os resultados apresentados, percebeu-se um espirito de equipe entre os agricultores, valorização da área rural, empenho e diversificação no cultivo e na colheita e estímulo à transição agroecológica (SANTOS & CÂNDIDO, 2014).

Programas como o PAA (Programa de Aquisição Alimentar) e PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) têm colaborado para o funcionamento das cooperativas e estimulado o aprimoramento das atividades dos cooperados. As políticas institucionais têm influenciado os pequenos agricultores a se fortalecerem e buscarem por resultados positivos, fazendo valer seus direitos, autonomia e obterem maiores recursos para o aprimoramento de suas atividades agrícolas (COSTA et al., 2015; SANTOS & CÂNDIDO, 2014).

Entretanto, há algumas experiências negativas que envolvem a ingerência, burocracia e falta de capacitação técnica. Em alguns casos, o efeito da cooperativa foi ambíguo, pois, o agricultor ora como passivo recebedor de políticas compensatórias, ora como empreendedor de organizações estava sujeito a inoperância, burocra-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

tização da política, dependência econômica e falta de capacitação. Dessa forma, alguns agricultores apresentaram dificuldades de operarem com políticas públicas, o que compromete a sustentabilidade econômica (MELO & SCOPINHO, 2018; FARIÑA et al., 2017).

A organização se destaca como um fator preponderante para o sucesso das cooperativas. Schubert e Niederle (2011) ressaltam que a organização dos agricultores familiares, durante as atividades cooperativas, tem colaborado para o seu sucesso, e com isso, se firmado com esteio no mercado, adequando-se às novas exigências sanitárias e investindo em tecnologias de produção.

As cooperativas de crédito rural têm ajudado a sanar a falta de recursos financeiros, permitindo que os agricultores possam investir mais na produção agrícola. Sobretudo, estas cooperativas representam uma oportunidade de crédito para os agricultores que têm dificuldades para acessar os serviços dos bancos (CAZELLA & BERRIET-SOLLIEC, 2010).

Os resultados positivos das cooperativas têm colaborado para fixar às pessoas no espaço rural, em especial os mais jovens, filhos dos agricultores, assegurando assim, a sucessão na agricultura familiar. Em alguns casos, onde os jovens foram estimulados a residir no meio rural e trabalhar na agricultura, percebeu-se um incremento no número de cooperados, evidenciando um indicativo da concretização da sucessão nos estabelecimentos rurais, levando novos agricultores a retornarem às cooperativas (DREBES & SPANEVELLO, 2017).

De modo geral, a análise das experiências cooperativas demonstrou como os gargalos presentes na agricultura familiar são mitigados com as ações destas. As cooperativas têm colaborado com o aumento da renda, diversificação de culturas, transição agroecológica, disponibilidade de crédito e sucessão das atividades no campo. No entanto, constatou-se que seu sucesso não é unânime, onde, em alguns casos, a falta de organização, capacitação técnica e um perfil voltado ao gerenciamento tem comprometido o seu bom funcionamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão sistemática possibilitou identificar uma difusão variada de organizações cooperativas, bem como, analisar como estas têm impactado na vida dos agricultores familiares sob a perspectiva socioeconômica, nos últimos 10 anos no Brasil. Foi constatado em algumas experiências que as cooperativas têm suprido algumas lacunas históricas na agricultura familiar como a geração de renda, adaptação e valorização da propriedade e êxodo rural. Também verificou-se que, os cooperados tendem a fortalecer as relações sociais e a serem mais assíduos em suas atividades. Porém, quando falta um bom modelo de cooperativa, afinidade para com o modelo de trabalho organizacional, capacitação e tecnologia, esta pode estar fadada ao fracasso.

As questões abordadas nesta pesquisa almeja levantar uma discussão sobre o tema, para que dessa forma, possa vir contribuir com futuros trabalhos. E por fim, anseia-se colaborar como referência científica, auxiliando na ampliação de experiências cooperativas voltadas a solucionar os gargalos da agricultura família.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIJMAN, J.; HENDRIKSE, G.; VAN OIJEN, A. Accommodating Two Worlds in One Organization: Changing Board Models in Agricultural Cooperatives. Managerial and Decision Economics, v. 34, n. 3–5, p. 204–217, 2013. doi:10.1002/mde.2584

CAZELLA, A. C.; BERRIET-SOLLIEC, M. O papel das cooperativas de crédito na territorialização das políticas de apoio à agricultura familiar–o caso do movimento cooperativo no estado de Santa Catarina-SC. Geosul, v. 26, n. 50, p. 82-106, 2010. doi:10.5007/2177-5230.2010v26n50p82

CHADDAD, F.; ILIOPOULOS, C. Control rights, governance, and the costs of ownership in agricultural cooperatives. Agribusiness, v. 29, n. 1, p. 3–22, 2013. doi:10.1002/agr.21328

COSTA, D. R. D. M.; AZEVEDO, P. F. DE; CHADDAD, F. R. Determinantes da separação entre propriedade e gestão nas cooperativas agropecuárias brasileiras. Revista de Administração, v. 47, n. 4, p. 281–595, 2012. doi:10.5700/rausp1060

COSTA, B. A. L.; JUNIOR, P. C. G. A.; SILVA, M. G. As cooperativas de agricultura familiar e o mercado de compras governamentais em Minas Gerais. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 53, n. 1, p. 109-126, 2015. doi:10.1590/1234-56781806-9479005301006

DREBES, L. M.; SPANEVELLO, R. M. Cooperativas agropecuárias e o desafio da sucessão na agricultura familiar. HOLOS, v. 2, p. 360-374, 2017. doi: 10.15628/holos.2017.4210

FARIÑA, L. O.; BERTOLINI, G. R. F.; MENEGHATTI, M. R. Relação entre a cooperativa e cooperado na agricultura familiar: a busca pela sustentabilidade econômica dos produtores de leite. Revista Metropolitana de Sustentabilidade, v. 7, n. 1, p. 108-126, 2017. Disponível em: http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1176/pdf. Acesso: 11 abr. 2020.

FERREIRA, M. A. M.; BRAGA, M. J. Diversificação e competitividade nas cooperativas agropecuárias. Revista de Administração Contemporânea, v. 8, n. 4, p. 33– 55, 2004. doi:10.1590/S1415-65552004000400003

LEITE, F. C. L. Comunicação científica e gestão do conhecimento: enlaces conceituais para fundamentação da gestão do conhecimento no contexto de universidades. Transinformação, v. 19, n. 2, p. 139-151, 2007. doi:10.1590/S0103-37862007000200005

MELO, T. G.; SCOPINHO, R. A. Políticas públicas para os assentamentos rurais e cooperativismo: entre o idealizado e as práticas possíveis. Sociedade e Estado, v. 33, n. 1, p. 61-84, 2018. doi:10.1590/s0102-699220183301003

PIZZANI, L.; SILVA, R. C.; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012. doi:10.20396/rdbci.v10i1.1896

POLONIO, W. A. Manual as sociedades cooperativas. 4 a ed. São Paulo: Atlas, 2004.

RAMOS, J. E. S.; BORBA, M. C.; MELO, A. P. S.; Lima, F. F.; MONTE, H. B. D. Processos de Gestão Estratégica Organizacional em Cooperativas Agrícolas: O Caso da COOAPRODES. Revista de Gestão e Organizações Cooperativas, v. 5, n. 9, p. 85-98, 2018. doi:10.5902/2359043228351

REICHERT, L. J.; PADILLA, M. C.; GOMES, M. C.; CACERES, R. S. Análise socioeconômica da produção de batata nos municípios de Sanlúcar de Barrameda/Espanha e São Lourenço do Sul/Brasil. Revista de Ciências Agrárias, v. 35, n. 1, p. 143-156, 2012. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/pdf/rca/v35n1/v35n1a14.pdf. Acesso: 11 abr. 2020.

SANTOS, J. G.; CÂNDIDO, G. A. Sustentabilidade e participação social cooperativa de agricultores familiares no agreste da Paraíba. Revista Metropolitana de Sustentabilidade, v. 4, n. 2, p. 47-63, 2014. Disponível em: http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/278/pdf. Acesso: 11 abr. 2020.

SANTOS, M. P.; RODRIGUES, J.; MEDINA, G. Cooperativismo em Goiás: como equalizar competitividade e solidariedade? Interações, v. 18, n. 4, p. 31-42, 2017. doi:10.20435/inter.v18i4.1537

SCHMIDT, R.M.; TEODORO, P.A.V.B.; MIYAZAKI, J.; GAFFURI, J.; NAZZARI, R.K.; BERTOLINI, G.R.F. Cooperativismo, uma alternativa de geração de renda para pequenos e médios produtores rurais. In: 2º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais no Brasil. UNIOESTE, 2005.

SCHUBERT, M. N.; NIEDERLE, P. A. A competitividade do cooperativismo de pequeno porte no sistema agroindustrial do leite no oeste catarinense. Revista IDeAS, v.5, n. 1, p. 188-216, 2011. Disponível em: https://revistaideas.ufrrj.br/ojs/index.php/ideas/article/view/102/101. Acesso: 11 abr. 2020.

SILVA, D. P.; ARANTES, E.C.; ROSA, J. S.; FERKO, G. P. S. Cooperativismo na agricultura familiar em Boa vista-RR: um estudo da percepção dos cooperados da cooperativa agropecuária dos cinco polos–cooper-cinco. Revista de Administração de Roraima-RARR, v. 6, n. 3, p. 752-770, 2016.[1] doi: 10.18227/2237-8057rarr.v6i3.4063

SILVA, G. G.; VILPOUX, O. F.; CHEUNG, T. L.; DEFANTE, L. R. Agricultura familiar e cooperação: caso da COOP-GRANDE no município de Campo Grande (MS). Estudos Sociedade e Agricultura, 2016.[2] Disponível em: https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/566/456. Acesso: 11 abr. 2020

SIMONETTI, E. R. S.; SILVA, A. C. UMA ANÁLISE NA COOPERATIVA DE PRODUÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DO TERRITÓRIO DO BICO DO PAPAGAIO. Revista Ciência Agrícola, v. 15, p. 55-58, 2017. doi:10.28998/rca.v15i0.3784

UNICAFES - União de Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária. Documento Base V Congresso, Brasília. 2017

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.10

# EL NUEVO PAPEL DE LA GOBERNANZA JUDICIAL PARA FAVORECER LA AGROECOLOGÍA

JOSÉ LUCIANO VITOS

Abogado, especialista en Derecho Administrativo por la Universidad José María Vargas y Magister Scientiarum en Agroecología por la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez; profesor de Derecho Agrario y Tierras en la Universidad Católica Santa Rosa de Lima; y, se desempeña como investigador en la Organización Latinoamericana hacia un nuevo Derecho Agroecológico (OLDA). Caracas, Venezuela; www.olda-org.com, e-mail: lucianovitos@gmail.com.

## Resumen

La gravedad y complejidad de problemas planetarios conectados con el colapsado modelo de producción de alimentos convencional, evidencian la apremiante obligación que tenemos los seres humanos de cambiar nuestra forma de relacionarnos con nuestros patrimonios naturales, formulado en leyes, políticas y programas a escala nacional de distintos países; este panorama es poco optimista cuando advertimos que las formas de gobierno no logran ser efectivas y eficientes para preservar la integridad de esta y las futuras generaciones. En materia de apoyo a los retos que son comunes para la humanidad no escapa la necesidad de una gobernanza judicial responsable, capaz de lucir un importante y nuevo papel a fin de apoyar materias de interés mundial que lo separe del rancio rol pasivo de la otrora forma de gobierno que lo limitó a la simple gestión administrativa, cuyos desaciertos distrajeron y obstaculizaron una importante oportunidad para favorecer la transición del fracasado modelo de producción agrícola industrial que incluye el monocultivo a gran escala, el uso de químicos de síntesis y el uso de OGM's hacia la agroecología como una agricultura capaz de garantizar la vida, diversidad y sostenibilidad alimentaria y ambiental.

## Palabras clave

Agricultura agroecológica, gobernanza judicial y nuevo papel responsable.

## Planteamiento

En la década de los años sesenta y setenta, ante los primeros signos visibles del fracaso de un modelo de agricultura convencional heredado de la Revolución Verde, emerge la agroecología como una agricultura contestataria[1], ancestral y de base campesina fruto de las decisiones del campo; a su vez, contemporáneamente surgen importantes acuerdos internacionales con el objeto de alcanzar el desarrollo sostenible a nivel mundial, reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y el fomento de políticas públicas apropiadas, debiendo los Estados facilitar y promover la sensibilización y la participación de la población, colocando la información a disposición de todos y proporcionar el acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos los recursos legales pertinentes[2].

A pesar que los sustanciales cambios paradigmáticos que afloraban a finales de siglo XX en materia agrícola sostenible demostraban la apremiante necesidad de rectificar nuestra forma de relacionarnos con nuestros patrimonios naturales planetarios, formulado en leyes, políticas y programas a escala nacional e internacional, se tiene que el importante papel de la otrora forma de gobierno judicial lejos de abonar soluciones vinculadas a estos temas o de imponerse metas a favor de un desarrollo integral con beneficios para la humanidad, solo concentró su gestión en el adecuado manejo del presupuesto anual, mantenimiento de infraestructura, adquisición de bienes y servicios, pago de nómina y, en otros casos, simplemente muy enfocados en la designación de jueces y a la administración de su carrera judicial[3].

La urgencia y complejidad de problemas mundiales conectados con la necesidad de una alimentación sana, sabrosa, nutritiva y asequible, la agricultura agroecológica y las condiciones medioambientalmente sostenibles, demandaban una gobernanza judicial dotada de mecanismos y propuestas efectivas y eficaces tendentes a favorecer aportaciones concretas a estos álgidos temas en consonancia con las obligaciones expresadas en el derecho nacional e internacional, teniendo en debida consideración los instrumentos regionales e internacionales aplicables a cada país.

Si bien es cierto que muchos países adoptaron una especial atención en la mejora de servicios a fin de lograr una gestión administrativa más proactiva, cónsona con la efectividad y responsabilidad que reclama en la actualidad una acrisolada gobernanza judicial, capaz de lucir su importante papel para apoyar materias de interés mundial, es difícil constatar implicaciones sustanciales a favor de la agroecología como sistema agrícola sostenible; lo anterior, muy probablemente se debe por un lado a la adopción de planes o programas inadaptados a las realidades campesinas, agrícolas y rurales, o más grave aún, incapaces de adaptarse en el tiempo que son necesarios prorrogando la continuidad de colapsado modelo de agricultura industrial y, por el otro lado, a una visión lineal y monolítica de resultados cuantitativos que opaca el enfoque del verdadero paradigma agroecológico constituido sobre un estatuto epistémico donde confluyen los saberes ancestrales y culturales desde distintas formas de ver, comprender y concebir la biodiversidad, la agricultura, el suelo, el agua, la semilla, los alimentos y la vida.

Según lo expuesto, es muy posible que los señalados desaciertos distraigan y obstaculicen el funcionamiento de una gobernanza judicial responsable y dificulten el desempeño de un importante papel para favorecer la

1 Sáenz-Segura, F.; François Le Coq, J. y Bonin, M. (2017). "Políticas de apoyo a la agroecología en Costa Rica". En E. Sabourin, M. M., Patrouilleau, J. F. Le Coq, L. Vásquez & P. Niederle (Organizadores)

2 Declaración de Rio (1992). Desarrollo Sostenible. Programa 21. Brasil.

3 Vitos S., J. L. (2019). *Aspectos agroecológicos a considerar para decretar medidas judiciales en suelos de ladera. Una propuesta conservacionista generada mediante un proceso de construcción colectiva* (Tesis de maestría no publicada). Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Miranda, Venezuela (DC2019001350).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

transición de un modelo fracasado de producción convencional que incluye el monocultivo a gran escala, el uso de químicos de síntesis y el uso de OGM's hacia la agroecología como una agricultura socialmente más justa, económicamente viable, ambientalmente sana y saludable[4], que promueve el incremento de la diversidad, la gestión saludable del suelo, la conservación del agua, los bancos de semilla nativa y criolla, ateniendo las interacciones del ser humano y el agroecosistema unido a su historia, saberes, experiencias y patrón cultural alimentario.

Teniendo como punto central la necesidad de impulsar un nuevo papel de la gobernanza judicial para favorecer una agricultura sostenible y campesina, queda preguntarse ¿cuáles planes, programas, proyectos o actividades pueden fortalecer y mejorar su funcionamiento en el marco epistemológico de la agroecología? Conforme las apreciaciones preliminares que anteceden y la dinámica y complejidad del tema, con el objeto de responder la interrogante principal se seleccionó un paradigma de investigación que permitiera acercarse a la realidad producto de la actividad humana e integrar los saberes, experiencias, pensamientos y reflexiones de las personas con las que se construyó el conocimiento desde un enfoque narrativo-interpretativo-comprensivo.

Señalado lo anterior, se describen los principales contenidos que permitirán develar la interrogante anterior para impulsar un nuevo papel de la gobernanza judicial a fin de favorecer la agroecología.

## Programa de capacitación del juez con competencia o actividad en materia agrícola acerca de la agroecología

Los programas de capacitación jurídica del juez con competencia en materia agrícola, generalmente dictados con la participación de ingenieros agrónomos desde una visión de agricultura convencional, de la que clásicamente se enseñaba en las escuelas de agronomía alrededor del mundo, están separados paradigmáticamente del sistema agricultura sostenible pese al copioso entramado normativo internacional que apoya la promoción del modelo agrícola armonizado con el ambiente, la cultura ancestral y campesina, como lo es la agroecología, capaz de afrontar los desafíos más temidos por la humanidad en nuestros actuales momentos y, especialmente, en el marco del problema que desató un brote de enfermedad por un nuevo coronavirus, que permitió catalogar a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en abril de 2020, al Covid-19 como una Pandemia[5].

Los actuales procesos de capacitación del juez están colmados de copiosos dogmas y tecnicismos jurídicos sin una combinación de ideas, conocimientos, estrategias y vivencias entre los distintos actores sociales vinculados a los procesos de producción de alimentos, que produce una compartimentación de los saberes y la incapacidad para articularlos entre sí[6], limitando un servicio judicial de calidad y la resolución de distintos conflictos de forma activa, participativa y protagónica, distanciado la justicia del pueblo al no encauzar más decisiones judiciales que se aproximen a la verdad material que subyace en los asuntos agrícolas debatidos en el campo que demandan urgentemente la aplicación de sistemas agroecológicos.

Es evidente entonces que la gobernanza judicial debe diseñar espacios abiertos de aprendizaje no jerárquicos, con base paradigmática en la agricultura campesina, donde la mayoría de las actividades se realicen en el campo, con el propósito de revelar y sensibilizar al juez que la agroecología es una forma de vida dotada de memoria y espíritu colectivo e integrada a la gestión sostenible del suelo como un sistema vivo, la conservación

4 Altieri M. y Nicholls C. (2020). La Agroecología en tiempos del COVID-19. *Biodiversidad de América Latina y El Caribe Recuperado de 686*. Recuperado de http://www.biodiversidadla.org/Boletin-de-Novedades/Boletin-686 [Consulta: 2020, marzo 28]

5 Organización Mundial de la Salud (OMS). Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=u9kahCmNYgc [Consulta: 2020, abril 1].

6 Morin, E. (2008). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

del agua, la importancia de la semilla nativa o criolla, la cadenas alimentarias y su valorización, el consumo cultural, la biodiversidad, el paisaje, el control biológico de arvenses, insectos y enfermedades, basado en la interconexión de los saberes ancestrales, campesinos y científicos.

No menos importante, en el marco de una verdadera gestión judicial responsable, lo será diseñar programas de capacitación al personal que labora en tribunales con el propósito de brindar una atención de calidad al campesino en las actividades que por su naturaleza deban realizare en las sedes administrativas, judiciales o en los traslados de los juzgados al campo, debidamente ajustados a sus necesidades e idiosincrasia a fin de garantizar su debido acceso a la justicia y demás derechos constitucionales.

## Intercambio periódico de saberes agroecológicos con la participación activa de funcionarios judiciales, campesinos, autoridades administrativas, academia, comunidades agrícolas y organizaciones o movimientos con base agroecológica

La agroecología depende de realidades muy particulares y dinámicas mostradas por cada agroecosistema[7] y complejizadas por la integración del ser humano en estos espacios históricos, culturales, sociales, biológicos, económicos y políticos, que demandan de un diálogo interdisciplinario y le impide adoptar soluciones estandarizadas propias del modelo de agricultura convencional.

El apremio mundial por construir estrategias sostenibles para la agricultura requiere sobrepasar planes o programas judiciales unidimensionales y parcelados que soslayan la complejidad e incertidumbres de los modelos tradicionales de pensamiento. La construcción activa y participativa mediante el intercambio de saberes desempeñará un papel cardinal para alcanzar una agricultura agroecológica y representa una de las mejores formas de abordar los desafíos en la producción de alimentos sanos, nutritivos y asequibles y, en particular, en nuestro desafiante camino de adaptación al cambio climático.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, la gobernanza judicial debe abrir espacios dentro o fuera de los tribunales, ya sean formales o informales, con el objeto de armonizar e interconectar los saberes ancestrales, campesinos y científicos a fin de ofrecer al servicio de la justicia los resultados de coordinar la participación simultánea de actividades periódicas con la asistencia de jueces, campesinos, organizaciones y movimientos con base campesina, funcionarios, profesionales y técnicos asociados al área agroecológica, con el objeto de sensibilizar y nutrir la confianza mutua, la creación conjunta y contribuir a la construcción de procesos pertinentes e inclusivos de transición agroecológica[8].

7 Gliessman S., Rosado-May, F.; Guadamarra Zugasti, J.; Jedlikla, A.; Cohn A.; Méndez, V. E; Cohen, R; Trujillo L; Bacon, C.; Jaffe, R. (2007). Agroecología. Promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas 16* (1), 13-23. Recuperado de: http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=459 [Consulta: 2019, noviembre 15]

8 Ver: FAO (2018). Los 10 elementos de la agroecología guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas. *Sostenibles 05.18*, 4-5. Recuperado de: http://www.fao.org/3/i9037es/i9037es.pdf [Consulta: 2020, enero 12]


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Estadística mensual de gestión de tribunales con competencia o actividad en materia agrícola que contenga indicadores cuantitativos y cualitativos a favor de la agroecología

Las estadísticas judiciales son fundamentales para el diseño y optimización de los sistemas de gestión y seguimiento de asuntos que cursan en los tribunales de justicia. En muchos países la calidad de la información estadística sobre la administración de justicia ha mejorado significativamente[9]; no obstante, al estar enfocado especialmente en la información sobre i) los juicios en lo particular, ii) los datos que se generan con motivo de las labores que realizan cotidianamente los juzgadores y iii) su personal y el ejercicio del gasto y administración de los tribunales[10], la información actualmente no se puede emplear para que los jueces resuelvan con mayor calidad los conflictos que ingresan a su jurisdicción relacionados con la agricultura a favor de un modelo agrícola sostenible, como lo es la agroecología, con capacidad de brindar condiciones armónicas con el medio ambiente, sustituir insumos químicos, semillas y maquinaria por los saberes campesinos, basado en el buen vivir, más que en la acumulación de bienes y en el crecimiento cuantitativo.

Para ello la estadística debe reflejar tanto cuestiones cuantitativas relacionadas con la capacidad de trabajo de los tribunales como información afín a las condiciones particulares de la vida campesina vinculada con factores históricos, culturales, sociales y económicos que les rodea, el patrón de consumo culturalmente apropiado, la conformación de redes agroecológicas, las cadenas alimentarias y su valorización, y las condiciones propias del agroecosistema, tales como: el reciclaje de biomasa y el balance en el flujo de nutrientes, el aseguramiento de un alto contenido de materia orgánica y biológica del suelo como sistema vivo, los riesgos de perder nutrimentos, agua, recursos genéticos y biodiversidad; el incremento de la diversificación genética, de paisajes circundantes y de especies a nivel de finca, el aumento de las interacciones biológicas y sinergismos, el establecimiento de una agricultura de procesos[11] y el resguardo de la semilla criolla.

Significa entonces que el diseño de una estadística judicial conectada con la apremiante necesidad mundial de una agricultura sostenible, permitirá definir políticas apropiadas y articular espacios interdisciplinarios capaces de generar decisiones de tribunales más justas al estar conectadas con la realidad sustancial del campo, en apoyo a la agroecología y el buen vivir del campesino, con una alta potencialidad de conservar patrimonios comunes, como el suelo, el agua, la semilla, el conuco o la huerta, la biodiversidad, resguardar la producción de alimentos agroecológicos y la cultura local, capaz de encaminar sustanciales procesos de recampesinización[12].

A su vez, motivado a que cada vez más países institucionalizan el derecho de acceso a la información pública[13], luce muy interesante compartir datos acerca de la actividad de los tribunales con competencia en ma-

9 Grácia, Carlos (1996). Gestión judicial y reforma de la administración de justicia en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible División de Estado, Gobernabilidad y Sociedad Civil. Recuperado de http://www.iijusticia.org/docs/sgc-Doc13--S.pdf [Consulta: 2020, abril 20]

10 Ver: Caballero, José. "Acceso a la información judicial". En José Antonio Caballero, Carlos Gregorio de Grácia y Linn Hammergren (Compiladores). Buenas Prácticas para la Implementación de Soluciones Tecnológicas en la Administración de Justicia (pp. 143-156). Recuperado de: http://www.iijusticia.org/publicaciones.html. [Consulta: 2020, marzo, 11]

11 Altieri, M. A. (2016). *Bases agroecológicas de la transición*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=XMmQbrXbjKI [Consulta: 2019, mayo 10]

12 Ramírez-Melgarejo, A. J. (2010). Jan Douwe van der Ploeg. Nuevos campesinos. Campesinos e Imperios alimentarios. *Sociología Histórica 1* (2012), 343-351, Recuperado de https://revistas.um.es/sh/article/view/165191/143701 [Consulta: 2020, febrero 4]

13 Grácia, C. y Rodrigo M. (1996). "Estadísticas Judiciales: antes y después de las aplicaciones de e-justicia". En José Antonio Caballero, Carlos Gregorio de Grácia y Linn Hammergren (Compiladores). Buenas Prácticas para la Implementación de Soluciones Tecnológicas en la Administración de Justicia (pp. 193-210). Recuperado de: http://www.iijusticia.org/publicaciones.html. [Consulta: 2020, marzo, 15]

teria agrícola con otros jueces, campesinos, organizaciones y movimientos con base campesina, funcionarios, profesionales y técnicos asociados al área agroecológica, de lo que está sucediendo en el campo en apoyo a la agricultura campesina y sostenible.

## Unidad de asistencia y apoyo al operador de justicia conformado por un equipo multidisciplinario en materia agroecológica

La particularidad, complejidad y dinamismo que abarca la agricultura campesina, constituye un inmenso desafío para alcanzar un buen funcionamiento de los tribunales con competencia o actividad en materia agrícola en apoyo a la agroecología, por ello, los jueces deben contar con la asistencia de un equipo multidisciplinario en materia agroecológica a fin de interpretar y comprender antes del dictado de una sentencia los indicadores del campo, la realidad campesina y el agroecosistema, apartadas de los clásicos enfoques desarrollistas y tecnocráticos impuestos de arriba hacia abajo que niegan tradicionalmente el acierto de las prácticas ancestrales y de los saberes autóctonos que constituyen modos de vida y de producción armónicos con el planeta.

La realidad que nos corresponde vivir a partir de la Pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en abril de 2020, precisa perentoriamente un nuevo papel de la gobernanza judicial con la capacidad de ofrecer a los jueces en materia agrícola el apoyo de un equipo integral preparado para revisar las contribuciones que puede aportar la agroecología para reconstruir la agricultura, entre ellas, primordialmente promover una agricultura campesina y crear sistemas alternativos de producción animal adaptados a las condiciones edafoclimáticas de cada agroecosistema a fin de establecer significativos balances entre la forma de producir de alimentos, la resiliencia y los medios de vida.

Con la ayuda del equipo multidisciplinario la gobernanza judicial también puede incorporar métodos de campo al diseño de los planes tendentes a impartir una verdadera justicia en materia de agricultura sostenible, entre ellos, es pertinente destacar: i) el diagnóstico participativo comunitario, como un proceso capaz de develar el verdadero contexto de los conflictos rurales y la precepción del campesino acerca de sus problemas, retos y propósitos a fin de armonizar acciones en razón de las necesidades y prioridades reales de las comunidades; y, ii) el estudio de la vocación de uso del suelo, que contenga una valoración histórica, cultural, social y un examen de la calidad, como una herramienta eficaz para el operador de justicia y las comunidades con el objeto de evaluar el nivel de sustentabilidad y las prácticas o manejos apropiados del agroecosistema capaces de promover una transición hacia la sostenibilidad.

## Plan de difusión y retroalimentación de experiencias y saberes agroecológicos

La difusión de experiencias, saberes y realidades armonizadas por los distintos actores sociales comprometidos con la producción agrícola sostenible, es fundamental para materializar la agroecología; sin embargo, a pesar que el mundo está cada vez más interconectado, eso no garantiza una correcta propagación de la información a las personas que la requieren, como lo demuestra la pauperización de las zonas rurales, el incremento de la desnutrición, la degradación del suelo, la escasez del agua, la pérdida de la biodiversidad en los agroecosistemas y el riesgo de la semilla nativa.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Según se ha visto es provechoso diseñar programas que permitan compartir las prácticas y resultados agrícolas sustentables con el mayor número de jueces, campesinos, organizaciones, movimientos, funcionarios, profesionales y técnicos relacionados con la materia agroecológica, con el objeto de impartir justicia y reducir el riesgo y vulnerabilidad de la agricultura familiar al dotar a todos los actores sociales de conocimientos y ejemplos que pueden impulsar los logros en la lucha contra la insostenibilidad de sus sistemas, la información experiencial puede permitir acciones integradas que ayuden promuevan la transición hacia sistemas diversificados y autosuficientes.

Relacionado con la retroalimentación, como bien se hace en muchos países en materia de transparencia y difusión de la información judicial, conviene considerar una amplia fase pública de acceso –libre y gratuito– a los documentos íntegros que contengan decisiones de tribunales, resultados y ejemplos de los planes y programas judiciales particularmente a favor de la agroecología; lo anterior, luego de transcurrir varias fases de discusión y diálogo interno de trabajo y resultados, presentación nacional del material, con el objeto de planificar una reunión anual a fin de evaluar el impacto de los resultados en todos los sectores implicados.

## A modo de conclusión

Las inequidades agrícolas, alimentarias y medioambientales planetarias, demandan una gobernanza judicial responsable dotada de mecanismos y propuestas efectivas y eficaces tendentes a favorecer aportaciones concretas a la agricultura sostenible como una necesidad de la humanidad.

Con el objeto de lucir un nuevo e importante papel la gobernanza judicial debe superar de un lado, la adopción de sistemas o procesos inadaptados a las realidades campesinas, agrícolas y rurales y, por el otro lado, separar la visión lineal y monolítica que le impide diseñar planes y programas a favor de la agroecología como sistema agrícola sostenible, a fin de ofrecer un funcionamiento administrativo de mayor calidad.

Al mismo tiempo, la adopción de programas acertados en materia de agricultura sostenible influirá una alta probabilidad de registrar sentencias más justas al apoyarse en un estatuto epistémico agroecológico donde confluyen los saberes ancestrales y culturales desde distintas formas de ver, comprender y concebir la biodiversidad, la agricultura, el suelo, el agua, la semilla, los alimentos y la forma de vivir e interrelacionándonos con nuestros patrimonios naturales y, no, sobre un modelo fracasado de producción convencional que incluye el monocultivo a gran escala, el uso de químicos de síntesis y el uso de OGM's.

Los actuales programas de capacitación jurídica de los jueces con competencia en materia agrícola, ordinariamente son dictados desde una visión de agricultura convencional, reduccionista, separados paradigmáticamente del sistema agricultura sostenible. Es prioritario entonces diseñar espacios abiertos de aprendizaje no jerárquicos, con base paradigmática en la agricultura campesina o agroecológica.

El apremio mundial por construir estrategias sostenibles para la agricultura y la particularidad y dinámica mostradas por cada agroecosistema[14], complejizada por la integración del ser humano a estos espacios, requiere abrir lugares dentro o fuera de los tribunales, ya sean formales o informales, con el objeto de armonizar e interconectar los saberes ancestrales, campesinos y científicos a fin de ofrecer al servicio de la justicia los resultados de coordinar la participación simultánea de actividades periódicas con la asistencia de jueces, campesinos, organizaciones y movimientos con base campesina, funcionarios, profesionales y técnicos asociados al área agroecológica, con el objeto de sensibilizar y nutrir la confianza mutua, la creación conjunta y contribuir a la construcción de procesos pertinentes e inclusivos de transición agroecológica.

14 Gliessman *et. al.* (2007). *Ob. Cit.*


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

En muchos países la calidad de la información estadística no se puede emplear para que los jueces resuelvan con mayor calidad los conflictos que ingresan a su jurisdicción relacionados con la agricultura a favor de un modelo agrícola sostenible, como lo es la agroecología, limitando la posibilidad de hacer frente a las inequidades agrícolas y alimentarias mundiales y a las principales consecuencias del cambio climático. Para ello la estadística debe reflejar información afín a las condiciones particulares de la vida campesina con el objeto de definir políticas apropiadas y articular espacios interdisciplinarios capaces de generar decisiones de tribunales más justas al estar conectadas con la realidad sustancial del campo, en apoyo a la agroecología y el buen vivir del campesino.

Los jueces deben contar con la asistencia y apoyo de un equipo multidisciplinario en materia agroecológica a fin de interpretar y comprender antes del dictado de una sentencia los indicadores del campo, la realidad campesina y el agroecosistema, apartadas de los clásicos enfoques desarrollistas y tecnocráticos impuestos de arriba hacia abajo que niegan tradicionalmente el acierto de las prácticas ancestrales y de los saberes autóctonos que constituyen modos de vida y de producción armónicos con el planeta.

Finalmente, será muy es provechoso el diseño de programas que permitan compartir las prácticas y resultados agrícolas sustentables con el mayor número de jueces, campesinos, organizaciones, movimientos, funcionarios, profesionales y técnicos relacionados con la materia agroecológica, con el objeto de impartir justicia y reducir el riesgo y vulnerabilidad de la agricultura familiar y promover acciones integradas para evitar sistemas basados en los monocultivos, los insumos químicos y la mecanización excesiva y lograr una agricultura agroecológica.

## Referencias

Altieri, M. A. (2016). *Bases agroecológicas de la transición*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=XMmQbrXbjKI [Consulta: 2019, mayo 10]

Caballero, José. "Acceso a la información judicial". En José Antonio Caballero, Carlos Gregorio de Grácia y Linn Hammergren (Compiladores). Buenas Prácticas para la Implementación de Soluciones Tecnológicas en la Administración de Justicia (pp. 143-156). Recuperado de: http://www.iijusticia.org/publicaciones.html. [Consulta: 2020, marzo, 11]

Declaración de Rio (1992). Desarrollo Sostenible. Programa 21. Brasil

FAO (2018). Los 10 elementos de la agroecología guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas. *Sostenibles 05.18*, 4-5. Recuperado de: http://www.fao.org/3/i9037es/i9037es.pdf [Consulta: 2020, enero 12]

Gliessman S., Rosado-May, F.; Guadamarra Zugasti, J.; Jedlikla, A.; Cohn A.; Méndez, V. E; Cohen, R; Trujillo L; Bacon, C.; Jaffe, R. (2007). Agroecología. Promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas 16* (1), 13-23. Recuperado de: http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=459. [Consulta: 2019, noviembre 15]

Grácia, Carlos (1996). Gestión judicial y reforma de la administración de justicia en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible División de Estado, Gobernabilidad y Sociedad Civil. Recuperado de http://www.iijusticia.org/docs/sgc-Doc13-S.pdf [Consulta: 2020, abril 20]

Grácia, C. y Rodrigo M. (1996). "Estadísticas Judiciales: antes y después de las aplicaciones de e-justicia". En José Antonio Caballero, Carlos Gregorio de Grácia y Linn Hammergren (Compiladores). Buenas Prác-

ticas para la Implementación de Soluciones Tecnológicas en la Administración de Justicia (pp. 193-210). Recuperado de: http://www.iijusticia.org/publicaciones.html. [Consulta: 2020, marzo, 15]

Organización Mundial de la Salud (OMS). Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=u9kahCmNYgc [Consulta: 2020, abril 1].

Morin, E. (2008). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.

Ramírez-Melgarejo, A. J. (2010). Jan Douwe van der Ploeg. Nuevos campesinos. Campesinos e Imperios alimentarios. *Sociología Histórica 1* (2012), 343-351, Recuperado de https://revistas.um.es/sh/article/view/165191/143701 [Consulta: 2020, febrero 4]

Sáenz-Segura, F.; François Le Coq, J. y Bonin, M. (2017). "Políticas de apoyo a la agroecología en Costa Rica". En E. Sabourin, M. M., Patrouilleau, J. F. Le Coq, L. Vásquez & P. Niederle (Organizadores) *Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y El Caribe-* (pp. 157-188). Recuperado de: http://www.fao.org/3/a-i8067s.pdf. [Consulta: 2019, diciembre, 11]

Vitos S., J. L. (2019). *Aspectos agroecológicos a considerar para decretar medidas judiciales en suelos de ladera. Una propuesta conservacionista generada mediante un proceso de construcción colectiva* (Tesis de maestría no publicada). Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Miranda, Venezuela (DC2019001350).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.11

# BOKASHI LÍQUIDO Y INTERCAMBIOS DE GASES EN LA CULTURA DE LA *VIGNA UNGUICULATA* (L.) WALP.

GABRIELA TORRES COSTA LIMA
MARCOS FABRICIO RIBEIRO DE LUCENA
ANA HILARIANY SILVA DOS SANTOS
LUCAS SOARES RODRIGUES
ELNATAN ALVES DA SILVA
TÚLIO MELO DE LUNA
ÁLVARO CARLOS GONÇALVES NETO

## RESUMEN

El frijol caupí *(Vigna unguiculata* (L.) Walp*)* es una espécie largamente cultivada en la region Nordeste del Brasil, siendo una importante fuente de alimentación. Con la necesidad de cambio en el sistema de producción, la fertilización con bokashi para dar soporte a la producción de semillas orgánicas surge como alternativa. Por lo tanto, es importante estudiar el comportamiento fisiológico de fuentes alternativas de fertilización para mejorar la producción de semillas del frijol caupí. El objetivo de la investigación fue evaluar dosis de bokashi líquido como abono de cobertura en la producción de semillas orgánicas de frijoles caupí. El experimento fue desarrollado en el área experimental del sector de Agricultura del Campus III de la UFPB. El diseño experimental consistió en bloques al azar, con tres repeticiones, con treinta plantas por parcela, correspondiendo a cuatro dosis de abono orgánico con bokashi líquido y dos tratamientos adicionales. Los tratamientos fueran: T1 - tratamiento testigo, 0 de bokashi; T2 - 550 kg/ha$^{-1}$ de bokashi, T3 - 1100 kg/ha$^{-1}$; T4 - 1650 kg/ha$^{-1}$; T5 - 2200 kg/ha$^{-1}$ de bokashi e T6 - 1000 kg/ha$^{-1}$ de NPK. Se analizaron los intercambios gaseosos a 90 DAS. Se ha determinado la asimilación liquida de gas carbónico, transpiración, temperatura instantánea foliar, concentración intercelular y extracelular de $CO_2$. Posteriormente, se estimó la eficiencia del uso del água, concentración de vapor de água saturado en la temperatura foliar y presión de vapor saturado de água corregido por la temperatura de la superficie foliar, para las determinaciones se utilizó el analizador de gas infrarrojo (IRGA®). Los resultados muestran que hubo diferencia estadística entre las dosis de bokashi. La fertilización con bokashi es más eficiente para la producción de semillas orgánicas que con el tratamiento adicional con NPK. Se recomienda al agricultor, en forma liquida de abono con bokashi, la dosificación de 1650 Kg ha$^{-1}$.



## PALABRAS CLAVE

Frijol caupí, fertilización orgánica, fisiología.



## ABSTRACT

The caupí bean (*Vigna unguiculata (L.)* Walp) is a specimen largely cultivated in the northeastern region of Brazil, is an important power supply. With the need for change in the production system, fertilization with bokashi to support the production of organic seeds emerges as an alternative. Therefore, it is important to study the physiological behavior of alternative sources of fertilization to improve the seed production of cowpea beans. The aim of the research was to evaluate doses of liquid bokashi as a cover fertilizer in the production of organic beans caupí seeds. The experiment was developed in the experimental area of the Agriculture sector of UFPB Campus III. The experimental design consisted of random blocks, with three repetitions, with thirty plants per plot, corresponding to four doses of organic fertilizer with liquid bokashi and two additional treatments. The treatments were: T1 - control treatment, 0 of bokashi; T2 - 550 kg/ha$^{-1}$ of bokashi, T3 - 1100 kg/ha$^{-1}$; T4 - 1650 kg/ha$^{-1}$; T5 - 2200 kg/ha$^{-1}$ of bokashi and T6 - 1000 kg/ha$^{-1}$ of NPK. Gas exchanges at 90 DAS were analyzed. The liquid assimilation of carbon dioxide, perspiration, instant foliar temperature, intercellular and extracellular $CO_2$ concentration has been determined. Subsequently, the efficiency of the use of water, saturated water vapour concentration in the foliar temperature and saturated water vapour pressure corrected by the temperature of the foliar surface was estimated, the infrared gas analyser was used for the determinations (IRGA ®). The results show that there was a statistical difference between the doses of bokashi. Fertilization with bokashi is more efficient for organic seed

production than with additional treatment with NPK. The dosage of 1650 Kg $ha^{-1}$ is recommended to the farmer in liquid form of bokashi fertilizer.

## KEYWORDS

Cowpea, organic fertilization, physiology.

# 1. INTRODUCCIÓN

El frijol caupi, también conocidos como frijol de cuerda o frijol de macassa, son una de las fabáceas cultivadas más adaptables, versátiles y nutritivas. Utilizada como forraje verde, heno, ensilado, harina para alimentación animal, abono verde y protección del suelo (Dutra y Teófilo 2007).

La información sobre el cultivo orgánico de semillas de frijol es escasa. El comercio y las empresas acaban por hegemonizar esa producción y fabricar los fertilizantes. Este escenario se convierte en un desafío para los agricultores (Paron et al., 2015).

El frijol caupí (*Vigna unguiculata (L.)* Walp.) desempeña un papel importante en la producción agrícola brasileña, especialmente en las regiones Norte y Noreste, donde son ampliamente cultivados por pequeños productores (Dutra y Teófilo 2007).

En estas regiones, su productividad puede ser afectada negativamente por estrés biótico y abiótico. Se destacan las deficiencias de nutrientes, como nitrógeno, fósforo y estrés derivados de la baja disponibilidad hídrica, provocados por períodos de estiaje y altas temperaturas. Estos factores alteran el crecimiento y el desarrollo vegetal (Silva et al., 2012).

La fertilización orgánica proporciona ventajas en el desarrollo vegetativo de la planta y mejores condiciones para la formación de los granos. Obteniéndose satisfactoria producción y calidad de las semillas (Quadros et al., 2012).

El uso de fertilizantes en áreas de cultivo de semillas es más común que en cultivos para la producción de granos u otros materiales de consumo. Aun así, el número de experimentos relacionados específicamente a este aspecto es restringido (Oliveira et al., 2000).

Así, el empleo de fertilizantes se realiza sobre la base de los resultados obtenidos para sus cultivos de consumo alimentario e industrial. Aún hoy, poco se conoce en cuanto a la cantidad a utilizar, principalmente con relación al abono orgánico, que permita la obtención de rendimientos satisfactorios en el campo y en la mejora de la calidad de semillas (Oliveira et al., 2000).

Una fertilización balanceada es imprescindible en los campos de cultivo de semillas, por influenciar la productividad y la calidad, alterando tamaño, forma, peso y coloración, así como, evitando algunas anomalías en el desarrollo de las plántulas, manifestaciones más comunes, debido a las deficiencias de los minerales (Delouche, 1981).

El abono Bokashi, palabra de origen japonés, significa compuesto orgánico. Este fertilizante es un nutriente vegetal orgánico resultante de un modelo de compostaje en el que se añaden bacterias anaeróbicas, fermentos y ácido láctico (Souza y Resende, 2003). Ese proceso fue desarrollado por Teruo Higa, en la Universidad de Ryukyus, Okinawa, Japón en 1980, y a través de la fundación Mokiti Okada llegó a Brasil (Homa, 2005).

La acción más importante de Bokashi es introducir microorganismos beneficiosos en el suelo a través del proceso de fermentación en la biomasa disponible, aumentando la diversidad y el número de microorganismos presentes en el suelo (Siqueira y Siqueira, 2013). Constituye de fuente de nutrientes y carbono, tradicionalmente tiene aproximadamente 3% N, 1% de $P_2O_5$ y 1% de $K_2O$ y relación C:N de 12:1 (Homa, 2005).

Los estudios demuestran la productividad de los cultivos relacionados con el uso de Bokashi. Saiter et al. (2015), han observado un aumento en el tamaño, la masa y la productividad de la achicoria. Alvarez-Solis et al. (2016), concluyeron que la fertilización aumentó el diámetro y el peso de los bulbos de la cebolla y del fruto de la pimienta. Para la lechuga se recomienda de 3 a 6 gramos por maceta (Pinto et al., 2017).

Dada la relevancia de las investigaciones con este enfoque y relacionado con otros temas, los trabajos para producción de semillas orgánicas y fertilización en cobertura aún son pocos. De esta manera, algunos estudios han sido realizados con el objetivo de verificar la influencia de los intercambios gaseosos en la producción del frijol caupi (Silva et al., 2013; Prazeres et al., 2015; Pessoa et al., 2017).

Entre estos estudios, el realizado por Silva et al., (2013) verificaron que la aplicación de biofertilizante redujo la intensidad negativa de las sales en los procesos relacionados a intercambios gaseosos, como la fotosíntesis, la conductancia estomática y la transpiración del cultivo del frijol caupi.

Segundo Prazeres et al, (2015) las mayores dosis de potasio combinado con la salinidad proporcionaron una depreciación en el crecimiento del vástago principal y en la conductividad estomática, en comparación con el efecto aislado de la salinidad, siendo indicativo de la intensificación de los efectos osmóticos.

Pessoa et al., (2017), al investigar la interferencia de malas hierbas en los intercambios gaseosos de judías caupi, han detectado cambios graves en las características de la fotosíntesis, la transpiración y la concentración intercelular de $CO_2$.

Dado lo anterior, el objetivo fue evaluar dosis de bokashi líquido como abono de cobertura en la producción de semillas orgánicas del frijol caupi.

## 2. METODOLOGÍA

El trabajo se desarrolló en campo, en el período de marzo a junio de 2018, en el área experimental del sector de Agricultura perteneciente al *campus* III, de la Universidad Federal de Paraíba (UFPB), localizado en Bananeiras, PB.

Se utilizó el diseño experimental de bloques al azar, con seis tratamientos que correspondieron a cuatro dosis de bokashi líquido y dos tratamientos adicionales: T1 - tratamiento testigo, 0 de bokashi; T2 - 550 kg/ha$^{-1}$ de bokashi; T3 - 1100 kg/ha$^{-1}$; T4 - 1650 kg/ha$^{-1}$; T5 - 2200 kg/ha$^{-1}$ de bokashi y T6 - 1000 kg/ha$^{-1}$ de NPK (dosis recomendada por el fabricante), tres repeticiones, con treinta plantas por parcela. La fertilización con NPK se utilizó amoniaco, súper-triple y cloruro de potasio.

Después de la preparación del área, definición de las parcelas y dibujo del croqui, se realizó el día 30 de marzo de 2018 la siembra del frijol caupi (*Vigna unguiculata L.* Walp.) del grupo "siempre verde", cultivar BRS Tumucumaque, dispuestas en el espaciado 0,50 m entre plantas y 0,60 m entre las líneas.

El desbaste fue realizado 15 días después de la siembra (DAS), manteniéndose dos plantas por cuna, en sistema de sequero. La parcela constituyó de un área de 3 x 3 metros, compuestas por seis hileras de plantas, como área útil las dos hileras centrales.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

La fertilización de cobertura ocurrió 40 días después de la siembra. Se diluyó el Bokashi líquido en 6 litros de agua y se regaron manualmente las soluciones en las parcelas. El NPK fue distribuido a lo largo de la parcela por cuna, entre líneas.

Se ha determinado la asimilación liquida de gas carbónico, transpiración, temperatura instantánea foliar, concentración intercelular y extracelular de $CO^2$. Posteriormente, se estimó la eficiencia del uso del agua, concentración de vapor de agua saturado en la temperatura foliar y presión de vapor saturado de agua corregida por la temperatura de la superficie foliar.

Las evaluaciones de intercambios gaseosos se determinaron en el llenado de los granos (fase R7), en el horario entre ocho y diez horas. De esta forma, se utilizó el analizador de gas infrarrojo, IRGA®, ACD, modelo LCPro-SD, con flujo de aire de 200.3 mL $min^{-1}$ y fuente de luz acoplada de 1.200 µmol $m^{-2}$ $s^{-1}$.

Se obtuvo la recogida de los datos por medio de la segunda hoja completamente expandida del triflio central, intacta, tomándose tres plantas por parcela.

Para los criterios de evaluación del efecto de las dosis de fertilización sobre las variables, se analizó la varianza y la regresión polinomial, y se observó la curva que mejor describía el comportamiento de los datos. Se utilizó el software estadístico R versión 3.4.1 (R Core Team, 2017©). Donde se aplicó la prueba F para comparar los promedios.

# 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las tablas 1 y 2 se presenta el resumen del análisis de varianza de las variables de intercambio gaseoso determinadas en la hoja del frijol caupi en la fase R7.

Por otra parte, las dosis de abono con Bokashi (550; 1.100; 1.650 y 2200 kg $ha^{-1}$) influyeron en la concentración intercelular y extracelular de $CO_2$ (Ci/Ca) (P = 0,0059) en la superficie foliar del frijol caupi (Tabla 2). Sin embargo, las demás variables no sufrieron efectos de las dosis de fertilización con bokashi (P>0,05).

**Tabla 1. Resumen del análisis de varianza en la fase R7 para las variables, CO2 atmosférico (Cref), temperatura instantánea foliar (Tleaf), transpiración (E) del cultivo del frijol caupi con la fertilización orgánica en diferentes dosis de abono (D) y dos tratamientos adicionales (NPK y Testigo). PPGCAG/CCHSA/UFPB, Bananeiras, PB, 2019.**

| Fuente de variación | GL | Cuadrados Medios | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Cref | Tleaf | E |
| | | micromol/mol | ºC | mmol $m^{-2}$ $s^{-1}$ |
| Bloque | 2 | 6,211$^{ns}$ | 3,177$^{ns}$ | 1,542*** |
| Dosis de la fertilización (D) | 3 | 8,327$^{ns}$ | 0,027$^{ns}$ | 0,091$^{ns}$ |
| Adicionales | 2 | 0,381$^{ns}$ | 0,199$^{ns}$ | 0,028$^{ns}$ |
| Tratamientos | 5 | 6,560$^{ns}$ | 0,155$^{ns}$ | 0,051$^{ns}$ |
| Residuo | | 8,442 | 0,17 | 0,085 |
| CV (%) | | 0,77 | 1,39 | 10,94 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Formas de fertilización orgánica | | | | |
| Líquida | | 376,92 | 29,62 | 2,65 |
| Dosis de fertilización (Kg de bokashi) | | | | |
| 550 | | 376,17 | 29,49 | 2,71 |
| 1100 | | 376,56 | 29,61 | 2,82 |
| 1650 | | 376,28 | 29,63 | 2,61 |
| 2200 | | 378,67 | 29,52 | 2,53 |
| Adicionales | | | | |
| Sin fertilización | | 376,89 | 29,34 | 2,62 |
| NPK | | 377,44 | 29,86 | 2,8 |
| Promedio general | | 376,97 | 29,57 | 2,67 |

CV: coeficiente de variación; ns, ***,** e * respectivamente no significativos, significativo a p<0,0001, p<0,01 y p<0,05;

[1]Efecto lineal para las dosis de fertilización (P = 0,0053);

**Tabla 2. Resumen del análisis de varianza en la fase R7 para variables, eficiencia instantánea de uso del agua (WUE), concentración de vapor de agua saturado en la temperatura foliar (Wleaf), concentración intercelular y extracelular de CO2 (Ci/Ca) y presión de vapor saturado de agua corregido por la temperatura de la superficie foliar (es) en el cultivo del frijol caupi con fertilización orgánica en diferentes dosis (D) y dos tratamientos adicionales (NPK y Testigo). PPGCAG/CCHSA/UFPB, Bananeiras, PB, 2019.**

| Fuente de variación | GL | Cuadrados Medios | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | WUE | Wleaf[3] | Ci/Ca[2] | | es[4] |
| | | (micromol/m²/s)/(mol/m²/s) | mol/mol | micromol/m²/s | | bar |
| Bloque | 2 | 6,793** | $1{,}105e^{-7}$*** | $0{,}0007^{ns}$ | | 0,098*** |
| Dosis de fertilización (D) | 3 | $0{,}983^{ns}$ | $3{,}202e^{-9ns}$ | 0,007* | | $0{,}003^{ns}$ |
| Adicionales | 2 | $0{,}678^{ns}$ | $6{,}735e^{-9ns}$ | $0{,}005^{ns}$ | | $0{,}006^{ns}$ |
| Tratamientos | 5 | $0{,}836^{ns}$ | $8{,}925e^{-9ns}$ | 0,006* | | $0{,}008^{ns}$ |
| Resíduo | | 0,541 | $5{,}084e^{-9}$ | 0,002 | | 0,005 |
| CV (%) | | 10,12 | 2,32 | 8,46 | | 2,32 |
| Formas de adubación orgánica | | | | | | |
| Líquida | | 7,50 | 0,003 | 0,54 | | 2,94 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dosis de adubación (Kg de bokashi) | | | | | | |
| 550 | | 6,96 | 0,003 | 0,59 | | 2,95 |
| 1100 | | 7,10 | 0,003 | 0,57 | | 2,94 |
| 1650 | | 7,53 | 0,003 | 0,53 | | 2,92 |
| 2200 | | 7,84 | 0,003 | 0,51 | | 2,90 |
| Adicionales | | | | | | |
| Sin fertilización | | 7,09 | 0,003 | 0,60 | | 2,99 |
| NPK | | 6,67 | 0,003 | 0,57 | | 2,95 |
| Promedio General | | 7,26 | 0,003 | 0,56 | | 2,93 |

CV: coeficiente de variación; ns, ***,** y * respectivamente no significativos, significativo a p<0,0001, p<0,01 y p<0,05;

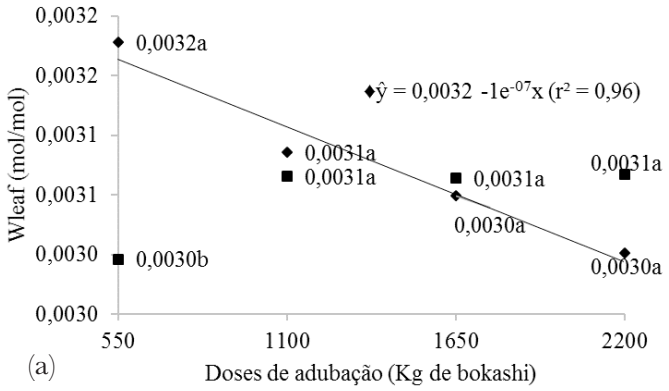
[1]Ecuación lineal dentro del factor formas de fertilización (sólida) (P = 0,0139); [2]Efecto lineal para las dosis de fertilización (P = 0,0059); [3]Ecuación lineal dentro del factor formas de fertilización (líquido) (P = 0,0065); [4] Ecuación lineal dentro del factor formas de fertilización (líquido) (P = 0,0066);

Se ha producido un efecto lineal (p 0,05) de las dosis de Bokashi en la concentración de vapor de agua saturado en la temperatura foliar (Figura 1a) y la presión de vapor saturado de agua corregida por la temperatura de la superficie foliar en la superficie foliar del frijol caupi (Figura 1b).

Las diferentes dosis de fertilización con Bokashi proporcionaron una disminución de acuerdo con su aumento para la concentración de vapor de agua saturado en la temperatura foliar (Figura 1a) y presión de vapor saturado de agua corregida por la temperatura de la superficie foliar (Figura 1b) en la superficie foliar del frijol caupi en forma de líquido de abono orgánico.

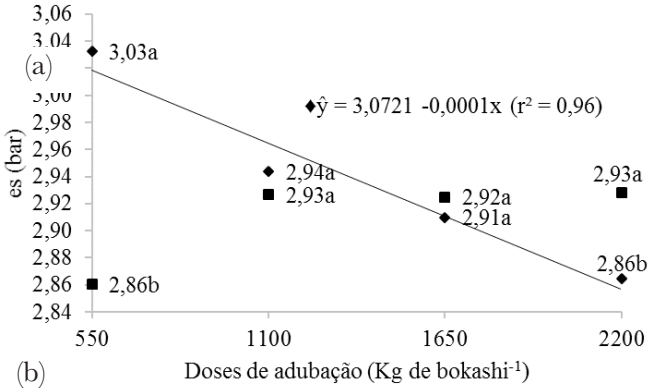
Ocurrieron reducciones de 2,92; 4,05 y 5,57% para concentración de vapor de agua saturado en la temperatura foliar y 2,92; 4,04 y 5,54% para presión de vapor saturado de agua corregido por la temperatura de la superficie foliar a los 1.100; 1.650 y 2200 kg ha$^{-1}$ dosis de fertilizante orgánico Bokashi.

**Figura 1. Concentración de vapor de agua saturado en la temperatura foliar (Wleaf) (a) y presión de vapor saturado de agua corregido por la temperatura de la superficie foliar (es) (b) del cultivo de frijol en diferentes dosis de fertilización, líquida (♦) y sólida (■), na fase R7. PPGCAG/CCHSA/UFPB, Bananeiras, PB, 2019.**





ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)




[a,b]Médias Medias seguidas de distintas letras minúsculas difieren según la prueba F (P<0,05) para cada forma de fertilización orgánica.

Para la eficiencia del uso del agua, que refleja el comportamiento general de la planta a lo largo del tiempo en relación con el uso del agua, la tendencia puede ser descrita por modelo lineal creciente, a medida que aumentó la dosificación de abono Bokashi para el frijol caupi.

Mayores eficiencias en el uso del agua garantizan mayores absorciones de $CO_2$ con mínimas pérdidas de agua (Taiz et al. 2017). Estos resultados están de acuerdo con Alves y Julliati (2018), que afirman que el aumento de la eficiencia del uso del agua ocurre debido al mantenimiento de la tasa fotosintética de la planta, incluso ocurriendo el cierre parcial de los estómagos.

# 4. CONCLUSIÓN

Este trabajo permite visualizar la importancia de los análisis fisiológicos de las plantas con la utilización de la fertilización de cobertura que objetive la producción de semillas orgánicas. Buscando un efecto más prolongado en el campo, teniendo en cuenta que la cosecha será tardía.

Hubo diferencia estadística entre las dosis de Bokashi. Se recomienda al agricultor en la forma liquida de fertilización con Bokashi la dosificación de 1650 Kg $ha^{-1}$.

# 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ-SOLIS, J. D.; MENDOZA-NUNEZ, J. A; LEÓN-MARTINEZ, N. S.; CASTELANOS-ALBORES, J. C.; GUTIÉRREZ-MICELI, F. A. Effect of bokashi and vermicompost leachate on yield and quality of pepper (*Capsicum annuum*) and onion (*Allium cepa*) under monoculture and intercropping cultures. Cien. Inv. Agr., v. 43, n. 2, p. 243-252, 2016.

ALVES, V. M.; JULIATTI, F. C. Fungicidas no manejo da ferrugem da soja, processos fisiológicos e produtividade da cultura. Summa Phytopathologica, v.44, n.3, p.245-251, 2018.

DELOUCHE, J.C. Metodología de pesquisa em sementes. III. Vigor, envigoramento e desempenho no campo. Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v.3, n.2, p.57-64, 1981.

DUTRA, A. S.; TEÓFILO, E. M. Envelhecimento acelerado para avaliar o vigor de sementes de feijão-caupi. Revista Brasileira de Sementes, Londrina, v. 29, n. 1, p. 193-197, 2007.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

HOMA, S. K. Efeito do manejo alternativo sobre a decomposição do solo, fungos micorrízicos arbusculares nativos e produção em pomar convencional de tangor "murcott". 2005. 84 f. Tesis (Mestria en Ecologia de Agrossistema) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005).

OLIVEIRA, A.P.D.; ALVES, E.U.; BRUNO, R.D.L.A.; BRUNO, G.B. Produção e qualidade de sementes de feijão-caupi (Vigna unguiculata (L.) Walp.) cultivado com esterco bovino e adubo mineral. Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v.22, n.2, p.102- 108, 2000.

PARON, M. E.; GOME, G. A. C.; MENDES, C. A. P.; COSTA, A. A.; LIMA, G. V.; SILVA, M. D da.; PROENÇA, T. A. Efeito de bokashi e farinha de peixe na produção de sementes de tomate para o sistema orgânico. In: Congresso Latino Americano de Agroecologia, Anais... Argentina: [S.n.], 2015.

PESSOA, U. C. M.; OLIVEIRA, K. J.A de; SOUZA, A dos S.; PIMENTA, T. A.; MUNIZZ, R. V. da S.; ARAÚJO NETO, A. G. de. Desempenho fisiológicos e crescimento do feijão-caupi, sob manejos de plantas daninhas. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v.12, n. 2, p. 246-250, 2017.

PINTO, L. P.; KORBER, A. H. C.; NEIVERTH, A.; TAMBER, R.; RECKZIEGL, J. E.; FIDLE, K. Aplicação de diferentes doses de adubo orgânico do tipo bokashi em duas variedades de alface *Lactuca sativa* L. Revista Desafios, v. 04, n. 04, 2017.

PRAZERES, S. da S.; LACERDA, C. F.; BARBOSA, F. E. L.; AMORIM, A. V., ARAUJO, I. C. da S.; CAVALCANTE, L. F. Crescimento e trocas gasosas de plantas de feijão-caupi sob irrigação salina e doses de potássio. Revista Agro@mbiente On-line, v. 9, n. 2, p. 111-118, abril-junho, 2015.

QUADROS, B. R.; CORRÊA, C. V.; MAGRO, F. O. CARDOSO, A. I. I. Influência de composto orgânico e fósforo sobre sementes de alface. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 33, n 1, p. 2511-2518, 2012.

SAITER, O.; OLIVEIRA, L. A A.; FERNANDES, M do C. A.; OLIVEIRA, E. A. G.; RIBAS, D. B. Efeito do adubo orgânico fermentado tipo bokashi no desempenho agronômico da cultura de chicória (***Cichorium endivia***) microbacia de Rio Bengalas - Teresópolis – RJ. In: Desenvolvimento Rural Sustentável em Microbacias Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro, 2015.

SILVA, F. L. B.; LACERDA, C. F.; NEVES, A. L. R.; SOUSA, G. G.; SOUSA, C. H. C.; FERREIRA, F. J. Irrigação com águas salinas e uso de biofertilizante bovino nas trocas gasosas e produtividade de feijão-de-corda. Irriga, Botucatu, v.18, n.2, p.304-317, 2013.

SILVA, H. A. P. et al. Expressão gênica induzida por estresses abióticos em nódulos de feijão-caupi. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF, v. 47, n. 6, p. 797- 807, 2012.

SIQUEIRA, A. P. P., SIQUEIRA, M. F. B. Bokashi: adubo orgânico fermentado. Niterói: Programa Rio Rural (Manual Técnico 40), p. 16, 2013.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. Manual de horticultura orgânica. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal e desenvolvimento vegetal. Porto Alegre: Artmed, 6.ed. 2017.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.12

# ¿CUÁLES SON LAS MOTIVACIONES, LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES PARA UNA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA? CARACTERIZANDO SISTEMAS AGROECOLÓGICOS Y CONVENCIONALES EN LA COMUNIDAD DE MADRID

SARA PALOMO-CAMPESINO
MARINA GARCÍA-LLORENTE
JOSÉ A. GONZÁLEZ

# 1. Introducción

A pesar de que no haya una definición unificada del término "agroecología", esta está ampliamente entendida como una ciencia, un conjunto de prácticas y un movimiento social (Wezel & Soldat, 2009) que va más allá de factores tecnológicos y productivos, abarcando las dimensiones sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales de los agroecosistemas (Altieri 2009). En consecuencia, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) defiende la agroecología como el único sistema capaz de frenar el hambre en el mundo, a la vez de mantener un funcionamiento sostenible en los ecosistemas, por lo que entre sus Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030 se encuentra el promover y ampliar la escala de la agroecología a nivel mundial (FAO 2018).

El modo en el que las personas entendemos nuestro entorno afecta nuestras interacciones con él, por lo que el modo en el que el sector productivo entienden su entorno puede influenciar su proceso en la toma de decisiones a la hora de optar por un tipo de manejo u otro, o por la aplicación de prácticas más o menos sostenibles (Vuillot et al., 2016). Por este motivo, entender las motivaciones y percepciones de los agricultores es un aspecto clave a la hora de desarrollar políticas específicas para alcanzar la sostenibilidad ambiental. En este sentido, una de las acciones propuestas por la FAO es el promover nuevas formas de investigación, educación y programas de extensión agraria que ayuden a entender el contexto socio-ecológico específico de cada zona, así como la multidimensionalidad de los sistemas, con lo que se facilitará la generación de estrategias de abajo arriba para la transición agroecológica (FAO 2018).

En este contexto, el objetivo de este estudio es caracterizar las visiones y perspectivas de horticultores de la Comunidad de Madrid, evaluando las diferencias existentes en los perfiles de los horticultores agroecológicos y convencionales.

# 2. Área de estudio y metodología

Este estudio se ha llevado a cabo en fincas hortícolas del Sudeste de la Comunidad Autónoma de Madrid, la cual alberga la mayor parte de cultivos de regadío y, en concreto, de cultivos hortícolas de la provincia (Yacamán Ochoa & Mata Olmo, 2017). Se seleccionaron como objeto de estudio fincas hortícolas ya que el 57,38% de los proyectos e iniciativas agroecológicas de esta región son explotaciones hortícolas (Cooperativa Germinando y Fundación Daniel y Nina Carasso 2019). Se seleccionaron ocho municipios diseminados entre la zona periurbana de Madrid, la cual tiene una fuerte tradición agrícola, y la Comarca de las Vegas, un área situada en la Cuenca del Río Tajo, con suelos fértiles atravesados por los ríos Jarama y Tajuña, los cuales hicieron de esta zona un importante núcleo para la agricultura madrileña que continúa siéndolo hoy en día (García-Llorente et al., 2019) (Figura 1).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 1. Mapa de la zona de estudio en la que se muestran los municipios seleccionados para el estudio.**

Se seleccionaron 12 fincas agroecológicas y 10 convencionales, y se llevó a cabo una entrevista en profundidad con sus productores en septiembre de 2019. Entre las fincas seleccionadas (Tabla 1) se encontraban tanto huertas particulares, como cooperativas, proyectos formativos y proyectos sociales ambientales.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 1. Fincas seleccionadas y datos sobre ellas: municipio en el que se encuentran, tipo de manejo, años que la persona entrevistada ha trabajado en ella y si la producción es para venta. Agroeco: agroecológico, Conv: convencional.**

| N | Finca | Municipio | Manejo | Años en la finca | Venta |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cooperativa agraria "Huertos Vega del Tajuña" | Chinchón | Agroeco | 2 | Sí |
| 2 | "La Charquilla": huertos de ocio en el Parque Agrario de Fuenlabrada | Fuenlabrada | Agroeco | 3 | Sí |
| 3 | Cooperativa agraria "Te Traigo la Huerta" | Fuentidueña de Tajo | Agroeco | 5 | Sí |
| 4 | Huerto particular | Orusco de Tajuña | Agroeco | 5 | No |
| 5 | Huerto particular | Orusco de Tajuña | Agroeco | 2 | No |
| 6 | "Agrolab": Laboratorio de Agricultura Abierta | Perales de Tajuña | Agroeco | 3 | No |
| 7 | Huerto particular | Perales de Tajuña | Agroeco | 3 | Sí |
| 8 | Huerto particular | Perales de Tajuña | Agroeco | 2 | Sí |
| 9 | Huerto particular | Perales de Tajuña | Agroeco | 1,5 | Sí |
| 10 | Huerto social urbano de la Fundación Humana del "Programa 3C" | Rivas Vaciamadrid | Agroeco | 2 | No |
| 11 | Huerto situado en el Parque Agroecológico Soto del Grillo | Rivas Vaciamadrid | Agroeco | 8 | Sí |
| 12 | Huerto ITINERA: escuela itinerante de agroecología | Villamanrique de Tajo | Agroeco | <1 | Sí |
| 13 | Huerto particular en el Parque Agrario de Fuenlabrada | Fuenlabrada | Conv | 42 | Sí |
| 14 | Huerto particular en el Parque Agrario de Fuenlabrada | Fuenlabrada | Conv | 25 | Sí |
| 15 | Huerto particular | Fuentidueña de Tajo | Conv | 30 | Sí |
| 16 | Huerto particular | Mejorada del Campo | Conv | 6 | Sí |
| 17 | Huerto particular | Mejorada del Campo | Conv | 30 | No |
| 18 | Huerto particular | Perales de Tajuña | Conv | 8 | Sí |
| 19 | Huerto particular | Perales de Tajuña | Conv | 25 | Sí |
| 20 | Huerto particular | Perales de Tajuña | Conv | 10 | No |
| 21 | Huerto particular | Villamanrique de Tajo | Conv | 3 | Sí |
| 22 | Huerto particular | Villamanrique de Tajo | Conv | 39 | No |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 2. Imágenes de algunas de las fincas seleccionadas**

La entrevista constaba de  preguntas vinculadas con seis grandes secciones: (I) relación con el sector agrícola y características generales de la finca; (II) principales cultivos, prácticas agrícolas aplicadas, y suministro y percepción de servicios de los ecosistemas; (III) colaboración con otros agricultores e intercambio de conocimiento; (IV) modelo de negocio y gestión de tareas y trabajadores; (V) percepción del papel del agricultor en la sociedad y el medio ambiente; y (VI) características socio-económicas. Los resultados de las entrevistas fueron analizados estadísticamente mediante tests Chi-Cuadrado y Mann-Whitney para explorar las diferencias entre sistemas agroecológicos y convencionales.

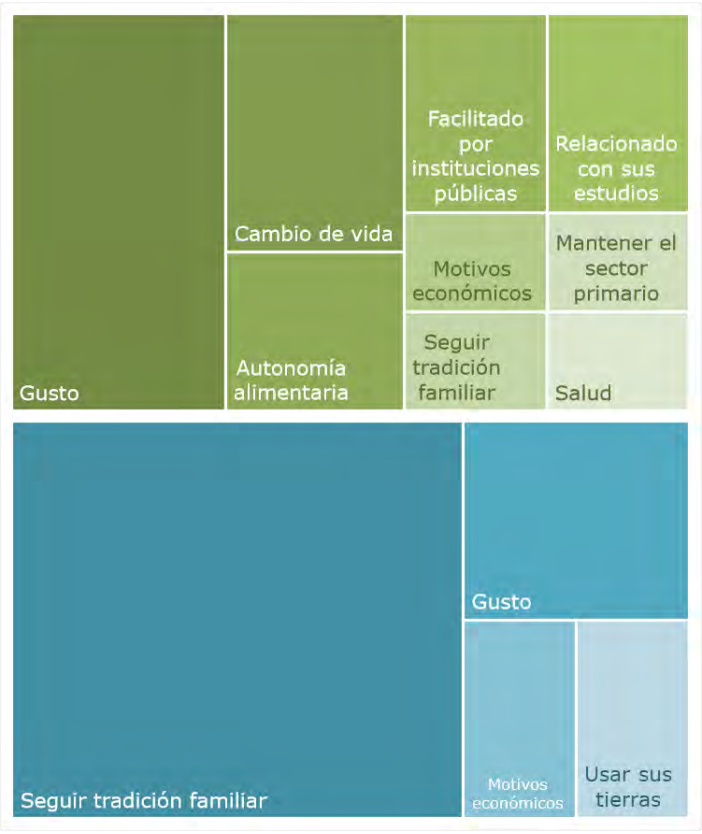

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Resultados

Se entrevistó a 12 productores agroecológicos, 4 de ellas mujeres, generalmente jóvenes (con una media de 43 años) y con estudios universitarios. Una cuarta parte nacieron en el mismo municipio en el que se encuentra la finca, y un 42% de los que no, se mudaron allí desde la ciudad de Madrid (a excepción de una persona de Murcia). En el caso de las fincas convencionales, se entrevistó a 10 personas, sólo una de ellas era una mujer, con una media de 59 años y el 70% tiene estudios primarios. Todos viven en el mismo municipio en el que se encuentra la finca y el 78% nació allí. El 22% restante se mudó desde otras provincias de España.

De forma generalizada, a lo largo de todas las entrevistas los productores agroecológicos dieron una variedad de respuestas más amplia que los convencionales a las preguntas abiertas que se les plantearon. A modo de ejemplo, esto ocurrió cuando se les preguntó por qué se dedicaban a la agricultura o cuál es el significado de la agricultura para ellos. En el primer caso, una vez categorizadas las respuestas obtenidas, los productores agroecológicos dieron un total de nueve motivos (siendo los principales "por gusto o placer", "para tener un cambio en mi vida" y "para tener autonomía alimentaria") y los convencionales dieron cuatro motivos en total, y más de un 50% contestaron que son agricultores para continuar con la tradición familiar (Figura 3). En cuanto al significado que tiene para ellos la agricultura, una vez categorizadas las respuestas obtenidas, los agroecológicos dieron un total de 17 respuestas de muy diferente naturaleza y principalmente positivas, y los convencionales dieron una variedad de 11 respuestas en las que se observa una dicotomía entre aspectos positivos y negativos de la agricultura (Figura 4).

**Figura 3. Diagramas con los principales motivos dados por agricultores agroecológicos (arriba, verde) y convencionales (abajo, azul) a la pregunta de por qué se dedican a la agricultura.**





ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 4. Nubes de palabras con las respuestas categorizadas que dieron agricultores agroecológicos (izquierda, verde) y convencionales (derecha, azul) a la pregunta de qué es para ellos la agricultura.**

En la Tabla 2 hemos sintetizado las respuestas obtenidas a gran parte de las preguntas que se llevaron a cabo en las entrevistas, focalizándonos en las diferencias y similitudes encontradas entre ambos tipos de manejo.

**Tabla 2. Síntesis de las respuestas a gran parte de las preguntas realizadas en las entrevistas dadas por los agricultores agroecológicos y convencionales. * Respuestas en las que se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.**

| | Agroecológicas | Convencionales |
|---|---|---|
| Datos de las fincas | | |
| Superficie media | 1,45 Ha | 1,39 Ha |
| Uso anterior | 67% en tierras no agrícolas o abandonadas | 100% en tierras con agricultura convencional |
| Relación con la agricultura y otros agricultores | | |
| Relación con la agricultura | 58% exclusiva | 67% exclusiva |
| Régimen de tenencia de tierras | 25% en propiedad<br>42% alquiler<br>33% cedidas por instituciones públicas | 50% en propiedad<br>40% alquiler<br>10% cedidas por instituciones públicas |
| Obstáculos para comenzar o continuar en la agricultura | 83% acceso a tierras<br>42% manejo diario de la finca (plagas, costes, etc.)<br>Mujeres: obstáculos adicionales (desconfianza en sus capacidades, infravaloración de su trabajo) | 67% ninguno<br>33% económicos |
| Fuentes de información | 58% a través de sus amigos o vecinos | 100% a través de sus familiares |
| Transmisión de la cultura agraria | 58% les gustaría que sus descendientes se dedicasen a la agricultura, sin hacer distinciones de género* | 22% les gustaría que sus hijos/nietos se dedicasen a la agricultura. Un 11% desearía este futuro para sus hijas/nietas* |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | |
|---|---|---|
| Colaboración con otros agricultores | 71% | 33% |
| Prácticas sostenibles y cultivos en la finca | | |
| Prácticas sostenibles aplicadas | Aplican una media de 10 prácticas sostenibles (de un total de 14 por las cuales se les preguntó)<br>53% de los quienes no las aplican estarían dispuestos a ello | Aplican una media de 4 prácticas sostenibles<br>89% de los que no las aplican, no estarían dispuestos a ello |
| Cultivos en la finca | Media de 29 variedades*<br>83% autoproduce sus semillas* | Media de 8 variedades*<br>40% autoproduce sus semillas* |
| Cultivo de variedades tradicionales | 83% las cultiva<br>58% las obtuvieron de otros agricultores*<br>42% las compraron<br>75% las intercambian con otros agricultores*<br>83% lleva a cabo algún tipo de custodia | 80% las cultiva variedades tradicionales 40% las obtuvieron a través de sus padres*<br>30% las compraron<br>30% las intercambian con otros agricultores*<br>60% las custodia |
| Plantas medicinales* | 58% las cultiva (media de 5 variedades) | 0% las cultiva |
| Negocio y diversificación | | |
| Diversificación de la práctica agrícola | 58% ha diversificado<br>75% recibe visitas* | 0% ha diversificado*<br>10% recibe visitas * |
| Canales de venta | 48% venta directa<br>17% mercados locales | 40% gran escala<br>20% en la propia finca |

# Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio no pretenden generalizar a otras escalas, pero sí suponen un acercamiento al contexto particular de la agroecología en la zona y de las posibilidades de una transición hacia ella. En primer lugar, hemos identificado que el principal obstáculo de los productores agroecológicos para comenzar con la práctica agrícola es el acceso a tierras, y el hecho de a que un tercio de ellos les hayan cedido sus fincas alguna administración pública evidencia la efectividad de estas iniciativas y la necesidad de que existan para que aumente el número de proyectos agroecológicos.

La mayor parte de los productores agroecológicos han empezado recientemente con la práctica agrícola en tierras que estaban previamente abandonadas, lo cual, unido al hecho de que muchos de ellos no nacieron en la zona de estudio pero sí se mudaron a ella desde la ciudad, pone en evidencia el importante papel que puede tener la transición agroecológica a la hora de mantener comunidades rurales y recuperar suelos abandonados o, incluso, contaminados (Björklund et al., 2012). Su inicio relativamente reciente en la agricultura puede explicar el que la mitad de ellos tenga una segunda ocupación debido a que no están completamente asentados en el mercado (Petit et al., 2010), así como que identifiquen como su segundo mayor obstáculo el manejo diario de la finca, lo cual requiere tiempo y un continuo aprendizaje (Gaba et al., 2018)there is an urgent need to evaluate compost bene fi ts and impacts versus other fertilizers. Here we review the recent progress made in the quanti fi cation of positive effects associated with compost use on land using life cycle assessment (LCA. Esto puede indicar la necesidad de dirigir medidas hacia la facilitación de la entrada en el mercado, o promover la creación


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

de cooperativas de comercialización y distribución a pequeña escala, así como para la asistencia y formación de técnicos en métodos agroecológicos para el control de plagas que puedan guiar a estos productores.

Como podíamos esperar, los productores agroecológicos aplican más prácticas sostenibles en sus fincas que los convencionales, lo cual puede traducirse en un mayor suministro de servicios de los ecosistemas (Palomo-Campesino et al., 2018). Además, hemos comprobado que la mayor parte de estos agricultores se relacionan con otros productores para tratar temas relativos a la práctica agrícola, incluso algunos de ellos se ponen de acuerdo para la adopción de prácticas determinadas. Esto puede ser muy beneficioso para el suministro de servicios de los ecosistemas, ya que diversos autores defienden que la colaboración entre agricultores es necesaria para incrementar el suministro de ciertos servicios, especialmente aquellos dependen de una gestión a escala paisajística, como son la polinización o el control de plagas (Stallman, 2011). Además, la colaboración y creación de redes entre agricultores es necesaria para la transición agroecológica, ya que es un modo de crear capital humano y empoderar a las comunidades de productores, facilitando su acceso al mercado y la generación de políticas de abajo a arriba (Altieri et al., 2012; Migliorini & Wezel, 2017).

Otro aspecto importante es el hecho de que las productoras agroecológicas encontraron aún más obstáculos que los hombres, pudiendo dificultar la inclusión de las mujeres al sector. Este es un problema que es necesario solucionar ya que la inclusión de mujeres y de perspectiva de género en redes de agricultores es necesaria para la generación de políticas de abajo a arriba igualitarias y sostenibles requeridas para la transición agroecológica (Kelemen et al., 2013). Además, las mujeres están en general más dispuestas a adoptar nuevas prácticas y a diversificar en mayor medida la práctica agrícola (Seuneke & Bock, 2015), lo cual puede ser una pieza clave en transiciones agroecológicas desde fincas convencionales.

Esta transición desde el manejo convencional también puede tener una oportunidad en los jóvenes agricultores. A pesar de las diferencias entre ambos tipos de manejo, los resultados de las entrevistas dejan entrever que productores agroecológicos y convencionales comparten pasión por la agricultura, y es para ellos, más allá de un trabajo, un modo de vida y de estar en contacto con la naturaleza. Estas semejanzas podrían facilitar el tender puentes entre ambos tipos de manejo, y ser una oportunidad para que jóvenes agricultores convencionales decidan realizar esta transición. Esto puede tener incluso mayor cabida ahora, ya que la percepción de que la sociedad no valora la agricultura está cambiando. La actual crisis de la pandemia del Covid-19 ha provocado una preocupación social generalizada respecto a la disponibilidad de alimentos (Deaton & Deaton, 2020), poniendo en evidencia la importancia del sector productivo en la sociedad y la necesidad de la existencia de un sector agrícola fuerte en cada país. Del mismo modo, ha puesto en tela de juicio el frágil sistema alimenticio globalizado que tenemos en la actualidad, y la necesidad de buscar modelos alternativos como la agroecología que aseguren un sistema seguro y democrático: una agricultura sostenible, sana, honesta, y colaborativa (PETETIN, 2020).

Este tipo de estudios, aunque no sean generalizables a otras escalas, son un modo de entender las diferencias y convergencias de prácticas agrícolas, así como las motivaciones que llevan a su adopción. Por consiguiente, se trata de estudios necesarios para estudiar la transición agroecológica.

## Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a todas las personas que brindaron su tiempo para la realización de estas entrevistas por su amabilidad y disposición, sin las cuales este trabajo no habría podido llevarse a cabo. También al proyecto SAVIA-Sembrando AlternatiVas de Innovación Agroecológica (financiado por la Comunidad de Madrid, Concesión de ayudas de la convocatoria 2019 a proyectos de I+D para jóvenes investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid) y al Grupo Operativo AgroecologiCAM-Reconocimiento de la agro-

ecología como modelo de agricultura y ganadería de proximidad y estrategia para el diseño de sistemas agroalimentarios locales (co-financiado por FEADER, AGE y CM).

## Bibliografía

Altieri, M. A., Funes-Monzote, F. R., & Petersen, P. (2012). Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: Contributions to food sovereignty. *Agronomy for Sustainable Development*, *32*(1), 1–13. https://doi.org/10.1007/s13593-011-0065-6

Björklund, J., Araya, H., Edwards, S., Goncalves, A., Höök, K., Lundberg, J., & Medina, C. (2012). Ecosystem-Based Agriculture Combining Production and Conservation-A Viable Way to Feed the World in the Long Term? *Journal of Sustainable Agriculture*, *36*(7), 824–855. https://doi.org/10.1080/10440046.2012.705813

Deaton, B. J., & Deaton, B. J. (2020). Food security and Canada's agricultural system challenged by COVID-19. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, *April*, 1–7. https://doi.org/10.1111/cjag.12227

Gaba, S., Alignier, A., Aviron, S., Barot, S., Blouin, M., Hedde, M., Jabot, F., Vergnes, A., Bonis, A., Bonthoux, S., Bourgeois, B., Bretagnolle, V., Catarino, R., Coux, C., Gardarin, A., Giffard, B., Le Gal, A., Lecomte, J., Miguet, P., … Couvet, D. (2018). *Ecology for Sustainable and Multifunctional Agriculture*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90309-5_1

García-Llorente, M., Pérez-Ramírez, I., de la Portilla, C. S., Haro, C., & Benito, A. (2019). Agroecological strategies for reactivating the agrarian sector: The case of Agrolab in Madrid. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(4), 1–19. https://doi.org/10.3390/su11041181

Kelemen, E., Nguyen, G., Gomiero, T., Kovács, E., Choisis, J. P., Choisis, N., Paoletti, M. G., Podmaniczky, L., Ryschawy, J., Sarthou, J. P., Herzog, F., Dennis, P., & Balázs, K. (2013). Farmers' perceptions of biodiversity: Lessons from a discourse-based deliberative valuation study. *Land Use Policy*, *35*, 318–328. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.06.005

Migliorini, P., & Wezel, A. (2017). Converging and diverging principles and practices of organic agriculture regulations and agroecology. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, *37*(6). https://doi.org/10.1007/s13593-017-0472-4

Palomo-Campesino, S., González, J. A., & García-Llorente, M. (2018). Exploring the connections between agroecological practices and ecosystem services: A systematic literature review. *Sustainability (Switzerland)*, *10*(12). https://doi.org/10.3390/su10124339

PETETIN, L. (2020). The COVID-19 Crisis: An Opportunity to Integrate Food Democracy into Post-Pandemic Food Systems. *European Journal of Risk Regulation*, 1–11. https://doi.org/10.1017/err.2020.40

Petit, C., Bressoud, F., & Aubry, C. (2010). *The effects of transition towards short supply chains on liveability of farming systems : initial findings and further research needs . July*, 1138–1147.

Seuneke, P., & Bock, B. B. (2015). Exploring the roles of women in the development of multifunctional entrepreneurship on family farms: An entrepreneurial learning approach. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, *74–75*, 41–50. https://doi.org/10.1016/j.njas.2015.07.001

Stallman, H. R. (2011). Ecosystem services in agriculture: Determining suitability for provision by collective management. *Ecological Economics*, *71*(1), 131–139. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.08.016

Vuillot, C., Coron, N., Calatayud, F., Sirami, C., Mathevet, R., & Gibon, A. (2016). Ways of farming and ways of thinking: Do farmers' mental models of the landscape relate to their land management practices? *Ecology and Society*, *21*(1). https://doi.org/10.5751/ES-08281-210135

Wezel, A., & Soldat, V. (2009). A quantitative and qualitative historical analysis of the scientific discipline of agroecology. *International Journal of Agricultural Sustainability*, *7*(1), 3–18. https://doi.org/10.3763/ijas.2009.0400

Yacamán Ochoa, C., & Mata Olmo, R. (dir. tes. . (2017). *Estudio territorial y paisajístico de la agricultura periurbana en la región metropolitana de madrid: Análisis de casos y propuestas de ordenación y gestión*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=148609&orden=0&info=link%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/exttes?codigo=148609

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.13

## RENDIMIENTOS COMPARADOS DE DISTINTAS FORRAJERAS TRADICIONALES DE GRAN CANARIA

SUÁREZ GARCÍA A, HERNÁNDEZ AGUDO M.S.
Asociación Insular de Producción de Alimentos para el Consumo Animal.
Ctra General del Norte km 7.2, 35414, Arucas (Las Palmas)
pforcaas@gmail.com; asociacioninsularpaca@gmail.com; 636828138

## Resumen

En la isla de Gran Canaria se han sembrado tradicionalmente distintas especies forrajeras, ya fuera para su aprovechamiento a diente por el ganado, para su siega en verde o en seco (grano y paja); o para la elaboración de heno con los excedentes. Con el presente ensayo se trató de averiguar los rendimientos y calidad forrajera comparados entre 12 especies y 31 variedades de cereales y leguminosas.

Las muestras de forrajes se clasificaron en categorías tras los análisis nutricionales. Respecto a la PB, todos los cereales fueron de 5ª categoría y las distintas leguminosa fueron de 2ª; 3ª y 4ª. El valor relativo de forraje (VRF) fue de 4ª categoría para un centeno; de 3ª para los otros 2 y el triticale; de 2ª para 4 avenas y 5 trigos; de 1ª para una cebada y una avena; y excelentes para el conjunto de las leguminosas.

Los únicos factores que presentan diferencias para los distintos rendimientos fueron la variedad y la especie, para la relación cultivo/adventicias sólo la especie presentó significación. Los mayores rendimientos en MS fueron para centeno y triticale, no obstante, este último no presentó diferencias con avenas, architas, trigos, cebadas y chícharo sajorín. Tanto chícharos como lentejas negras produjeron los mismos kgMS/ha que archita, chícharo sajorín, trigo y cebada. Tampoco se obtuvo evidencia de distintos rendimientos entre archita, chícharo sajorín, cebada, chícharo, lenteja negra, haboncillo y arveja.

Respecto a la producción de PB/ha, el centeno volvió a ser el más productivo, si bien fue estadísticamente igual a la del triticale, la archita y el chícharo sajorín. El siguiente subconjunto con valores sin diferencia estadística está conformado por el conjunto de las especies, excluyendo al centeno y a los haboncillos y arvejas.



## Palabras clave

Variedades vernáculas, fenología, valor forrajero, categorías nutritivas, secano.

# Introducción

En la isla de Gran Canaria se han sembrado tradicionalmente distintas especies de leguminosas y cereales con un fin forrajero, ya fuera para su aprovechamiento a diente por el ganado, para su siega en verde o en seco (grano y paja); o para la elaboración de heno (Suárez et al., 2017). Estas especies podían ser sembradas como cultivos de invierno o de primavera, variando su época de siembra moderadamente en base a su localización. Sin embargo, hasta la fecha no existen estudios en Gran Canaria o en el ámbito del Archipiélago Canario sobre los rendimientos comparados de los distintos cultivos forrajeros vernáculos.

Para aprovechar adecuadamente estos cultivos, optimizando a un tiempo calidad nutritiva y rendimientos en materia seca; se ha de tener en cuenta que su calidad y producción se relacionan directamente con el desarrollo fenológico del cultivo, aumentando el rendimiento en materia seca (MS) y disminuyendo la calidad nutritiva continua y progresivamente según avanza el desarrollo de la planta hasta su madurez fisiológica (Martínez et al., 2014).

En base al criterio aplicado por Treviño et al. (1983), se tratará de recolectar las distintas especies en el mejor estado fenológico para el mejor compromiso rendimientos/calidad evaluando su valor nutricional y sus rendimientos en kilogramos de proteína bruta por hectárea además de en materia seca por hectárea.

## Materiales y método

La parcela experimental está situada en el interior de una caldera volcánica denominada Caldereta en la localidad de Lanzarote del municipio grancanario de Valleseco, a 1200 m.s.n.m. y con una precipitación media anual de aproximadamente 700 mm.

Se estableció un diseño experimental consistente en una distribución completamente al azar, con 31 variedades y 3 repeticiones, con unidades experimentales de 15 $m^2$ (3x5m). La siembra se realizó el 21 de Febrero. La precipitación acumulada desde el 31 de agosto del año anterior hasta la siembra fue de 616,2 mm y después de esta hasta el último muestreo de 159,5 mm.

**Fotografía 1. Cuadros de 1 $m^2$ para muestreos.**

Fuente: colección de los autores

**Fotografía 2. Unidades experimentales (UE) en Caldereta (Valleseco).**

Fuente: colección de los autores

Las variedades estudiadas (Tabla 1) se seleccionaron a partir de las conservadas en la Red de Semillas de Gran Canaria, perteneciente al Cabildo Insular de la isla, en base a la disponibilidad de una cantidad suficiente de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

semilla que no comprometiera la viabilidad de las entradas conservadas en este banco. También se dispuso de variedades cedidas a la Asociación insular PACA por parte de agricultores/as de la Isla durante el año 2017.

En cuanto a las variedades comerciales, se seleccionaron las más cultivadas por parte de los socios de la citada asociación, que facilita la adquisición de semillas al realizar compras conjuntas en base a las solicitudes de los agricultores/as.

**Tabla 1. Especie, variedad y dosis de siembra aplicada.** Cód: Código PFORCA; T.M.: Término Municipal. Fuente elaboración propia

| Nombre común | Cód | Especie. Variedad y/o donante. Localidad (T.M.) | kg/ha |
|---|---|---|---|
| Avena | 8 | Avena sp. Emilio Suárez. (Santa Brígida) | 150 |
| Centeno | 9 | Secale cereale. Manuel Quevedo (San Mateo) | 155 |
| Arveja (guisante) | 11 | Pisum sativum. Negra/Pepe Guedes. La Pasadilla (Ingenio) | 150 |
| Cebada | 12 | Hordeum vulgare. Víctor. Lugarejos (Artenara) | 175 |
| Chícharo moro (yero) | 58 | Vicia ervilia | 120 |
| Arveja (guisante) | 59 | Pisum sativum. Negra | 150 |
| Lenteja negra (algarroba) | 70 | Vicia articulata. Juncalillo (Gáldar) | 100 |
| Centeno | 71 | Secale cereale. Pepe Guedes. La Pasadilla (Ingenio) | 155 |
| Archita (veza) | 72 | Vicia sativa. Chica, Pepe Guedes. La Pasadilla (Ingenio) | 120 |
| Trigo | 73 | Triticum sp. Negro. Juncalillo (Gáldar) | 180 |
| Esparceta | 74 | Onobrychis viciifolia. comercial | 80 |
| Avena | 75 | Avena sp. Amarilla, Pepe Guedes. La Pasadilla (Ingenio) | 150 |
| Trigo | 76 | Triticum sp. Rojo, Julián. Juncalillo (Gáldar) | 180 |
| Avena | 77 | Avena sp. Negra. Juncalillo (Gáldar) | 150 |
| Cebada | 79 | Hordeum vulgare. 6 carreras. Juncalillo (Gáldar) | 175 |
| Chícharo (almorta) | 80 | Lathyrus sativus. Alfredo. Hoya de La Cebada (Santa Lucía) 2017 | 80 |
| Lenteja negra (algarroba) | 83 | Vicia articulata. José Antonio Godoy. El Tablero (Artenara) | 100 |
| Centeno | 103 | Secale cereale. Pepe Guedes. La Pasadilla (Ingenio) 2017 | 155 |
| Avena | 104 | Avena sp. Amarilla, Pepe Guedes. La Pasadilla (Ingenio) 2017 | 150 |
| Trigo | 107 | Triticum sp. Negro, Pepe Guedes. La Pasadilla (Ingenio) 2017 | 180 |
| Chícharo sajorín (titarro) | 110 | Lathyrus cicera. Pepe Guedes. La Pasadilla (Ingenio) 2017 | 150 |
| Trigo | 228 | Triticum sp. Harinero blanco (Ingenio) | 180 |
| Trigo | 231 | Triticum sp. Harinero rojo (Ingenio) | 180 |
| Trigo | 232 | Triticum sp. Harinero blanco. Medianía norte | 180 |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| Nombre común | Cód | Especie. Variedad y/o donante. Localidad (T.M.) | kg/ha |
|---|---|---|---|
| Trigo | 239 | Triticum sp. Duro. Juncalillo (Gáldar) | 180 |
| Trigo | 247 | Triticum sp. Mocho (Ingenio) 2015 | 180 |
| Trigo | 248 | Triticum sp. Blanco denso | 180 |
| Trigo | 249 | Triticum sp. Rojo raposilla | 180 |
| Avena | 301 | Avena sp. Kbira. Comercial | 150 |
| Triticale | 302 | x Triticosecale. Forricale. Comercial | 180 |
| Haboncillo | 303 | Vicia faba. Vitabón. Comercial | 60 |

Los rendimientos se evaluaron tomando una muestra al azar de 1 $m^2$ de cada unidad experimental (UE), evitando los 50 cm exteriores de la misma para descartar el efecto borde y segando a una altura aproximada de 5 cm, una vez alcanzado el estado fenológico de grano lechoso-pastoso o formación de vainas, para cereales y leguminosas respectivamente. Las muestras recolectadas fueron pesadas el mismo día obteniéndose los siguientes parámetros para aproximar los rendimientos por hectárea y la composición botánica de los cultivos:

- Peso total muestra (Ptot)
- Peso de adventicias (Padv)
- Peso fresco (Pfre)
- Relación cultivo/Adventicias

A partir de las muestras obtenidas de las 3 repeticiones de cada variedad se conformó una submuestra que fue secada en estufa hasta peso constante para obtener el porcentaje de materia seca (%MS) y se envió a analizar al laboratorio de nutrición animal del SERIDA[1] para obtener sus valores nutritivos.

Los valores determinados fueron % de Materia Seca Residual, Proteína Bruta (PB), Fibra Neutro Detergente (FND), Fibra Ácido Detergente (FAD), Lignina Ácido Detergente (LAD), Digestibilidad Enzimática de la Materia Orgánica (DEMO), de Cenizas, Almidón (Alm).

A partir de estos valores y ponderando los resultados obtenidos se obtuvo el rendimiento aproximado en materia seca por hectárea (kgMS/ha) y proteína bruta por hectárea (kgPB/ha). Asimismo, aplicando la fórmula propuesta por la FEDNA[2] se obtuvo el Valor Relativo de Forraje[3] de cada una las variedades y tratamientos, así como la categoría forrajera respecto a los valores de PB, FAD, FND, DMS y IMS (Tabla 3).

1 Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario

2 Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal

3 En palabras de la FEDNA *"este índice supone una valoración objetiva de la calidad del forraje que refleja el potencial de ingestión de materia seca (IMS = 120 / %FND) y su digestibilidad (DMS = 88,9 - (0,779 * %FAD)), donde VRF = (IMS * DMS/1,29). Dicho índice permite la clasificación de los forrajes en calidades de Excelente (>151), Primera (125-151), Segunda (103-124), Tercera (87-102), Cuarta (75-86) y Quinta (<75)."*. consultado en http://www.fundacionfedna.org/forrajes/unidades-utilizadas el 15/09/2019 a las 18:00.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 2. Clasificación categórica de forrajes en función de los parámetros nutricionales.**[4]

| Categoría | PB | FAD | FND | DMS | IMS | VRF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Extra | >19 | <31 | <41 | >65 | >3,0 | >151 |
| 1ª | 17-18 | 31-35 | 40-46 | 62-65 | 3,0-2,6 | 151-125 |
| 2ª | 14-16 | 36-40 | 47-53 | 58-61 | 2,5-2,3 | 124-103 |
| 3ª | 11--13 | 41-42 | 54-60 | 56-57 | 2,2-2,0 | 102-87 |
| 4ª | 8--10 | 43-45 | 61-65 | 53-55 | 1,9-1,8 | 86-75 |
| 5ª | <8 | >45 | >65 | <53 | <1,8 | <75 |

Fuente: NRAES, 1995

Para el estudio estadístico de los resultados se procedió, mediante el programa estadístico Minitab, al análisis de varianzas (ANOVA) previo análisis de la normalidad y homocedasticidad y tras realizar transformaciones de los datos en caso de ser necesarias y al ajuste al modelo lineal general de los valores de kgMfre/ha, kgMS/ha, kgPB/ha y relación cultivo/adventicias (Mfre/Adv). Para los factores o interacciones que presentaron diferencias significativas se realizaron las comparaciones múltiples de las medias mediante el método de Bonferroni.

## Resultados y discusión

No se evaluaron las variedades 12, 58, 59, 74, 107, 231, 247, 248 y 249 debido al escaso o nulo desarrollo de las unidades experimentales establecidas en el diseño.

## Valor nutricional

En base a los valores propuestos para los parámetros (NRAES, 1995) y a los resultados obtenidos del análisis nutricional de las variedades cultivadas (recogidos en los anexos) se elaboró la siguiente tabla (4):

**Tabla 3: Categorías de los forrajes estudiados en base a sus valores nutricionales.**

| | PB | FND | FAD | DMS | IMS | VRF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 5ª (4,8) | 2ª (49,9) | Excelente (29,2) | Excelente (66,2) | 2ª (2,4) | 2ª (124) |
| 9 | 5ª (3,6) | 3ª (60,3) | 2ª (37,8) | 2ª (59,4) | 4ª (2) | 3ª (92) |
| 11 | 4ª (10,8) | Excelente (32,0) | Excelente (22,5) | Excelente (71,3) | Excelente (3,7) | Excelente (207) |
| 70 | 4ª (10,6) | Excelente (41) | Excelente (24,1) | Excelente (70,1) | 1ª (2,9) | Excelente (159) |
| 71 | 5ª (3,2) | 4ª (63,2) | 2ª (40) | 3ª (57,8) | 4ª (1,9) | 4ª (85) |

4 NRAES [Northeast Regional Agricultural Engineering Service]. 1995. Animal Behavior and the Desing of Livestock and Poultry Systems. Ithaca NY : NRAES-84


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | PB | FND | FAD | DMS | IMS | VRF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 2ª (14,6) | Excelente (33,2) | Excelente (20,3) | Excelente (73,1) | Excelente (3,6) | Excelente (205) |
| 73 | 5ª (5,2) | 3ª (56,8) | 1ª (31,4) | 1ª (64,4) | 3ª (2,1) | 2ª (106) |
| 75 | 5ª (3,8) | 2ª (49,2) | Excelente (30) | Excelente (65,6) | 2ª (2,4) | 2ª (124) |
| 76 | 5ª (5,6) | 3ª(54,6) | 1ª (33,7) | 1ª (62,7) | 3ª (2,2) | 2ª (107) |
| 77 | 5ª (4,1) | 2ª (49) | Excelente (30,3) | Excelente (65,3) | 2ª (2,5) | 2ª (124) |
| 79 | 5ª (5,1) | 1ª (45.4) | Excelente (23,3) | Excelente (70,7) | 1ª (2,6) | 1ª (145) |
| 80 | 3ª (13,8) | Excelente (33,5) | Excelente (21,6) | Excelente (72,1) | Excelente (3,6) | Excelente (200) |
| 83 | 3ª (11,1) | 1ª (41,6) | Excelente (26,9) | Excelente (68) | 1ª (2,9) | Excelente (152) |
| 103 | 5ª (3,8) | 4ª (61,5) | 4ª (38,6) | 4ª (58,8) | 4ª (2) | 3ª (89) |
| 104 | 5ª (4,1) | 1ª (46) | Excelente (28) | Excelente (67,1) | 1ª (2,6) | 1ª (136) |
| 110 | 2ª (16,2) | Excelente (30,6) | Excelente (17,5) | Excelente (75,3) | Excelente (3,9) | Excelente (229) |
| 228 | 5ª (4,4) | 2ª (49,9) | Excelente (30,9) | 1ª (64,8) | 2ª (2,4) | 2ª (121) |
| 232 | 5ª (4) | 2ª (50,3) | Excelente (30,5) | Excelente (65,1) | 2ª (2,4) | 2ª (120) |
| 239 | 5ª (4,5) | 3ª (55,1) | 1ª (31,5) | 1ª (64,4) | 3ª (2,2) | 2ª (109) |
| 301 | 5ª (4,1) | 2ª (50) | Excelente (29,8) | Excelente (65,7) | 2ª (2,4) | 2ª (122) |
| 302 | 5ª (3,8) | 3ª (60) | 1ª (35,5) | 2ª (61,3) | 4ª (2) | 3ª (95) |
| 303 | 2ª (16,7) | Excelente (28,3) | Excelente (21,6) | Excelente (72,1) | Excelente (4,2) | Excelente (237) |

PB = % en MS de Proteína Bruta; FND = Fibra Neutro Detergente; FAD = Fibra Ácido Detergente; LAD = Lignina Ácido Detergente; DMS = Digestibilidad de la Materia Seca; IMS = Ingestión de la Materia Seca; VRF = Valor Relativo de Forraje. Fuente: elaboración propia

La proteína bruta es de quinta categoría para la inmensa mayoría de las entradas estudiadas y que se corresponden con los cereales recolectados en estado lechoso-pastoso. La excepción la suponen las leguminosas, que se recolectaron en la etapa de formación de vainas y que se corresponden con 2ª (archita 72; chícharo sajorín 110; Haboncillo 303), 3ª (chícharo 80 y lenteja negra 83) y 4ª categoría (arveja 11; lenteja negra 70).

La FND ofrece resultados dispares, encontrándose 2 entradas de 4ª categoría, que se corresponden con 2 centenos (71 y 103), 3 de 3ª correspondientes a centeno (9), trigo duro (239) y triticale (302); 6 de 2ª compuesta por 4 avenas (8, 75, 77 y 301) y 2 trigos harineros (228 y 232); 3 de primera, siendo cebada (79), lenteja negra (83) y avena (104); y 6 excelentes, todas leguminosas, concretamente arvejas (11), lenteja negra (70), archita (72), chícharo (80), chícharo sajorín (110) y haboncillos (303).

Por su parte, la FAD presentó en general valores excelentes, si bien como excepción tenemos 3 trigos (73,76 y 239) y 1 triticale (302) de 1ª categoría; 2 centenos (9 y 71) de 2ª; y un centeno de 4ª (103).

En cuanto al valor relativo de forraje, muy similar a la IMS, arrojó resultados de 4ª categoría para un centeno (71); de 3ª para los otros 2 centenos (9 y 103) y el triticale (302); de 2ª para 4 avenas (8, 75, 77 y 301) y 5 trigos (73,76, 228, 232 y 239); de 1ª para una cebada (79) y una avena (104); y, para terminar 7 excelentes para el conjunto de las leguminosas (11, 70, 72, 80, 83, 110, 303).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Rendimiento

Para el conjunto de especies y variedades cultivadas obtuvimos que los únicos factores que presentan diferencias altamente significativas para los rendimientos en kgMfre/ha[5], kgMS/ha[6], kgPB/ha[7], y Mfre/Adv[8]; fueron la variedad y la especie, si bien para la relación cultivo/adventicias la variedad no presentó significación. Los resultados de las comparaciones múltiples se recogen en las tablas 4 y 5.

El centeno fue la especie con mayores rendimientos en MS, no presentando, estadísticamente, diferencias respecto al triticale. Por su parte, el triticale no presentó diferencias con las distintas avenas, architas, chícharo sajorín, trigos y cebadas. Asimismo, a raíz de las comparaciones múltiples, se considera que tanto chícharos como lentejas negras tuvieron los mismos kgMS/ha que architas, chícharo sajorín, trigo y cebada. Para terminar, tampoco se obtuvo evidencia de distintos rendimientos entre architas, chícharo sajorín, cebada, chícharo, lenteja negra, haboncillo y arveja.

**Tabla 4. Resultados de las comparaciones múltiples (Bonferroni) para rendimientos en kg/ha de Mfre, MS y PB; así como relación cultivo/adventicias (Mfre/Adv) en función de la especie.**

| Especie | kgMfre/ha | kgMS/ha | kgPB/ha | Mfre/Adv |
|---|---|---|---|---|
| Centeno | 16696a | 8307a | 280a | 8,83a |
| Triticale | 11143abc | 5064abc | 183,1abc | 2,31abc |
| Avena | 9164b | 3937b | 150,6bc | 3,09ab |
| Architas | 5787abcd | 1859bcd | 256,8abc | 0,51abc |
| Chí. sajorín | 6723abcd | 2038bcd | 306,1ab | 0,57bc |
| Trigo | 5739bcd | 2862bc | 118,2bc | 1,86bc |
| Cebada | 2367bcd | 1172bcd | 56,4bc | 0,19bc |
| Chícharo | 2213bcd | 675cd | 86,6bc | 0,24bc |
| Lenteja n. | 1220cd | 472,2cd | 48,2bc | 0,11bc |
| Haboncillo | 933cd | 197,5d | 30,2c | 0,1bc |
| Arveja | 559d | 166d | 16,8c | 0,04c |

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la producción de PB/ha, el centeno volvió a ser el más productivo tras el análisis estadístico, si bien tuvo un rendimiento igual al triticale, la architas y el chícharo sajorín; que en términos absolutos produjeron más kgPB/ha que el centeno. El siguiente subconjunto con valores sin diferencia estadística está conformado por el conjunto de las especies, excluyendo al centeno y a los haboncillos y arvejas. Por último, estas dos últimas especies tuvieron los mismos rendimientos que el resto de los cultivos salvo centeno y chícharo sajorín.

5 $R^2$ ajust = 80,24; p-valor$_{variedad}$ = 0,004; p-valor$_{especie}$ = 0,000; p-valor$_{fila}$ = 0,392; p-valor$_{columna}$ = 0,641

6 $R^2$ ajust = 82,99; p-valor$_{variedad}$ = 0,003; p-valor$_{especie}$ = 0,000; p-valor$_{fila}$ = 0,534; p-valor$_{columna}$ = 0,510

7 $R^2$ ajust = 76,23; p-valor$_{variedad}$ = 0,005; p-valor$_{especie}$ = 0,000; p-valor$_{fila}$ = 0,443; p-valor$_{columna}$ = 0,381

8 $R^2$ ajust = 72,15; p-valor$_{variedad}$ = 0,078; p-valor$_{especie}$ = 0,000; p-valor$_{fila}$ = 0,441; p-valor$_{columna}$ = 0,548


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

En cuanto a la competencia con las adventicias (Mfre/Adv), tan sólo centeno, triticale y avena presentaron una relación superior a la unidad. El resto de especies no compitieron adecuadamente con las adventicias.

De las leguminosas ensayadas, chícharo sajorín y archita fueron las que produjeron unos mejores rendimientos en kg/ha para todos los parámetros estudiados (Mfre, MS y PB) en las condiciones estudiadas, resultando reseñable el como, con una octava parte de los kgMS/ha de los obtenidos para el centeno 103, produjeron más kg de proteína bruta por hectárea que este.

**Tabla 5. Resultados de las comparaciones múltiples (Bonferroni) para kg de materia fresca (Mfre), materia seca (MS), proteína bruta (PB); y relación cultivo/adventicias (Mfre/Adv) según variedad (Var) y especie**

| Variedad | Especie | kgMfre/ha | kgMS/ha | kgPB/ha | Mfre/Adv |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Avena | 2667cfgh | 1059efg | 48,3cfg | 0,28abcd |
| 9 | Centeno | 16170ab | 7975abc | 268,8abceg | 6,73ab |
| 11 | Arveja | 559f | 166g | 16,8egh | 0,04d |
| 70 | Lenteja negra | 1163bcdefgh | 457,7defg | 45,6bcdefgh | 0,10bcd |
| 71 | Centeno | 13900abde | 6812abcd | 204,4abcdefgh | 3,05abcd |
| 72 | Archita | 5787abcdefgh | 1859bcdefg | 256,8abcdefgh | 0,51abcd |
| 73 | Trigo | 443,3defgh | 229,7defg | 11,2dfh | 0,03cd |
| 75 | Avena | 11070abcdegh | 4750abcd | 170,1abcdefgh | 4,53abcd |
| 76 | Trigo | 3580bcdefgh | 1833bcdefg | 95,4abcdefgh | 0,46abcd |
| 77 | Avena | 10061abcdefgh | 4418abcdefg | 169,3bcdefgh | 4,14abcd |
| 79 | Cebada | 2367bcdefgh | 1172bcdefg | 56,4bcdefgh | 0,19abcd |
| 80 | Chícharo | 2213bcdefgh | 675efg | 86,6bcdefgh | 0,24bcd |
| 83 | Lenteja negra | 1277bcdefgh | 487cdefg | 50,8bcdefgh | 0,11bcd |
| 103 | Centeno | 20017a | 10134a | 366,8a | 16,7a |
| 104 | Avena | 10660abcdh | 4403abcde | 170,0abcdefgh | 2,5abcd |
| 110 | Chícharo sajorín | 6723bcdefgh | 2038bcdefg | 306,1abcdefgh | 0,57bcd |
| 228 | Trigo harinero | 5840bcdefgh | 2891abcdefg | 117,7abcdefgh | 0,45abcd |
| 232 | Trigo harinero | 13363abc | 6490ab | 245,7abdeh | 7,2abcd |
| 239 | Trigo duro | 5470bcdefgh | 2868abcdefg | 121,3abcdefgh | 1,15abcd |
| 301 | Avena | 11361abcdh | 5054abcde | 195,1abcdf | 3,99abc |
| 302 | Triticale | 11143abcdefgh | 5064abcdef | 183,1abcdefgh | 2,31abcd |
| 303 | Haboncillo | 933efg | 197,5fg | 30,2bcdefgh | 0,1bcd |

Fuente: Elaboración propia


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Al ajustar las respuestas de los rendimientos de forma independiente en los distintos centenos, avenas y lentejas negras al modelo lineal general; no se obtuvieron suficientes evidencias para rechazar la hipótesis nula ($H_0$) de igualdad de medias. Esto no permite afirmar que haya diferencias entre éstas, si bien la bondad de ajuste del modelo para las respuestas del centeno y la avena[9][10][11][12] fue baja; siendo nula para las respuestas de la lenteja negra ($R^2 = 0$); por lo que tampoco se puede afirmar la igualdad de las mismas

## Trigos

Al comparar el conjunto de variedades de trigo obtenemos que el factor variedad es el único que presenta diferencias significativas para los rendimientos[13][14][15] y para la competencia con adventicias[16]. Estas aproximaciones presentaron una bondad de ajuste suficiente para confiar en el modelo obtenido que, no obstante, puede deberse a la mala respuesta ofrecida por la variedad 73.

Respecto a los rendimientos tan sólo el trigo negro (73) presentó producciones significativamente inferiores al resto, que por su parte no presentaron diferencias; en términos estadísticos. Tan sólo el trigo 232 presentó una relación cultivo/arvenses superior a la unidad, por lo que, salvo esta variedad, ha de considerarse los trigos evaluados como de vigor competitivo bajo en las condiciones estudiadas.

## Centenos, trigos y triticale

Al comparar conjuntamente las variedades de trigo, centeno y triticale, obtenemos diferencias altamente significativas para los factores variedad y especie respecto a los kgMfre/ha[17], kgMS/ha[18], los kgPB/ha[19] y la relación cultivo/adventicias[20]. Los resultados de las comparaciones múltiples para los trigos, centenos y triticale se recogen en la tabla 6.

Los mejores valores para todos los parámetros estudiados son para la media de los centenos, presentando siempre mejores resultados estadísticamente que los de los trigos. Respecto al triticale, sus valores son iguales a los de los trigos en cuanto a kgMS/ha y kgPB/ha, siendo para este parámetro iguales también a los del centeno. En cuanto a la competencia con las arvenses, su comportamiento es igual al de los centenos y mejor que el de los trigos.

9 Mfre/ha: Centeno $R^2$ ajust = 17,67; p-valor$_{variedad}$ = 0,235 – Avena $R^2$ ajust = 23,50; p-valo$_{variedad}$ = 0,159

10 MS/ha: Centeno $R^2$ ajust = 23,29; p-valor$_{variedad}$ = 0,19 – Avena $R^2$ ajust =23,02; p-valor$_{variedad}$ = 0,163

11 PB/ha: Centeno $R^2$ ajust = 45,49; p-valor$_{variedad}$ = 0,068 – Avena $R^2$ ajust = 17,93; p-valor$_{variedad}$ = 0,212

12 Mfre/Adv: Centeno $R^2$ ajust = 15,07; p-valor$_{variedad}$ = 0,258 – Avena $R^2$ ajust = 13,28; p-valor$_{variedad}$ = 0,265

13 Mfre/ha: $R^2$ ajust = 81,51; p-valor$_{variedad}$ = 0,000

14 MS/ha: $R^2$ ajust = 80,95; p-valor$_{variedad}$ = 0,000

15 PB/ha:$R^2$ ajust = 78,39; p-valor$_{variedad}$ = 0,000

16 Mfre/Adv: $R^2$ ajust = 83,45; p-valor$_{variedad}$ = 0,000

17 $R^2$ ajust = 80,28; p-valor$_{especie}$ = 0,000; p-valor$_{variedad}$ = 0,001

18 $R^2$ ajust = 79,62; p-valor$_{especie}$ = 0,000; p-valor$_{variedad}$ = 0,001

19 $R^2$ ajust = 74,10; p-valor$_{especie}$ = 0,000; p-valor$_{variedad}$ = 0,001

20 $R^2$ ajust = 82,16; p-valor$_{especie}$ = 0,000; p-valor$_{variedad}$ = 0,000


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 6. Resultados comparaciones múltiples (Bonferroni) para kg de materia fresca (Mfre), materia seca (MS), proteína bruta (PB), relación cultivo/adventicias (Mfre/Adv) y significación estadística según especie de centenos, trigos y triticale.**

| Especie | nn | kgMfre/ha | kgMS/ha | kgPB/ha | Mfre/Adv |
|---|---|---|---|---|---|
| Centeno | 9 | 16696a | 8307a | 280a | 8,83a |
| Triticale | 3 | 11143b | 5064b | 183,1ab | 2,31a |
| Trigo | 15 | 5739c | 2862b | 118,2b | 1,86b |

En cuanto a los resultados de las comparaciones múltiples respecto a las variedades de las especies citadas, se expresan en la tabla 7:

**Tabla 7. Resultados comparaciones múltiples (Bonferroni) para kg de materia fresca (Mfre), materia seca (MS), proteína bruta (PB), relación cultivo/adventicias (Mfre/Adv) y significación estadística según variedades de centeno, trigo y triticale.**

| Cód | Especie | Variedad | kgMfre/ha | kgMS/ha | kgPB/ha | Mfre/Adv |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Centeno | M. Quevedo | 16170a | 7975ab | 268,8ab | 6,73abc |
| 71 | Centeno | P. Guedes | 13900ab | 6812abc | 204,4ab | 3,05abc |
| 73 | Trigo | Negro | 443,3d | 229,7e | 11,2c | 0,03d |
| 76 | Trigo | Rojo | 3580cd | 1833de | 95,4bc | 0,46c |
| 103 | Centeno | Similar al trigo P. Guedes | 20017a | 10134a | 366,8a | 16,70a |
| 228 | Trigo | Harinero blanco | 5840bcd | 2891cde | 117,7bc | 0,45c |
| 232 | Trigo | Harinero blanco | 13363ab | 6490abc | 245,7ab | 7,20ab |
| 239 | Trigo | Duro | 5470bcd | 2868cde | 121,3bc | 1,15bc |
| 302 | Triticale | Forricale | 11143abc | 5064bcd | 183,1bc | 2,31abc |

Respecto a los rendimientos en MS, el centeno 103 es la variedad más productiva del conjunto en términos absolutos, no presentando diferencias significativas respecto al resto de centenos (9 y 71) y del trigo 232. Por su parte, éstas 3 variedades tampoco presentan diferencias respecto al triticale. Los rendimientos en MS de éste nco difirieron respecto al centeno 71 ni con los trigos 228, 232 y 239. Por último, tanto el triticale como el conjunto de trigos no presentaron diferencias entre sí, salvo respecto al trigo 73.

Los rendimientos en PB tienen una respuesta parecida, siendo también la variedad más productiva el centeno 103, que no presenta diferencias con los otros centenos ni con el trigo harinero 232. A su vez, el resto de centenos, el triticale y los trigos, con la excepción de la variedad 73; no presentan diferencias en cuanto a kgPB. Por último, también presentan iguales rendimientos el conjunto de los trigos, el triticale y el centeno 71.

En cuanto a la relación Mfre/Adv, el centeno 103 volvió a ser la variedad con mejores resultados, siendo igual, estadísticamente, a la competencia obtenida por los otros centenos (9 y 71), el trigo 232 y el triticale. El resto de variedades obtuvieron una relación inferior a la unidad, por lo que se interpreta que el peso fresco de las


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

adventicias fue mayor al peso fresco del cultivo. No obstante, la competencia con las arvenses de la variedad 239 de trigo no puede considerarse inferior a la del trigo 232, el triticale (302) y los centenos 9 y 71.

Al comparar sólo las variedades de trigo y triticale entre sí, obtenemos como resultado que tanto la especie como la variedad afectan a los rendimientos en kgMfre/ha[21], kgMS/ha[22] y kgPB/ha[23] así como a la relación cultivo/adventicias[24] (Mfre/Adv).

En cuanto al factor especie, el triticale obtuvo mejores resultados que el trigo en todos los resultados obtenidos para rendimientos y competencia con las arvenses; si bien esto se debe probablemente a los pobres valores obtenidos por el trigo 73, pues el patrón no se repite tras el análisis a nivel variedad.

En cuanto a los rendimientos en materia seca (kgMS/ha) y proteína bruta (kgPB/ha), no se hallaron diferencias salvo respecto la variedad de trigo negro (73), cuyos rendimientos fueron menores a los del resto de variedades (todos los trigos y el triticale). Por último, la competencia frente a las malas hierbas fue baja en el conjunto de los trigos, no alcanzando la relación cultivo/adventicias la unidad salvo en el caso del triticale (302) y de los trigos 232 y 239, que no presentaron diferencias estadísticas entre sí.

Por otra parte, comparando sólo las variedades de centeno y triticale (Tablas 8 y 9), tan sólo el factor especie presenta diferencias significativas; respecto a los rendimientos en materia fresca[25] (kgMfre/ha), materia seca[26] (kgMS/ha) y proteína bruta[27] (kgPB/ha); si bien los resultados no pueden considerarse concluyentes por la baja bondad de ajuste obtenida para los tres modelos.

**Tabla 8. Resultados comparaciones múltiples (Bonferroni) para kg de materia fresca (Mfre), materia seca (MS), proteína bruta (PB), relación cultivo/adventicias (Mfre/Adv) y significación estadística según especie de centeno y triticale.**

| Especie | n | kgMfre/ha | kgMS/ha | kgPB/ha | Mfre/Adv |
|---|---|---|---|---|---|
| Centeno | 9 | 16696a | 8307a | 280a | 8,83a |
| Triticale | 3 | 11143b | 5064b | 183,1b | 2,31a |

Para los rendimientos en proteína bruta también fue significativo el factor variedad, observándose que la mejor producción fue la del centeno 103, que produjo el doble que el triticale. Este no presentó diferencias respecto al resto de centenos, que tampoco la tuvieron respecto al triticale. Por su parte, la relación cultivo/adventicias[28] (Mfre/Adv) no presentó diferencias significativas respecto a los factores variedad y especie; ni obtuvo una bondad de ajuste adecuada para asegurar la existencia o no de diferencias.

21 $R^2$ ajust = 78,91; p-valor$_{especie}$ = 0,003; p-valor$_{variedad}$ = 0,000

22 $R^2$ ajust = 82,75; p-valor$_{especie}$ = 0,005; p-valor$_{variedad}$ = 0,000

23 $R^2$ ajust = 79,86; p-valor$_{especie}$ = 0,016; p-valor$_{variedad}$ = 0,000

24 $R^2$ ajust = 83,89; p-valor$_{especie}$ = 0,005; p-valor$_{variedad}$ = 0,000

25 $R^2$ ajust = 39,9; p-valor$_{especie}$ = 0,045; p-valor$_{variedad}$ = 0,159

26 $R^2$ ajust = 48,62; p-valor$_{especie}$ = 0,023; p-valor$_{variedad}$ = 0,119

27 $R^2$ajust = 55,48; p-valor$_{especie}$ = 0,043; p-valor$_{variedad}$ = 0,032

28 $R^2$ ajust = 25,56; p-valor$_{especie}$ = 0,143; p-valor$_{variedad}$ = 0,189


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Tabla 9. Resultados comparaciones múltiples (Bonferroni) para kg de materia fresca (Mfre), materia seca (MS), proteína bruta (PB), relación cultivo/adventicias (Mfre/Adv) y significación estadística según variedades de centeno y triticale.**

| Cód | Variedad | kgMfre/ha | kgMS/ha | kgPB/ha | Mfre/Adv |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | M. Quevedo | 16170a | 7975ab | 268,8ab | 6,73a |
| 71 | P. Guedes | 13900a | 6812ab | 204,4ab | 3,95a |
| 103 | Similar al trigo P. Guedes | 20017a | 10134a | 366,8a | 16,70a |
| 302 | Forricale | 11143a | 5064b | 183,1b | 2,31a |

# Conclusiones

- El porcentaje de germinación de las diversas variedades estudiadas, debido a su dispar estado de conservación, edad y adaptación a las condiciones de cultivo experimentadas; ha supuesto un factor de distorsión del presente estudio que no fuimos capaces de determinar.
- Las variedades de trigo presentaron entre sí el mismo patrón frente a los distintos rendimientos (kg/ha de Mfre, MS y PB), consistente en producciones significativamente inferiores para la variedad 73 (trigo negro) frente al resto, que no presentaron diferencias entre sí.
- No se pudo aclarar la variabilidad intraespecífica, respecto a los rendimientos y la competencia frente a las adventicias, de centeno, avena y lenteja negra por la baja bondad de ajuste de los modelos obtenidos.
- Tampoco se pudo aclarar el comportamiento intraespecífico de cebadas y arvejas, pues no se pudieron tomar datos de algunas de sus variedades por nulo desarrollo del cultivo.
- Al analizar conjuntamente centeno, trigos y triticale; los rendimientos (MS y PB) de los centenos fueron siempre superiores a los de la mayoría de los trigos, no así frente al triticale y al trigo 232, respecto a los cuales presentaron una calidad nutricional ligera y moderadamente inferior respectivamente.
- La comparativa entre trigos y triticale, a nivel de especie, arrojó mejores resultados en todos los parámetros (Mfre, MS, PB y Mfre/Adv) para el triticale, si bien su calidad nutricional fue inferior.
- A nivel de variedad la mejor producción (Mfre, MS y PB) fue para el trigo 232, no presentando diferencias respecto al triticale (302) y a los trigos 228 y 239, que por su parte tampoco tuvieron diferencias frente al trigo 76. El trigo 232, resulta de interés por los buenos rendimientos, competencia con las adventicias y calidad nutricional obtenida.
- La variedad 73 presentó valores muy pobres en todos los parámetros, pudiendo afectar a la fiabilidad de las resultados obtenidos.
- Al comparar centeno y triticale, no se obtuvo suficiente evidencia para afirmar o rechazar si existen diferencias respecto a sus rendimientos y competencia respecto a las adventicias.
- Las leguminosas presentaron valores para la proteína bruta (PB) de entre 2ª y 4ª categoría. Estos resultados sugieren el interés de adelantar ligera o moderadamente la fecha de recolección con vistas a mejorar su concentración. Esto habrá de ser estudiado y sopesado en relación a la merma de rendimientos y al posible aumento de la concentración de principios tóxicos y no nutritivos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- Se recomienda evaluar los rendimientos obtenidos si se adelantara la recolección de los centenos al momento de emisión de la espiga, con el fin de obtener una mejor calidad nutritiva.
- Respecto a las cebadas, avenas y trigos, la calidad obtenida sugiere una recolección algo tardía (forraje muy maduro) si bien se realizó en el estado fenológico comúnmente recomendado (grano lechoso-pastoso). Se requieren estudios adicionales que permitan dirimir el momento óptimo de recolección para la mejor relación de compromiso calidad/rendimiento.
- Se recomienda ejecutar futuros ensayos con mayores grados de libertad (más repeticiones, localizaciones, temporadas de cultivo o variedades por cada especie) para mejorar las bondades de ajuste de los modelos obtenidos y ofrecer conclusiones más fiables.
- Para poder evaluar con rigor los rendimientos de las diversas variedades locales de Gran Canaria se recomienda en el futuro, en la medida de lo posible y razonable, establecer colecciones de trabajo con material adecuadamente conservado y con porcentajes de germinación elevados.

## Agradecimientos

A todas las personas que han cedido sus semillas para su conservación en la Red de Semillas de Gran Canaria, por su papel fundamental para nuestra herencia común material e inmaterial; al personal del Cabildo de Gran Canaria y a los/as socios/as de la Asociación Insular PACA por su apoyo a la ejecución de los diferentes ensayos, particularmente a Pacuco y al resto de personas que nos permitieron realizar los estudios en sus parcelas.

## Bibliografía

Martínez-Fernández, Adela, Argamentería Gutiérrez, Alejandro, de la Roza Delgado, 2014. Manejo de forrajes para ensilar. Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA) del Principado de Asturias, Villaviciosa, Asturias, España

Suárez, Adai, Afonso, Desireé & Corcuera, José. 2017. Legumes y mesturas. Caracterización de leguminosas forrajeras de secano vernáculas de la cumbre de Gran Canaria. Trabajo fin de Máster. Inédito.

Treviño, J., R. Caballero y J. Gil, 1983. Efecto de diferentes sistemas de corte sobre los rendimientos, expresados en proteína bruta y energía, de la asociación veza cebada. Pastos: Revista de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos, ISSN 0210-1270, nº 13,. Pp: 175187

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.14

# CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA ARBÓREA Y EVALUACIÓN SENSORIAL DE LA BEBIDA DE CAFÉ EN HUITIUPÁN, CHIAPAS, MÉXICO

PÉREZ-PORTILLA EMILIANO[1]*
MONTEJO ÁLVAREZ ROSA GUADALUPE[2]
PARTIDA SEDAS JOSÉ GERVASIO[1]

1. Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México.
*eperezp@chapingo.mx
2. Ingeniero Agrónomo Especialista en Zonas Tropicales de la Universidad Autónoma Chapingo

# Introducción

Varios autores en fechas han mencionado que la mayoría de los productores de café en el mundo son pequeños agricultores y que en América Latina el 85% de ellos tienen origen étnico (Katlyn *et al.*, 2013); también se ha indicado que una de las características importantes de los pequeños cafeticultores, es que poseen fincas con agroecosistemas diversificados, los cuales proporcionan servicios ecosistémicos que mejoran la sostenibilidad de la agricultura (Bacon *et al.*, 2014).

Por el origen de las especies del género *Coffea*, la producción de café hasta mediados del siglo XIX, se basó principalmente en la sustitución de las plantas del estrato inferior de las selvas o bosques, por plantas de café, lo cual tenía una perturbación mínima al ecosistema forestal (sistema rusticano) y también por el cultivo de cafetos bajo el dosel de árboles que tenían importancia antropocéntrica (policultivo tradicional) (Moguel y Toledo, 1998). Pero en la actualidad la mayor productividad se obtiene de sistemas de producción intensiva que aplican altas cantidades de insumos de origen industrial (Llanco, 2014).

Al igual que en el mundo, en México el sector cafetalero enfrenta una fuerte crisis, ocasionada por la fuerte oscilación de los precios del café en el mercado internacional (OIC, 2019) y en forma más reciente por la drástica caída de la producción provocada por la roya del cafeto (*Hemileia vastratix* Berk & Broom) (Piñeiro *et al.*, 2015). La crisis en la producción de café ha ocasionado que los productores busquen mejores precios e incursionen en algunos segmentos de mercado, a los que se ha denominado "diferenciados" (Quintero y Rosales, 2014), en este se encuentra la producción y comercialización de cafés de especialidad y de sombra o ecológico ((Anta, 2006), que permite diferenciar el grano considerando la calidad de la bebida y/o el origen del grano. Ante la necesidad de ubicar alternativas que mejoren los beneficios económicos de la producción de café en México y en particular la de la región de Bochil, Chiapas; se planteó estudiar la producción en el ejido José María Morelos y Pavón, con el fin de identificar su potencial para diversificar sus mercados, esto es estudiar con el enfoque de conservación la diversidad vegetal e identificar la posibilidad de producir café de especialidad.

# Revisión de Literatura

A la fecha Brasil es el principal país productor de café, con una producción de 62.5 millones de sacos, seguido de Vietnam con 29.5; en tanto que Colombia produce 14.2 millones de sacos y Honduras 7.45 (OIC, 2019). Datos de la Organización Internacional del Café (OIC, 2019), indican que en el ciclo cafetalero 2018-2019, México ocupo la décima posición con 4.35 millones de sacos, su baja producción en parte se debe, a que el mayor porcentaje de la superficie cultivada se realiza bajo sombra y con un nivel bajo de insumos de origen industrial, lo cual hace que este cultivo en el país sea uno de los más resilientes con el ambiente (Anta, 2006, Aguirre-Cadena *et al.*, 2012). En cuanto al consumo mundial las exportaciones del aromático se concentran en cuatro destinos siendo éstos, la Unión Europea, Estados Unidos, Japón y la Federación Rusa (OIC, 2019).

A nivel nacional en el ciclo cafetalero 2018-2019 se registraron 14 estados productores, en este ciclo la producción de frutos de café en Chiapas ocupo el primer lugar con 354,944.5 t (SIAP, 2019). El ejido José María Morelos y Pavón se encuentra en Distrito Desarrollo Rural de Pichucalco, en donde se reporta un rendimiento bajo, de 1.84 t de frutos de café/ha (SIAP, 2019). Por otra parte se reportó en 2011, que en esta región el 64% de los productores de café tenían una superficie menor a 1 ha (Trujillo y López, 2011)

Por ser el grano de café arábigo un producto que se cotiza en la bolsa de valores de Nueva York, su precio presenta fuertes oscilaciones (Jaramillo-Villanueva y Benítez-García, 2016) y con frecuencia a adquiere valores que apenas son suficientes para recuperar los costos de producción. En este contexto ha emergido a nivel


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

mundial el mercado de cafés diferenciados, que incluye a todos aquellos que reciben un premio o un mejor acceso al mercado por razón de su particularidad o carácter especial (Lewin *et al.*, 2004). En el mercado de café diferenciado se encuentran los cafés de especialidad, que es identificado como aquel grano que tiene alta calidad en la bebida, un sabor particular y se cultiva y procesa siguiendo estándares rigurosamente establecidos (Astigarraga, 2017).

La producción y exportación de café de especialidad en varios países cafetaleros ya representa un nicho de mercado importante (PROCOLOMBIA, 2015; Salgado, 2019), en México no hay estadísticas donde que reporten la cantidad de café de especialidad que se produce, sin embargo existen datos registrados en el concurso "Taza de Excelencia México" que permiten inferir que la mayor producción la realizan pequeñas empresas familiares y organizaciones campesinas y que una parte se dedica a la exportación.

## Area de estudio

El ejido José María Morelos y Pavón se encuentra en el municipio de Huitiupán, este se ubica en el norte del estado de Chiapas, donde predomina un relieve montañoso, se ubica entre los paralelos 17° 07' y 17° 22' de latitud Norte; los meridianos 92° 34' y 92° 49' de longitud Oeste; y entre 100 y 1,900 msnm (H. Ayuntamiento de Huitiupán, s/f) (Figura 1).

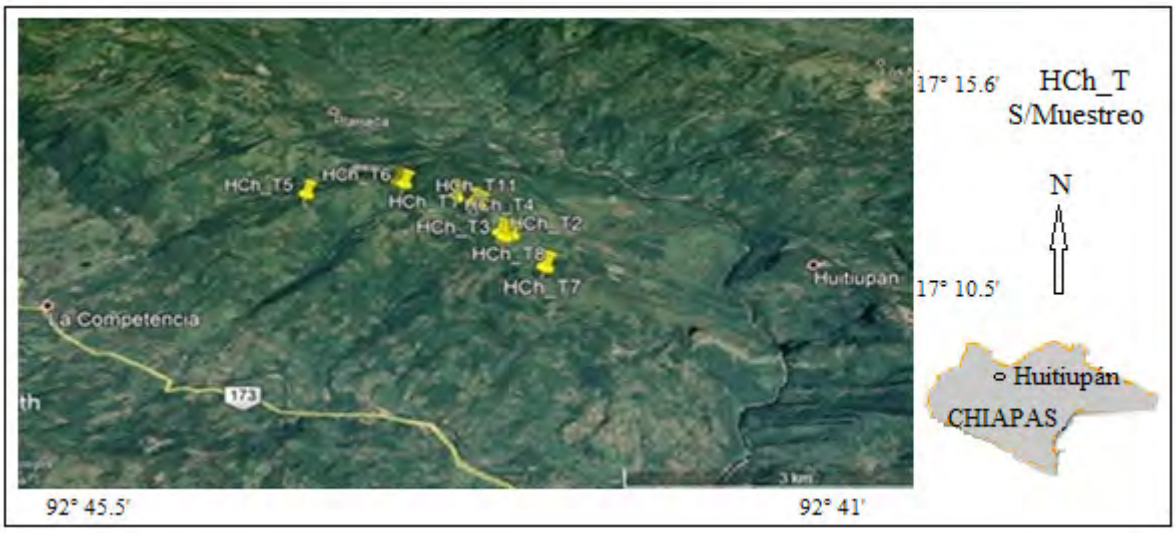



**Figura 1. Localización del área de estudio (Base cartográfica: Google Earth Pro Versión 7.0).**

Datos registrados en la estación climatológica de Simojovel, Chiapas, indican que el clima en el área de estudio es cálido húmedo con lluvias todo el año, la precipitación anual es de 2177.9 mm y la temperatura media anual de 22.2°C, la máxima varía de 36.5 a 40.5°C y la mínima de 8.0 a 10.0°C (SMN, 2020), esta última se presenta en la época de cosecha del café.

En el ciclo cafetalero 2017-2018, el municipio contaba con una superficie plantada con café de 2,000 ha, de las cuales se cosecharon 1,967 ha, con un valor de la producción de 21.061 millones de pesos (SIAP, 2020). Un poco más del 50% de la población pertenece a un grupo originario, entre éstos el Tzozil (Obregón, 2003).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# Metodología

Con base en los antecedentes, el procedimiento que se siguió en la investigación consideró que los pequeños productores tienen escasos recursos productivos y conocimientos para producir café de especialidad y de sombra. El trabajo de campo se desarrolló en el periodo de cosecha del ciclo cafetalero 2018/2019, durante el cual se registró información agroecológica en los sitios de muestreo, en ésta se hizo énfasis en los datos de la estructura vegetal de la parcelas También se colectaron y beneficiaron las muestras de frutos de café y de grano con pergamino.

Se estudiaron once sitios de muestreo los cuales se seleccionaron de forma aleatoria, éstos representan a más del 10 % de los productores de café del ejido, de cada sitio se consiguieron dos muestras de café, la primera se tomó de lotes que obtienen los productores al aplicar un proceso de beneficiado tradicional del grano (PT) y la segunda empleando las recomendaciones técnicas de beneficiado de frutos de café, entre éstas la cosecha de frutos en madurez plena (cosecha selectiva) (IICA, 2010).

El trabajo en el laboratorio consistió en evaluar las muestras de grano (café verde), las cuales se analizaron en los meses de marzo y abril de 2019, aproximadamente cinco meses después de que fueron colectadas. En la evaluación se siguió la Norma Oficial Mexicana NOM-149-SCFI-2002 (SE, 2002).

En el periodo de mayo a julio de 2019 se llevó a cabo la evaluación sensorial de la bebida obtenida de las muestras de café verde, en esta se utilizó el protocolo de la SCAA (2015) con algunas modificaciones; la más importante consistió en registrar la intensidad de las notas aromáticas que se perciben en el aroma, sabor y resabio. Con el fin de estandarizar las muestras de los dos procesos (Tradicional y Controlado), en el tostado solo se consideraron los granos con tamaño de las zarandas ≥16 (Z≥16) y sin defectos visibles. Los valores de preferencia de los atributos sensoriales se asignaron considerando su intensidad y las notas aromáticas, en estas últimas se tomó como referencia el kit de aromas Le nez du café (Lenoir, 1997).

# Resultados discusión

## Estructura arbórea de los sitios de muestreo

Con referencia a la clasificación de los sistemas de producción de café en México propuesta por Escamilla y Díaz (2002), en el área de estudio el café se cultiva en los sistemas de Policultivo Comercial (37%), Policultivo Tradicional (27%), Rusticano (18%) y Especializado (18%).

El predominio de los policultivos comerciales obedece a qué a inicios de década anterior se promovieron programas gubernamentales de diversificación productiva y de reforestación. Entre las especies agrícolas que se plantaron fueron limón (*Citrus latifolia*) mandarina (*C. reticulata*) y plátano (*Musa sp*) y en las forestales pino (*Pinus sp*), pinabeto (Cupressus sp) y Bojón (*Cordia alliodora*). Otra actividad que también se realizó en las fincas fue el derribo y poda de árboles, que se impulsaron para reducir la incidencia y severidad del daño ocasionado por la roya (*Hemiliea vaxtratix*), con ambas prácticas se modificó de manera importante la estructura de las plantaciones, la diversidad vegetal y el paisaje cafetalero. El cambio en la estructura arbórea de los cafetales también ha sido descrito en otras regiones del país y están relacionados con los mismos problemas (Evangelista *et al.*, 2010).

El sistema de policultivo comercial generalmente se ubica en las planadas y en lomas, esto facilita las labores y el traslado de la cosecha, reduciendo los costos de producción. En la Figura 2 se representa la distribución vertical y horizontal de las especies que se encuentran en las fincas que se clasificaron en el sistema de policultivo comercial, en éste resalta la distribución regular de los cítricos (mandarina y limón) y la presencia de plantas de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

café tolerantes a la roya (*C. arabica* cvs. Colombia y Oro Azteca) que generalmente son de porte bajo, en estas fincas el estrato superior es de 6.0 m aproximadamente.

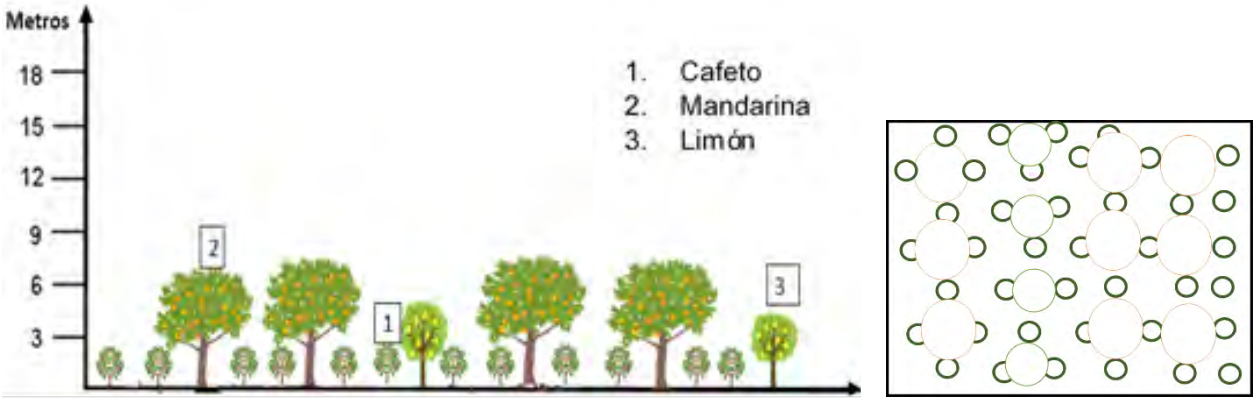



**Figura 2. Diagrama que representa la distribución vertical y horizontal de las especies que se encuentran en las fincas de policultivo comercial**

En los sitios de muestreo que se clasificaron como policultivo tradicional, el estrato superior alcanza los 25 m, hay más riqueza de especies en el estrato arbóreo (10 especies) que pertenecen a diferentes categorías antropocéntricas, entre las más importantes se encuentran los frutales y maderables (madera y leña). También se encuentra una mayor riqueza de cultivares de café, que tienen diferente edad y porte. Los cultivares son: Colombia, Oro Azteca, Mundo Novo, Caturra Amarillo y "Arnica", esta última se podría considerar como un morfo de *C. arabica*. Los criterios que se aplican en el manejo de la diversidad vegetal en este sistema, reflejan una estrategia que atiende más al funcionamiento de la economía campesina (Moguel y Toledo, 1999).

Los resultados indican que todas las fincas de café se cultivan en sistemas de producción que tienen sombra, sin embargo las prácticas de manejo del estrato arbóreo que se aplican, están reduciendo de manera importante la diversidad vegetal y por consecuencia el potencial para producir café de sombra y/o ecológico. En el inventario se registraron 32 especies, por su abundancia destacan las siguientes: plátano (48), macadamia (26), mandarina (22), tzelel (22) y pino (20); por la frecuencia también sobresale el plátano que es el que registró mayor valor (Cuadro 1). Varias especies tienen multipropósito, en el caso del plátano proporciona sombra al café, es frutal y las hojas se utilizan para envolver productos alimenticios.

**Cuadro1 . Características de la estructura arbórea de los sitios de muestreo.**

| Especie | | Origen | Abundancia* | Frecuencia ** | Sistema de producción |
|---|---|---|---|---|---|
| Nombre científico | Nombre común | | | | |
| *Musa sp* | Plátano | Exótica | 48 | 6 | acd |
| *Macadamia tetraphylla* | Macadamia | Exótica | 26 | 1 | b |
| *Citrus reticulata* | Mandarina | Exótica | 22 | 2 | c |
| *Inga sp* | Tzelel | Nativa | 22 | 3 | cd |
| *Pinus sp* | Pino | Nativa | 20 | 2 | c |


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Psidium sartorianum* | Guayabillo | Nativa | 19 | 3 | ad |
| *Belotia mexicana* | Corcho | Nativa | 14 | 2 | b |
| *Quercus sp* | Avellano | Nativa | 14 | 3 | ad |
| *Lonchocarpus cruentus* | Frijolillo | Nativa | 12 | 1 | b |
| *Citrus latifolia* | Limón | Exótica | 10 | 1 | c |

a) Rusticano b) Policultivo tradicional c) Policultivo comercial d) Especializado

*Abundancia. Número de individuos de una especie en todos los sitios de muestreo

**Frecuencia. Número de sitios de muestreo en donde se encuentra una especie.

## Procesamiento de los granos de café y sus características físicas.

Las muestras de los productores evaluadas (PT) se obtuvieron del ciclo cafetalero 2018/2109, la cosecha se realizó en tres cortes (repasos), ésta en la mayoría de los casos no fue selectiva, se recolectaron frutos verdes, maduros, sobre maduros y secos; todas las muestras se procesaron utilizando la vía húmeda, se siguió el proceso siguiente: despulpado, fermentado, lavado y secado (Figura 3). Los cafeticultores en general no aplican las buenas prácticas de cosecha y de procesamiento, tardan en despulpar los frutos después de la cosecha, originándose granos defectuosos, tal es el caso de los sitios PT-4 y PT-T10, donde algunos frutos estuvieron almacenados ocho días antes de ser procesados.

**Figura 3. Procesamiento de los granos de café: A) Cosecha, B) Despulpado, C) Lavado y D) Secado**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

En cuanto a las características físicas del grano, la que destaca es la cantidad de defectos totales, esta varió de 324 en la muestra proveniente del sitio PT-8 a 218 del sitio PT-5. En los defectos primarios sobresalen los granos con hongo y agrios los cuales producen en la bebida sabores agrios, a fermento, moho y/o tierra y en los secundarios los inmaduros que producen sabores a hierba y/o paja y una textura áspera (Cuadro 2). La Specialty Coffee Association (SCA) establece que para que una muestra café se considere de especialidad no debe tener defectos primarios y menos de cinco secundarios (SCA, 2019).

En cuanto a la humedad del grano humedad del grano esta osciló entre 11.8 a 15%. En las muestras que provienen de los sitios TP-5, 8, 10 y 11, la humedad fue superior al valor que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-149-SCFI-2001 que es de 11 a 12.5% (SE, 2002). Es de señalar que la mayor cantidad de humedad en el grano, puede deteriorar su calidad al afectar el color y provocar el desarrollo de olores y sabores desagradables (Puerta, 2006)

**Cuadro 2. Características físicas del grano de café.**

| Sitio | Humedad (%) | Aroma | Tamaño grano (%) | No Defectos |
|---|---|---|---|---|
| PT_1 | 12.3±0.25 | Chícharo | 90±2.44 | 244±28.9 |
| PT_2 | 12.4±0.36 | Chícharo-agrio | 86±3.42 | 286±14.0 |
| PT_3 | 11.8±0.29 | Chícharo | 86±3.43 | 268±14.0 |
| PT_4 | 12.7±0.25 | Chícharo | 92±1.00 | 273±41.3 |
| PT_5 | 13.1±0.40 | Añejo | 96±2.16 | 218±30.0 |
| PT_6 | 12.3±0.36 | Agrio | 92±1.35 | 293±49.1 |
| PT_7 | 12.4±0.36 | Chícharo agrio | 81±0.87 | 294±59.1 |
| PT_8 | 15.0±0.20 | Moho | 93±1.67 | 324±40.7 |
| PT_10 | 13.1±0.40 | Chícharo | 96±1.00 | 233±35.0 |
| PT_11 | 13.0±0.25 | Añejo | 91±2.17 | 271±45.2 |

*Zaranda ⩾16

## Evaluación sensorial de la bebida de café

Los resultados indican que existen diferencias significativas en las muestras que se obtuvieron de los productores (PT). En el Cuadro 3 se presenta la comparación de medias del puntaje final ($p \leq 0.05$). Las muestras con puntaje más alto se encuentran en el *Grupo d*, en éste se ubica la muestra PT-1 que obtuvo una calificación de 86.25 y la PT-3 con un valor 84.08. En el caso de muestra PT-1, su calificación alta se debe a que los frutos se despulpan el mismo día de la cosecha y en la PT-3 a que el productor después de que se cosechan separa los frutos maduros. Es de notar que en estas dos muestras se identificaron notas del grupo floral, las cuales son valoradas en el mercado de especialidad.

Por otra parte, las muestras PT-4, 5, 7, 8 y 11, registraron los valores más bajos (*Grupo a*), sus puntajes que obtuvieron 77.17, 79.17, 77.38, 76.92, y 78.69 respectivamente. Cabe mencionar que 80 puntos, es el valor mínimo para que un lote de café se considere de especialidad en el mercado internacional (SCA, 2015). En el *Grupo a*


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

se ubicó aproximadamente el 50% de las muestras. Es de notar, que a pesar de que se eliminaron los granos con defectos visibles en todas las muestras, en varias se perciben notas que reflejan malas prácticas de cultivo y procesamiento, entre éstas herbales y pirolíticas. El efecto negativo de las malas prácticas en las muestras de café sin defectos también ha sido reportado en varias regiones de Colombia (Puerta, 2016).

**Cuadro 3. Valores de preferencia del bouquet y comparación de medias de los puntajes finales de las muestra con procesamiento tradicional (productores)**

| Muestras/ Sitio | Aroma | Sabor | Resabio | Puntaje Final |
|---|---|---|---|---|
| | Media ± Desv. estándar | Media ± Desv. estándar | Media ± Desv. estándar | Media ± Desv. estándar |
| PT-1 | 8.50 ± 0.43 | 8.33 ± 0.14 | 8.17 ± 0.29 | 86.25 ± 0.43 d |
| PT-2 | 8.17 ± 0.38 | 7.75 ± 0.01 | 7.67 ± 0.14 | 79.33 ± 0.38 b |
| PT-3 | 8.08 ± 0.14 | 8.25 ± 0.01 | 7.84 ± 0.14 | 84.08 ± 0.14 cd |
| PT-4 | 8.17 ± 0.14 | 7.67 ± 0.14 | 7.42 ± 0.14 | 77.17 ± 0.14 ab |
| PT-5 | 8.00 ±0.25 | 7.50 ± 0.01 | 7.50 ± 0.20 | 79.17 ± 0.25 ab |
| PT-6 | 8.17 ± 0.14 | 8.25 ± 0.01 | 8.00 ± 0.01 | 82.92 ± 0.14 c |
| PT-7 | 7.75 ± 0.20 | 7.56 ± 0.24 | 7.56 ± 0.13 | 77.38 ± 0.20 ab |
| PT-8 | 8.00 ± 0.25 | 7.50 ± 0.25 | 7.42 ± 0.14 | 77.38 ± 0.25 a |
| PT-10 | 7.94 ± 0.13 | 8.13 ± 0.14 | 7.75 ± 0.20 | 82.50 ± 012 c |
| PT-11 | 8.06 ± 0.24 | 7.81 ± 0.24 | 7.43 ± 0.22 | 78.69 ± 0.24 ab |

Valores con la misma letra dentro de la columna son iguales de acuerdo con la prueba de Tukey a una $P \leq 0.05$

Al comparar los atributos sensoriales de las muestras que se beneficiaron de manera tradicional (PT) con las de control (PC), mediante la prueba de "t", se encontró que hubo diferencia significativa en la mayoría de los atributos evaluados ($p \leq 0.05$) (Cuadro 4), solo no hubo diferencia en el aroma, la textura y taza limpia. En el caso de la textura, el resultado coincide con otras investigaciones en donde se ha encontrado que este atributo es de los menos sensibles a las variaciones en las características del grano. Es de destacarse que en el puntaje final la diferencia fue altamente significativa ($p \leq 0.001$), los valores promedio fueron de 82.35±2.05 y 79.65±3.07 para la PC y PT respectivamente. Es muy probable que las diferencias se deban a las diferencias en las prácticas de cosecha y procesamiento del grano.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Cuadro 4. Comparación de los atributos sensoriales de las muestras procesadas de forma tradicional con las de control**

| Atributo | Media ± Desv. estándar (Tradicional) | Media ± Desv. estándar (Control) | t-valor | Probabilidad P ⩽ 0.05 | Significancia |
|---|---|---|---|---|---|
| Aroma | 8.08 ± 0.304 | 8.08 ± 0.257 | 0.000 | 1.000 | NS |
| Sabor | 7.77 ± 0.322 | 8.01 ± 0.334 | -2.584 | 0.013 | * |
| Regusto | 7.59 ± 0.277 | 7.76 ± 0.255 | -2.283 | 0.027 | * |
| Acidez | 7.16 ± 0.790 | 7.67 ± 0.498 | -2.729 | 0.009 | ** |
| Dulzor | 6.55 ± 0.904 | 7.45 ± 0.649 | -4.042 | 0.000 | *** |
| Textura | 7.67 ± 0.420 | 7.82 ± 0.275 | -1.496 | 0.141 | NS |
| Balance | 7.45 ± 0.395 | 7.78 ± 0.570 | -2.379 | 0.21 | NS |
| Taza limpia | 9.7 ± 0.315 | 9.38 ± 1.984 | 0.796 | 0.430 | NS |
| Apreciación | 7.70 ± 0.375 | 7.96 ± 0.276 | -2.767 | 0.008 | *** |
| Puntaje final | 79.65 ± 3.070 | 82.35 ± 2.05 | -3.659 | 0.0000 | *** |

NS No significativa, *, **, ***; Significancia a una p⩽0.05, p⩽0.01 y p⩽0.001, respectivamente.

## Relación de variables agroecológicas con la calidad de la bebida

Para analizar la influencia de algunos factores agroecológicos en la calidad de la bebida se utilizaron datos de las muestras control, las cuales se procesaron de manera estandarizada. En el Cuadro 5 se presentan los resultados del análisis de correlación de Pearson ($p \leq 0.05$), en éstos no se encontró relación significativa entre tres variables agroecológicas y los atributos sensoriales evaluados en las muestras. Sin embargo, se identifican algunas tendencias, se percibe que la densidad de plantación tiene una relación inversa con los atributos sensoriales (valores −r) y directa de éstos con la cobertura arbórea (valores de +r). La relación directa entre el porcentaje de cobertura arbórea y los atributos sensoriales de la bebida ha sido reportada en Nicaragua y México por Lara (2005) y Rosales (2007), es posible que las dos relaciones antes mencionadas se hagan más consistentes en la medida en que el número de sitios de muestreo sea mayor.

En el caso de la altitud, es una variable que se reporta como un factor ambiental importante que influye de manera directa en varios atributos sensoriales de la bebida (Buenaventura-Serrano y Castaño-Castrillón, 2002 y Duicela *et al.*, 2017), en este caso no mostró esta tendencia, este resultado pudiera estar afectado por el estrecho intervalo de altitud donde se distribuyeron los sitios de muestreo (860-1136 msnm).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Cuadro 5. Correlación de Pearson* entre algunas variables agroecológicas y los atributos sensoriales de la bebida de muestras beneficiadas de forma controlada**

| Variable | Altitud | Cobertura arbórea | Densidad de plantación |
|---|---|---|---|
| Olor | 0.27 | 0.46 | -0.27 |
| Sabor | -0.17 | 0.23 | -0.24 |
| Regusto | -0.31 | 0.13 | -0.29 |
| Acidez | 0.07 | 0.47 | -0.14 |
| Dulzor | -0.54 | 0.19 | -0.43 |
| Textura | 0.12 | 0.23 | -0.49 |
| Balance | -0.02 | 0.17 | -0.52 |
| Taza limpia | 0.42 | 0.33 | -0.17 |
| Apreciación | -0.27 | 0.44 | -0.42 |
| Puntaje final | -0.13 | 0.34 | -0.46 |

# Conclusión

Los productores de café del área de estudio han estado buscando alternativas para aumentar los beneficios económicos que aporta la producción de café, entre éstas se encuentra la diversificación productiva que tiene un enfoque principalmente comercial, la cual ha afectado negativamente a la diversidad vegetal y la posibilidad de producir café de sombra (ecológico) y la otra se identifica con el interés de mejorar la calidad del café. En esta segunda alternativa los resultados indican que hay potencial para producir café de especialidad, solo que se tiene que promover la capacitación de los productores que los conlleve a mejorar las prácticas de cosecha y procesamiento.

# Literatura citada

Aguirre-Cadena J.F., Ramírez-Valverde B., Trejo-Téllez B.I., Morales-Flores F.J. y Juárez-Sánchez J.P. 2012. Producción de café en comunidades indígenas de México: beneficios sociales y ambientales. Agroproductividad 5:34-41.

Anta F.; S. 2006. El café bajo sombra: un ejemplo de pago por servicios ambientales para proteger la biodiversidad. Gaceta ecológica 80: 19:31

Astirraga, A. 2017. ¿Qué es el café de especialidad? Asociación Mexicana de Cafés y Cafeterías de Especialidad. Recuperado el 20 de abril de 2020 http://amcce.org.mx/letras-de-cafe/post/que-es-el-cafe-de--especialidad

Bacon, C.M.; Getz, C.; Kraus, S.; Montenegro, M.; Holland, K. 2012. The Social dimensions of sustainability and change in diversified farming systems. Ecology and Society 4:41.

Buenaventura-Serrano C.E. y J.J. Castaño-Castrillón. 2002. Influencia de la altitud en la calidad de la bebida de muestras de café procedentes del ecotopo 2016B en Colombia. CENICAFE 2: 119-131

Duicela G.; L.A.; S del R. Velázquez C. y D.S. Farfán C. 2017. Calidad organoléptica de cafés arábigos en relación a las variedades y altitudes de las zonas de cultivo, Ecuador. Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha 1: 67-77. Recuperado el 15 de mayo de 2020. https://www.redalyc.org/pdf/813/81351597010.pdf

Escamilla P., E. y S. Díaz C. 2002. Sistema de cultivo de café en México. Universidad Autónoma Chapingo. Huatusco, Veracruz, México.

Evangelista O., V.; J. López B., J Caballero N. y M.A. Martínez A. 2010. Patrones espaciales de cambio de cobertura y uso del suelo en el área cafetalera de la Sierra Norte de Puebla. Investigaciones Geográficas 72. Versión On-line ISSN 2448-7279.

IICA (Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas). 2010. Guía técnica para el beneficiado de café protegido bajo una indicación de origen o denominación de origen. IICA-Guatemala. Guatemala. 210 p.

Jaramillo-Villanueva, J.L. y Benítez-García, E. 2016. Transmisión de precios en el mercado mexicano internacional de café (*Coffea arabica* L.): un análisis de integración. Agrociencia 7 versión On-line http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952016000700931

Katlyn S., M.; Méndez V., E. y Olson, M.B. 2013. 'Los meses flacos': seasonal food insecurity in a Salvadorian organic coffee cooperative. The Journal of Peasant Studies 2: 457-480.

Lara E.; L.D. 2005. Efectos de la altitud, sombra, producción y fertilización sobre la calidad del café *Coffea arabica* L. var Caturra producido en sistemas agroforestles de la zona cafetalera norcentral de Nicaragua. Tesis de Magister Scientiae. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 92 p.

Lenoir, J. 1997. Le nez du café. Editions Jean Lenoir.

Lewin B., Giovannucci D. y Varangis P. 2004. Cofffe markets: new paradigms in global supply and demand. Agriculture & Rural Development Department, Whashigton DC. 133 p.

Llanco A., J.E. 2014. Topología de manejo agronómico en el crecimiento, productividad y calidad física de café (*Coffea arabica* L. var. Catimor) en el valle de Santa Cruz, Distrito de Tambo, Provincia de Satipo y Región Junín.

Tesis profesional. Universidad Nacional del Centro de Perú, Satipo Perú; 49 p.

Moguel, P. y Toledo M. V.M. 1996. Biodiversity conservation in traditional coffee systems of Mexico. Conservation Biology 1:11-21.

Obregón R., Ma C. Tzotziles. 2003. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. México, D.F. 39 p.

OIC (Organización Internacional del Café). 2019. Datos históricos sobre el comercio mundial del café. Londres, Reino Unido. Recuperado el 15 de marzo de 2020 http://www.ico.org/new_historical.asp

PROCOLOMBIA. (2015). Cafés especiales. Ministerio de Industria y Comercio. Bogotá. Recuperado el 20 de abril de 2020. https://compradores.procolombia.co/es/explore-oportunidades/caf-s-especiales-0

Puerta Q.; G.I. 2006. La humedad controlada del grano preserva la calidad. Avance Técnico 352. CENICAFE. Chinchina, Colombia. 8p.

Puerta Q.; G.I. 2016. Calidad física del café de varias regiones de Colombia según altitud, suelos y buenas prácticas de beneficio. Revista Cenicafé 1: 7-40.

Puerta Q., G.I.; González R., F.O.; Correa P., A.; Álvarez L., I.E.; Ardila C., J.A.; Girón O., O.S.; Ramírez Q., C.J.; Baute B., J.E.; Sánchez A., P.M.; Santamaría B., M.D. y Montoya, D.F. 2016. Diagnóstico regional

de la calidad de la bebida de café de Colombia según altitud, suelos y buenas prácticas de beneficiado. Revista Cenicafé 2:15-51.

Quintero R.; M. L. y Rosales, M. 2014. El mercado mundial del café: tendencias recientes, estructura y estrategias de competitividad. Visión gerencial 2: 291-307.

Salgado D., R. 2019. Oportunidades de exportación para los cafés especiales peruanos en los países nórdicos. PORMPERU. Recuperado 28 de abril de 2019. https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3920/Cafes_Especiales_Mercados_Nordicos_keyword_principal_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SCAA (Specialty Coffee Association of America). 2015. SCAA protocols-Cupping specialty coffee. Recuperado el 15 de marzo de 2020 https://www.scaa.org/PDF/resources/cupping-protocols.pdf.

SCA (Specialty Coffee Association). 2019. El café arabica lavado: guía de defectos del café verde. SCA. 36 p.

SE (Secretaría de Economía). 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-149-SCFI-2001, Café Veracruz. Especificaciones y métodos de prueba. México, D. F. 20

Servicio Meteorológico Nacional (SMN). 2020. Normales climatológicas por estado. Servicio Meteorológico Nacional. Recuperado el 20 de abril de 2020. https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=chis

SIAP (Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2020. Anuario estadístico de la producción agrícola. Recuperado el 20 de abril de 2020 https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/

Rosales L., R. 2007. Efecto de la sombra y la variedad en las características físicas y sensoriales del café. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo, México. 100 p.

Trujillo C., A. y López R., H. 2011. Plan de Innovación de la cafeticultura en Chiapas. UACh - INCA Rural – AMECAFE - SISTEMA PRODUCTO CAFÉ. México DF. 172 p.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.15

## IMPACTO DAS RODOVIAS EM REGIÕES COM SISTEMAS AGROFLORESTAIS CIRCUNDANTES

ARTHUR MACÁRIO LOPES
(arthur-oficial1@hotmail.com)
Estudante do curso de Medicina Veterinária - UFRPE
TIAGO GRIPP MOTA
(tiagogripp@yahoo.com.br)
Mestrando do Programa de Pós Graduação de Ciências Ambientais- PPCIAM-UFAPE/UFRPE
JOSÉ CLEITON TENÓRIO
(tenoriocleiton@gmail.com)
Mestrando do Programa de Pós Graduação de Ciências Ambientais- PPCIAM-UFAPE/UFRPE
WALLACE RODRIGUES TELINO JÚNIOR
(telinojunior@gmail.com)
Professor Dr da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco- UFAPE/UFRPE
RACHEL MARIA LYRA-NEVES
(ryraneves@gmail.com)
Professora Dra da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco- UFAPE/UFRPE

## RESUMO

No mundo, diversos são os efeitos antrópicos que surgem ao meio ambiente devido a produção de alimentos. A fragmentação dos ecossistemas naturais com o intuito de abrir áreas para a produção e escoamento dos produtos, causa a redução contínua da biodiversidade. Apesar disso, existem formas de cultivo que integram construtivamente a produção de alimentos e a preocupação com o meio ambiente, sendo chamados de sistemas agroflorestais. Apesar desses sistemas possuírem uma boa relação com o ecossistema, ainda podem sofrer com efeitos antrópicos quando encontrados às margens de uma rodovia. Os principais efeitos aos sistemas agroflorestais são a perda da biodiversidade e o povoamento por espécies invasoras de plantas e animais. A diversidade biológica possui grande importância no equilíbrio de um sistema agroflorestal, diversos efeitos antrópicos contribuem para a redução dessa diversidade, dentre eles, atropelamentos de espécies animais silvestres e o desmatamento nas margens da rodovia, possuem sua parcela de contribuição. Com o propósito de avaliar o impacto à fauna nessas regiões, esta pesquisa teve o objetivo de verificar quais espécies de animais silvestres foram atropeladas em regiões da rodovia que apresentavam sistemas agroflorestais de borda. A pesquisa foi conduzida na rodovia BR-423, no trecho entre Garanhuns e São Caetano, PE, no período entre agosto de 2015 e agosto de 2016. Foram coletados os pontos georreferenciados com o GPS e o registro do local e dos atropelamentos por meio de fotografias. Foram contabilizados 833 óbitos de animais silvestres durante um ano de pesquisa. A espécie que se destacou por apresentar seus atropelamentos em regiões da rodovia que possuem sistemas agroflorestais foi o *Didelphis albiventris*, e seus atropelamentos podem estar relacionados com seu forrageamento nesse sistema de cultivo.

## PALAVRAS-CHAVE

Agrofloresta; Atropelamentos Silvestres; Perda de biodiversidade; Ecologia de estradas.

# INTRODUÇÃO

A fragmentação de ecossistemas naturais constitui o primeiro impacto da ação do homem durante a colonização de uma determinada área, este processo promove a destruição de habitats, alterando a estrutura populacional e as condições ambientais necessárias para a sobrevivência das espécies, o conjunto desses fatores pode levar ao declínio da biodiversidade local (HADDAD et al., 2015). Dentre os tipos de fragmentação a construção de rodovias se destaca pela capacidade destrutiva de biodiversidade, pois durante o seu processo de construção e após a construção há mortalidade da vegetação nativa e de animais silvestres por colisões diárias com veículos (COFFIN, 2007).

Outro fator fragmentador de ecossistemas que se destaca é a exploração por sistemas produtivos não sustentáveis que não levam em consideração o respeito ao ecossistema, estes sistemas produtivos promovem alterações como destruição da vegetação nativa, alteração da estrutura e fertilidade do solo, alteração da qualidade e disponibilidade de nascentes e reservatórios de água, e a mortalidade de animais vertebrados e invertebrados que possuem importância para o equilíbrio daquele ecossistema (DAVARI et al., 2010). Principalmente espécies que atuam na polinização e dispersão de sementes são as que mais sofrem diante dos efeitos dessa antropização (CALDERONE, 2012).

Diferente da produção convencional, os sistemas produtivos agroflorestais são uma alternativa sustentável, pois suas práticas combinam a produção de vegetais e animais domésticos com o respeito ao meio ambiente (MONTAGNINI et al., 2004; NAIR, 2011). Nessa relação íntegra, há uma melhoria na qualidade do solo e na persistência de fontes de água, garantindo um aumento da produção de alimentos e a maior permanência de espécies de animais silvestres importantes naquele ecossistema, assim como a diminuição da taxa de perda de biodiversidade (MUNROE; ISAAC, 2014; RAO; NAIR; ONG, 1998; JOSE, 2009). Nesse ambiente produtivo com oferta de alimentos e água, surgem relações de proximidade entre os animais silvestres e os seres humanos, e à essas relações dar-se o nome de relações sinantrópicas (SILVA et al, 2014).

O *Didelphis albiventris*, é uma espécie de marsupial neotropical que possui forrageamento no período noturno, com dieta generalista, no semiárido a composição desta dieta é variável de acordo com a estação, seja ela chuvosa ou seca (ALÉSSIO; PONTES; SILVA, 2005). Devido a sua alimentação generalista, alguns indivíduos desenvolveram comportamentos sinantrópicos com o intuito de encontrar fontes alimentares e hídricas disponíveis nas casas e propriedades rurais (SOUZA; TEIXEIRA; YOUNG, 2012; SANCHES et al., 2012). Assim em um ambiente agroflorestal é comum encontrar indivíduos desta espécie, atraídos por frutas e hortaliças, além de resto alimentares eventuais deixados pelos agricultores (SILVA et al., 2014).

Grande partes destes sistemas agroflorestais se estendem às margens de rodovias, que promovem efeitos negativos ao ambiente nessas localidades, dentre eles a dispersão de sementes invasoras, poluição física e química, e os atropelamentos de espécies são os principais (COFFIN, 2007). Além da perda de biodiversidade o atropelamento também pode promover acidentes com os condutores de veículos, desta forma é necessário identificar os locais com maior número de atropelamentos e as espécies mais afetadas em cada localidade (GOULART; TEIXEIRA; YOUNG, 2010).

Diante deste fato, esta pesquisa buscou quantificar e identificar o número de atropelamentos de *Didelphis albiventris* em trechos que possuem sistemas agroflorestais nas margens e se existe uma relação do hábito do animal atropelado com o forrageamento no sistema agroflorestal, avaliando o impacto dos atropelamentos para o ecossistema local.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas de dados foram realizadas entre agosto de 2015 a julho de 2016, em uma rodovia brasileira, a BR-423, importante rota econômica do Agreste do estado de Pernambuco, com início em São Caetano-PE, conecta a rodovia BR-232 à Cidade de Paulo Afonso-BA, com uma extensão total de 298Km. Para a pesquisa foi avaliado um trecho de 80.9Km entre as cidades de São Caetano-PE e Garanhuns-PE. O trecho avaliado contempla seis municípios do estado, é caracterizado por uma zona de transição entre Mata Atlântica e Caatinga, com predominância de fragmentos de Caatinga e em alguns pontos isolados há a presença de Mata Atlântica Semidecidual Montana, também conhecidas por "Brejos de Altitude".

O clima por se tratar de uma região Semiárida, possui distribuição de chuvas extremamente variável ao longo do ano com duas estações, chuvosa e seca. A longo das margens do trecho avaliado é possível detectar sistemas produtivos caracterizados por uma agricultura comercial e de subsistência. Zonas habitáveis com casa rurais, vilarejos rurais e cidades; Zonas de pastagens com produção de animais para o consumo e venda comercial, assim como, também a presença pomares, plantas frutíferas, produção de culturas anuais (feijão, milho e mandioca) e hortaliças (Ob. Pess.).

A coleta foi realizada semanalmente às segundas-feiras ao longo de um ano de pesquisa com um veículo da Universidade Federal Rural de Pernambuco do Campus de Garanhuns (UFRPE-UAG) a uma velocidade média de 50Km/h (máx. 70km; mín. 30km). O monitoramento foi realizado em dois sentidos, do meio da pista ao acostamento, no sentido Garanhuns-PE a São Caetano-PE, e do meio da pista ao acostamento, no sentido São Caetano-PE a Garanhuns-PE, contemplando desta forma todas as faixas da rodovia. Para a detecção do animal atropelado foi utilizado o método da observação visual a partir do veículo em deslocamento. O veículo transportou três pessoas, o motorista, o estudante ajudante e o estudante pesquisador.

Situado ao lado do motorista, o estudante pesquisador, ficou designado a localizar os atropelamentos na rodovia. Ao longo desse período, ocorreram eventuais substituições do motorista e do estudante ajudante, porém o estudante pesquisador se manteve o mesmo do início ao fim das coletas, garantindo a mesma capacidade de detecção visual ao longo do ano. Ao ser identificado um atropelamento pelo estudante pesquisador, o mesmo solicitou ao motorista que posicionasse o veículo no acostamento atrás do atropelamento para realização da identificação e coleta das informações. Em seguida era posicionado um cone de tráfego atrás do veículo, como medida indicativa para outros motoristas de ação na rodovia.

As informações coletadas foram a localização do atropelamento com o GPS-Garmin, latitude, longitude e altitude. Identificação da espécie atropelada e registro de imagens do indivíduo e do local do atropelamento. Para a identificação da espécie, foi utilizado as imagens coletadas do atropelamento e em alguns casos foi necessário, a coleta da carcaça ou de partes e o seu transporte para o Laboratório de necropsia do setor de Medicina Veterinária, fazendo a identificação final. Foram registradas quatro imagens do local do atropelamento o que possibilitou uma visualização de 360°, permitindo a identificação das características do local do atropelamento. Como forma de evitar a contagem consecutiva de um mesmo o animal ao longo das semanas, as carcaças foram removidas da rodovia com um auxílio de uma espátula adaptada.

O banco de dados foi construído com base nas informações coletadas, cada dado de indivíduo atropelado foi armazenado com as informações do local do atropelamento, localização e os registros fotográficos. O que possibilitou fazer um bom relacionamento do atropelamento com as características locais.

A análise dos dados foi realizada com base nas informações coletadas no local do atropelamento e de imagens de satélite Land Sat 8 do local do atropelamento, disponibilizadas pela plataforma *Google Earth pro*. Para cada indivíduo atropelado da espécie *Didelphis albiventris*, foram coletadas e analisadas as informações da localidade, organizadas em três grupos:


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- Casa: refere-se aos atropelamentos encontradas próximos em até 1Km de residências rurais, caracterizadas pela presença de árvores frutíferas, hortaliças e pomares.
- Campo: refere-se aos atropelamentos encontrados próximo em até 1Km de propriedades rurais extensas, as quais são caracterizadas pela presença de pastagens, campos abertos e sistemas de integração agroflorestal.
- Lavoura: Refere-se aos atropelamentos encontradas próximos em até 1Km de propriedades rurais produtoras exclusivas de monoculturas anuais.

Buscando comparar quais localidades contribuíram em maior número de atropelamentos, foi utilizado o teste Kruskal Wallis, que é uma análise de variância não paramétrica que verifica se as amostras têm a mesma distribuição, baseada nos postos (ranks) das observações em cada grupo, os dados foram analisados no programa estatístico BioEstat 5.0 (Ayres et al., 2007).

# RESULTADOS

Ao longo de um ano de pesquisa foram contabilizados 833 atropelamentos de animais silvestres, dos quais 137 foram de *Didelphis albiventris*, correspondendo um percentual de 16.44% do total de atropelamentos registrados. Os atropelamentos de *Didelphis albiventris* distribuem-se de forma aleatória com pequenas áreas de aglomerações (figura 1).

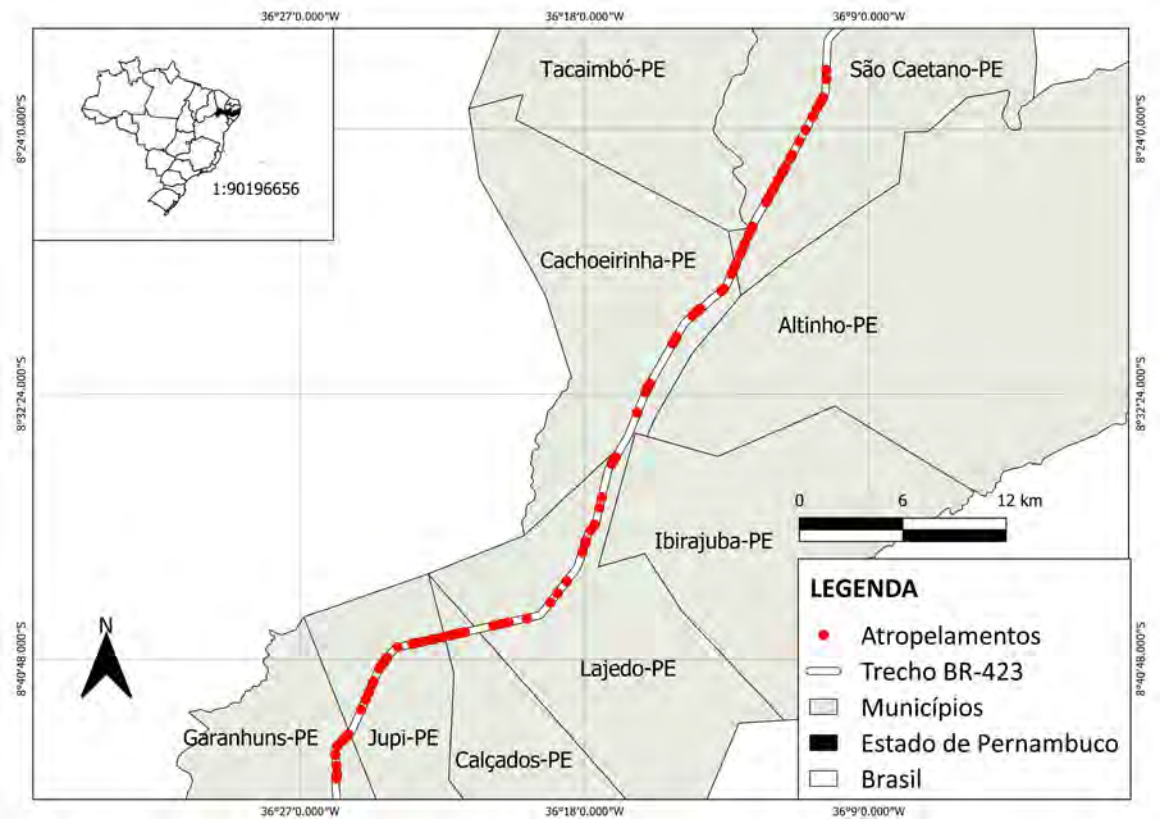



**Figura 1. Mapa da distribuição de atropelamentos de *Didelphis albiventris* no trecho da BR-423 entre Garanhuns-PE e São Caetano-PE, no período entre agosto de 2015 a julho de 2016.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

No mapa, pode-se observar uma distribuição de atropelamentos da espécie por quase todo o trecho de rodovia, levando em consideração que grande parte das áreas em que circundam a rodovia são utilizadas para agricultura e pecuária além de serem observadas uma grande quantidade de moradias as margens da estrada.

Considerando os ambientes de atropelamentos e o número de espécimes, pode-se observar que os locais de atropelamentos dos espécimes podem estar vinculados aos três grupos de distribuição, sendo assim, um espécime atropelado em determinada localidade pode se encaixar em mais de um agrupamento, seja ele Casa, Campo e Lavoura (Fig. 2).

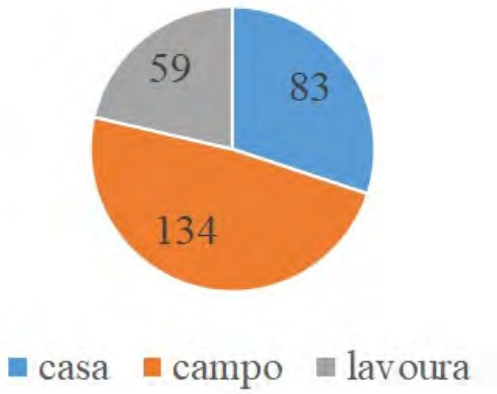



**Figura 2 Distribuição de espécimes atropelados dentro das características dos grupos de formação.**

Com base na distribuição dos espécimes em grupos de observação, foram elaboradas análises estatísticas do entorno. O teste de Kruskal-Wallis (H= 91.9320, n=137, p= 0,0) mostrou significativa relação entre entre as áreas estudadas (Tabela 1).

**Tabela 1 Teste de correlação de Kruskal-Wallis entre os grupamentos de distribuição dos espécimes observados**

| Comparações Student-Newman-Keuls | Dif. Postos | p-valor |
|---|---|---|
| Casa - Campo | 76.5000 | < 0.0001 |
| Casa - Lavoura | 36.0000 | 0.0121 |
| Campo - Lavoura | 112.5000 | < 0.0001 |

Na tabela 1, observam-se com base nos valores de p (<0,05) que os dados mostram significância na correlação entre eles e a dependência das áreas entre si, revelando também uma íntima relação com a figura 2, que mostram que em regiões de lavoura ocorrem menos atropelamentos e consequentemente uma menor significância nos dados (p= 0,0121). Vale salientar que muitas dessas lavouras são temporárias e consequentemente possuem uma maior de rotatividade de culturas e constante fluxo de indivíduos, gerando uma redução no número de abrigo e proteção para a espécie em questão.

Diferentemente das proximidades do campo e das casas que muitas vezes possuem abrigos mais fáceis e acesso a alimento, no primeiro pelo fato dos ecossistemas estarem mais organizados em nível de sucessão ecológica que as regiões de lavoura e, o segundo, pelo fato de se observarem com grande facilidade abrigo e oferta de


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

alimentos. Os dados do teste de Kruskal-Wallis foram confirmados através teste de Dunn gerando também os mesmos valores e significância à correlação estabelecida (H=91.9320; n = 137; p < 0,0001). Os valores gerados em cada correlação foram: Casa/campo (Zcalc = 5,3300; Zcrít = 2,394; p < 0,05); Casa/lavoura (Zcalc =2,5082; Zcrít = 2,394; p < 0,05); campo/lavoura (Zcalc = 7,8382; Zcrít = 2,394; p < 0,05).

# DISCUSSÃO

Diante de um ambiente fragmentado a resposta das populações, as mudanças de paisagem, podem ser muito negativas e se não houver respostas adaptativas é provável que essa população se perca (GIBSON et al., 2013). A fragmentação de ecossistemas naturais pode resultar na adaptação ou na extinção de muitas espécies animais, e o ponto chave para adaptação é a facilidade que a espécie possui em se dispersar pelos fragmentos de florestas ou a capacidade de encontrar recursos para sua sobrevivência em um ambiente com a paisagem modificada (HADDAD et al., 2015). As espécies generalistas possuem um nicho ecológico extremamente amplo, destacando-as das demais, esta característica permite um maior sucesso adaptativo em resposta às alterações promovidas pela fragmentação (DEVICTOR; JIGUET, 2008).

Em Pernambuco é muito comum as terras serem distribuídas em pequenos lotes que são utilizadas para a moradia e subsistência das famílias, utilizando a área para a agricultura e pecuária (SCHNEIDER, 2014). Com isso, pode-se explicar a existência de ampla correlação em ocorrência de um mesmo espécime estar associado a mais de um grupo em localidade. Nesses lotes, é muito comum as pequenas criações como as de galináceos, para produções de ovos e consumo da carne daquelas famílias, árvores frutíferas, e até mesmo estoque de cerais para alimentação animal e humana (MALUF, 2004), desta forma é comum observar a presença de animais silvestres que são atraídos por essas fontes de alimento, muitos deles são mortos pelos proprietários para evitar prejuízos em suas propriedades.

Nos terrenos circundantes às regiões de rodovias, a morte dos animais silvestres pode ainda ser mais agravante, já que muitos dos atropelamentos de mamíferos está ligado ao hábito alimentar, quando algumas espécies são atraídas por carcaças de outros animais atropelados ou até mesmo por manter uma relação mais próxima de ambientes urbanizados (SOUZA; MIRANDA, 2010).

Os atropelamentos de mamíferos acontecem, em sua maioria, com animais de pequeno e médio porte. Tais indícios podem ocorrer devido a pressão antrópica que tais indivíduos sofrem, bem como a não adaptação a regiões de borda (CHEREM *et al.,* 2007). As espécies da mastofauna atropelada comumente encontradas são as do gênero *Cerdocyon* e *Didelphis* (CHEREM *et al.,* 2007, SOUZA; MIRANDA, 2010, SOBANSKI, 2012).

O *Didelphis albiventris* é exemplo de espécie generalista, que pode desenvolver adaptações em resposta à fragmentação, garantindo a sobrevivência das populações. Desta forma o desenvolvimento de uma relação sinantrópica com os sistemas agroflorestais pode ser uma alternativa funcional para o forrageamento dessa espécie (SILVA et al., 2014). Este fato explica o maior número de atropelamentos de indivíduos associados às localidades cujo ambiente de borda possui sistemas agroflorestais e sítios agrofamiliares.

Também, pode-se verificar que a estatística de correlação entre os grupos das localidades, foram confirmadas, já que em regiões onde ocorrem maior facilidade em encontrar alimentação e abrigo também são aquelas em que existem maior quantidade de atropelamentos da espécie, como já destacado.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# CONCLUSÃO

Os fatores de degradação ambiental levam as espécies silvestres a buscarem meios de adaptação e sobrevivência.

A frequência de atropelamentos de *Didelphis albiventris* está associada as áreas próximas a domicílios rurais, empreendimentos agrícolas, criação de aves domésticas e comerciais (granjas), além de ambientes com algum nível de sucessão ecológica.

# REFERÊNCIAS

AYRES, M.; AYRES JÚNIOR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. BIOESTAT – Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. Ong Mamiraua. Belém, PA. 2007.

ALÉSSIO, F. M.; PONTES, A. R. M.; SILVA, V. L. Feeding by *Didelphis albiventris* on tree gum in the Northeastern atlantic forest of Brazil. Mastozoología Neotropical, vol. 12, n.1, p.53-56, 2005.

CALDERONE, N. W. Insect pollinated crops, insect pollinators and us agriculture: trend analysis of aggregate data for the period 1992–2009. Plos One, v.7, n.5, 2012.

CANTOR, M. et al. Potential seed dispersal by *Didelphis albiventris* (Marsupialia, Didelphidae) in highly disturbed environment. Biota Neotropica, vol. 10, n. 2, 2010.

COFFIN, A. W. From roadkill to road ecology: a review of the ecological effects of roads. Journal of Transport Geography, v. 15, p. 396–406, 2007.

CHEREM, J. J. et al. Mamíferos de médio e grande porte atropelados em rodovias do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Biotemas, v. 20, n. 3, p. 81-96, 2007.

DAVARI, M. R. et al. Impact of agricultural practice on ecosystem services. International journal of Agronomy and Plant Production, v.1, n.1, p. 11-23, 2010.

DEVICTOR, V, J.; JIGUET, F. Distribution of specialist and generalist species along spatial gradients of habitat disturbance and fragmentation. Oikos, vol. 117, p. 507-514, 2008.

DUNN, OJ. Multiple comparisons using rank sums. Technometrics, v. 6, n. 3, p. 241-252, 1964.

GIBSON, L. et al. Near-Complete Extinction of Native Small Mammal Fauna 25 Years After Forest Fragmentation. Science, vol. 341, 2013.

GOULART, V. D. L. R.; TEIXEIRA, C. P.; YOUNG, R. J. Analysis of callouts made in relation to wild urban marmosets (*Callithrix penicillata*) and their implications for urban species management. European Journal of Wildlife Research, v. 56, p.641-649, 2010.

HADDAD, N. M. et al. Habitat fragmentation and its lasting impact Earth's ecosystems. Science Advances, v. 1, n. 2, 2015.

JOSE, S. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: an overview. Agroforest System, vol. 76, p.1–10, 2009.

MALUF, Renato Sergio. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. Ensaios FEE, v. 25, n. 1, 2004.

MONTAGNINI, F. et al. Environmental services of native tree plantations and agroforestry systems in Central America. Journal of Sustainable Forestry, vol. 21, n.1, p. 51-67, 2004.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

MUNROE, J.K.; ISAAC, M.E. N2-fixing trees and the transfer of fixed-N for sustainable agroforestry: a review. Agronomy for Sustainable Development, vol.34, p.417–427, 2014.

NAIR, P. K. R. Agroforestry systems and environmental quality: introduction. Journal of Environmental Quality, vol. 40, p. 784–790, 2011.

RAO, M. R.; NAIR, P. K. R.; ONG, C. K. Biophysical interactions in tropical agroforestry systems. Agroforestry Systems, vol. 38, p.3–50, 1998.

SANCHES, V. Q. A. et al. Home-range and space use by Didelphis albiventris (Lund 1840) (Marsupialia, Didelphidae) in Mutum Island, Paraná river, Brazil. Biota Neotropica, v.12, n. 4, 2012.

SCHNEIDER, S. Evolução e características da agricultura familiar no Brasil. Revista da Alasru Nueva Epoca, v. 1, p. 21-52, 2014.

SILVA, A. R. et al. Diet of *Didelphis albiventris* Lund, 1840 (Didelphimorphia, Didelphidae) in two periurban areas in southern Brazil. Acta Scientiarum, v.36, n.2, p.241-247, 2014.

SOBANSKI, M. B.s. Avaliação do uso de controladores eletrônicos de velocidade como medida de mitigação de atropelamentos de animais silvestres na rodovia BR-262, Trecho da Anastácio à Corumbá, Mato Grosso do Sul. 2017.

SOUZA, C. S. A.; TEIXEIRA, C. P.; YOUNG, R. J. The welfare of an unwanted guest in an urban environment: the case of the white-eared opossum (*Didelphis albiventris*). Animal Welfare, vol.21, p. 177-183, 2012.

SOUSA, M. A. N. de; MIRANDA, P. C. Mamíferos terrestres encontrados atropelados na rodovia BR-230/PB entre Campina Grande e João Pessoa. Revista de biologia e Farmácia, v. 4, n. 2, p. 72-82, 2010.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.16

# THE AGROECOLOGICAL IMPORTANCE OF CONTINENTAL SALTWORKS (ANDALUCIA, SPAIN)

RAFAEL VEGA-POZUELO
RAFAEL GARZÓN-GARCÍA
JOSÉ NARANJO-RAMÍREZ
Grupo de Investigación "Estudios de Geografía" (HUM-247)
Plaza Cardenal Salazar, 3 - 14071 Córdova (Spain)
a72vepor@uco.es – l52gagar@uco.es - ch1naraj@uco.es

## ABSTRACT

Continental saltworks can be considered agricultural and ecological systems at the same time due to the production system they support.

Throughout our research, we try to demonstrate that these production systems have enormous value from different points of view. to do this, we try to focus the study on a broad but very concrete geographical area: the middle basin of the Guadalquivir river.

The continental Saltworks in the middle basin of the Guadalquivir river, located in centre of Andalusia (South Spain), are the largest productive saltworks inside the Iberian Peninsula. They relate to countryside wetlands in Andalusia, an important network thanks of its central geographic position, between the east and west of the hydrographical basin.

Several species and habitats of European and international interest (Natura 2000 network, Ramsar list) are present in them.

It plays a significant role as an area of stopover, wintering and breeding along the migratory routes of birds that cross the Mediterranean. The most interesting migratory and wintering species are the *Netta rufina* (brown pochard), *Botaurus stellaris* (Common Bittern), *Fulica cristata* (Moorish Coot), *Anas chlorotis* (Brown Teal) and *Pandion haliaetus* (Osprey) which are the five birds most at risk of extinction in Europe (SEO, 2019).

Moreover, in the early 1990s The *Phoenicopterus ruber* (greater flamingo) colonised wetlands in centre of Andalusia in great number, around 20,000 today (Junta de Andalucía, 2000), making it the largest concentration of the species in mainland Europe.

The saltworks in middle basin Guadalquivir river are natural areas, the characteristics of which are preserved entirely due to spring salt production, which guarantees all the chemical and physical factors necessary for the survival of these habitats. To do this, some agricultural practices are necessary and, therefore, we mean its agro-ecological importance.

It is also worth noting the type of production adopted in the saltworks, which makes it possible to recover the processing brine, thus eliminating one of the critical factors in the symbiotic relationship between salt production and environmental protection.

Finally, we intend to highlight that continental saltworks of this area represent a heritage and a way of life of the inhabitants who, through their exploitation, manage to survive a way of life totally linked to the land and ancestral culture. It is therefore a heritage asset that comes from a long time ago.



## KEYWORDS

Guadalquivir, Heritage, Landscape, Saline wetlands, Natura 2000 network, saltworks

# 1. THE CONTINENTAL SALTWORKS IN MIDDLE BASIN OF THE GUADALQUIVIR RIVER

Middle Guadalquivir is in the center of Andalusia (Spain). When we refer to it in our work, it is not done in the strict sense; that is to say, alluding to the middle section of the river, neither to both sides of the same one but in extended sense applied to the lands that are in the south of that one (left margin) and in the zone between the Guadalbullón and Genil rivers.

The reason for this denomination is that the Guadalquivir is by far the main geographical feature of the lands it crosses and that the area is the most representative of the habitats that are of interest to us.

From an administrative or functional point of view, the selected area shows great heterogeneity; not in vain it includes municipalities that belong to four different provinces: Cordova, Granada, Jaen and Seville, although with a very unequal territorial representation. On the other hand, there are 89 municipal terms included in this area, in which, in order to achieve a better location and characterization of inventoried wetlands, a regional, agrarian and landscape sectorization has been carried out[1].

Saltworks in the middle basin of the Guadalquivir river are the largest continental saltworks in Iberian Peninsula, with average annual production of approximately 5,500,000 quintals of salt, placing them amongst the top European saltworks in terms of volume and size.

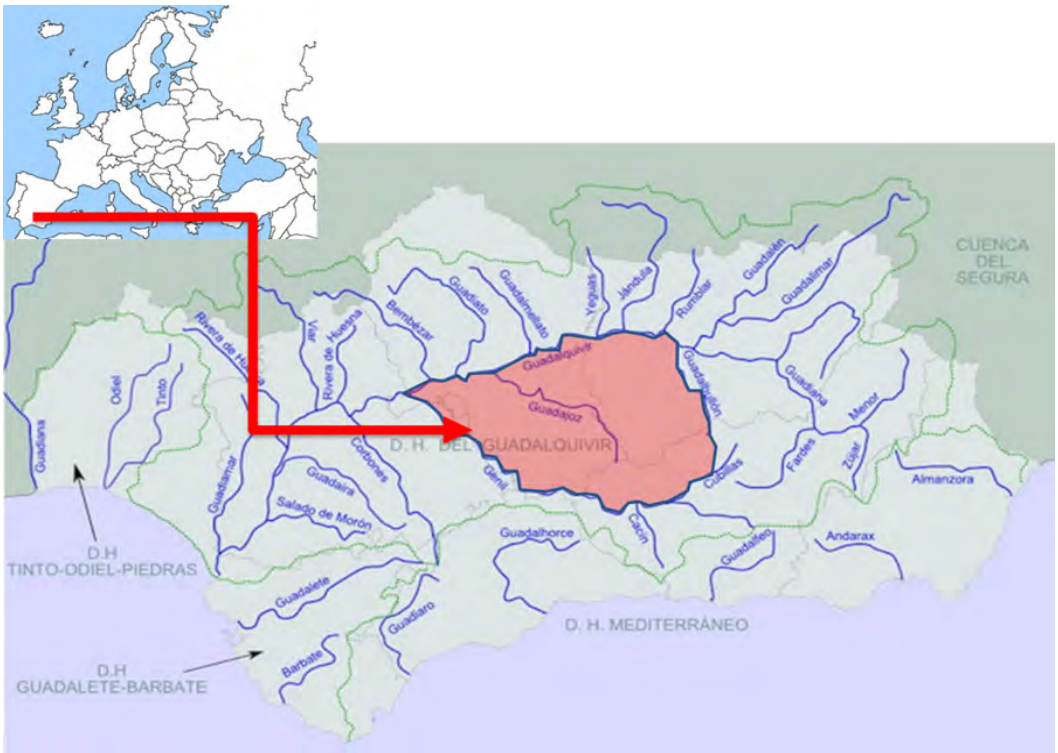



*Figure 1:* **study area of the present work (Middle Guadalquivir). Source: self-made.**

1 The cultural classification has been made according to the proposal by the Andalusian Institute of Historical Heritage of the Ministry of Culture. Agrarian, according to the provision of the Ministry of Agriculture in Spain (1978); and the landscape, depending on the areas, regions and physiognomic landscape units proposed by the Map of Uses and Vegetation Coverages of Andalusia (MUCVA) and the SIOSE project (Soil Occupancy System in Spain).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Continental saltworks in middle basin of the Guadalquivir river do not have a precise date of birth. Many of them were originally saltwater springs or small streams on the site of today's saltworks. Some of these wetlands were known and others were totally unknown wetlands and was formed of brackish water and salt ponds. Following periodic episodes of sea water (Tethis sea) flooding the land behind the dunes, the evaporation formed extensive salt incrustations[2]. This was probably the event that caused man to become interested in this site, setting it aside for salt production. This activity has continued uninterrupted over the centuries, right up to today.

*Figure 2.* **Rincón del Muerto saltworks (Baena, Spain). Source: ANDASAL.**

Saltworks in the middle basin of the Guadalquivir river have always been eminently productive and have thus been a much sought after prize for the various peoples who have had control of them from the 6th century B.C., over the course of at least 2,500 years. As a result, the settlements that developed in the area have been destroyed and rebuilt many times over the centuries. The vicinity of countryside wetlands in central Andalusia (some of them protected by the Ramsar International Convention) also made the zone subject to malaria. Following major reclamation work in the final of 1930s and the 1950s, entire lakes were annexed to the saltworks, considerably increasing their surface area (Rincón del Muerto, Salobral, etc.). It was during this period that the theoretical study of continental saltworks reached its highest level of expression, developing a precise physical and mathematical model for the salt production process (Iommi, 1941), which was used to remodel Spanish saltworks and remained substantially unchanged until the mid-1980s. Because of this theory, the salt evaporation pond, which is seven times larger than the salt pan, should be subdivided into four zones of increasing

2 Undoubtedly, these areas have all the factors that encourage the production of salt. First and foremost, the nature of these terrains: the salt works lie in naturally impermeable basins comprised of silt banks with flaser bedding with an average impermeability coefficient of approximately 10-6 cm/s, which persists on clastic quaternary terrain of different compositions and granulometry.

The meteorological data is also undoubtedly favorable, with the average annual temperature being 16º C. In the period from May-October, the average maximum monthly temperature climbs to almost 27º C in May and 30-31º C in July and August, then falling to around 25º C in October. Thanks to the favorable thermal conditions and good ventilation, evaporation reaches very high values over the course of the year (1,665.4 mm), almost 70% of which occurs in the six months from May to October. Lastly, the pluviometric conditions are also extremely good and it should be pointed out that middle basin of the Guadalquivir river is home to the two areas with the lowest rainfall in all Iberian Peninsula.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

saline density, until reaching the maximum density of 25.7º Be. At this point, the sodium chloride begins to precipitate, and the water is poured into the salt pans.

Since the mid-1980s, following the economic crisis in the sector, a new method of deposited salt production has been implemented. This is known as long-term production and is designed to make a significant reduction in production and operating costs.

During this process, the salt produced during the salt-extraction campaign (May - September) is not collected but left deposited on the bottom of the salt pans. This process is repeated for 4-5 years. At the end of the cycle, there are several superimposed layers, with a total thickness that varies from 50 to 60 cm. In order to protect the layer of salt deposited on the bottom of the salt pans from atmospheric agents, the processing waters (those formed when the salt pans are emptied for harvesting) are used to form a protective cover of 30-40 cm thick.

***Figure 3.*** **family in the saltwork of Duernas (Córdoba, Spain) in the 60s.**

The salt pans are harvested on a six-monthly basis using the "big beam" harvest method, which has led to noticeable simplification of the harvesting system. In fact, the thickness of the crust of salt deposited in the salt pans allows a certain number of diggers (3 or 4) to descend directly into the salt pan and form roads of salt (the so-called "big beams"). The thickness of these roads is double that of the crust. A scraper then compacts the "beams", enabling the lorries to descend directly into the salt pan for loading by the diggers.

Several advantages have been made apparent by the adoption of long-term production and "beam" harvesting:

- The harvest is separated from the production phase - something that is essential in the case of annual production. The harvest can therefore be scheduled based on market requirements or quieter times of year at the plant, such as March and October.
- The bottoms of the salt pans no longer require maintenance work, which involved compacting and pressing them to have completely flat bottoms.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- The processing brine (bittern), which is normally disposed of at streams by salt works that implement annual harvests and is one of the critical factors in the relationship between continental salt production and the environment (Davis, 1999), are instead reused to form a protective cover for the salt pans.
- Less anthropogenic impact on the salt pans, inasmuch as the same area is harvested every five years.
- Low anthropogenic impact as regards the harvesting method, due to the simplicity of the means and the small number of people involved: 4 diggers, one scraper, 10 lorries and 10 operators.

## 2. ANDALUSIAN WETLANDS INVENTORY

Andalusia is home to numerous and extremely diverse wetlands, which, environmentally speaking, are some of the most important in Europe. This system is formed of 210 wetlands, covering a total area of approximately 141,950 hectares (Junta de Andalucía, 2020b). In addition to providing extensive and varied habitats, it is also important because of its southern geographic position, acting as a bridge between the north Europe and Africa. It plays a significant role as an area of stopover, wintering and breeding along the migratory routes of birds that cross the Mediterranean. In particular, the large saltworks complex is an irreplaceable stopping and nesting point for the thousands of migratory birds that visit the area in the winter months on their return from Africa, after crossing the Strait of Gibraltar.

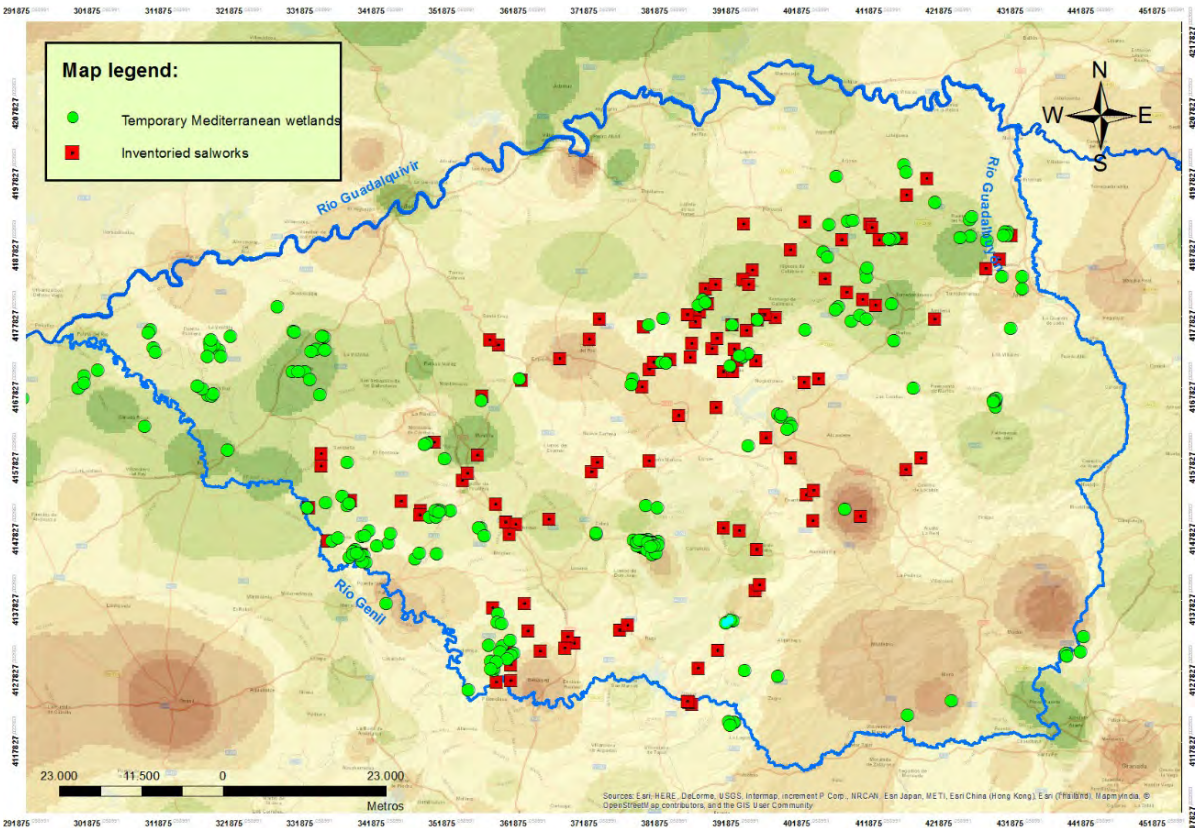



*Figure 4.* main saltworks and temporary wetlands in the studio area. Source: Vega-Pozuelo (2018).


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

In order to analyze the importance and value of the salt works, we will use the Network Natura 2000 database for Spain, created pursuant to Directive 2009/147/CE Birds and Directive 92/43/CEE Habitat.

Network Natura 2000 uses standardized procedures and criteria relative to the presence of habitats and rare and threatened species to identify a network of sites that are indispensable to the conservation of biodiversity in Europe. It is therefore a useful reference point for practical reports and the assessment of the environmental value of saltworks and wetlands in the middle basin of the Guadalquivir river.

We shall highlight their value and importance based on the species and habitats of European interest to be found there. Saltworks and wetlands in the middle basin of the Guadalquivir river are known to provide habitat for two species of fish, two species of reptiles, thirty-two species of nesting birds, not to mention the hundreds of bird species that winter there, and two species of mammals. It provides twenty-six habitats under EC Directive 92/43/EEC, six of which are priority habitats (Junta de Andalucía, 2019).

## 4. AGROECOLOGICAL IMPORTANCE OF THIS SALTWORKS

The information collected on nesting birds over the last thirty years demonstrates the presence of numerous species of international and European interest in these sites, some of which have population levels of national importance[3]. Consequently, this area is subject to a series of restrictions. Based on Spanish law, the Office for the Administration of Protected Natural Areas in Andalusia is responsible for protecting the area.

The progressive increase in salinity and the varying depths of the salt pans, the presence of banks and channels, alternating with expanses of mud and the abundance of phytoplankton and zooplankton biomass, create a series of ecological niches that are ideal habitats for different species of aquatic birds. The birds occupy these areas on a seasonal basis, in keeping with their needs.

Therefore, by visiting the various areas of the salt works, it is possible to observe, within just a few kilometers from each other, aquatic species such as ducks and coots, typical of wetlands with relatively deep, non-salty water, and greater flamingos, which prefer the saltiest ponds, where the chemical and physical conditions of the waters would be prohibitive for other species.

The wealth of fauna in the area can also be explained in terms of the considerable dimensions of the wetlands, with their geographical position on migratory routes and their interaction with other Iberian wetlands. These salt works are therefore a fundamental stopping point during the migration of birds from breeding sites in Northern Europe to African wintering quarters. The number of wintering birds varies greatly from one year to the next, primarily depending on the weather conditions. It oscillates between 20 and 50,000 (a peak of 58,709 birds was recorded in 2000).

Hundreds of different bird species have been observed in the salt works. The most interesting migratory and wintering species, from a conservationist point of view, is the *Numenius tenuirostris* (slender-billed curlew), which is the bird most at risk of extinction in Europe. Saltworks in the middle basin of the Guadalquivir river provide the most important stopping point for this bird on a national level and one of the most important in Southern Europe. There also many other species of European interest, with some of the most regular being the *Phalacrocorax carbo* (Pygmy Cormorant), the *Sterna albifrons* (Little tern) the *Egretta alba* (Great white Egret), the *Egretta*

3 *The national importance is confirmed by the fact that the area is home to 1% of the national wintering population of 21 species of waterbirds (Junta de Andalucía, 2020).*


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

*garzetta* (Little Egret), the *Botaurus stellaris* (Great Bittern), the *Ciconia ciconia* (White Stork), the *Ciconia nigra* (Black Stork), the *Platalea leucorodia* (Spoonbill), the *Phoenicopterus ruber (*Greater Flamingo), the *Aythya nyroca* (Ferruginous Duck), the *Podiceps nigricollisthe* (Black-necked grebe) *Philomachus Pugnax* (Ruff), the *Philomachus Pugnax* ( Sandpiper), the *Hydroprogne caspia* (Caspian Tern), the *Chlidonias niger* (Black Tern), the *Falco tinnunculus* (Common kestrel), the *Circus aeruginosus* (Marsh harrier), the *Circus cyaneus* (Northern harrier), the *Pandion haliaetus* (Osprey) and the *Bubo bubo* (Eurasian eagle owl).

The reserves are also important breedings ground for birds. They are home to large Andalusian colonies of *Recurvirostra avosetta* (Avocets), with over 250 pairs, of *Larus melanocephalus* (Mediterranean Gulls), with approximately 200 pairs in some years, of *Larus fuscus* (Lesser black-backed gulls), with sometimes over 100 pairs being recorded, of *Sterna albifrons* (Little Terns), with up to 600 pairs, and of *Himantopus himantopus* (Black-winged Stilts), with up to 140 pairs.

Some nests in the salt works are important not just in terms of numbers, but also in terms of the rarity of the species, such as those of the *Gelochelidon nilotica* (gull-billed tern), the *Sterna sandvicensis* (sandwich tern) and the *Larus melanocephalus (*Mediterranean gull).

The *Phoenicopterus ruber* (greater flamingo) represents a special case, inasmuch as this species has colonized some places in great numbers over recent years.

***Figure 5. Recurvirostra avocetta*** **(Avocet) in S. Francisco saltworks (Montilla, Spain). Source: Vega-Pozuelo, 2018).**

Flamingos began to settle in the shallower, saltiest ponds in the early 1990s, managing to breed within the salt works for the first time in 1996. The number of individuals has thus continued to climb, until reaching around 20,000 today, making them the largest concentration of the species in mainland Europe. These birds have therefore become a stable presence in the saltworks and wetlands in the middle basin of the Guadalquivir river, where their food abounds, primarily in the form of the crustacean *Artemia salina*, the only invertebrate that can live in water with salinity of over 300%, to they owe their pink coloring.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# 5. AGROECOLOGICAL FEATURES, FLORA AND VEGETATION

The lands where the saltworks appear coincide with those that in natural conditions are called "saladares". They are saline media characterized by a singular vegetation capable of tolerating the harsh environmental restrictions induced by the high concentration of ions. The biological communities that populate the saltworks come to reflect those existing in the original saltworks, although altered and impoverished by the intervention and management of man.

Research by the Andalusia's Environmental Information Network (REDIAM) indicates the presence of four habitats of European interest, including two of priority interest (Mediterranean temporary ponds and Mediterranean saline steppes). These habitats are comprised of the shallower ponds, with emerging vegetation and ecologically assimilable to actual lagoons with submerged, if rare and localized *Ruppia maritima vegetation.*

The organisms existing in these saline media correspond either to highly specialized elements unable to live outside these conditions (strict halobios), or to other non-exclusive ones capable of colonizing these habitats where competition from other species is predictably less.

Of the approximately 302 vascular plants proper steppes of the Iberian flora, of which 78 are also part of the floristic courtship of the coastal sands, just over half are halophiles. Of these 302 species, some 126 are considered endemic, or exclusive to the Iberian Peninsula. This fact assumes, in comparative terms, a very high percentage of the endemism level of the steppe flora – 42% – well above 28% of the general endemism of the Iberian flora. However, despite this remarkable rate of endemism and exclusivity of the steppe flora, the halophilic vegetation of the saltworks has a great physiognomic similarity with predominance, as has been said, of species of wide geographical distribution (Fernández-Palacios y Delgado, 2004). This is contributed by the selective filter imposed by environmental adversity. Only a few families and genera have been able to adapt to the halophile conditions (*Quenopodaceaceae*, *Plumbaginacea*, *Gramineea*, *Frankeniacea*...), producing diversification from these original elements.

It is not uncommon, then, to find the same plants or similar species in inland salters and in coastal marsh habitats. Thus, for example, in Andalusia it is possible to detect in both media herbaceous elements of the genus Salicornia, with its characteristic chandelier form, and shrub elements such as "almajos" *(Arthrocnemun macrotachyum)* and "sapinas" (*Sarcocornia perennis* subsp. *alpini)*, all of them from the *Quenopodiace* family so identified with the saline lands and that remind us of the similarities and coincidences between inland salters and coastal marshes. Similar cases can be cited for the fauna of aquatic invertebrates (Lendínez et al., 2011).

*Althenia* spp., species on the National Red List, can be found in some of these wetlands. The vast expanses of salt wetlands characterize the *Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae* association (Br.-Bl. 1928) J.M. Géhu 1976 and the *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi* association (Br.-Bl. 1928) Géhu 1984, Class Sarcocornietea fruticosae R. Tx. Et 0berd 1958.

We should also mention the following plant species found on the List of protected flora in Spain National Red List: *Pilularia minuta* y *Limonium* spp.

# 6. CONCLUSIONS

Among the continental Andalusian wetlands, the saltworks in the middle basin of the Guadalquivir river could be certainly some of the most protected for conservation of its ecosystem and guarantees the safeguard of the biodiversity and traditional uses. It's importance in the national and international wetland context is poorly


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

recognized. On the other these habitats have elements of fragility due to the difficult interaction with the surrounding territory and to the lack of boundary buffer areas. For this it's necessary to achieve a greater involvement of the interested municipalities, in order to develop a shared model of management of the territory, aware of the needs of environment, and in which it's clearly recognized the irreplaceable role of the continental salt production.

Well-understood conservation must be based on a correct interpretation of Nature's dynamism, which allows us to design and implement actions that contribute effectively to the restoration of these ecological processes on a global basis, that is, without obeying any conditioning involving the at all costs of obtaining a certain partial result. In the case of saltworks, we must understand these environments as what they really are: the result of the continuous interaction, or "dialogue", between the agroecological system and the worker. There is no doubt that the deep knowledge that the masters had of the springs, the movement and behavior of the water according to the seasons, climate, type of pond, etc., was fundamental for the activity of these craftsmen to promote the miracle of the saltworks becoming that valuable and at the same time unique system. System where the physiognomy created to produce salt and plants is harmoniously and compatible with a faunal and floristic richness superior even to that of the natural pond, because the worker environment, by the variety of its ponds, produces a greater degree of environmental difference than the pond. And it is precisely in this continuous "dialogue" man-system that we must look for much of the keys to a correct and effective action when it comes to preserving a saline landscape. In this context, it should also be added that every conservation project needs to take into account the valuable cultural legacy of workers; in other words, academic knowledge, although necessary, is not enough on its own and must therefore be complemented by the experience cherished by generations and generations of salt masters.

The reflections we have just set out on what saltworks conservation should look like could lead the reader to the idea that initiatives are already being developed to achieve proper conservation, i.e. perfectly compatible with the exploitation, cultural acquis, research and development of the teaching possibilities of saltworks.

However, the current reality is still a long way from the ideal we have just outlined, as the situation is a stalemate of initiatives, because more and more problems and conflicts are emerging, some of them fostered because salt no longer offers the economic performance of yesteryear. On the other hand, the abandonment and the consequent progressive degradation of the systems makes the cost of recovering and maintaining saltworks more and more. This stagnation, caused by the decline in economic investment, also due to the absence of new ideas to generate movement, has been the main determinant of the current situation of dismay and conflict; situation that is aggravated by the attempt to develop seemingly antagonistic initiatives as well as the scarcity of attractiveness when developing new activities in the saltworks.

We see, therefore, that abandonment and deterioration is reaching such an extreme that, at first glance, it would make us think that the situation is irreversible. However, we believe that we are still in time to change this trend if we can get all these seemingly opposing forces to be directed towards the same common center or goal, and so certain initiatives that previously seemed to be antagonistic will now be able to operate interactively and synergistically generating movement.

It is therefore necessary to walk towards a search for economic profitability of the saltworks and at the same time accept that not the entire surface of saline wetlands abandoned or can rerecovered for the production, artisanal or industrial, of salt. It is also possible to increase the commercial value of artisanal salt and generate, at the same time, alternative products, as is done, for example, in the French saltworks of the Guerande area. In this context, it should be noted that the salty of the twenty-first century, unlike the one of the past, must contemplate the current situation always taking into account the cultural legacy and all the information that comes from the past, so that in the face of an extension of abandoned saltworks it should not think exclusively


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

of a single vector, for example salt, but also the possibility of creating spaces where, as we have said, several of the vectors mentioned above are interactively joined.

Aquaculture, salt production, search for other saline products, biodiversity spaces, innovative economic activities in saltworks such as ecotourism, environmental-salt education school, rural tourism in salt houses, and experimental reserves, are some examples of vectors of actions that can be synergistically matched and fed back in the same space(Pérez, A., 2004).

However, such actions cannot be addressed in all the continental saltworks that are currently in the process of abandonment. On the other hand, and since, as it is said, nature is in motion, we must accept that reality allowing many natural processes to follow their course.

If we take a closer look at the case of some saltworks that are located near the urban area we will see that sooner or later they will be converted into saline powders, areas where, due to the absence of the work of the worker, the water does not feed the upper part, the sediments accumulate by joining the debris that usually pours the nearby urbanizations, all of which accelerates the deterioration of the environment. However, these spaces would be best suited for the development of activities of regeneration and conservation of saltworks in a way that are compatible with others of an economic nature and focused mainly on social participation (ecotourism, environmental education, salt museums, rural tourism in salt houses).

This type of space, being closer to the populations would also serve as a buffer of the possible impacts of these activities on more remote areas. In addition, in them, the maintenance costs of the structures would be lower.

Some management activities could also be provided for the creation of experimental reserves in which certain threatened species find a space where they can develop their biological cycle with low human impact. This same intermediate area could also be devoted to aquaculture and agricultural use. Thus we would have an imaginary gradient of impact that would go from the urbanization to the stream or spring, so that the areas of higher anthropic pressure would be the closest to the population, and therefore, as we approach the coast, the activities would have to be increasingly softer, until they become annulled on the very edge of the stream.

This mosaic scheme of activities and actions in a saline-type section not only seeks to zone the various human actions in the most efficient and least impactful way possible, but also attempts to solve the current problem of the high cost of maintaining long-term conservation activities and the small variety of economic activities in the same area. In this way, in the model of use of the marsh that we propose here the diversification of economic activities compatible with each other in a nearby space would ensure as a whole, the maintenance of a large area of saltworks, since part of the benefits of the activities allowed in the area could be intended for the maintenance and refurbishment of them and some biodiversity reserves, whose resources may in turn benefit the aforementioned economic activities, thus creating a feedback model that would allow the long-term permanence of this design.

If in the past the masters salt workers understood the language of the salt flat and dialogued with Nature obtaining salt and wisdom, perhaps the time has come to be able to recover before it is lost forever, that valuable knowledge and apply it to a greater variety of uses that allow in the 21st century saltworks have a reason to be together with other activities such as aquaculture, education, ecotourism...

In short, achieve the integral conservation of the saltworks but also accepting two important aspects: the current situation and the process of continuous change of Nature.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# REFERENCES:

DAVIS J.S., (1999), Solar Saltworks: An Environmentally Friendly Industry, *Proceedings of Post Conference Symposium Saltworks*: Preserving Saline Coastal Ecosystems. Samos, Greece

FERNÁNDEZ-PALACIOS, J.M. Y DELGADO, J.M. (2004). "La vegetación de las salinas". En Fernández-Palacios, J.M. (coord.): Salinas de Andalucía. Sevilla: España.

IOMMI, G. (1941). Le Saline del Monopolio Italiano nell'Anno XVIII dell'Era Fascista, *The saltworks of Italian Monopolies in the XVIII of the Fascist Age*. Istituto poligrafico dello stato, Roma

JUNTA DE ANDALUCÍA (2019). Informe de medio ambiente 2018. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Sevilla: España. Disponible en http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/ima [recuperado el 31/5/2020].

JUNTA DE ANDALUCÍA (2020). Censos mensuales de aves acuáticas de los humedales andaluces. Plan de recuperación y conservación de aves de humedales de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Sevilla: España.

JUNTA DE ANDALUCÍA (2020b). Inventario de Humedales de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Sevilla: España. Disponible en https://bit.ly/36JDwLN [recuperado el 31/5/2020].

LENDÍNEZ, M.L., MARCHAL, F.M. Y SALAZAR, C. (2011). Estudio florístico de los medios húmedos salinos de Andalucía (S. España). Catálogo y análisis de la flora vascular halófila. *Lagascalia*, 31, 77-130.

PÉREZ, A. (2004). El potencial de las salinas: hacia una conservación integral de las salinas andaluzas. En Fernández-Palacios, J.M. (coord.): Salinas de Andalucía. Sevilla: España.

SEO (2019): Nuestras aves acuáticas más amenazadas. Disponible en https://www.seo.org/2012/02/21/nuestras-aves-acuaticas-mas-amenazadas/ [recuperado el 6/5/2020].

VEGA-POZUELO, R. (2018). Los humedales estacionales y las salinas del Guadalquivir medio. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba. URI: http://hdl.handle.net/10396/17027

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.17

# PERCEPÇÃO DE IMPACTOS NA PAISAGEM ACERCA DA IMPLANTAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS EM CAETÉS – PE

AMANDA SOUZA BEZERRA
ANDREZA RAQUEL BARBOSA FARIAS
HORASA MARIA LIMA ANDRADE
LUCIANO PIRES DE ANDRADE

# INTRODUÇÃO

O início da revolução industrial no século XVIII consistiu na substituição do trabalho manual pelo uso de máquinas, e teve como consequência um grande aumento no uso de combustíveis fósseis para funcionamento do maquinário. No entanto, de acordo com Pinto, Martins e Pereira (2017), as tendências de crescimento do consumo de combustíveis fósseis são insustentáveis do ponto de vista ambiental e, por isso, não deveriam ser mantidas a longo prazo.

Em vista disso, nações por todo o mundo vêm buscando alternativas que possibilitem a diminuição da emissão de gases poluentes, com a substituição de fontes geradoras de energia finitas e poluidoras para outras renováveis e limpas. E sob o ponto de vista da sustentabilidade, segundo Lima et al (2015), a energia eólica configura como uma matriz energética sustentável, pois atualmente é considerada uma energia limpa e viável.

De acordo com informações contidas no Boletim técnico da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEE) do ano de 2016, os países que possuem maior capacidade instalada são China, EUA e Alemanha respectivamente, o Brasil está na nona posição no ranking mundial com 10.740 MW de capacidade instalada. O país tem investido bastante no que se refere a geração de energia limpa e renovável, e atualmente conta com uma matriz energética de 81% de fontes renováveis, são elas Hidrelétrica, Biomassa, Eólica e Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) respectivamente. Até julho de 2016, havia um total de 491 parques eólicos instalados, com capacidade total instalada de 12,33 GW, onde 10,23 GW são provenientes de parques eólicos instalados na região nordeste e 2,1 GW na região sul e Rio de Janeiro.

A ABEE justifica o grande investimento em instalação de parques eólicos devido a geração de empregos e melhorias à qualidade de vida do homem do campo, ao fato de ser uma energia limpa, que necessita de baixo custo com mão de obra para manutenção, e a velocidade e constância dos ventos no Brasil, que são previsíveis e adequadas para o investimento.

No entanto, mesmo energias renováveis podem gerar impactos negativos ao meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas. Segundo Silva (2018), entre os empecilhos para implantação de torres eólicas estão ruídos sonoros, a perda da paisagem natural local, os efeitos nocivos a pássaros e morcegos, além da área perdida para a terraplanagem para a construção do parque. E ainda, outro ponto que impacta socialmente a população, devendo ser inclusa no planejamento, é que se deve saber o custo financeiro acarretado pela utilização deste tipo de energia.

De acordo com análise de Scherhaufer et al. (2017) o impacto no cenário da paisagem é um elemento muito importante que influencia o nível de aceitação, pois, em pesquisa de campo para estudo de caso sobre expansão da energia eólica na Áustria, alguns entrevistados afirmam que muitos moradores percebem uma industrialização do cenário paisagístico causado pelo número crescente de turbinas eólicas visíveis. Além disso, muitos dos tomadores de decisão e cidadãos locais consideram as turbinas eólicas como limitação da função recreativa em suas paisagens causada pela visibilidade das próprias turbinas, das pás rotativas e das luzes piscando no topo das turbinas, especialmente à noite. Além do mais, turbinas eólicas no topo de colinas ou nas montanhas são altamente visíveis e pode alterar tremendamente a percepção do cenário da paisagem. Embora a maioria dos operadores seja sensível a possíveis efeitos no cenário da paisagem, enfatizam os efeitos da habituação ao mesmo tempo. Eles argumentam que os jovens estão se acostumando a paisagens energéticas e não consideram as turbinas eólicas um impacto na paisagem.

Tendo conhecimento do impacto visual causado por torres eólicas, foi visto a necessidade de saber a percepção das pessoas que moram próximas ao parque eólico do município de Caetés, onde está instalado parte do complexo eólico Ventos de São Clemente e Ventos de Santa Brígida, assim foram realizadas entrevistas com


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

integrantes da Associação de Moradores da comunidade que foram afetados com a implantação dos parques eólicos.

# MATERIAIS E MÉTODOS

## Área de estudo

O Município de Caetés está localizado no Agreste de Pernambuco, com área de 294,946 km², população de 26.577 habitantes com densidade demográfica de 80,66 hab/km² e altitude de 849m acima do nível do mar segundo dados do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

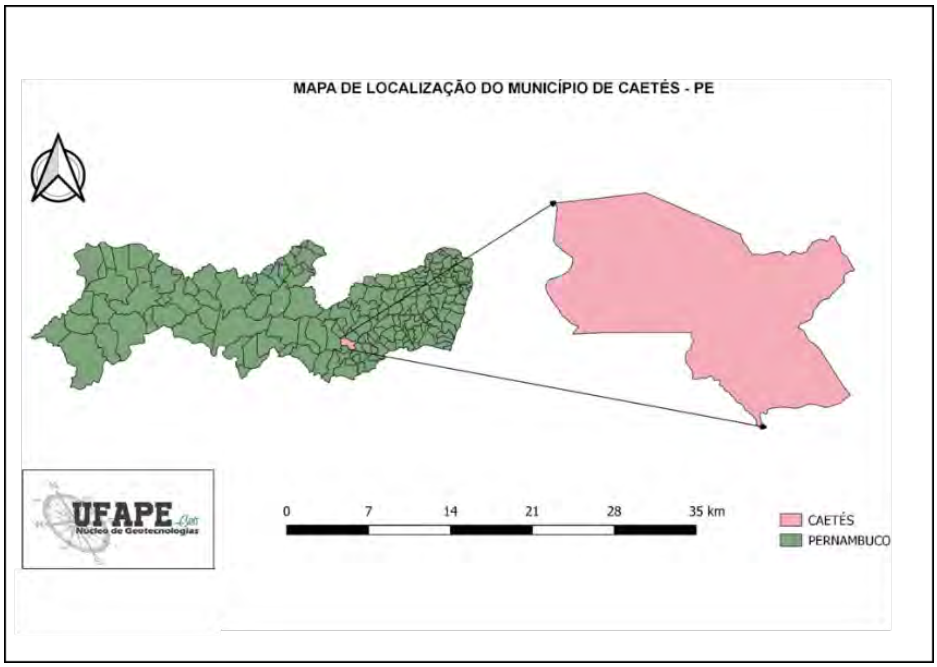



**Figura 1. Mapa de localização do município de Caetés-PE.**

Foi inaugurado em outubro de 2015 o Complexo Eólico Ventos de Santa Brígida, que é formado por sete parques eólicos, distribuídos entre os municípios de Caetés, Pedra e Paranatama. Totalizando 107 aerogeradores instalados com capacidade de gerar 181.9 MW, energia suficiente para abastecer 350 mil casas, primeiro projeto da Casa dos Ventos em Pernambuco. O complexo Ventos de São Clemente foi inaugurado no segundo semestre de 2016, que pode ser considerado como uma segunda fase de um conglomerado de parques eólicos, que está localizado nas proximidades do complexo eólico Santa Brígida. O Complexo eólico Ventos de São Clemente é formado por oito parques eólicos, que totalizam 216,1 MW localizados nos municípios de Caetés, Pedra, Venturosa e Capoeiras, segundo Mário Araripe, Miguel Saad e Lucas Araripe, porta-vozes da Casa dos Ventos (2015), empresa promotora dos parques eólicos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 2. Vista de parte do parque eólico localizado no município de Caetés-PE. Fonte: Autores (2019**

## Aplicação de questionários

A metodologia adotada para cumprir os objetivos deste trabalho foi a entrevista que segundo Poupart (2008), não é somente um método para aprender sobre as experiência dos outros, mas igualmente como instrumento que permite esclarecer suas condutas, pois estas só podem ser interpretadas considerando-se a perspectiva dos atores, ou seja, é uma maneira de colocar os indivíduos daquela realidade como personagens principais do caso em discussão. O método de entrevista utilizado neste trabalho, tem sido um meio pelo qual é possível a coleta de dados, é amplamente usado em pesquisa em Ciências Humanas. Sendo designado como um método, um instrumento de pesquisa e ainda uma técnica (REA e PARKER, 2000).

As entrevistas foram realizadas por membros do Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Agricultura Familiar e Camponesa, Núcleo Agrofamiliar, que teve como público alvo moradores da zona rural do município de Caetés em que parte dos dois parques foi instalada, os entrevistados moram na região desde antes da instalação dos parques eólicos e assim puderam notar as modificações ao longo do tempo.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 3. Equipe de pesquisa entrevistando moradores dos arredores do parque eólico na associação de moradores. Fonte: Autores (2020).**

Foram entrevistadas vinte pessoas, das quais quinze são mulheres e cinco homens, com idades entre 20 e 62 anos, que estavam presente na reunião de moradores da comunidade, do dia vinte e nove de março. Os entrevistadores são membros do Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Agroecologia, Agricultura Familiar e Camponesa da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco.

O interesse da pesquisa foi a concepção dos entrevistados acerca da percepção dos impactos visuais, assim, não foram abordados dados quanto a escolaridade, renda ou distância das torres eólicas.

Na ocasião ocorreram entrevistas por meio de questionário com perguntas abertas para que os entrevistados tivessem mais liberdade para falar a respeito dos questionamentos. Foram questionados a respeito da percepção de mudanças na paisagem local em função do número crescente de turbinas eólicas visíveis na região, se essas mudanças alteram o cenário da paisagem e porque alteram, se consideram as turbinas eólicas como uma limitação das paisagens, causada pela visibilidade das próprias turbinas, das pás rotativas e das luzes piscando no topo das turbinas, especialmente à noite, se acham que as torres eólicas causam impacto visual positivo (bonito) ou negativo (feio), se tem essa opinião desde a implantação, ou mudou de com o passar do tempo, e por fim, se depois da implantação do parque eólico, tem a mesma opinião de antes da instalação.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia 29 de fevereiro de 2020, foram realizadas entrevistas com moradores do município de Caetés, onde foi instalado Parque Eólico. As entrevistas foram realizadas por meio de questionário semi-estruturado, com perguntas abertas a respeito da concepção dos impactos à paisagem causados com a implantação de torres eólicas no município.

Foram abordados dados qualitativos a partir da pesquisa participativa, à moradores dos arredores dos complexos eólicos Ventos de São Clemente e Ventos de Santa Brígida que estavam presente na reunião, baseado na metodologia de Copena e Simón (2018), utilizada em um estudo sobre a relação entre a implementação de parques eólicos e desenvolvimento rural na Galiza, região noroeste na Espanha, que teve como objetivo analisar os pagamentos de proprietários de terras e estudar o seu papel no desenvolvimento rural do território galego, em que foram utilizadas como ferramentas, pesquisas participativas  no trabalho de campo, assim, foi possível tomar nota dos impactos individuais e coletivos advindos da instalação dos parques eólicos.

Quando perguntados se perceberam mudança na paisagem local em função do número crescente de turbinas eólicas visíveis na região, onze responderam que sim e nove responderam que não, o que evidencia a opinião do ex-governador da região da Morávia-Silésia (Hejtman) traduzido do tcheco pelos autores Frantál e Kunc (2011), pois segundo Hejtman, provavelmente, o maior dano causado pelas turbinas eólicas está na paisagem, o que é visivelmente claro na imagem da figura 2.

Quando perguntados se achavam que as torres eólicas alteram o cenário da paisagem, e se sim, justificar por que alteram, treze pessoas responderam sim, seis disseram que não e uma disse não saber. As pessoas que disseram que as torres eólicas alteram o cenário da paisagem justificaram com: desmatamento da vegetação nativa, necessário para implantação das torres eólicas, impedimento do crescimento de pastagem, pois segundo um entrevistado nada se cria próximo a uma torre eólica, disseram que visivelmente a paisagem de hoje não é igual a paisagem de antes da implantação do parque, que há ainda luzes nas torres bastante visíveis durante a noite e um dos entrevistados diz que as torres podem ser atração turística.

A mudança na paisagem é comum e claramente visível em qualquer caso de construções humanas, corroborando com Silva et al. (2016), que relataram descaracterização da paisagem pela implantação de parque eólico em Cajucoco-CE, onde anteriormente era composta, principalmente por vegetação de tabuleiro de porte arbustivo ou arbóreo/arbustivo, diferente da paisagem constituída pelas torres e estradas de acesso.

No caso dos relatos que sugerem o impedimento do crescimento de pastagens ou outra vegetação, Loreiro, Gorayeb e Brannstrom (2015), observaram em estudo de caso realizado no município de Acaraú-CE, uma alteração parcial do solo como resultado do trabalho de preparação do terreno para obras e abertura de vias de acesso aos aerogeradores, podendo causar compactação do solo, erosão e consequentemente eliminação da cobertura vegetal, e assim tornando o solo cada vez menos propício para produção agrícola.

Quando questionados se consideram as turbinas eólicas como uma limitação das paisagens, causada pela visibilidade das próprias turbinas, das pás rotativas e das luzes piscando no topo das turbinas, especialmente à noite, doze dos entrevistados responderam sim e oito responderam não. A maioria dos entrevistados diz que as torres eólicas são limitantes da paisagem e como Cardoso (2015) sugere, a paisagem é o resultado da transformação da natureza, dos processos produtivos e também da vida das pessoas, em um cenário único e em constantes transformações. Assim a paisagem alterada relata a história da população daquele lugar, e por isso precisa ser registrada e discutida.

Quando perguntados se as torres eólicas causam impacto visual positivo (bonito) ou negativo (feio), dezoito dos entrevistados disseram achar bonito, um disse que tem aspecto estranho ao natural e um disse achar indiferen-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

te, não acha feio ou bonito. Bier e Verdum (2014), justificam essa percepção dividida deste empreendimento com turbinas eólicas podendo ser vista como uma energia limpa e bem-vinda, ou, negativamente, como uma modificação da paisagem. O modo de percepção que a comunidade afetada visualmente pelos parques eólicos também depende da relação que essas pessoas têm com os elementos que compõem o cenário.

Em relação a achar "feio" ou "bonito" referente a paisagem, quando perguntados se tem essa opinião desde a implantação, ou mudou de opinião com o passar do tempo, treze pessoas responderam que têm essa concepção desde a implantação do parque eólico, pois nunca tinham visto torres eólicas antes, quatro pessoas disseram que com o tempo acostumaram-se com a paisagem e três dos entrevistados disseram que sempre tiveram essa opinião (achar feio ou bonito). Segundo Correa e Neto (2017) em avaliação de impacto de parques eólicos na qualidade visual da paisagem em Balneário Cassino, Rio Grande do Sul, o impacto de torres eólicas na qualidade da paisagem é subjetivo, pois pode ser interpretado como um símbolo de energia limpa e tecnológica, no entanto também pode ser visto como uma interferência na paisagem natural ou cultural. Para os autores, está claro que a questão do impacto visual causado pelas torres eólicas está relacionada ao desconforto que naturalmente ocorre devido a modificações na paisagem cotidiana, e como qualquer mudança, leva-se tempo para ser absorvida e aceita.

Também foram questionados sobre a opinião atual sobrea a implantação do parque, se tem a mesma opinião que antes da instalação. Dez responderam que mudaram de opinião depois de ver o parque em funcionamento, assim puderam ver os impactos negativos como por exemplo desmatamento e êxodo da população dos arredores, oito disseram que sim, que tem a mesma opinião e continuam achando bonito, duas pessoas disseram que antes da implantação não conheciam parques eólicos, mas hoje estão conscientes dos impactos negativos. Os impactos a que os entrevistados se referem são similares aos citados por Costa et al. (2019), que estão ligados ao desmatamento da flora nativa para implantação das torres e saída de algumas pessoas de suas propriedades para outras comunidades, pessoas essas que não estavam dispostas a suportar os impactos de vento e barulho.

# CONCLUSÃO

De acordo com análise da literatura consultada e dos relatos dos entrevistados fica claro que as pessoas que residem próximo a áreas em que parques eólicos foram implantados, têm percepção da alteração da paisagem, muitas vezes justificando pelo desmatamento ou impedimento da vegetação nativa, causados pelo processo de implantação das torres, no entanto, grande maioria dos entrevistados acham as torres em si, bonitas no cenário como um todo.

# REFERÊNCIAS

ARARIPE, M.; SAAD, M.; ARARIPE, L. Casa dos Ventos inaugura o maior complexo eólico de Pernambuco. Casa dos Ventos. Disponível em:< http://casadosventos.com.br>, acesso em 08 de agosto de 2019.

BIER, L. L.; VERDUM, R. Percepção da Paisagem: Aerogeradores em Tapes (RS), Espaço Aberto, PPGG - UFRJ, V. 4, N.1, p. 47-64, 2014.

CARDOSO, A.M. Parques de produção de energia eólica e transformações na paisagem – estudo de caso em Santa Vitória do Palmar/RS. Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, n. 25, p. 82-97, ago. 2015.

COSTA, M. A. S.; COSTA, M. S.; COSTA, COSTA, M. M. S.; LIRA, M. A. T. Impactos Socioeconômicos, Ambientais e Tecnológicos Causados pela Instalação dos Parques Eólicos no Ceará. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 34, n. 3, 399 411, 2019.

Desafios para Expansão de Geração Eólica – Visão do empreendedor. ABEE, São Paulo, 2017.

LIMA, C. A. A.; REIS, P. F. I.; SANTOS, E.; SANTOS, P. R. S. (org.). Legislação ambiental aplicada à implantação de parques eólicos. Centro de Tecnologia do Gás e Energias Renováveis- CTGAS-ER, 2016. LOUREIRO, C. V.; GORAYEB A.; BRANNSTROM C. Implantação de energia eólica e estimativa das perdas ambientais em um setor do litoral oeste do Ceará, Brasil. Geosaberes, v.6, n.1, p. 24-38, Fortaleza, 2015.

LOREIRO, C. V.; GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. Implantação de energia eólica e estimativa das perdas ambientais em um setor do litoral oeste do Ceará, Brasil. Geosaberes, Fortaleza, v. 6, número especial (1), p. 24 – 38, 2015.

PINTO, L. I. C.; MARTINS, F. R.; PEREIRA, E. B. O mercado brasileiro da energia eólica, impactos sociais e ambientais, Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science, vol. 12, núm. 6, nov--dez, 2017, pp. 1082-1100, Taubaté, Brasil.

POUPART, Jean. A entrevista de tipo qualitativo: considerações epistemológicas, teóricas e metodológicas. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos, v. 2, p. 215- 53, 2008.

REA, L. M.; PARKER, R. A. Desenvolvendo perguntas para pesquisas. Tradução Nivaldo Montigelli Jr. Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira, p. 57-75, 2000.

SCHERHAUFERA, P.; HÖLTINGERB, S.; SALAKC, B.; SCHAUPPENLEHNERC, T.; SCHMIDTB, J. Patterns of acceptance and non-acceptance within energy landscapes: A case study on wind energy expansion in Austria, Energy Policy (2017), http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2017.05.057.

SILVA, N.S.; RABELO, D. R. Os impactos ambientais decorrentes da implantação dos Parques Eólicos Volta do Rio (Acaraú) e Cajucoco (Itarema) no litoral Cearense. REGNE, v.2, n. Especial, p. 1336-1346, 2016.

SILVA, S. A. C. Impactos e percepções socioeconômicas da construção e funcionamento do parque eólico na região de Serra do Mel/RN. UFERSA, Mossoró, 2018.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.18

# CONTRIBUIÇÕES SOBRE A SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO OCASIONADA PELA IMPLANTAÇÃO DE PARQUE EÓLICO NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

MÁRIO MELQUÍADES SILVA DOS ANJOS
AMANDA SOUZA BEZERRA
HORASA MARIA LIMA DA SILVA ANDRADE
LUCIANO PIRES DE ANDRADE

# INTRODUÇÃO

A evolução da humanidade se deve, em grande parte, a descoberta e geração da energia, e vem sendo assim ao decorrer dos séculos, quanto mais capacidade de gerar energia, mais industrializada será uma sociedade. No entanto, as fontes para geração de energia utilizadas ao longo dos anos são poluentes e agravam o efeito estufa, e, segundo Costa e Figueiredo (2019), tais cenários já se encaminham para situações irreversíveis e necessitam de ações urgentes para amenizar seus efeitos. Assim, várias fontes de energia que foram e são utilizadas, têm sido repensadas por muitas nações que buscam a substituição de fontes finitas por fontes renováveis, como forma de substituir gradativamente a matriz atual, por uma mais limpa e viável.

Dessa maneira, dentre as formas de gerar energia renovável tem-se a energia eólica, pois na visão de Firmino, Bezerra e Lopes (2019), é uma das opções que causam um menor risco ambiental. Além disso, a energia eólica pode ajudar o país a diversificar a sua matriz energética, a aumentar a segurança energética, reduzir as emissões de gases de efeito estufa e a gerar empregos locais durante o período de instalação (COSTA e FIGUEIREDO, 2019).

E é isso que o Brasil vem fazendo nas últimas décadas, pois dados divulgados no Boletim anual de Geração Eólica de 2016, da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEE), China, EUA e Alemanha são os países com maior capacidade instalada acumulada. Já o Brasil, ultrapassou a Itália na capacidade instalada e alcançou o nono lugar no ranking mundial. Até a divulgação do boletim, dentro da matriz elétrica brasileira, 8,0% da energia gerada correspondia a energia eólica. Com um total de 491 parques eólicos instalados com capacidade de 12,33 GW, sendo a região Nordeste responsável pela maior geração de energia eólica nacional, com 10,23 GW sendo gerados num total de 395 parques instalados na região.

No entanto, para geração de energia eólica, assim como de muitas outras, é necessário a alteração do meio, e por isso em alguns casos há relutância para aceitação da implantação de um parque eólico, como por exemplo perda de hábitats, erosão e compactação do solo, supressão da vegetação, impactos sonoros, entre outros fatores, como cita Silva (2018), há alguns empecilhos para implantação dos aerogeradores, como ruídos, perda da paisagem natural local, efeitos nocivos a pássaros e morcegos e área perdida para terraplanagem para construção do parque.

Lins, Cruz e Silva (2017), em estudo de caso para Avaliação de Impactos Ambientais constataram que há muito mais impactos negativos do que positivos na instalação de um parque eólico. Dentre os impactos gerais os autores listaram poluição do ar, aumento de ruídos, poluição do solo, deflagração de processos erosivos, supressão de vegetação, perda de habitat de avifauna e fauna terrestre, caça ilegal ou predatória por trabalhadores, criação de condições para proliferação de vetores, atropelamento da fauna, aumento na oferta de emprego, interferência no cotidiano da população, insegurança da população e risco de acidente, dinamização da economia local, deposição de resíduos sólidos e alteração da paisagem.

Costa e Figueiredo (2019), apontam impactos referentes a fase de implantação de um parque eólico. Segundo os autores, a fonte eólica apresenta como impactos mais significativos o efeito visual, a geração de materiais particulados e as interferências sobre a população da cidade. Ainda, segundo os autores, esses impactos são mais perceptíveis em função da supressão da vegetação para a abertura de vias de acesso para a construção dos aerogeradores e instalação do maquinário.

A partir da pesquisa bibliográfica foram verificados alguns impactos causados pela implantação de parques eólicos, e assim a visualização de um dos impactos de importância socioeconômico e agrária


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

tornou-se necessária. Com isso, o objetivo deste trabalho foi verificar o impacto de supressão vegetal sob terras no município de Caetés em Pernambuco, onde foram instalados dois complexos eólicos entre 2015 e 2016. A análise foi feita a partir do processamento de imagens para obtenção do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, através do software QGIS 3.4, utilizando imagens obtidas no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais do Brasil.

# MATERIAL E MÉTODOS

## 2.1 ÁREA DE ESTUDO

O Município de Caetés encontra-se localizado no agreste de Pernambuco (Figura 1), com área de 294,946 km² e população de 26.577 habitantes, densidade demográfica de 80,66 hab/km² e altitude de 849m acima do nível do mar segundo dados do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

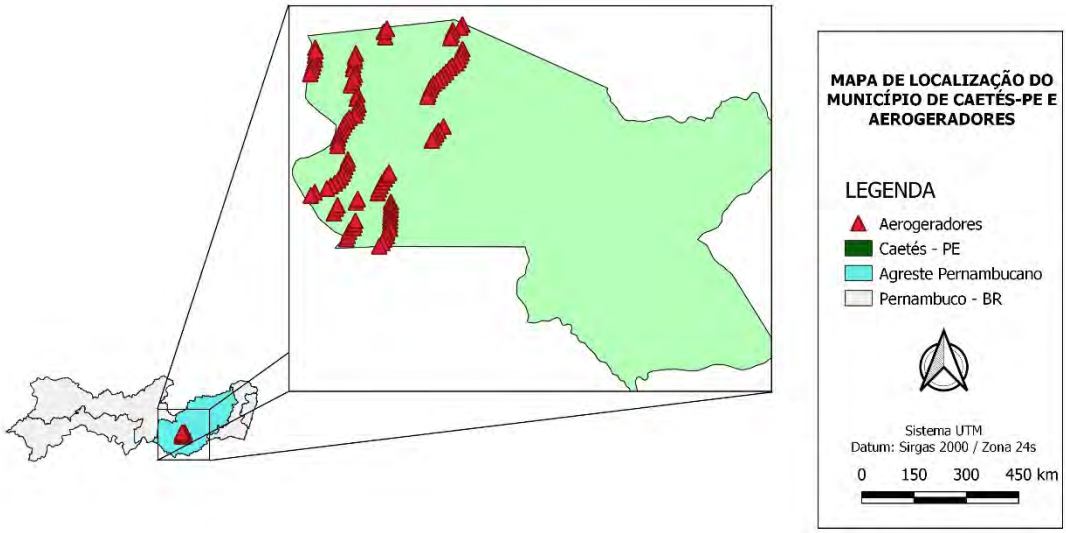



Figura 1. Mapa de localização do município de Caetés

Durante o segundo semestre de 2015 foi inaugurado o Complexo Eólico Ventos de Santa Brígida, que é formado por sete parques eólicos, distribuídos entre os municípios do semiárido nordestino, dentre eles o município de Caetés. A instalação dos parques eólicos foi primeiro projeto da Casa dos Ventos em Pernambuco. No segundo semestre de 2016 foi inaugurado o Ventos de São Clemente, que pode ser considerado como uma segunda fase de um conglomerado de parques eólicos, que está localizado nas proximidades do complexo eólico Santa Brígida. O Complexo eólico Ventos de São Clemente é formado por oito parques eólicos, que totalizam 216,1 MW e abrange também o município de Caetés, de acordo com Mário Araripe, Miguel Saad e Lucas Araripe, porta-vozes da Casa dos Ventos (2015), empresa proprietária dos parques eólicos.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

## Aquisição das imagens

Foram utilizadas imagens orbitais adquiridas a partir da missão Landsat 8 e disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e pela United States Geological Survey(USGS). As imagens utilizadas foram capturadas nos anos de 2013, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019, para uma melhor observação da vegetação antes e depois da instalação do parque eólico no município de Caetés – PE.

Em seguida foi extraído um recorte do município de interesse nas imagens orbitais, após o recorte foi realizado a correção de reflectância no top da atmosfera, a fim de diminuir a interferência da atmosfera nos sensores do satélite. A formula de correção é demonstrada na equação 1, seguindo da correção pelo angulo de elevação do sol, demonstrado na equação 2.

Reflectância no topo da atmosfera:

(1) $\rho\lambda' = Mp * Qcal + Ap$

Onde:

$\rho\lambda'$ = Reflectância no topo da atmosfera

$Mp$ = parâmetro: REFLECTANCE_MULTIBAND_X do MTL

$Ap$ = parâmetro: REFLECTANCE_ADD_BAND_X do MTL

$Qcal$ = Número Digital (DN)

Reflectância no topo da atmosfera com a correção para o ângulo solar:

(2) $\rho\lambda = \frac{\rho\lambda'}{\sin \theta SE}$

Onde:

$\rho\lambda$ = Reflectância no topo da atmosfera com correção da angulação solar

$\rho\lambda'$ = Reflectância no topo da atmosfera

$\theta SE$ = Ângulo de elevação solar

## Identificação dos Aerogeradores

Utilizando o complemento Quick Map Services, disponível no software livre Qgis, foi possível identificar 104 aerogeradores dentro dos limites municipais da cidade de Caetés – PE, sendo que dois destes encontram-se a menos de 150 metros da habitação mais próxima. Utilizando o software Qgis 3.10, foi possível traçar um polígono em torno dos aerogeradores, sendo atribuída uma distância de 1000 metros entre o aerogerador mais externo e a borda do polígono. Para que desta forma tornar possível a realização do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) na área de interesse.

O NDVI é o índice de vegetação mais amplamente usado no processamento de dados de satélite, pois explora as propriedades espectrais da absorção da vegetação nos comprimentos de onda do visível. Sua geração se dá pela diferença entre a reflectância do infravermelho próximo **(IVP)** e a reflectância do vermelho **(V)**, dividida, respectivamente, pela soma das duas reflectâncias. Essa equação gera um


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

índice que varia de **-1 a 1**. Quanto maior o valor do índice maior a presença de vegetação. A fórmula é demonstrada na equação 3.

$$\text{NDVI} = \frac{\text{NIR-RED}}{\text{NIR+RED}} \quad (3)$$

## Resultados e Discussão

Ao analisar os índices de vegetação gerados para os anos de 2013, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019, sendo 2013 antes da implantação do parque eólico, 2015 durante a implantação e os demais posterior a implantação, observa-se uma diminuição dos índices entre os anos de 2013 e 2015, corroborando com Lins, Cruz e Silva (2017), que listam os principais impactos durante a implantação de parques eólicos, entre eles, a supressão de vegetação, decorrente inicialmente por obras de implantação e de movimentação de máquinas pesadas, sendo 2015 o ano que se deu início a implantação dos parques na região.

Observa-se nas figuras 2, 3, 4, 5, 6 e 7, a diminuição dos valores relacionados aos índices de vegetação na região, atingindo valores negativos ou abaixo dos registrados na figura 2, que se refere ao período anterior à implantação do empreendimento energético. Tal ocorrência pode estar diretamente relacionada a diminuição do potencial de recuperação da biosfera local após a perturbação.

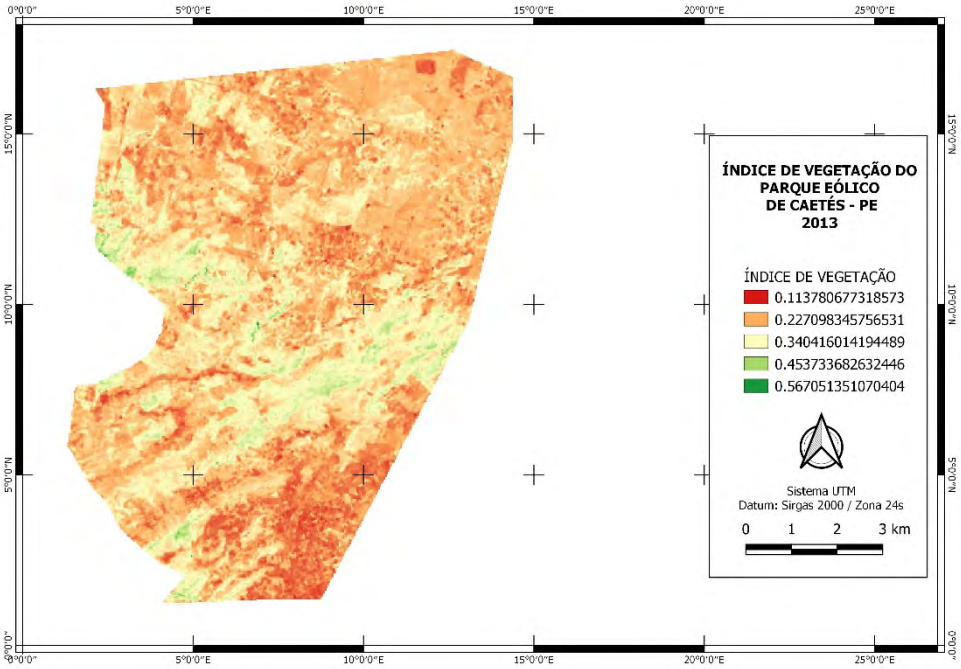



Figura 2. NDVI de área a ser construído parque eólico, 2013.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

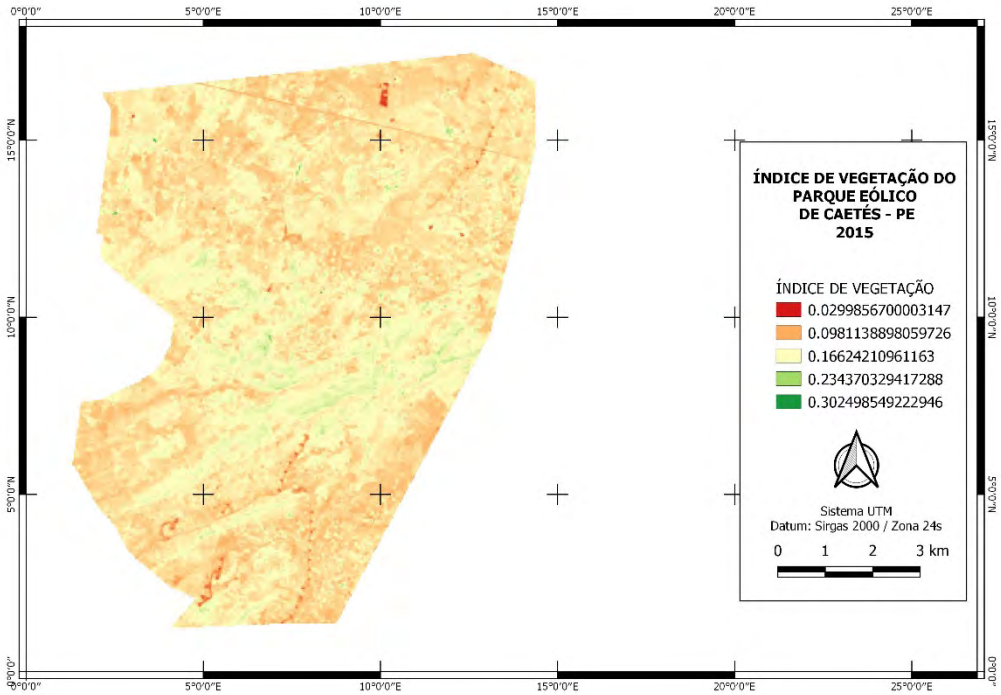



**Figura 3. NDVI de área do parque eólico de Caetés, em 2015.**

O município de Caetés - PE, faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Mundaú – BHRM, importante para o abastecimento d'água de diversas cidades e comunidades ribeirinhas nos estados de Pernambuco e Alagoas. A diminuição da vegetação afeta diretamente a zona de recarga da BHRM, sendo que o município, já passa por sérias dificuldades hídricas, sendo a população por muitas vezes abastecida por caminhões tanques vindo de outras cidades.

Assim, o abastecimento da cidade com águas proveniente dessa fonte, foi afetado durante a implantação do parque eólico, uma vez que a vegetação do entorno sofria com supressão devido as atividades de maquinário e pessoas trabalhando na área.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

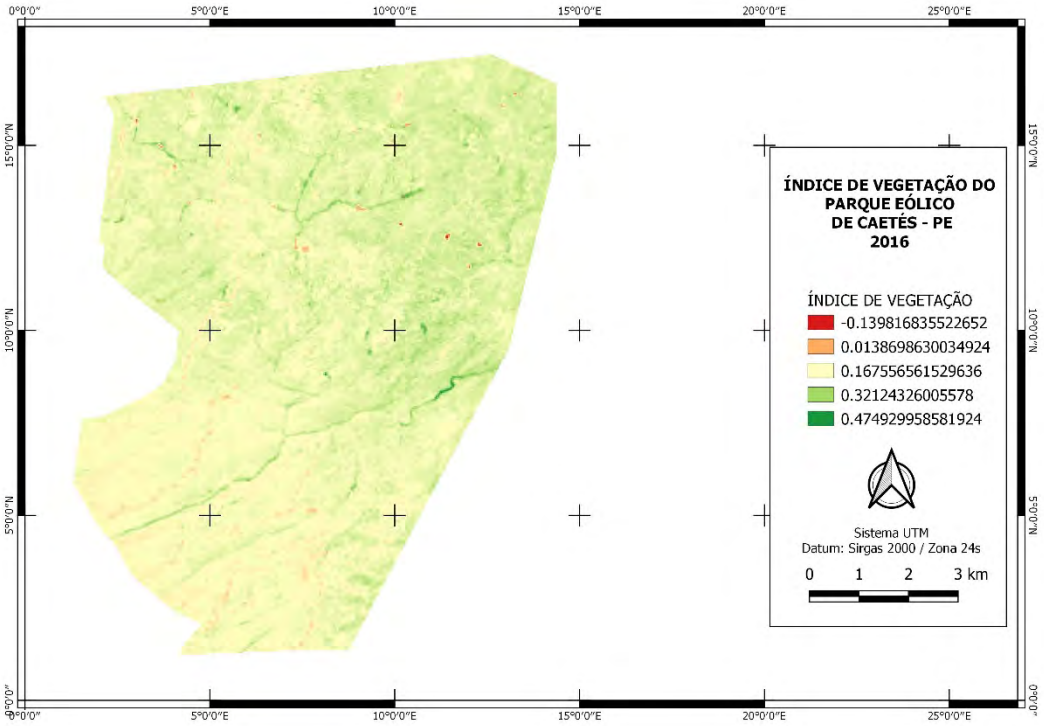



Figura 4. NDVI de área do parque eólico de Caetés, em 2016.

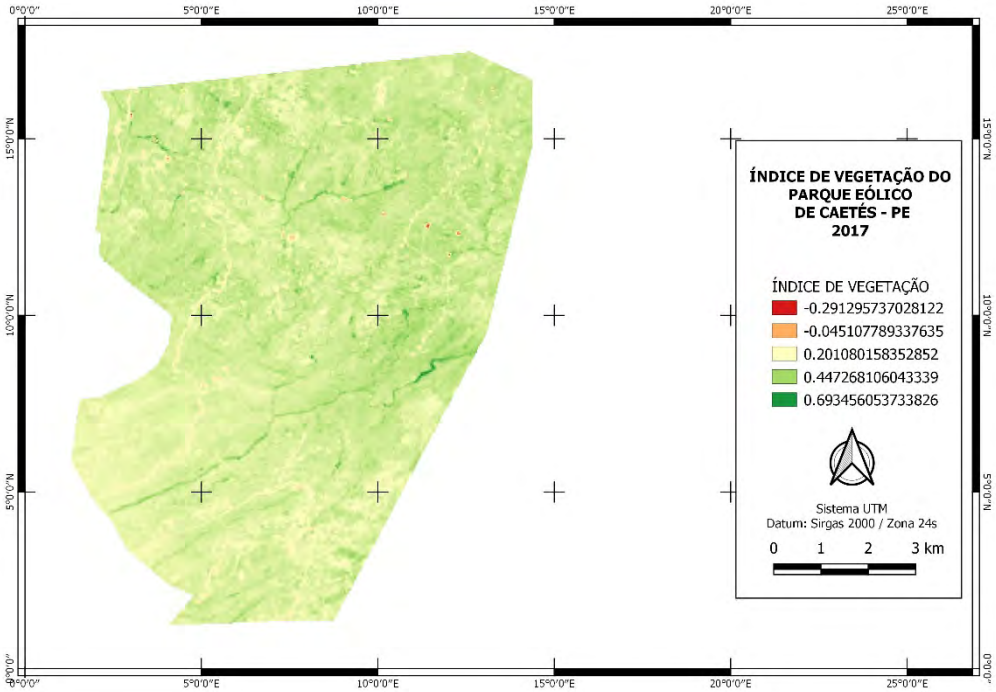



Figura 5. NDVI de área do parque eólico de Caetés, em 2017.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

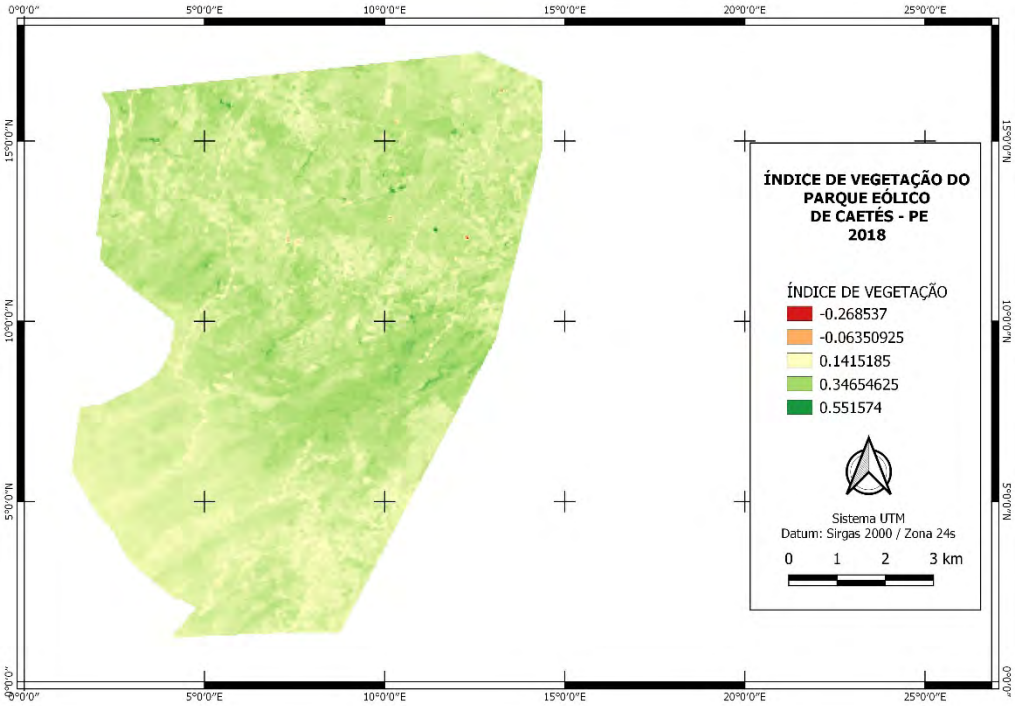



Figura 6. NDVI de área do parque eólico de Caetés, em 2018.

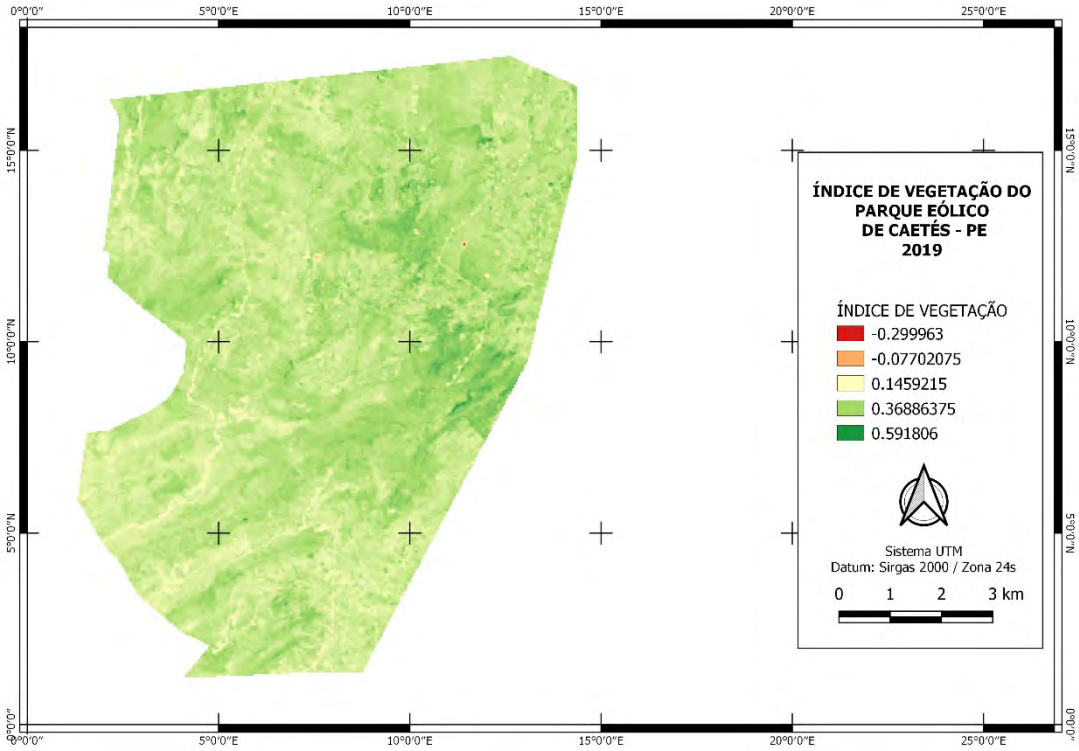



Figura 7. NDVI de área do parque eólico de Caetés, em 2019.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

De acordo com Moura-Fé (2013), com a retirada da vegetação, além da diminuição do potencial ecológico e da carga genética da flora local, ocorre estresse e fuga da fauna. O prognóstico é o de que alguns locais de abrigo da fauna sempre sejam destruídos durante esta ação. O autor ainda relaciona a fuga da fauna para regiões adjacentes como limitador da recuperação biótica da região, onde ocorre o aumento da disputa por alimentos entre diversas espécies de animais.

No entanto, a partir de 2016 nota-se o aumento gradativo de vegetação na área, mostrando a capacidade de regeneração e adaptação da vegetação nativa, a caatinga.

## CONCLUSÃO

Com análise das imagens pode-se verificar o impacto de supressão vegetal durante o ano de 2013 e 2015 ocasionado por escassez de chuvas na região e agravado pela implantação de parque eólico no município de Caetés no interior de Pernambuco, causando perdas na economia da região durante o período, já que a renda dos moradores depende das atividades agropecuárias e a BHRM que abastece a região também foi afetada com a falta de vegetação. Vale ressaltar a relevância da informação em virtude da área de brejos de altitude ser um ambiente bastante impactado no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, M. M. S; AZEVÊDO, P. R; SANTOS, A. S. Delimitação Automática e Precipitação Média da Bacia Hidrográfica do Rio Mundaú. Anais do I Congresso Internacional de Meio Ambiente e Sociedade – CONIMAS, 2019.

ARARIPE, M. SAAD, M. ARARIPE, L.; Casa dos Ventos inaugura o maior complexo eólico de Pernambuco. Casa dos Ventos. Disponível em:< http://casadosventos.com.br>, acesso em 08 de agosto de 2019.

COSTA, R. F.; FIGUEIREDO, F. F. Identificação dos impactos ambientais na instalação de um parque eólico. Revista Lider Nº 34 I/2019, pp 84-108, 2019.

DE LIMA, Amanda Aparecida et al. Correção atmosférica de imagens do Landsat 8 para análise comparativa de influência no cálculo de NDVI e SAVI.

DE MOURA-FÉ, Marcelo Martins; DE AGUIAR PINHEIRO, Mônica Virna. Os parques eólicos na zona costeira do Ceará e os impactos ambientais associados. Revista Geonorte, v. 4, n. 13, p. 22-41, 2013.

FIRMINO, C. B.; BEZERRA, J. M.; LOPES, J. R. A. Avaliação de impactos ambientais na instalação de um parque eólico em Pereiro-CE. GEOTemas - ISSN: 2236-255X - Pau dos Ferros, RN, Brasil, v. 9, n. 2, p. 49-67, maio./ago. 2019.

GANNOUM, E. Desafios para Expansão de Geração Eólica – Visão do empreendedor. ABEE, São Paulo, 2017.

LINS, E. A. M.; CRUZ, M. J. M. C.; SILVA, K. L. F. Análise de impactos ambientais durante a implantação de um parque eólico – estudo de caso. Congresso ABES FENASAN 2017.

SILVA, S. A. C. Impactos e percepções socioeconômicas da construção e funcionamento do parque eólico na região de serra do MEL/RN. UFERSA, Mossoró, 2018.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.19

# GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS AGRO-SILVO-PASTORALES EN FINCAS DE MONTAÑA MEDITERRÁNEA: EL PROYECTO POLYFARMING*

MARC GRACIA[1]
MARIA JOSÉ BRONCANO[1]
JAVIER RETANA[1,2]

1 CREAF, Cerdanyola del Vallès, Barcelona E08193
2 Univ Autónoma Barcelona, Campus UAB, Cerdanyola del Vallès, Barcelona E08193

* El proyecto POLYFARMING ha sido co-financiado por el programa LIFE de la Comisión Europea.

El proyecto LIFE POLYFARMING tiene por objetivo demostrar que se puede aplicar un nuevo sistema de gestión plurifuncional agro-silvo-pastoral que integre los diferentes usos a nivel de finca. Este sistema se propone como alternativa de gestión rentable para afrontar el problema del abandono de las actividades agrícolas y ganaderas en zonas de montaña mediterránea y los problemas ambientales (degradación de suelos, vulnerabilidad al cambio climático, pérdida de biodiversidad) y socioeconómicos (desigualdades territoriales, pérdida de capacidad productiva del territorio) que este abandono está creando.

El sistema agro-silvo-pastoral propuesto, que denominamos Polyfarming, está en marcha a escala real en una finca piloto en Planeses, La Garrotxa, Cataluña. El funcionamiento a escala real del Polyfarming es fundamental para poder llegar a los colectivos de agricultores y propietarios que tienen que garantizar su replicabilidad en el territorio. En la finca Planeses (Figura 1), se encuentran los diferentes elementos considerados: el bosque (1), los frutales sobre pasto (donde pastan las vacas, 2), los pastos con animales pequeños (3), y el huerto (4).

**Figura 1. Vista de la finca Planeses (Sant Ferriol, Girona, NE España) con los diferentes componentes del sistema Polyfarming: (1) bosque; (2) frutales sobre pasto donde pasta el rebaño de vacas; (c) pollos y conejos en pasto; (d) huerto sin labrar.**

## Principales técnicas empleadas

Hay muchas técnicas prometedoras que se aplican en el proyecto Polyfarming y que pueden ayudar a mejorar la rentabilidad de las fincas (Figura 2):

1) Producción de BRF. El BRF técnica que consiste en el astillado de ramas pequeñas, a partir de las cuales se inicia un proceso fúngico como base para la formación de un humus estable que mejora la estructura y capacidad de retención de agua del suelo.

2) Producción de biochar. El biochar es el nombre que recibe el carbón vegetal que se produce a partir de pirólisis de subproductos de la gestión forestal, principalmente ramas secas procedentes de las cortas de la temporada anterior.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

**Figura 2. Algunas de las técnicas aplicadas en el proyecto Polyfarming: (1) producción de BRF, (2) producción de biochar, (3) camas de troncos, (4) biofertilizantes, (5) vacas en pasto, (6) pollos en pasto, (7) frutales sobre pasto, (8) huerto sin labrar.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

3) Cultivo sobre camas de madera. El cultivo sobre camas de madera es una técnica en la que se entierran troncos y ramas procedentes de las cortas bajo el suelo del huerto y los frutales. Estos restos actúan como esponja que ofrece una reserva de agua y microorganismos para mantener un suelo vivo.
4) Producción de biofertilizantes. Los biofertilizantes son abonos con mucha energía preparados a base de microorganismos del suelo del bosque disueltos en agua y fermentados en condiciones anaeróbicas. Sirven para nutrir y fortalecer las plantas.
5) Gestión de vacas mediante pastoreo intensivo controlado. El pastoreo intensivo controlado se basa en que el rebaño de vacas se desplaza cada día desde la parcela en la que se encuentran hasta otra que está en el punto óptimo de pastoreo. De esta manera, el ganado está poco tiempo en cada parcela y se evita la compactación del suelo.
6) Producción de pollos y conejos sobre pasto. La gestión de pollos y conejos sobre pasto se basa en que los animales se mueven diariamente mediante un sistema de vallas y refugios móviles, lo que les permite disponer siempre de un pasto nuevo de calidad y son la herramienta principal para mantener un pasto de calidad.
7) Cultivo de frutales sobre pasto. La gestión de árboles frutales en combinación con un pasto con ganado es uno de los sistemas de agroforestería más extendidos. Esta combinación de frutales y pasto con ganado tiene claros beneficios mutuos.
8) Cultivo de un huerto sin laboreo. La gestión de un huerto sin laboreo permite la máxima mejora en contenido de materia orgánica y estructura del suelo, y permite una disminución en los gastos de fertilización y consumo de agua del huerto.

Ahora bien, la idea no es recopilar estas técnicas sin más, sino combinarlas a fin de conseguir la complementariedad y las sinergias entre el aprovechamiento agrícola, el ganadero y el forestal a través de una planificación conjunta. Esta es la verdadera esencia del sistema Polyfarming, que funciona de manera integrada.

## Componentes del sistema Polyfarming

El sistema Polyfarming se basa en el siguiente esquema (Figura 3):

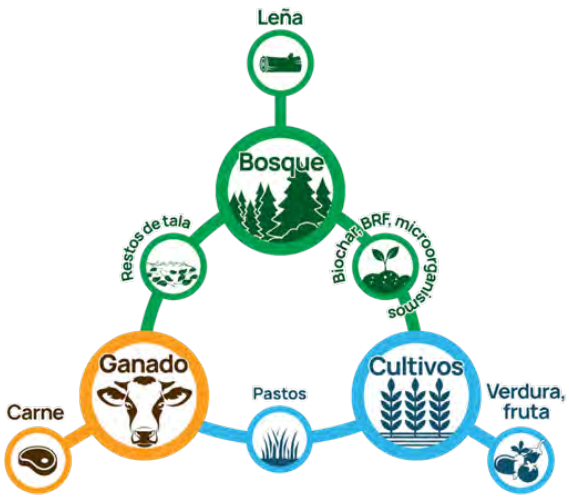



**Figura 3. Esquema de los componentes del sistema Polyfarming a nivel de finca.**


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

- El bosque es una fuente de recursos, de manera que la gestión forestal para obtener productos de calidad (madera, leña) también otros subproductos del aprovechamiento forestal (como restos de corta, claras y limpieza de sotobosque) que se utilizan para el resto de las actividades de la finca en forma de biochar, BRF, camas de madera o biofertilizantes.
- El ganado se convierte en una herramienta importante para la gestión de las otras actividades: limpieza sotobosque, gestión de frutales con pasto, mejora de la fertilidad del huerto, al tiempo que su integración con los otros usos reduce significativamente sus costes y por tanto aumenta su rentabilidad.
- Los cultivos (huerto y frutales) pueden hacerse de manera más sostenible y rentable sobre superficies pequeñas utilizando los recursos del bosque (de nuevo biochar, BRF, camas de madera, biofertilizantes) y desarrollando pastos para completar las necesidades del ganado.

## Gestión integrada de los diferentes usos

.El esquema metodológico para la planificación agro-silvo-pastoral integrada define una nueva manera de interrelacionar estas diferentes técnicas a escala de finca que permita una optimización de los diferentes usos. Esto permite disminuir los costes de gestión aprovechando las sinergias entre diferentes usos del suelo, con una nueva manera de combinar los aprovechamientos agro-silvo-pastorales a escala de finca mediante los siguientes componentes:

- Gestión integrada del bosque que permite la utilización de los subproductos del aprovechamiento forestal (como restos de corta, claras y limpieza de sotobosque) como recurso base para las restantes actividades de la finca.
- Gestión del ganado mediante pastoreo programado, a fin de que el ganado sea una herramienta importante para la gestión de las otras actividades (limpieza del sotobosque, gestión de frutales, mejora de la fertilidad del suelo).
- Gestión múltiple de frutales con la producción de pastos para completar las necesidades del ganado.
- Gestión autosuficiente de huertos de montaña sin laboreo utilizando los recursos del bosque: biochar, BRF, cultivo sobre camas de madera, biofertilizantes.

La gestión plurifuncional de fincas de montaña tiene un elevado número de beneficios a todos los niveles.

- Mejora la productividad del suelo (regeneración de la fertilidad del suelo).
- Mejora la adaptación a los efectos del cambio climático (mayor resistencia a la sequía).
- Mejora la diversidad y el paisaje de la finca.
- Mejora la utilización de los recursos de la finca (pone en producción recursos que en ocasiones están abandonados como pastos o bosque).
- Propone tecnologías accesibles para todos los agricultores.
- Evita la dependencia del agricultor de los productos de mercado.
- Mejora de manera importante la rentabilidad económica de la explotación como consecuencia de los puntos anteriores.
- Puede combinarse con actividades recreativas (propias o en coordinación con el sector turístico de la zona).

Toda la información del proyecto y del funcionamiento del sistema Polyfarming se puede obtener en la página web del mismo: polyfarming.eu


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.20

# DINÂMICA E PERSPECTIVAS DA CRIAÇÃO DE GALINHAS CAIPIRAS NA COMUNIDADE SANTA CRUZ, BREJO GRANDE/SE

IRINÉIA ROSA DO NASCIMENTO
irineiarosa@gmail.com, Prof.ª Dr.ª, Instituto Federal de Sergipe
ANDREA DA CONCEIÇÃO ALVES
andreacalves23@gmail.com, Agroecóloga, Instituto Federal de Sergipe
ELIANE DALMORA
eliane.dalmora@ifs.edu.br, Prof.ª Dr.ª, Instituto Federal de Sergipe
VALÉRIA MELO MENDONÇA
valeria.melo@ifs.edu.br, Prof.ª Dr.ª, Instituto Federal de Sergipe
KAUANE BATISTA
caune.aju@gmail.com Agroecóloga, Instituto Federal de Sergipe.

## RESUMO

A criação de galinhas de capoeira é uma atividade normalmente desenvolvida em lotes e em quintais produtivos dos estabelecimentos rurais da agricultura familiar. Em geral, a criação é conduzida com práticas de manejo tradicional, evidenciando um conhecimento acumulado ao longo dos anos pelos agricultores e agricultoras. O presente trabalho teve como objetivo estudar a dinâmica local, e com ênfase nas criações de galinha de capoeira mantidas nas unidades familiares da Comunidade Santa Cruz/SE, visando realizar um planejamento participativo de ações de valorização da atividade, dentro da perspectiva de auxiliar o processo de transição agroecológica dos sistemas produtivos do estudo. O trabalho foi conduzido na Comunidade Santa Cruz, pertencente ao Território Quilombola Brejão do Negros, município Brejo Grande, Sergipe. Considerando caráter quantitativo e qualitativo do trabalho, foram realizadas visitas bimestrais à comunidade, quando foram acompanhadas as práticas de manejo de criação adotadas em 01 lote e 04 quintais produtivos. As primeiras visitas constaram de aplicação de ferramentas participativas de reconhecimento das áreas produtivas na comunidade e da seleção dos espaços de estudo (lotes e quintais). A adoção de práticas agroecológicas no manejo geral das criações, assim como a melhoria na infraestrutura das instalações contribui para a valorização da atividade e com o processo de transição agroecológico dos sistemas estudados.

## Palavras-chaves

Criação de galinha de capoeira, Agricultura familiar, Produção agroecológica de animais.

# 1. INTRODUÇÃO

A criação de galinhas de capoeira é uma atividade normalmente desenvolvida em lotes e em quintais produtivos dos estabelecimentos rurais da agricultura familiar. Presente nas diferentes regiões do Brasil, em geral, a criação é conduzida com práticas de manejo tradicional, evidenciando um conhecimento acumulado ao longo dos anos pelos agricultores e agricultoras. O número significativo de criações de galinha de capoeira pode ser explicado pelo custo reduzido da produção para o criador (a), tendo em vista, que as aves são mantidas soltas nos terreiros, alimentando-se basicamente de gramíneas nativas, restos de alimentos e uma pequena parcela de milho, complementando a dieta animal (JALFIM, 2008).

A criação de galinha de capoeira, geralmente, se diferencia da avicultura convencional em relação uso dos recursos naturais, humanos e financeiros utilizados na sua operacionalização. Segundo Neves (2005), a criação de galinha capoeira tem como características a utilização da mão de obra familiar, proporcionando a participação da mulher e dos filhos por se tratar de uma atividade de fácil manejo. Moura (2009), enfatizou ainda, que são as mulheres as principais gestoras da criação de galinhas e outros pequenos animais, destacando-se pelo grande conhecimento e buscar de alternativas para melhorar sua produção contribuindo assim para o aumento da renda e segurança alimentar da família.

Assim, as atividades agrícolas desenvolvidas nas unidades familiares, somam-se a criação de galinhas no auto sustento e na geração de renda dos agricultores e seus familiares. Sagrilo (2002), ressaltou a capacidade de integração de criação de galinhas com outras atividades agrícolas, agroindustriais, extrativistas, pecuárias, que são costumeiramente desenvolvidas pelo agricultor familiar, o que resulta na agregação de valor e maior remuneração por produto acabado.

Os benefícios da criação podem ser analisados do ponto de vista do equilíbrio do agroecossistema, considerando que a criação de galinha de capoeira favorece o estabelecimento de uma relação vegetal-animal harmoniosa, com o uso de seus excrementos no processo de adubação de diferentes espécies vegetais e o aproveitamento dos restos das culturas e refugos de frutas e hortaliças na alimentação animal.

Segundo Neves (2005), as aves têm uma importante função na manutenção da fertilidade do agroecossistema, pois transferem os nutrientes da pastagem e das rações por elas consumidas para o solo e as plantas, na forma de esterco. Ressaltou ainda, a contribuição das aves de capoeira em sistemas agroecológicos, quando se reporta a inexistência de fontes próprias de produção de esterco como uma grande restrição para conversão de unidades agrícolas e para a autonomia dos sistemas agroecológicos. Assim, a criação de galinhas pode contribuir no processo de transição e efetivação de técnicas agroecológicas nos sistemas familiares.

Por outro lado, Jalfim (2008) enfatizou que a criação de galinha de capoeira desenvolvida pela agricultura familiar tende, geralmente, a ser considerada como uma atividade marginal, com pouca ou nenhuma importância socioeconômica nos agroecossistema, quando comparada as outras atividades desenvolvidas no local. Observa-se que essas criações são consideradas como atividades alternativas e muitas vezes não são contabilizadas como renda e nem como um trabalho a ser reconhecido.

Neste contexto produtivo são encontradas criações em diferentes níveis tecnológicos. A adoção de práticas de manejo agroecológico pode ser considerada como uma proposta para impulsionar a atividade que, quando associada aos saberes locais, auxiliariam no processo de transição agroecológica do sistema.

No entanto, a transição agroecológica ou a reconversão das unidades de produção familiar, incorporando a criação de galinhas ao sistema ou adequando-a aos novos princípios, encontra uma série de dificuldades: falta de assistência técnica, escassez de recursos (terra, mão-de-obra, dinheiro), redução do tamanho das propriedades, perda da fertilidade do solo, degradação dos recursos naturais, dificuldade na produção de milho e outros alimentos, financiamento da transição (GUELBER SALES, 2005) e a genética das aves criadas nestes locais.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

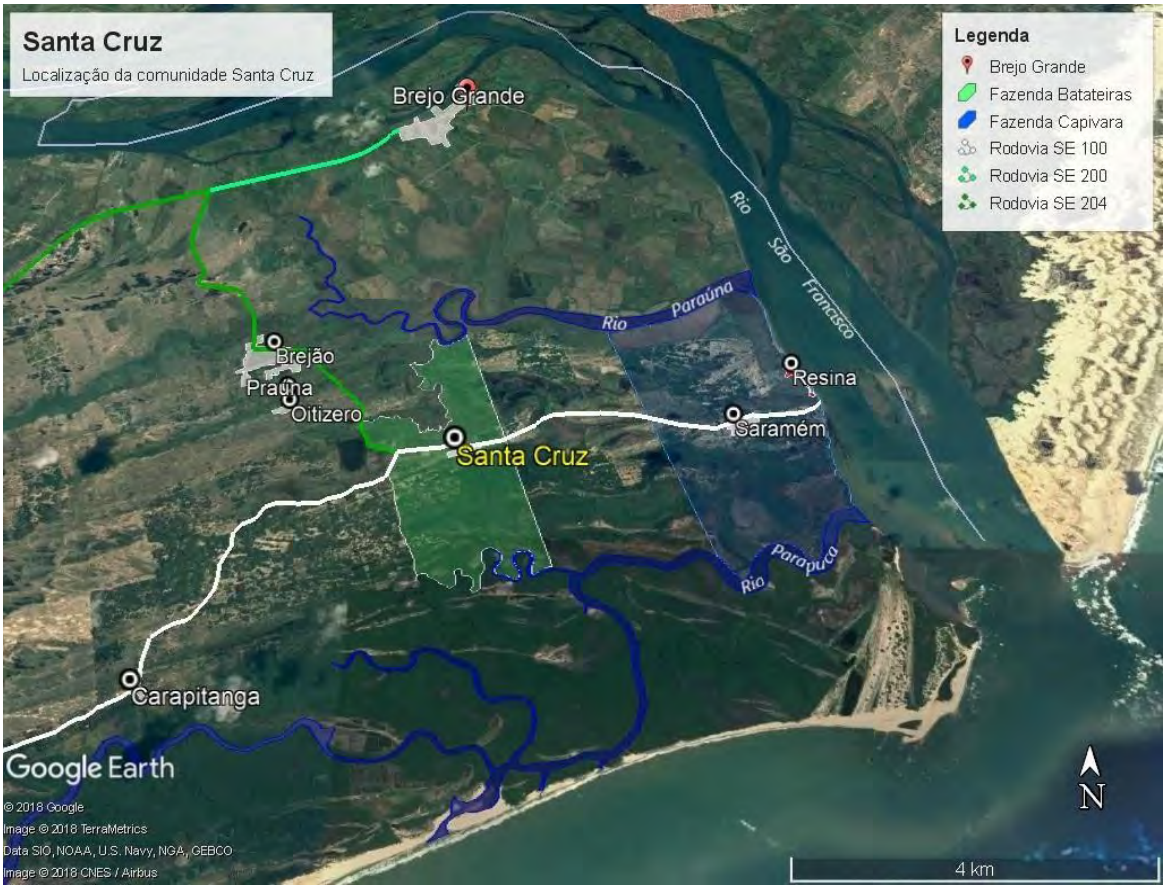
O presente trabalho teve como objetivo estudar a dinâmica local, com ênfase nas criações de galinhas de capoeira mantidas nas unidades familiares da comunidade Santa Cruz/Sergipe- Brasil, visando realizar um planejamento participativo de ações de valorização da atividade, na perspectiva de auxiliar o processo de transição agroecológica dos sistemas produtivos locais.

## 2. PERCURSO METODOLÓGICO

O trabalho em tela foi conduzido durante o período de março de 2018 a novembro de 2019 na Comunidade Santa Cruz, pertencente ao Território Quilombola Brejão do Negros, município Brejo Grande, (latitude 10°28'50.41"S e longitude 36°27'41.80"), no Estado de Sergipe. A Comunidade Santa Cruz está situada a 12 km de distância da sede municipal e 144 km da capital sergipana e é formada por aproximadamente 90 famílias.

A comunidade quilombola Santa Cruz, antiga fazenda Batateiras, ocupa uma área de 469,06 hectares, parte dos 8.125,5 hectares que formam o território quilombola Brejão dos Negros, que engloba terras dos municípios Brejo Grande e Pacatuba. O território do quilombo é composto pelas comunidades de Brejão dos Negros, Carapitanga, Guaratuba, Saramém, Resina e Santa Cruz (Figura 1).

**Figura 1: Localização geográfica da Comunidade Santa Cruz, Brejo Grande, SE.**




Fonte: Pinheiro, 2018.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Considerando caráter quantitativo e qualitativo da pesquisa, foram realizadas visitas bimestrais à comunidade, quando foram acompanhadas as práticas de manejo de criação adotadas em 01 lote e 04 quintais produtivos. As primeiras visitas constaram da aplicação das ferramentas participativas: Caminhada Transversal e Painel Coletivo, segundo Verdejo (2006) e Furtado & Furtado (2000).

Conforme Souza (2009), a Caminhada Transversal consiste em percorrer uma determinada área, acompanhado de informantes locais e que conheçam bem a região. Nesta caminhada é possível observar e descrever todo o território por onde se passa. Ao longo da caminhada foram anotados os aspectos que surgiram pela observação dos participantes em cada uma das diferentes áreas do território.

O Painel Coletivo, complementar à caminhada transversal, objetiva descobrir e ilustrar a visão que a comunidade tem dos aspectos físicos e humanos da realidade, uma vez que a representação da paisagem engloba as ideias e ações dos participantes no tempo, no espaço em relação a eles próprios e ao ambiente (Furtado & Furtado, 2000).

A seleção dos espaços de estudo (lotes e quintais) foi realizada durante as visitas iniciais. Os quintais, com uma área de aproximadamente 50m$^2$, e o lote produtivo com uma área de 1/2 hectare foram selecionados a partir dos seguintes parâmetros: criação permanente (igual ou superior a 03 anos ininterruptos); destino da criação - finalidade comercial e consumo); número de animais (igual ou superior a 10 aves). Os espaços foram identificados com letras e números (L1, Q1, Q2, Q3 e Q4).

Para caracterização dos sistemas produtivos com criações de galinha de capoeira foram acompanhados os seguintes aspectos de manejo geral das aves: raças/variedades, alimentação, sanidade, instalação e reprodução. Foram utilizados formulários no levantamento dos dados constando dos aspectos estudados. Os dados foram sistematizados e tabulados com auxílio do programa Excel, permitindo a elaboração de quadros, esquemas e gráficos.

Os dados secundários foram obtidos através artigos científicos em periódicos específicos, dissertações e literaturas sobre o tema. Esses foram utilizados como subsídios para as discussões aqui apresentadas.

# 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

## 3.1. Santa Cruz e o olhar da comunidade

Através da aplicação da ferramenta participativa Painel Coletivo, os membros da comunidade elaboraram o mapa da comunidade, trazendo os elementos que compõem a paisagem local, destacando a agrovila, a mata e o manguezal. Observa-se os estilos das moradias, o uso e ocupação da terra, as espécies da fauna e da flora encontradas no local e as atividades agrárias e de extrativismo desenvolvidas comumente na região. A figura 2 mostra a visão dos integrantes das comunidades em que vivem. A comunidade, além de representar os locais mais importantes, também retratou aspectos relacionados ao seu cotidiano.

Ao longo da Caminhada Transversal, foram identificadas 2 áreas distintas: área de mata e manguezal, e área de lotes e quintais produtivos. Os membros da comunidade, participantes da caminhada, demostraram grande preocupação com a exploração ilegal da mata e de seus recursos naturais por forasteiros, somada ao aumento da carcinocultura na região. A mata é o local de manifestações religiosas, com espécies vegetais de interesse econômico e cultural, a exemplo da Amesca ou amescla (*Trattinickia rhoifolia* Willd.), cuja a seiva e a casca da árvore são usadas em incensos, dores de cabeça, de dente, de barriga e sinusite. O fruto apresenta sabor adocicado usado na alimentação humana, também apreciada pelas aves de capoeira. Também são retirados do


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

manguezal madeiras destinadas para lenha (cocção), para construção de cercas e casas de taipa, e para construção instalações de animais (chiqueiros, galinheiros e outros).

**Figura 2: Painel coletivo elaborados pelos membros da comunidade Santa Cruz**

Fonte: Pinheiro; Nea/IFS, 2018.

As atividades produtivas e extrativistas no mangue garantiam a renda e o sustento das famílias. A agricultura familiar é a base da economia local, desenvolvida em lotes e quintais produtivos, onde são cultivados uma variedade de alimentos de auto sustento, tais como: mandioca, milho, melancia, feijão, quiabo maxixe e coco-da-baía (INCRA/SE, 2018).

## 3.2. As criações de galinha de capoeira na Santa Cruz

A criação de galinha de capoeira foi encontrada na maioria dos lotes e quintais produtivos), sendo desenvolvida principalmente pelas mulheres e jovens da comunidade. Como em outros estabelecimentos da agricultura familiar, a galinha de capoeira ajuda a suprir o déficit de proteína das famílias através do fornecimento de carne e ovos, alimentos de alto valor nutricional. Segundo os agricultores, nos períodos de entressafra e do defeso, a comercialização das aves ganhava maior importância como componente da renda familiar na comunidade.

Vale ressaltar que, a criação de galinhas está relacionada com a cultura quilombola, tendo em vista a significado da palavra. De acordo com Aurélio, capoeira significa uma pequena área de terra derrubada na mata original para a criação de animais de pequeno porte, a exemplo da galinha. Disso surgiu a expressão "galinha de capoeira". De acordo com as narrativas dos moradores do local, ao ocuparem uma determinada área, era costume dos quilombolas abrirem uma pequena parcela na mata para a reprodução cultural e religiosa, assim como para a criação de pequenos animais.

As criações de galinha de capoeira desenvolvidas na área da agrovila, ocorriam de forma semi-extensiva nos quintais produtivos. Nestes espaços, também eram encontradas espécies vegetais frutíferas, como: (mamão (*Carica papaya* L.), limão (*Citrus sinensis L.),* laranja (*Citrus sinensis L.*) e gramíneas nativas e exóticas (gênero Cynodon entre outras) utilizadas na alimentação das aves.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

A criação na área produtiva ocorria em lotes localizados a uma distância de aproximadamente 200 metros da agrovila. No lote de estudo, as galinhas também eram mantidas de forma semi-extensiva, abrigadas ao anoitecer. No lote eram desenvolvidas as culturas de maior expressão econômica como: macaxeira (*Manihot esculenta Cranz*) e feijão (*Phaseolus vulgaris*). As áreas alagadas eram destinadas ao plantio de arroz (*Oryza sativa*) e criação de camarão em tanques. O Quadro 2 mostra os indicadores produtivos observados durante o período do estudo.

**Quadro 2: Indicativos produtivos das criações de galinha de capoeira**

| Espaço produtivo | Raça/variedade | Instalação | Alimentação |
|---|---|---|---|
| Q1 | Não definida e Raça *Shamo* | Abrigo artesanal coberto | Milho, restolhos de culturas vegetais, pastejo |
| Q2 | Não definida | Abrigo artesanal sem cobertura | Restolhos de alimentação humana, pastejo |
| Q3 | Não definida | Abrigo artesanal com divisão central | Milho, restolhos de alimentação humana, pastejo |
| Q4 | Não definida | Abrigo artesanal coberto | Milho, restolhos de alimentação humana, pastejo |
| L1 | Não definida e Variedade *Label Rouge* | Abrigo de alvenaria | Milho, pastejo e restolhos de culturas vegetais |

Fonte: Autoras (2019)

No Q 01, as vinte aves eram mantidas soltas pelo dia, com livre acesso as instalações ao anoitecer. Os abrigos podem ser classificados como rústicos, confeccionados com materiais encontrados na comunidade (madeira, palhas de coqueiro para cobertura, entre outros). Nesta criação foram encontrados abrigos coletivos e individuais com chocos individuais (caixa de madeira) para as galinhas poedeiras.

A base da alimentação era o milho, fornecido uma vez ao dia na forma de grãos, associado ao pastejo das gramíneas e ao fornecimento de restos de culturas vegetais desenvolvidas no lote produtivo da família, a exemplo do uso de rama de mandioca e de feijão. Estes alimentos são importantes para a manutenção das aves de capoeira. A forragem verde, por conter de vitamina A, faz com que a gema do ovo tenha a cor amarelo-a vermelhada, característica do ovo de capoeira (VEIGA, 2005). Ainda, de acordo com Barbosa et al., (2012), as folhas da mandioca são excelente fonte de proteína para as aves. Ainda, pode-se utilizar o feijão guandu, com fonte de proteína.

Nas ocasiões em que faltava o milho, acrescentavam-se restos da alimentação humana na dieta destas aves. Esta prática não era constante na criação, sendo somente utilizada na falta de recursos financeiros para a aquisição do milho. A utilização do milho constantemente, como principal fonte de energia, era justificada em decorrência da principal finalidade da criação: venda de galos para briga de rinha. Neste quintal foi observado a predominância de aves da raça "Shamo". Vale ressaltar que a raça Shamo devido sua rusticidade se adapta bem aos sistemas agroecológicos. Figueiredo et al., (2003) enfatizaram que, na produção para subsistência e agroecológicas, interessam as galinhas capazes de produção de ninhadas, cujos frangos machos possam ser abatidos aos seis meses de idade e que as fêmeas integrem o plantel de produção de ovos. Para esse tipo de produção a raça Shamo é uma das mais recomendas, juntamente com as raças Plymouth Rock Barrada (carijós), Rhode Island Red. (vermelhas) e New Hampshire.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Ainda, em relação às raças, verificamos a recomendação de criação de aves ecologicamente adaptadas, resistentes e com boa capacidade de conversão alimentar. Com isso, a utilização de animais rústicos e mestiços em detrimento das linhagens comerciais parece óbvia. No entanto, a diferença na produção de ovos é marcante entre elas. Desta forma, principalmente no início das atividades de criação ecológica, quando a propriedade está numa fase de transição, pouco diversificada e ainda dependente de insumos externos, a produtividade em ovos poderá constituir o diferencial para o prosseguimento da atividade pelos agricultores (GUELBER SALES,2005)

Já no Q2 foram encontradas 10 (dez) galinhas de capoeira sem raça definida, mantidas soltas no terreno, criadas de modo extensivo. As instalações rústicas e precárias eram utilizadas como abrigos e não eram utilizadas especificamente para as aves, sendo partilhadas com outras espécies de animais. Embora as galinhas de capoeira apresentem resistência e adaptação a diferentes condições de criação, o compartilhamento de abrigo com outras espécies animais pode propiciar a ocorrência de doenças e contaminações indesejáveis. As condições ambientais podem interferir no bem-estar, saúde e comportamento das aves, podendo se refletir em suas características fisiológicas e produtivas (FOUD et al., 2008).

A alimentação das aves tinha como base a oferta de sobras de alimentação humana, e restolhos de culturas vegetais. O milho era fornecido na forma de grãos, quando da disponibilidade de recursos financeiros para a compra do produto. As gramíneas e plantas nativas do terreno também faziam parte da dieta das aves, juntamente com a oferta de mamão colhido no quintal. É necessário frisar que, para a alimentação das aves, as plantas precisam ter elevado valor nutritivo, baixo teor de fibra e alta digestibilidade.

Neste quintal, as aves não apresentavam raças definidas, com diferentes tipos de coloração e tamanho. Elas eram manejadas de acordo os saberes e experiência da criadora, repassados pelos seus antepassados. Devido à escassez de recursos financeiros da família, a criação era conduzida utilizando ao máximo os recursos naturais do local.  A criação era destinada ao consumo familiar e o excedente era comercializado nas feira-livres da região sob encomenda.

Os quintais 3 e 4(Q3 e Q4) apresentavam características semelhantes, com criações mantidas de modo semi-extensivo. Ao anoitecer as aves se recolhiam em galinheiros rústicos construídos com sobras de madeira e de outros materiais. No quintal 04 o galinheiro apresentava uma divisão central para separação das galinhas poedeiras. A alimentação nas duas criações era composta de milho, restolhos de culturas e gramíneas utilizadas sob forma de pasto ou fornecidas picadas no cocho para as galinhas poedeiras. Observou-se maiores cuidados no quintal 04, quanto a alimentação das aves. Os criadores forneciam ração comercial para engorda para as aves nesta categoria.

O L1 apresentava instalação de alvenaria em fase construção, onde galinhas de raça não definidas e da variedade Label Rouge, conhecidas popularmente como "pescoço pelado" se abrigavam ao anoitecer. Devido a distância da moradia, a utilização de sobras da alimentação humana, não era uma prática comum. A criação era mantida com restolhos de culturas a exemplo do uso de folhas de mandioca (*Manihot esculenta Cranz*), da batata doce (*Ipomoea batatas*), de frutos como a abóbora (*Cucurbita pepo*L.), mamão (*Carica papaya* L.), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad). Uma vez ao dia era fornecido cerca de 1Kg de milho em grão aos 20 animais.

No lote foi observado que as aves bebiam água com um elevado nível de sal proveniente de um tanque mantido por um poço perfurado no terreno. A qualidade da água obtida na comunidade era um dos principais entraves para a produção agrícola e pecuária. O elevado nível de sal inviabilizava o sucesso das plantações de hortaliças e de outras culturas sensíveis à salinidade. Devido à falta de estrutura para a criação e as frequentes perdas de animais, a criação no L1 foi desativada no mês de julho de 2018.

Quanto ao manejo sanitário, nenhuma das criações estudadas adotava práticas de sanidade animal, a exemplo de vacinações e de medidas preventivas como alojar aves da mesma idade em um local para evitar a transmis-


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

são de doenças das aves mais velhas para as mais novas. Em caso de doenças as criadoras e criadores recorrem ao conhecimento popular, a exemplo do uso do suco de limão na água dos bebedouros no combate as infecções respiratórias, "gogo" das galinhas e sementes de abobora para verminoses.

O planejamento participativo de ações de valorização da atividade, se deu a partir do mês de outubro de 2018, quando foram introduzidas galinhas da raça Plymouth Rock conhecidas como Carijó, promovendo mudanças no manejo das criações nos quintais estudados. Foram entregues 208 aves da raça Carijó, com 58 dias de idade, sendo 50 fêmeas e 02 machos/quintal, com peso médio de 81,220 kg e 1,575 kg.

Quanto aos cuidados e limpeza da instalação foi estabelecido com a agricultura alguns procedimentos de rotina como: limpeza diária dos comedouros e bebedouros e da instalação em geral; servir água limpa para as aves, retirar as fezes das galinhas, periodicamente além de trocar a cama quando ela não estiver mais segurando o molhado das fezes (aproximadamente a cada 45 dias) e pulverizar toda instalação a cada 30 dias com produto natural. Para tanto, os galinheiros foram restruturados.

Foi estabelecido também, junto as criadoras, que que os pintos ficariam protegidos dentro da instalação, recebendo alimentação no local, evitando o ataque de gaviões e de outros animais predadores até aproximadamente 02 meses de idade. Essas condições poderiam ser alteradas de acordo com o desenvolvimento dos pintos.

Durante o primeiro período de criação as aves receberam alimentação comercial inicial e foram vacinadas contra as doenças Newcastle e Gumboro. Em todos os quintais as aves passaram por um período de adaptação, recebendo ração comercial por 30 dias e foram paulatinamente se adaptando ao sistema de alimentação fornecido. Os galinheiros dos quintais foram melhorados recebendo cercas e divisões para as categorias de animais.

Observou-se no Q1 a morte de 10 aves Carijó, provavelmente decorrente da competição estabelecida entre os animais por alimentos. No quintal Q2, apesar das precariedades, as aves se mantiveram vivas e se adaptaram a dieta alimentar fornecida. Já os quintais Q3 e Q4 as aves continuaram recebendo ração comercial a base de milho.

Foram realizadas vacinações para prevenir as doenças Newcastle e Gumboro atingindo todas as aves das criações estudadas e incentivado o uso de preparados naturais. Furtado et al., (2013) preconizaram o uso de preparados homeopáticos e fitoterápico pelas agricultoras para tratar diversas enfermidades nas aves caipiras de comunidades em transição agroecológica.

As aves criadas nestes quintais eram destinadas ao consumo e a venda dos produtos excedentes. Com a introdução de aves da variedade Carijó, ocorreu um aumento na produção de ovos e de carne, favorecendo a comercialização dos produtos nos povoados circunvizinhos a exemplo de Brejão dos Negros, Carapitanga e Resina. A maior parte da produção era consumida pela família, (80%). Cerca de 20% dos produtos eram vendidos pelas criadoras, quando da ocorrência de encomendas ou nas feiras locais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A introdução de galinhas da raça Carijó contribui para melhoria das criações dos quintais Q2, Q3 e Q4, que adotaram praticam de manejo sanitário e melhoraram a qualidade da dieta animal de acordo com suas possibilidades. O aumento na produção de ovos e de carne é um fator importante para o sustento das famílias e possibilita um aumento da renda com a comercialização destes produtos no local

Visando a transição agroecológica dos sistemas de produção na Comunidade Santa Cruz, além da introdução de variedade de aves mais produtivas e adaptada ao manejo agroecológico, se faz necessário o desenvolvimento


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

de trabalhos coletivos como a capacitação continuada dos criadores e das criadoras, no que se refere ao bem--estar animal, alimentação e instalações alternativas.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, J.V.; NASCIMENTO, M. P. S. B.; DINIZ,F.M.; NASCIMENTO, H.T.S.; ARAÚJO NETO, R.B. Sistema de criação de galinhas de capoeira, 2012. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_sisal/arvore/CONT000fckhdowl02wx5eo0a2ndxy11jilaf.html. Acesso em 30 maio, 2019.

FIGUEIREDO E. A, P.; SCHMIDT, G. S.; LEDUR, M. C.; ÁVILA, V.S. Raças e Linhagens de Galinhas para Criações Comerciais e Alternativas no Brasil. Boletim Técnico, EMBRAPA Concordia, 2003.

FOUAD, M.A.; RAZEK, A.H.A.; BADAWY, E.S.M. Broilers welfare and economics under two management alternatives on commercial scale. International Journal of Poultry Science, v.7, p.1167-1173, 2008.

FURTADO, S. D. C. et al. Animais para a Agroecologia: potencializando a criação animal em propriedades familiares em transição agroecológica. Cadernos de Agroecologia. v. 8, n. 2, nov. 2013.

FURTADO, R.; FURTADO, E. A intervenção Participativa dos Atores – INPA: uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento local sustentável. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2000.

GUELBER SALES, M. N. Criação de galinhas em sistemas agroecológicos. Vitória, ES: Instituto Capixaba de Pesquisa, A. Técnica e Extensão Rural, 2005. 284 p.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. INCRA-SE, Relatório Técnico de Identificação e Delimitação do Território Quilombola Brejão dos Negros. Aracaju, Sergipe, 2018.

JALFIM, F. T. Agroecologia e agricultura familiar em tempos de globalização: o caso dos sistemas tradicionais de criação de aves no semiárido brasileiro. Recife: Edição do autor. 2008.

PINHEIRO, R.C.S. TBC no território quilombola brejão dos negros: comunidades Resina e Santa Cruz – SE. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Profissional) – Programa de Pós Graduação de Mestrado Profissional em Turismo, Instituto Federal de Sergipe, Aracaju – SE. 2018.

MOURA, M. (Org.). Agroecologia e criação de galinhas capoeira. In: Caatinga. Sertão que dá certo nº 3. Ouricuri: Caatinga. 2009, 40p.

NEVES, M.; GUELBER SALES, M.N.; HOFFMANN, R.B.; OLIVEIRA, R.D.; SALES, E.F.; PENZ JUNIOR, A. M. IMPORTÂNCIA DA ÁGUA NA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE IV SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA 08 a 10 de abril de 2003,Chapecó, SC. Brasil.

SAGRILO, E.; GIRÃO, E. S.; BARBBOSA, F. J. V.; RAMOS, G. M.; AZEVEDO, J. N.; MEDEIROS, L. P.; ARAÚJO NETO, R. B.; LEAL, T.M. Validação do sistema alternativo de criação de galinha caipira. In: Agricultura Familiar, Sistema de produção 1. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/AgriculturaFamiliar/Região Meio Norte Brasil/Galinha Caipira/index.htm>. Acesso em 5 dez, 2018.

VERDEJO, M. E. Diagnóstico Rural Participativo: guia prático DRP. Revisão e adequação de Décio Cotrim e Ladjane Ramos. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2010.

Políticas alimentarias
para a sustentabilidade

ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

Dimensión técnico-produtiva
da Agroecoloxía 08

# 08.21

# ALELOPATÍA EN VARIEDADES TRADICIONALES Y MODERNAS DE TRIGO EN AGRICULTURA ECOLÓGICA DE SECANO MEDITERRÁNEO

GUIOMAR CARRANZA-GALLEGO*
ANA CANABAL**
X.C. SOUTO**
NURIA PEDROL**
GLORIA I. GUZMÁN*

*Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla
**Dpto Biología Vegetal y Ciencias del Suelo, Universidad de Vigo

# Resumen

El trigo es el cultivo que ocupa la mayor cuota de superficie agrícola mundial, y hasta un 70% del mismo se cultiva bajo condiciones de secano. En España se dedican más de 2 Mha al trigo, la mayoría de las cuales tiene características de baja y media intensidad de manejo debido a la falta de agua (Meco et al. 2011). Las hierbas adventicias se consideran el grupo de plagas más importante en la producción de trigo en todo el mundo, ya que pueden reducir el rendimiento de grano y causar pérdidas importantes (Oerke, 2006). Por ello, su control es un aspecto clave, tanto para la agricultura orgánica, en la que está prohibido el uso de herbicidas, como para la agricultura convencional, dada la creciente aparición de resistencias a herbicidas entre las hierbas (Heap, 2019) y su impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana (Bourguet y Guillemaud, 2016).

Las variedades de cultivo que se sembraban antes de la expansión de los herbicidas suelen estar relacionadas con una mayor capacidad de competencia con las hierbas y menores pérdidas de rendimiento en presencia de ellas. La alelopatía, fenómeno que consiste en la interferencia entre las plantas mediante la liberación de metabolitos secundarios en el medio ambiente, es un mecanismo que subyace a la capacidad de competencia del trigo frente a las hierbas. Sin embargo, esta característica podría haberse perdido total o parcialmente debido a que los programas de mejora genética han focalizado principalmente en obtener mayor productividad de grano, siendo la capacidad de competir con las hierbas irrelevante en estos programas, lo cuales habitualmente emplean herbicidas en sus ensayos.

En los estudios de alelopatía, es necesario acoplar a las observaciones de campo los ensayos de laboratorio en condiciones controladas, como etapa metodológica clave para demostrar la fitotoxicidad.

Nuestra hipótesis es que las variedades tradicionales de trigo podrían tener rasgos alelopáticos que harían de ellas una opción adecuada para la producción ecológica, concretamente en el secano mediterráneo, contribuyendo a aumentar la sostenibilidad de estos agroecosistemas.

El objetivo de este estudio fue comparar variedades tradicionales de trigo con variedades provenientes de la mejora genética moderna en cuanto a la producción de hierbas en condiciones de agricultura ecológica. Y, si las diferencias eran significativas, poder dilucidar la posible implicación de procesos alelopáticos mediante bioensayos de laboratorio y análisis químicos.

Se llevó a cabo un ensayo de campo en Sierra de Yeguas (Málaga) durante tres años consecutivos (2012-2016) para comparar el rendimiento y competencia frente a las hierbas de seis variedades tradicionales y seis variedades modernas en condiciones de agricultura ecológica. La biomasa de hierbas se midió en el momento del ahijamiento y la cosecha.

De cada variedad cultivada se tomaron muestras en la etapa de antesis para su extracción acuosa. A partir de estos extractos acuosos, se llevó a cabo un bioensayo para determinar los efectos fitotóxicos de las distintas variedades de trigo sobre la germinación y el crecimiento de la radícula y el coleoptilo de Lactuca sativa y Digitalia sanguinaris, dos especies comúnmente empleadas en este tipo de ensayos de laboratorio para determinar los efectos alelopáticos. Asimismo, a partir de los extractos acuosos se pudieron determinar los contenidos en ácidos hidroxámicos, ácidos fenólicos y flavonoides de las variedades de trigo, compuestos que han sido ampliamente descritos como responsables de efectos alelopáticos en trigo.

Los resultados de campo mostraron que las variedades tradicionales de trigo fueron más competitivas frente a las hierbas que las variedades modernas, dado que la biomasa de hierbas fue menor.

En relación al bioensayo con L. sativa y D. sanguinaris, las observaciones muestran que las variedades tradicionales ejercieron mayor inhibición de la germinación y del crecimiento de la radícula y coleoptilo que las variedades modernas, en términos generales.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)

No se detectaron ácidos hidroxámicos en las muestras de las variedades de trigo, mientras que las variedades tradicionales mostraron significativamente mayor contenido total en ácidos fenólicos y flavonoides que las variedades modernas. Además, las correlaciones estadísticas aplicadas dieron como resultado que un mayor contenido en fenoles y flavonoides en los extractos acuosos estaba correlacionado con una menor biomasa de hierbas en el campo. Luego los resultados apoyan la hipótesis de que la alelopatía es uno de los factores causales de la mayor competencia frente a las hierbas de las variedades tradicionales.

Por último, queremos subrayar que los resultados obtenidos sugieren que el cultivo de estas variedades podría ser empleado para potenciar la sustentabilidad de los agroecosistemas mediterráneos dedicados a este cereal en secano, independientemente de su modo de manejo, ecológico o convencional. Esto es, en la medida que pueden reducir la necesidad de escarda química o mecánica, tendrían potencial para disminuir los problemas ambientales (reducción de biodiversidad, emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de energía fósil, contaminación hídrica y edáfica, etc.) y socioeconómicos (efectos nocivos sobre la salud humana y escaso margen de beneficio económico) del cultivo del trigo.

## REFERENCIAS

Bourguet D., Guillemaud T. (2016) The Hidden and External Costs of Pesticide Use. In: Lichtfouse E. (eds) Sustainable Agriculture Reviews. Sustainable Agriculture Reviews, vol 19. Springer, Cham

Heap, I. The International Survey of Herbicide Resistant Weeds. Online. Internet. February 12, 2019. Available in www.weedscience.org

Oerke, E.-C., 2006. Crop losses to pests. The Journal of Agricultural Science 144, 31-43.


ISBN 978-84-09-21743-4 | Simón, X.; Pérez-Neira, D.; Copena, D. (Coord.)