Global Gateway

Guía Operativa sobre Agroecología





© Unión Europea 2026
Publicado por la Dirección General de Asociaciones Internacionales
Noviembre de 2025

El contenido de la presente publicación no refleja necesariamente la posición ni la opinión de la Comisión Europea.

Comisión Europea
Dirección General de Asociaciones Internacionales
Rue de la Loi 41 – B-1049 Bruselas
Correo electrónico: intpa-f3@ec.europa.eu

Internet
https://ec.europa.eu/international-partnerships/home_en

IMPRESIÓN	WEB
ISBN 978-92-68-39357-4	ISBN 978-92-68-39356-7
C.N. MN-01-24-001-ES-C	C.N. MN-01-24-001-ES-N
DOI 10.2841/6310366	DOI 10.2841/8268487

Cita: Comisión Europea. 2026. Guía operativa sobre agroecología. Bruselas. DOI: 10.2841/8268487

Guía operativa sobre Agroecología



Los principales colaboradores de esta guía operativa son Caroline Broudic, Guy Faure, Marion Michaud y Blanche Renaudin.

Con un cálido agradecimiento a las siguientes personas por su amable revisión y valiosos aportes:

Martín Agboton, Agricord; Francesco Ajena, FIDA; Kahlil Apuzen-Ito, Farmcoop; Sarah Audouin, CIRAD; Alex Awiti, CIFOR-ICRAF; Andrew Bartlett, SEEDBED; Estelle Bienabé, CIRAD; Bruce Campbell, CLIM-EAT; Sergio Castro Pacheco, CIRAD; Rémi Cluset, FAO; Ivan Cucco, FIDA; Simón Degelo, SWISSAID; Adeline Derkimba, CARI/GTAE; Pierre Ferrand, FAO; Emile Frison, Agroecology Coalition; Susana Gaona Sáez, DG AGRI, EC; Matthias Geck, CIFOR-ICRAF; François Grenade, Humundi; Jane Keylock, C4N; Violaine Laurens, Solidaridad; Philippe Le Clerc, DG INTPA, EC; Yu-Chun Liao, Alliance Bioversity-CIAT; Melissande Machefer, JRC, EC; Carine Malardeau, ASRAFS; Premila Masse, GRET/GTAE; Rachida Mehdioui, RIAM; Jonathan Mockshell, Alliance of Bioversity & CIAT; Bertrand Muller, CIRAD; Oliver Oliveros, Agroecology Coalition; Maria Luisa Paracchini, JRC, EC; Valentina Pavarotti, Agroecology Coalition; Emmanuel Petel, DG AGRI, EC; Stefanie Pondini, Biovision; Joseph Pouzoullic, FERT; Ida Randrianasolo, Ceffel; Tony Rinaudo, WorldVision; Noémie Rullier, Nitidæ; Kyle Stice, PIFON; Marco Vacirca, Delegación de la UE, EC.

Foto de portada: ©Shutterstock/Freepik/Carine Malardeau/Nana Kofi Acquah/Dominyka Anciūtė

Tabla de contenido

PRIMERA PARTE - Marco teórico 7

Capítulo 1. Agroecología: definiciones y directrices 9

1.1. Introducción 9
1.2. Definiciones de agroecología: Los orígenes del concepto y su evolución 11
1.3. Posición de los actores sobre agroecología 18

Capítulo 2. Marco de referencia sobre agroecología 27

2.1. Un cambio de paradigma: Hacia un enfoque sistémico de los sistemas alimentarios 27
2.2. Presentación de los 13 principios de la agroecología 31
2.3. Enfoques y prácticas controvertidas en agroecología 48
2.4. El enfoque de la DG INTPA 49
2.5. Otros enfoques y prácticas comunes y su relación con la agroecología 51

Capítulo 3. ¿Qué dice la agroecología sobre los principales desafíos globales? 59

3.1. Agroecología y cambio climático 59
3.2. Agroecología y seguridad alimentaria 62
3.3. Agroecología e ingresos de los agricultores 65
3.4. Agroecología y género 68
3.5. Agroecología y biodiversidad 70
3.6. Agroecología y cadenas de valor 74
3.7. Agroecología y salud/nutrición 77
3.8. Agroecología y agua 80
3.9. Agroecología y enfoque territorial 82

SEGUNDA PARTE - Orientación metodológica 85

Capítulo 4. Integración de la agroecología en las distintas etapas de la programación 87

4.1. Las diferentes etapas de la programación 87
4.2. Disposiciones de aplicación específicas pero complementarias 88
4.3. Análisis útiles para ayudar en la programación 93

Capítulo 5. Diálogo político y desarrollo de un caso en apoyo a la agroecología 97

5.1. Construyendo diálogo político 97
5.2. Mecanismos de incentivos para la transición agroecológica 98
5.3. Argumentos a favor de la agroecología 104

Capítulo 6. Posibles intervenciones por tipo de actor 113

6.1. Fortalecimiento de la capacidad de innovación de los agricultores en el ámbito agroecológico 113
6.2. Fortalecimiento de los servicios de apoyo a los productores y a la innovación 114
6.3. Apoyo a los actores de la cadena de valor para el acceso a mercados inclusivos 115
6.4. Desarrollar una investigación-acción relevante 115
6.5. Actualización de los cursos de formación académica y profesional desarrollados por organizaciones académicas y de formación profesional 117
6.6. Apoyo a los ministerios en políticas públicas para fomentar las transiciones agroecológicas 118

Capítulo 7. Temas de intervención 121
7.1. Articulando la agroecología y el cambio climático 122
7.2. Articulando la agroecología y la seguridad alimentaria 125
7.3. Articulando la agroecología y el género 126
7.4. Articulando la agroecología y la biodiversidad 127
7.5. Articulando la agroecología y las cadenas de valor 128
7.6. Articulando la agroecología y la salud/nutrición 130
7.7. Articulando la agroecología y el agua 132
7.8. Articulando la agroecología y los enfoques territoriales 133

Capítulo 8. Ejemplos de intervenciones contextualizadas 137

Capítulo 9. Metodologías de evaluación 139
9.1. ¿Por qué evaluar la agroecología? 139
9.2. ¿Qué medir? 140
9.3. Tabla resumen de herramientas de evaluación 144
9.4. Una variedad de herramientas para diferentes evaluaciones 146

Capítulo 10. Desarrollar un marco lógico compatible con la agroecología 163
10.1. El marco lógico 163
10.2. Indicadores del marco lógico 164
10.3. Un ejemplo de marco lógico y sus indicadores 169

Capítulo 11. Recursos de formación 173
11.1. Videos 173
11.2. Cursos en línea 174
11.3. Programas académicos 176
11.4. Manuales 177

Capítulo 12. Anexos 181
Annexo I. Bibliografía 181
Annexo II. Créditos fotográficos 189

Lista de acrónimos

ACI	Agricultura Climáticamente Inteligente
ACT	Herramienta de Criterios de Agroecología
AE	Agroecología
AE4EU	Agroecología para Europa
AFD	Agencia Francesa de Desarrollo
AR	Agricultura Regenerativa
AVSF	Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras
B-ACT	Herramienta de Criterios de Agroecología Empresarial
ADB	Banco Africano de Desarrollo
BMZ	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania
CAET	Caracterización de la Transición Agroecológica
CARI	Centro de Acciones y Logros Internacionales
CC	Cambio Climático
CE	Comisión Europea
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIDSE	Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Solidaridad
CIRAD	Centro Francés de Investigación Agrícola para el Desarrollo Internacional
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
CSA	Comité de Seguridad Alimentaria Mundial
DeSIRA	Desarrollo de la innovación inteligente mediante la investigación en agricultura
DG INTPA	Dirección General de Asociaciones Internacionales
EFA+	Herramienta de análisis económico y financiero
F-ACT	Herramienta de Criterios Agroecológicos a Nivel de Explotación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GERF	Marco de Resultados Global para Europa
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GP-SAEP	Programa Global para Productores de Agroecología a Pequeña Escala y Transformación de Sistemas Alimentarios Sostenibles

GRET	Grupo para la Investigación y el Intercambio Tecnológico
GTAE	Grupo de Trabajo sobre Transiciones Agroecológicas
HLPE	Grupo de Alto Nivel de Expertos
IAASTD	Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola
I&I	Investigación e Innovación
IFPRI	Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias
IFOAM	Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica
INRAE	Instituto Nacional Francés de Investigación para la Agricultura, la Alimentación y el Medio Ambiente
INSERM	Instituto Nacional Francés de Salud e Investigación Médica
IPBES	Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IPES-Food	Panel Internacional de Expertos en Sistemas Alimentarios Sostenibles
NATAE	Transición Agroecológica del Norte de África
NDICI	Instrumento de Vecindad, Desarrollo y Cooperación Internacional
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
OGM	Organismos Genéticamente Modificados
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OSC	Organización de la Sociedad Civil
PIP	Programa Indicativo Plurianual
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
ROPPA	Red de Organizaciones de Agricultores y Productores de África Occidental
SbN	Soluciones Basadas en la Naturaleza
SPG	Sistema Participativo de Garantía
TAPE	Herramienta para la Evaluación del Desempeño Agroecológico
UE	Unión Europea
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNCBD	Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica
UNFSS	Cumbre de las Naciones Unidas sobre los Sistemas Alimentarios



PRIMERA PARTE

Marco teórico



CAPÍTULO 1

Agroecología: definiciones y directrices





1.1. Introducción

Los sistemas agrícolas y alimentarios convencionales heredados de la Revolución Verde y la intensificación agrícola, basados en la mecanización, el desarrollo del riego, el uso a gran escala de variedades de cereales de alto rendimiento e insumos sintéticos, junto con políticas públicas ambiciosas, han superado con éxito, sin lugar a dudas, el desafío de un aumento sin precedentes en la producción de ciertos cultivos (en particular, arroz, maíz, trigo y, más recientemente, soja). Se reconoce que, entre 1961 y 2001, la producción regional de alimentos per cápita se duplicó en el sur y sudeste asiático, el Pacífico, América Latina y el Caribe, lo que condujo a una disminución de la pobreza para muchos productores y a un aumento de la disponibilidad calórica total (IFPRI, 2002). Si bien el crecimiento fue menos uniforme y, en general, más moderado en África durante este mismo período, algunas regiones africanas experimentaron, no obstante, un aumento notable en la producción de alimentos per cápita. También se han producido aumentos similares en la productividad ganadera.

Este modelo ha encontrado limitaciones en áreas que se han beneficiado poco de la Revolución Verde y se observa un estancamiento o incluso una disminución de los rendimientos por hectárea en otras. Los sistemas agrícolas y alimentarios que se derivan de este modelo también están asociados con impactos negativos significativos. Con casi 828 millones de personas que padecen hambre en todo el mundo, no pueden satisfacer las necesidades alimentarias mundiales. Casi un tercio de la población mundial (en comparación con el 25,4 % antes de la pandemia de COVID-19), concentrada en los países menos desarrollados, se encontraba en inseguridad alimentaria moderada o grave en 2021. Los avances en las políticas económicas y comerciales hacia una mayor apertura, el progreso en una agricultura industrial orientada en gran medida a la exportación y los rápidos cambios en la competitividad que han provocado entre los diferentes tipos de agricultura han contribuido a una reestructuración profunda y a la desestabilización de los patrones de suministro de alimentos, incluso en países donde aún dominan los pequeños sistemas de agricultura familiar. Por ejemplo, después de ser un exportador neto de productos agrícolas hasta la década de 1980, África se convirtió en un importador neto con un déficit en la balanza comercial agrícola de 36 300 millones de dólares en 2021 (ADB, 2022).

La malnutrición en sus diversas formas afecta actualmente a todos los países. La desnutrición y la deficiencia de micronutrientes persisten en niveles inaceptables, especialmente en África y Asia. El énfasis en aumentar la productividad de un número limitado de razas de ganado y variedades de cultivos alimentarios con alta respuesta a los insumos químicos ha ido en detrimento de muchos cultivos tradicionales, lo que ha provocado una importante erosión de la diversidad alimentaria

para quienes no tienen los medios para compensarla mediante una oferta diversificada, pero costosa, disponible en los mercados. Al mismo tiempo, las dietas siguen sin alcanzar los estándares mínimos necesarios para una alimentación sana y equilibrada, en particular debido al creciente consumo de productos ultraprocesados con un alto contenido calórico, azúcares y grasas, y una baja densidad nutricional. Esto se traduce a nivel mundial en un fuerte aumento de la obesidad y las enfermedades no transmisibles asociadas (enfermedades cardiovasculares, cánceres y diabetes), que alcanzan niveles epidémicos. Si las tendencias actuales continúan, una de cada dos personas en el mundo sufrirá malnutrición en 2030[1].

Los sistemas agroalimentarios convencionales fracasan en garantizar medios de vida e ingresos dignos para la agricultura familiar y campesina, sector que aún produce más de un tercio de los alimentos consumidos en todo el mundo. Estos sistemas, en sus formas actuales, promueven la concentración en torno a un número limitado de actores, fortaleciendo así su dominio económico y político y su capacidad de influencia. Por ejemplo, tres compañías controlaban casi la mitad del comercio mundial de semillas en 2007, mientras que siete dominaban casi todo el suministro de fertilizantes sintéticos y cinco representaban el 68 % del mercado[2] global de agroquímicos. De manera similar, cuatro compañías controlan más del 75 % del comercio mundial de granos. Esta concentración, por supuesto, ha resultado en una reducción drástica en el número de pequeñas y medianas empresas de semillas y una severa erosión de la agrobiodiversidad en detrimento de las variedades locales y criollas. Por ejemplo, solo quince plantas cultivadas proporcionan el 90 % del aporte calórico mundial, de las cuales tres (arroz, maíz y trigo) representan dos tercios, proporcionando así la base para la alimentación de más de 4 mil millones de personas. Estos sistemas en los que se cultivan y comercializan monocultivos a gran escala sirven a los intereses económicos de cuatro grandes grupos de operadores, perfectamente alineados en términos de la dinámica política y comercial deseada: la industria semillera, las corporaciones de agroquímicos, las comercializadoras de materias primas y las cadenas de gran distribución, en detrimento de los de actores[3] más pequeños e incomparablemente más numerosos.

Finalmente, en un contexto de fuerte crecimiento demográfico, especialmente en África, donde se prevé que la población casi se duplique para 2050, los sistemas agroalimentarios actuales tienen un impacto particularmente perjudicial en el medio ambiente. Las tierras de cultivo se utilizan cada vez más para producir, además de alimentos, piensos, fibra y agrocombustibles, lo que genera una competencia adicional e insostenible por los escasos y ya agotados recursos naturales (suelo y agua). Los sistemas agroalimentarios son responsables de casi un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) relacionadas con las actividades agrícolas y ganaderas, los cambios de uso del suelo (deforestación masiva y drenaje de turberas), la producción y el uso de insumos de síntesis química, así como los procesos de preproducción y posproducción, como el procesamiento de alimentos, la distribución minorista, el consumo doméstico y la pérdida y el desperdicio de alimentos. También contribuyen al agotamiento y la degradación del suelo, a una pérdida de biodiversidad sin precedentes debido a la destrucción de hábitats y ecosistemas, y a los altos niveles de contaminación del aire, el agua y el suelo en las regiones de mayor intensificación agrícola (incluida África). Estas externalidades negativas son, a su vez, importantes impulsores del cambio climático y la inseguridad alimentaria y nutricional. Se verán exacerbadas por el agravamiento de otros desafíos contemporáneos, como el crecimiento de la población mundial, la urbanización, los conflictos y las migraciones, el cambio climático, la pobreza y las crecientes desigualdades.

Estas tendencias se atribuyen cada vez más, incluso con un creciente respaldo de la evidencia científica, a la llamada «agricultura convencional», que adopta diferentes formas según el país, pero a menudo promueve el monocultivo, el uso intensivo de insumos de síntesis química y la

1 De acuerdo a el Director General de la FAO, José Graziano da Silva, en una reunión de ministros de salud del G7 celebrada en Milán el 5 de noviembre de 2017.

2 IPES-Food (2016).

3 Sobre la creciente influencia de las corporaciones en la gobernanza de los sistemas alimentarios y cómo contrarrestarla, véase IPES-Food. (2023).

ganadería industrial desvinculada de la producción agrícola. Estas prácticas han dado lugar a una especialización territorial con una alta dependencia económica de un número limitado de sectores y efectos negativos sobre el suelo, el agua y la biodiversidad, incluso en Europa. Si bien aún está subdesarrollada en su forma más avanzada en África, las políticas agrícolas y comerciales actuales la fomentan ampliamente. Dado que las externalidades negativas generadas no son meros efectos secundarios exógenos, sino impactos constitutivos y, por lo tanto, sistémicos, es necesaria una profunda transformación de lo que se produce y cómo se produce, procesa, transporta y consume a todas las escalas para garantizar una producción alimentaria adecuada y reducir las pérdidas y el desperdicio, preservando al mismo tiempo la salud humana y ambiental, la estabilidad política y mejores medios de vida con un menor impacto ambiental. Este es el amplio consenso alcanzado por el Grupo de Alto Nivel de Expertos (HLPE) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) en julio de 2019.

Cada vez hay más voces sociales que exigen enfoques diferentes, basados en una agricultura que valore la diversificación de los sistemas y paisajes agrícolas, que minimice o elimine la dependencia de los insumos externos mediante métodos integrados de gestión de la fertilidad del suelo y el manejo ecológico de plagas y enfermedades, que optimice la biodiversidad y estimule las interacciones entre diferentes especies, como parte de estrategias holísticas, para garantizar la fertilidad del suelo a largo plazo, agroecosistemas saludables y rendimientos similares o superiores. También se trata de trabajar hacia una nueva distribución de las relaciones de poder, abordando los desequilibrios de poder y los conflictos de intereses, con el fin de cocrear e intercambiar conocimientos, promover la justicia social, fomentar la identidad y la cultura comunitarias y fortalecer la viabilidad económica de las zonas rurales, en particular mediante ingresos dignos para los pequeños productores y sus organizaciones. Entre las múltiples alternativas posibles, y basándose en la creciente producción científica, la observación de las realidades agrarias en el mundo y las lecciones aprendidas de un número cada vez mayor de intervenciones de desarrollo, la agroecología se considera cada vez más una respuesta creíble y eficaz para construir sistemas agroalimentarios sostenibles y resilientes. Validada por varias agencias de la ONU y por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), que definió sus 10 elementos en 2019, actualmente es objeto de políticas nacionales en más de 40 países. Si bien su implementación en la práctica, y en particular la investigación dedicada a ella, sigue siendo limitada, los resultados que se le atribuyen justifican un mayor apoyo e inversión.

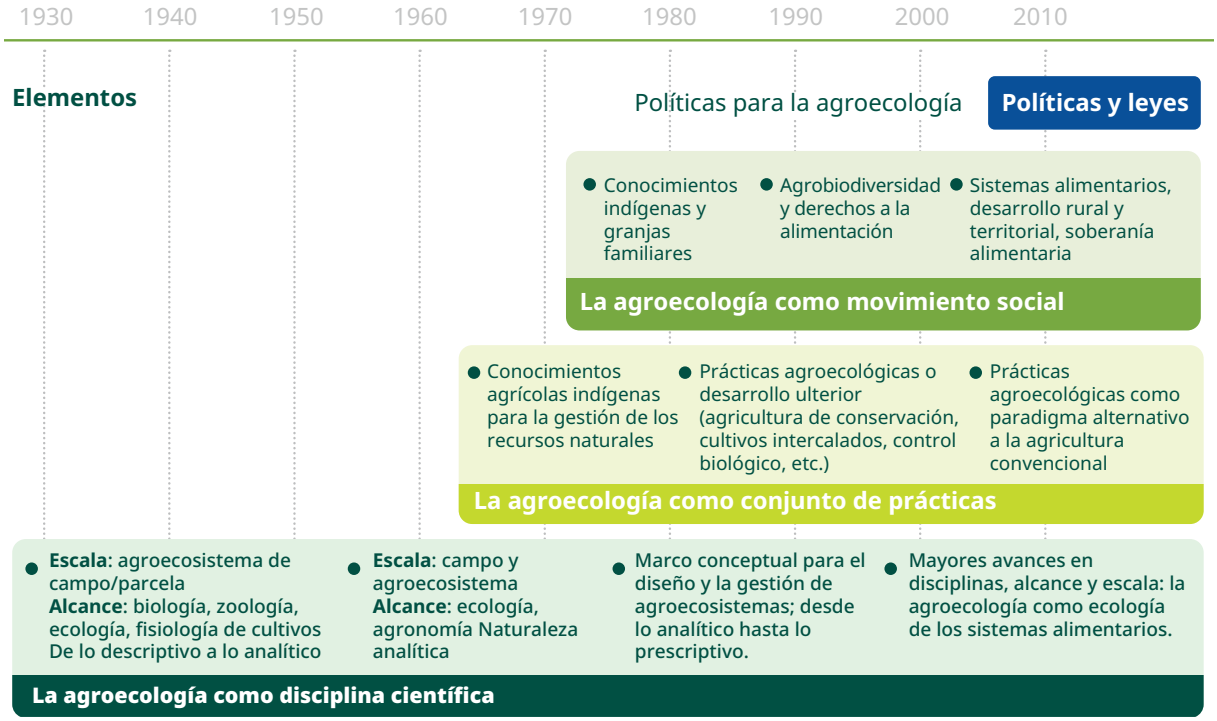
Esta guía se basa en este creciente interés por la agroecología, tanto en la Unión Europea (UE) como en los países socios. Su principal objetivo es proporcionar a sus usuarios, y en primer lugar al personal de las delegaciones de la UE, un marco teórico (parte 1) y herramientas metodológicas (parte 2) que les permitan comprender mejor el concepto y cómo ponerlo en práctica. De este modo, estarán mejor preparados para promover, de forma más amplia, en sus programas, la transformación de los sistemas agroalimentarios de acuerdo con los 13 principios agroecológicos definidos por el HLPE, y plenamente alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Acuerdo de París sobre el Clima, los objetivos posteriores a 2020 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y los de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD).

1.2. Definiciones de agroecología: Los orígenes del concepto y su evolución

La agroecología es un concepto polisémico cuyos contornos han evolucionado a lo largo de casi un siglo. No existe una única definición, sino un gran número de ellas que reflejan las preocupaciones y los compromisos de los diferentes autores y practicantes. Por lo tanto, la perspectiva científica y técnica adoptada por el HLPE en 2016, cuando describió la agroecología como «la aplicación de conceptos y principios ecológicos a los sistemas agrícolas, centrándose en las interacciones entre plantas, animales, seres humanos y el medio ambiente, para fomentar el desarrollo agrícola sostenible con el fin de garantizar la seguridad alimentaria y nutricional para todos hoy y mañana»,

se ha vuelto demasiado restrictiva. De hecho, el concepto se ha vuelto más complejo al abordar los sistemas agroalimentarios en su conjunto, y no solo los sistemas agrícolas, al superar la brecha entre las dimensiones científicas y técnicas de la agroecología y sus dimensiones sociales y políticas, y al adoptar una perspectiva holística. El concepto resultante de la agroecología, ampliamente compartido hoy en día, es el de un enfoque **transdisciplinario, participativo y orientado a la acción, entendido simultáneamente como una ciencia, un conjunto de prácticas y un movimiento social**.[4]

FIGURA 1: EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA AGROECOLOGÍA



Fuente: adaptado de HLPE (2019)

1.2.1. La agroecología como ciencia

La agroecología apareció en la literatura científica en la década de 1930. Fue introducida y desarrollada por Basil Bensin (1881-1973), agrónomo de origen ruso, quien sentó las bases de un enfoque interdisciplinario que combina la ecología de las plantas cultivadas, la tecnología agrícola y el conocimiento del entorno natural, económico y social. Bensin ya considera la agroecología como una ciencia comprometida al servicio de sistemas de producción más equitativos, que ofrece a los agricultores soluciones accesibles y económicas para aumentar su producción y que se basa en las experiencias locales[5]. Sin embargo, no fue hasta la década de 1980 que se estructuró el concepto de agroecología. Su originalidad radica en su doble filiación, tanto en el trabajo científico norteamericano como en el compromiso de los movimientos sociales en varios países latinoamericanos. De esta manera, la agroecología puede acercar la ciencia a las preocupaciones políticas, sociales y de la sociedad en su conjunto. Las observaciones realizadas por varios agrónomos y ecólogos durante sus investigaciones de campo en Latinoamérica los impulsaron a construir un modelo de desarrollo alternativo basado en una evaluación crítica del impacto de la Revolución Verde. Entre los más conocidos se encuentra Miguel Altieri, agrónomo de origen chileno, profesor de la Universidad de Berkeley (California), quien, en una fórmula que ha hecho historia, definió la agroecología como «la aplicación de conceptos y principios ecológicos

4 Altieri, 1999; Francis et al., 2003; Wezel et al., 2009; Gliessman, 2015.

5 Doré, T., Bellon, S. (2019).

Investigación e innovación europeas para la agroecología

En reconocimiento de la contribución que la agroecología y la agricultura orgánica pueden hacer para acelerar la transición hacia sistemas agroalimentarios sostenibles en consonancia con los compromisos asumidos en el Pacto Verde Europeo, sus estrategias subyacentes (De la Granja a la Mesa y la Estrategia sobre Biodiversidad de la UE para 2030) y la Política Agrícola Común, entre otras, se asignan importantes recursos a estas disciplinas en el marco de los programas de investigación europeos.

Por ejemplo, Horizonte 2020 (2014-2020) destinó 316 millones de euros a actividades de investigación que abordan diferentes aspectos de la transición agroecológica. Su sucesor, Horizonte Europa (2021-2027), lanzó 55 convocatorias de propuestas sobre temas relacionados con la agroecología y la agricultura ecológica, con un presupuesto de 420 millones de euros para el período 2021-2024. Entre ellas, en 2022 se publicó una convocatoria sobre «Enfoques agroecológicos en los sistemas agrícolas africanos», con un presupuesto total de 28 millones de euros. Cuatro proyectos en marcha —NATAE, CIRAWA, PrAEctiCe y CANALLS— están ampliando el conocimiento sobre el potencial de la agroecología para abordar los desafíos de los sistemas agroalimentarios en diversas regiones pedoclimáticas africanas.

En 2024, se lanzó una Asociación de Horizonte Europa dedicada a la agroecología. La Asociación fue desarrollada conjuntamente entre la Comisión Europea, los Estados miembros de la UE, los países asociados a Horizonte Europa y varias otras partes interesadas. Se espera que dure de 7 a 10 años, con un presupuesto total provisional de 300 millones de euros, la mitad del cual es proporcionado por la Comisión Europea.

Es la mayor iniciativa de este tipo dedicada a la investigación agroecológica en todo el mundo, un esfuerzo conjunto de la UE y 72 socios de 26 países hasta la fecha. La Asociación está uniendo sus esfuerzos y recursos para superar los obstáculos, facilitar y orientar la transición a la agroecología integrando a todos los actores relevantes. La Asociación contribuirá a llenar las lagunas de conocimiento existentes sobre agroecología, promoviendo la innovación abierta y la investigación impulsada por los usuarios sobre agroecología, abordando las amplias especificidades geográficas/territoriales en la UE a través de enfoques territoriales con perspectivas a largo plazo, y mejorando el intercambio de conocimientos dentro y entre los países de la UE y más allá. La Asociación de Agroecología también está poniendo en marcha mecanismos para el diálogo científico-político en apoyo del establecimiento, la implementación y la evaluación de políticas basadas en la evidencia (de investigación y sectoriales) que respalden la transición a la agroecología, incluyendo financiación a largo plazo para la I&I en agroecología. Entre sus actividades, la Asociación prevé lanzar 7 convocatorias de proyectos de investigación e innovación. La primera y la segunda convocatoria se lanzaron en 2024 y 2025, respectivamente. La lista de proyectos financiados en el marco de la primera convocatoria ya está publicada.

La Misión de la UE: Un Pacto por el Suelo para Europa, que tiene como objetivo establecer 100 laboratorios vivos y faros para liderar la transición hacia suelos saludables para 2030, también contribuye a los esfuerzos de la UE para promover la I&I agroecológica mediante el desarrollo de soluciones para restaurar la salud y las funciones del suelo.

AGROECOLOGY PARTNERSHIP

al diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles».[6] En otras palabras, se trata de confiar en los mecanismos de regulación natural del agroecosistema en lugar de en los insumos externos, para asegurar la producción agrícola sin desperdiciar recursos, en particular aquellos que no son renovables[7]. El marco teórico desarrollado por estos científicos ofrecerá a diversos actores sociales ya involucrados en prácticas agroecológicas un marco de referencia para pensar una alternativa a la agricultura convencional.

1.2.2. La agroecología como conjunto de prácticas

En la década de 1960, el descubrimiento de los impactos inesperados del uso intensivo de insumos de síntesis química en la agricultura sobre el medio ambiente, y en particular de la concentración de residuos de pesticidas en las cadenas alimentarias de las aves rapaces, despertó una gran preocupación. En parte como respuesta a esta toma de conciencia, en las décadas siguientes surgió un conjunto de prácticas agroecológicas que buscaban alejarse de un modelo de agricultura industrial hacia sistemas agrícolas más respetuosos con el medio ambiente y sostenibles donde se optimiza el uso de los procesos biológicos y las funciones ecosistémicas. Como escribirá Altieri (2002), la agroecología, así concebida, busca diseñar agroecosistemas complejos y resilientes que, al «ensamblar cultivos, animales, árboles, suelos y otros factores en arreglos espaciales y temporales diversos, favorezcan los procesos naturales y las interacciones biológicas que optimizan las sinergias para que los sistemas productivos diversificados puedan garantizar la fertilidad de sus suelos, la protección de sus cultivos y su propia productividad».

A pesar de los recientes intentos por definir prácticas específicas que puedan calificarse como agroecológicas, no existe un conjunto definido ni una delimitación clara y consensuada de lo que es agroecológico y lo que no[8]. Más precisamente, las prácticas agrícolas pueden describirse como más o menos «agroecológicas» según el grado en que: (i) se basen en procesos ecológicos en lugar del uso de agroquímicos; (ii) sean justas, respetuosas con el medio ambiente y adaptadas a las necesidades locales; y (iii) adopten un enfoque sistémico, en lugar de centrarse únicamente en prácticas aisladas o medidas técnicas puntuales.

Sin embargo, es importante tener presente que las prácticas agroecológicas involucran procesos como: manejo del ciclo de nutrientes; fijación biológica de nitrógeno; mejoramiento de la estructura y la salud de los suelos; conservación del agua; conservación de la biodiversidad y técnicas de manejo del hábitat para la biodiversidad funcional asociada a los cultivos; secuestro de carbono; control biológico de plagas y regulación natural de enfermedades; diversificación, policultivos e cultivos intercalados, mezclas varietales; así como el manejo, reutilización y reciclaje de residuos orgánicos como insumos en el proceso de producción, como el uso de estiércol y compost[9].



6 Altieri, M. (1983) y Altieri, M. (1999).

7 Meynard, J.M. (2017).

8 Wezel, A. (2017).

9 Reijntjes et al., 1992; Altieri, 1999; Nicholls et al., 2016; Wezel et al., 2014; Wezel, 2017.

FIGURA 2: MARCO CONCEPTUAL DE LAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

CATEGORÍA DE GESTIÓN	PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS
Gestión de la fertilización de cultivos	Fertilización fraccionada. Fertilización orgánica mixta, fertilización balanceada. Biofertilizantes, inoculación de micorrizas y microorganismos benéficos. Fertilización orgánica: estiércol, compost, siembra en hoyos, biocarbón (biochar), biodigestato (o biol), preparados biodinámicos, biofermentos.
Manejo del agua	Riego por goteo, microrriego/riego por goteo/riego de caudal variable.
Manejo de malezas	Manejo ecológico de malezas, plantas alelopáticas.
Manejo de plagas y enfermedades	Bioplaguicidas / plaguicidas botánicos, reducción de plaguicidas, reducción de antibióticos. Artrópodos benéficos/enemigos naturales, microorganismos benéficos. Estrategias de atracción y repulsión (push-pull), plantas alelopáticas.
Elección de cultivos, distribución espacial de cultivos y sucesiones temporales de cultivos	Incorporación de residuos de cultivos, manejo de monte bajo. Cultivos multiestrato/agricultura sintrópica. Cultivos/variedades tolerantes al estrés y resistentes a enfermedades. Cultivos de cobertura y acolchado: abono verde, cultivos de cobertura, acolchado, cultivo intermedio. Diversificación de sistemas de cultivo: mezclas varietales, y cultivares, diversificación de cultivos, rotación diversificada de cultivos, barbecho mejorado, integración cultivo-ganadería (p. ej., pastizales, praderas, pastizales permanentes, pastoreo rotacional/controlado, silvopastoreo, sistemas arroz-peces/arroz-patos, acuicultura/piscicultura). Cultivos intercalados, cultivos en hileras, coberturas vivas, policultivos. Agroforestería: silvoarable, silvopastoral, agrosilvopastoral, huerto familiar.
Manejo de la labranza	Cero labranza, labranza reducida, siembra directa, labranza de conservación, tráfico controlado.
Manejo de elementos del paisaje	Integración de elementos paisajísticos seminaturales a escala de parcela o finca: setos, cortavientos y cercas vivas, franjas florales, márgenes de cultivo y parches seminaturales, franjas de amortiguamiento/barreras vivas. Plantación o gestión de elementos paisajísticos: muros de piedra/ terrazas, paludicultura/gestión de humedales, áreas seminaturales, refugios de biodiversidad. Estabilización de dunas, control de la erosión, rehabilitación/restauración de suelos/tierras, forestación / aforestación.
Otro paquete de prácticas	Sistema de intensificación del arroz, agricultura orgánica, prácticas de adaptación al cambio climático (p. ej., ajuste de calendarios de siembra), agricultura agroecológica, agricultura biodinámica.

Fuente: Mouratiadou, I., y Wezel, A., 2024

Algunas de estas prácticas se han aplicado en diversos grados en diferentes partes del mundo durante décadas, mientras que otras han surgido más recientemente con niveles de adopción aún limitados. Ciertos sistemas agrarios basados en prácticas agrícolas que movilizan las funciones ecosistémicas podrían describirse como agroecológicos. Los modelos de policultivo que operan bajo un enfoque circular (integración cultivos-ganadería, agroforestería, reciclaje, circuitos cortos de comercialización, etc.) cumplen con ciertos principios de la agroecología. Sin embargo, un mero conjunto de prácticas no constituye un sistema capaz de responder a todos los problemas del cambio climático, los desafíos ecológicos o el deterioro de la seguridad alimentaria y nutricional global, a los que la agroecología puede aportar soluciones.

1.2.3. La agroecología como movimiento social

La agroecología también ha evolucionado en respuesta a las crisis agrarias, impulsada por los esfuerzos más amplios de los movimientos sociales deseosos de iniciar cambios de gran alcance. Las organizaciones de la sociedad civil (OSC) que defienden los derechos de los campesinos han desempeñado un papel central e histórico en este sentido[10], al abogar por un vínculo sólido entre la agroecología, el derecho a una alimentación adecuada y la soberanía alimentaria. Este concepto fue introducido por primera vez en debates internacionales por La Vía Campesina, un movimiento campesino internacional, durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 en Roma[11]. Posteriormente, las OSC y los movimientos sociales reunidos en Nyéléni, Malí, con motivo del primer Foro Internacional por la Soberanía Alimentaria lo definieron como «el derecho de los pueblos a una alimentación sana y culturalmente apropiada, producida mediante métodos respetuosos con el medio ambiente y sostenibles, y su derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas»[12].

En febrero de 2015, los mismos actores se reunieron en Nyéléni en torno a un Foro Internacional sobre Agroecología. En su Declaración Final, presentaron la agroecología como un elemento clave en la construcción de la soberanía alimentaria. Para ellos, la agroecología no es solo un conjunto limitado de tecnologías, sino también, y sobre todo, una lucha política que exige cuestionar y transformar las estructuras de poder en la sociedad, abordando los desequilibrios de poder y los conflictos de intereses, con el fin de promover el diálogo de saberes, promover la justicia social, cultivar la identidad y la cultura, y mejorar la viabilidad económica de las zonas rurales. Hacen hincapié en las relaciones de dominación, denunciando en particular el control sobre los recursos que ejercen ciertos actores en detrimento de la agricultura familiar y campesina.

La agroecología se ha convertido así en el marco político en el que muchos movimientos sociales y organizaciones campesinas de todo el mundo defienden sus derechos colectivos y abogan por una diversidad de sistemas agroalimentarios adaptados localmente donde el campesinado, sus comunidades y sus organizaciones, en lugar del agronegocio corporativo, desempeñan un papel central.

1.2.4. La agroecología para una transición hacia sistemas alimentarios sostenibles

La década del 2000 marca un paso decisivo en la evolución de la agroecología, reflejando la creciente conciencia sobre las amenazas climáticas y ecológicas y los desafíos agroalimentarios. El concepto trasciende entonces la explotación agrícola para centrarse en los sistemas alimentarios[13]. Esto ha dado lugar a una nueva definición de agroecología, presentada como «la ecología de los sistemas alimentarios» o «el estudio integrado del sistema alimentario, teniendo en cuenta las dimensiones ecológica, económica y social».[14] La década del 2000 también estuvo marcada por el informe sobre la Evaluación Internacional del papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD), elaborado por un equipo de 400 investigadores de diferentes disciplinas bajo los auspicios de la FAO[15]. Este documento, publicado tras la crisis alimentaria de 2007-2008, no es específico de la agroecología, sino que marca un punto de inflexión en la concepción del desarrollo rural y agrícola. Al demostrar que el modelo agrícola propugnado por la Revolución Verde como única solución al hambre mundial está estancado, el informe allana el camino para un replanteamiento profundo de los sistemas agrícolas y agroalimentarios.

10 Loconto, A., Fouilleux, E. (2019).

11 Declaración de Roma de la Via Campesina sobre la soberanía alimentaria (1996).

12 En 2007, varias organizaciones de la sociedad civil (Friends of the Earth International, Via Campesina, Marche des Femmes, ROPPA, etc.) crearon un colectivo para organizar el Foro Mundial sobre la Soberanía Alimentaria en Nyéléni (Malí). Al término de este encuentro, más de 500 representantes de organizaciones de agricultores, pueblos indígenas, pescadores tradicionales, migrantes, movimientos ecologistas, campesinos sin tierra, ganaderos, etc., procedentes de más de 80 países, adoptaron la denominada Declaración de Nyéléni por la Soberanía Alimentaria.

13 Un sistema alimentario representa a todos los actores y actividades involucrados en la producción, procesamiento y distribución de alimentos.

14 Francis et al. (2003).

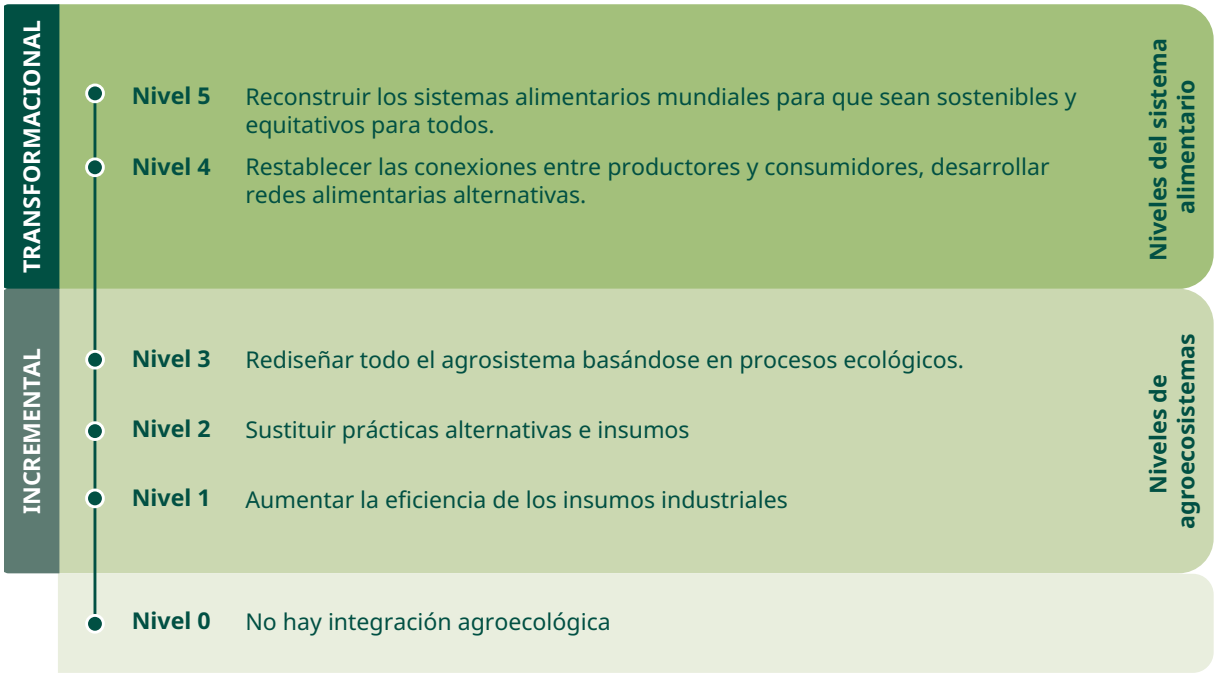
15 IAASTD (2016).

Las definiciones de agroecología de los simposios multisectoriales organizados por la FAO entre 2014 y 2018 respaldan la idea de una transición agroecológica: «... Mediante un enfoque integrador, la agroecología es un ámbito donde convergen la ciencia, la práctica y los movimientos sociales para buscar una transición hacia sistemas alimentarios sostenibles basados en la equidad, la participación y la justicia[16]». Esta noción de transición agroecológica fue teorizada posteriormente por numerosos autores[17] [18] [19] [20] y se consolidó en el debate durante unos diez años. Refleja los múltiples desafíos que enfrentan los sistemas agroalimentarios en países tanto del Norte como del Sur: emergencias ambientales, perturbaciones climáticas, desigualdades sociales, artificialización del suelo y acaparamiento de tierras y fuentes de agua, por nombrar solo algunos.

Las transiciones agroecológicas son procesos estratégicos de acción colectiva destinados a lograr sistemas alimentarios socialmente más equitativos y ecológicamente más resilientes.[21]

El modelo más utilizado para ilustrar el concepto de transición agroecológica es el desarrollado por Stephen Gliessman (2005), que identifica cinco niveles de transición del sistema alimentario, introduciendo la noción de escala (parcela/paisaje/territorio/sistemas alimentarios) y proceso.

FIGURA 3: LOS 5 NIVELES DE LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA SEGÚN S. GLIESSMAN



Fuente: Gliessman, adaptado por Sourisseau

Si bien ciertos modelos, como la Agricultura Climáticamente Inteligente o la intensificación sostenible, se basan en la tecnología para responder a los desafíos agroalimentarios actuales, ahora se reconoce ampliamente que las transiciones agroecológicas deben ocurrir más allá de las prácticas agrícolas y que también requieren procesos[22] de cambio social, político y cultural.

16 FAO, 2015, versión original: [...] Mediante un enfoque integrador, la agroecología es un ámbito donde convergen la ciencia, la práctica y los desarrollos sociales para buscar una transición hacia sistemas alimentarios sostenibles, construidos sobre los fundamentos de la equidad, la participación y la justicia.

17 Gliessman, S. (2016).

18 CIRAD (2019).

19 IAASTD (2019).

20 Wezel, A. (2020).

21 University of Vermont (2022).

22 Giraldo, O.F., Rosset, P. (2017); FAO (2018); HLPE (2019).

Durante la última década, el concepto de una agroecología transformadora que impulse un cambio de paradigma para rediseñar los sistemas agroalimentarios hacia la sostenibilidad ambiental, social y política ha cobrado cada vez mayor relevancia en la agenda pública internacional[23] [24].

1.3. Posición de los actores sobre agroecología

Al intervenir en cada una de las escalas de los sistemas agroalimentarios a través de un enfoque sistémico, la agroecología involucra una pluralidad de actores impulsados por visiones, prioridades y campos de acción específicos con distintos grados de interdependencia.

1.3.1. La agroecología, un enfoque multiactor a nivel local

Los **productores** son, por supuesto, los actores clave del enfoque agroecológico, ya que, en última instancia, les corresponde elegir los cultivos, las prácticas agrícolas y el uso de los circuitos de producción y comercialización. Sin embargo, según el contexto, estas decisiones se toman de forma más o menos autónoma. Las decisiones tomadas a nivel de parcela o de grandes fincas comerciales pueden verse influidas por las políticas públicas, el marco legal, el apoyo técnico disponible, la organización de los mercados, la estructura social o el modelo económico. Por lo tanto, las orientaciones movilizan a un conjunto de actores cuyos intereses, fortalezas, debilidades, alianzas y oposiciones deben comprenderse. Las mujeres suelen ser las más involucradas en las prácticas agroecológicas, lo que se explica por su rol culturalmente asignado de alimentación en la mayoría de las sociedades o por su escaso acceso a los recursos productivos (insumos, agua, tierra, etc.). El acceso a tierras a menudo menos fértiles y parcelas más pequeñas las obliga a modificar e intensificar aún más la producción utilizando métodos naturales. Su rol de alimentación y cuidado implica una mayor diversidad de cultivos de plantas alimenticias y medicinales. Sin embargo, no es infrecuente que las prácticas difieran según el destino de la producción. Por ejemplo, la horticultura periurbana destinada a los mercados suele ser menos diversificada (la elección de la producción se basa en su valor de mercado, no en su calidad nutricional) y requiere un mayor uso de insumos de síntesis química que los huertos destinados al autoconsumo. En el primer caso, los ingresos por la venta de productos también permiten la compra de insumos. Por lo tanto, el interés en las prácticas agroecológicas a veces depende de los sistemas de producción y su destino (autoconsumo vs. venta), que determinan la elección de cultivos y el acceso a insumos.

Las organizaciones de productores (OP) pueden ser un importante punto de enlace para compartir conocimientos sobre prácticas agroecológicas, estructurar a los productores y defender sus derechos. Las organizaciones campesinas o sindicatos agrarios que defienden la agricultura campesina suelen ser promotoras de la agroecología, que permite reducir los costos variables (insumos) al fomentar prácticas agrícolas sostenibles y promover la interacción entre productores y consumidores, lo que en última instancia se traduce en un mayor rendimiento y la resiliencia de los sistemas agrícolas, reduciendo así su dependencia de soluciones externas y costosas. La agricultura campesina defiende un modelo agrícola basado en la autonomía de los productores, la territorialización de los sistemas agroalimentarios y la diversidad. Sin embargo, este compromiso no es extrapolable a todas las organizaciones de productores, ya que algunas de ellas se estructuran en torno a un monocultivo o un sistema de producción único.

Las autoridades locales y regionales desempeñan un papel esencial en el fomento del desarrollo de la agricultura y los sistemas alimentarios agroecológicos. Pueden actuar, gracias a sus competencias, de diferentes maneras:

23 Anderson et al. (2019).

24 Anderson, C., Pimbert, M. (2020).

- Movilizar a los actores del territorio en su pluralidad para desarrollar una visión común de la alimentación, teniendo en cuenta las dimensiones ambientales, sociales, económicas y sanitarias asociadas a ella.

- Desarrollar una planificación territorial que facilite el desarrollo de la agroecología, por ejemplo mediante políticas territoriales favorables, medidas para preservar los ecosistemas, estructuras de gobernanza para una distribución equitativa del agua, etc.

- Promover la territorialización de los sistemas alimentarios, mediante el apoyo para facilitar la comercialización de la producción en los mercados locales y la valorización de la producción local.

Por lo tanto, la agroecología centra su enfoque en las relaciones entre los diversos actores del territorio, en particular los vínculos entre productores y consumidores (circuitos cortos de comercialización, venta directa). De hecho, comparten intereses comunes en cuanto a la preservación de paisajes y ecosistemas, la calidad y diversidad de los productos e incluso la proximidad de los puntos de venta. Sin embargo, sus intereses pueden diferir en cuanto a los precios. El reto reside, por lo tanto, en determinar un precio suficientemente remunerativo para los productores y accesible para todos. Al promover un enfoque que limita la intermediación, la agroecología contribuye a reducir costos y a fomentar la producción local. No obstante, los principios agroecológicos también se aplican a las cadenas largas de suministro.

El **sector privado**, incluyendo micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), organizaciones de productores, asociaciones profesionales y/o comerciales, etc., es uno de los actores clave en la transición agroecológica. Esta transición, lejos de ser solo una limitación en cuanto al respeto de los requisitos ambientales, climáticos y/o de género, ofrece importantes oportunidades económicas. Sin actores privados, las posibilidades de escalar las innovaciones agroecológicas se reducirían considerablemente. Para ello, las empresas deben establecer objetivos serios en términos de responsabilidad social y ambiental (economía circular, sellos de sostenibilidad inclusión, equidad, etc.) o contribuir a las dinámicas locales participando en la relocalización de los sistemas productivos y la comercialización de la producción agrícola. El sector privado también puede oponerse a la agroecología para desarrollar sus mercados (p. ej., insumos de síntesis química) o influir en las políticas públicas en función de sus intereses particulares. Este es el caso de los grupos de presión vinculados a la agroindustria o al agronegocio, interesados en la privatización y mercantilización de organismos vivos o en el desarrollo y comercialización de tecnologías que favorezcan la intensificación agrícola convencional.



1.3.2. La agroecología, una cuestión política

Los **actores estatales** pueden desempeñar un papel determinante en la promoción de la agroecología o, por el contrario, obstaculizar su desarrollo. Al proponer una visión integral que combina aspectos sociales, ambientales, económicos y culturales, definiendo un nuevo modelo de desarrollo rural[25], la transición agroecológica abarca una amplia gama de políticas públicas. Esto puede incluir medidas de incentivo, como pagos por servicios ambientales (PSA) que compensen a los productores por las funciones ecosistémicas de sus prácticas (p. ej., preservación de recursos naturales, cultivos que promueven la biodiversidad, técnicas de conservación de suelos, etc.), considerando que benefician a la sociedad en su conjunto; o, por el contrario, medidas disuasorias, como la imposición de impuestos a las prácticas contaminantes, dado que su coste (salud, medio ambiente) suele recaer en la comunidad. Los Estados, generalmente agrupados en asociaciones regionales, también pueden intervenir en las políticas comerciales, por ejemplo, mediante aranceles aduaneros para limitar los riesgos de distorsión del mercado generados por la competencia entre la producción local y los productos importados fuertemente subvencionados. Las políticas públicas pueden promover la integración de la agroecología en los programas escolares y universitarios, así como en la formación del personal ministerial (tanto a nivel central como de servicios descentralizados). Las autoridades públicas pueden orientar sus políticas y estrategias agrícolas hacia un enfoque agroecológico o crear un marco regulatorio favorable a la agricultura campesina (p. ej., gobernanza de la tierra, distribución de los recursos hídricos según su uso, normativas sobre semillas criollas y sobre el uso de productos sintéticos, etc.), la biodiversidad y la justicia social (p. ej., igualdad entre mujeres y hombres). Las políticas públicas son fundamentales para apoyar el desarrollo a gran escala de la transición agroecológica.

Los países pioneros en la promoción de la agroecología en las políticas públicas se encuentran en el continente americano. Cuba, en respuesta al embargo estadounidense, es la figura emblemática. Brasil, bajo la presidencia de Lula y con el impulso de la sociedad civil (Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra - MST), es uno de los países donde la institucionalización de la agroecología fue más avanzada en la década de 2010[26]. Sin embargo, estos ejemplos no son aislados, ya que alrededor de 30 países hacen referencia a la agroecología en sus políticas y/o marco legal[27]. No obstante, las ambiciones son dispares: algunos países han desarrollado una política nacional sobre agroecología, mientras que otros simplemente la mencionan como una medida más en las políticas sectoriales. El estado de Andhra Pradesh en la India es un ejemplo reconocido de la expansión de la agroecología gracias al apoyo de las políticas públicas desde 2015. En África Occidental, Burkina Faso ha desarrollado una estrategia nacional de agroecología para el período 2023-2027, mientras que Senegal ha declarado la agroecología como una prioridad nacional[28]. En África Oriental y Austral, recientemente ha surgido un impulso sin precedentes para la acción nacional agroecológica. En noviembre de 2023, Tanzania lanzó su Estrategia Nacional de Agricultura Orgánica Ecológica (NEOAS) 2023-2030, que atrajo la atención de la comunidad de donantes, incluida la comunidad filantrópica[29]. Kenia le siguió un año después con el lanzamiento de su Estrategia Nacional de Agroecología para la Transformación del Sistema Alimentario 2024-2033. Uganda y Zambia han comenzado a desarrollar sus propias Estrategias Nacionales de Agroecología, mientras que Ruanda, Zimbabue y Sudáfrica están interesados en hacerlo. Estos prometedores avances en materia de políticas no deben ocultar el hecho de que, en la mayoría de los países, si no en todos, las estrategias nacionales a favor de la agroecología coexisten con políticas que apoyan el modelo agroindustrial convencional.

25 Le Coq et al. (2020).

26 Política nacional sobre agroecología y producción orgánica de 2012, convertida en plan nacional de agroecología y producción orgánica en 2013 y renovada en 2016.

27 Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Uruguay, Guatemala, Peru, Paraguay, Nicaragua, Mexico, Algeria, Burkina Faso, Senegal, Ghana, Kenya, Uganda, Bangladesh, Nepal...

28 Place, F. et al. (2022).

29 https://kilimokwanza.org/tanzania-launches-groundbreaking-national-strategy-for-ecological-organic-agriculture-2023-2030/

La integración de la agroecología en las políticas públicas suele ser resultado de la movilización de las **sociedades civiles del Sur y del Norte** (organizaciones campesinas, asociaciones feministas, organizaciones de derechos humanos, grupos de pueblos indígenas, etc.). Como se indica en la Sección 1.2 (Definiciones de agroecología), estas han contribuido a la definición y aceptación de un concepto más holístico e inclusivo de la agroecología, que incorpora los valores de la justicia social, la soberanía alimentaria, el reconocimiento de los saberes locales, el respeto por las culturas locales y la dignidad. Así, la agroecología se ha convertido en el marco político en el que muchos movimientos sociales y organizaciones campesinas defienden sus derechos colectivos y abogan por sistemas agroalimentarios diversos, adaptados a las condiciones locales y gestionados por pequeños productores de alimentos en diferentes territorios[30].

1.3.3. La agroecología, un desafío internacional

La agroecología se internacionalizó en la década de 2010. Algunas agencias de la ONU, en particular la FAO[31], desempeñaron posteriormente un papel fundamental en la conceptualización del enfoque agroecológico y su difusión entre gobiernos, agencias de desarrollo y organizaciones no gubernamentales. A la luz de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la agroecología se presenta como «**la clave para transformar los sistemas agroalimentarios**». Los simposios sobre agroecología organizados por la FAO a partir de 2014 contribuyeron a la formulación de los 10 elementos constitutivos de la agroecología, adoptados por 197 miembros de la FAO en diciembre de 2019 (véase la sección 2.2). El informe del HLPE de 2019, titulado «Agroecología y otros enfoques innovadores», constituye otra importante contribución a los debates internacionales en torno a la agroecología. Sin embargo, estos compromisos no siempre se reflejan en las posturas de las agencias de la ONU, que pueden estar plagadas de contradicciones y debates internos relacionados con las posturas de sus miembros. La Cumbre de las Naciones Unidas sobre los Sistemas Alimentarios (UNFSS), celebrada en Nueva York el 23 de septiembre de 2021, centró la atención en la necesidad de una acción concertada para repensar los sistemas alimentarios. La Coalición para la Transformación de los Sistemas Alimentarios a través de la Agroecología se creó en este contexto con el objetivo de acelerar la transformación de los sistemas alimentarios mediante la agroecología, guiada por los 13 principios de la agroecología definidos por el HLPE en Seguridad Alimentaria y Nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA), que están alineados con los 10 elementos de la agroecología adoptados por la FAO[32]. Es importante destacar que la dimensión internacional de la agroecología se ha consolidado ante la creciente comprensión de sus múltiples beneficios en diversos ámbitos. Por lo tanto, sobre la base de la evidencia científica convergente que documenta el impacto positivo de las prácticas agroecológicas en la biodiversidad, la adaptación al cambio climático y la lucha contra la degradación de las tierras, la agroecología aparece cada vez más comúnmente como una oportunidad sin precedentes para capitalizar las sinergias entre las tres Convenciones de Río con miras a alcanzar los objetivos no solo del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), sino también los de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y de la Convención Marco de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD)[33].

30 HLPE, 2019.

31 Al simposio de agroecología de 2014 le siguieron tres reuniones regionales en América Latina, África y Asia en 2015, tres reuniones regionales en América Latina, China y Europa en 2016, una reunión en el norte de África en 2017 y un nuevo simposio en 2018.

32 https://agroecology-coalition.org/wp-content/uploads/2025/05/flyer_ES.pdf

33 Véase Reconocimiento de la agroecología en los Convenios de Río: potencial para su ampliación, Informe resumido, CARI, Humundi e Islas de la Paz con el apoyo de Minka International, junio de 2024.

¿Qué es la Coalición para la transformación de los sistemas alimentarios a través de la agroecología?

La Coalición de Agroecología se creó en 2021 para ofrecer un mecanismo que permita a países y organizaciones colaborar en la transformación de los sistemas agroalimentarios mediante la agroecología, a la vez que abordan múltiples crisis simultáneamente. Su trabajo se guía por los Principios y Elementos de la Agroecología, definidos por el Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición (HLPE) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) y la FAO, respectivamente. Aprovechando y amplificando el trabajo de sus miembros, tanto gubernamentales como no estatales, la Coalición facilita la cocreación e intercambio de conocimientos, fomenta el aumento de las inversiones, aboga por políticas de apoyo y promueve circuitos de comercialización para la agroecología.

La Coalición de Agroecología cuenta con seis grupos de trabajo que reúnen a representantes de diferentes organizaciones y países miembros. Estos son espacios de conexión e intercambio, donde se impulsan nuevas colaboraciones:

- Políticas
- Finanzas e inversiones
- Comunicación
- Implementación
- Mercados
- Investigación, Innovación y Educación

Miembros

A partir de septiembre de 2024, los miembros de la Coalición comprenden alrededor de 50 gobiernos, 3 comisiones regionales, algunas administraciones subnacionales y más de 250 organizaciones, incluidas las de diferentes grupos de partes interesadas (es decir, asociaciones de agricultores, instituciones de investigación, organizaciones de pueblos indígenas, Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, donantes y fundaciones filantrópicas, organizaciones de la sociedad civil/no gubernamentales y pequeñas y medianas empresas).

Socios donantes

El trabajo de la Coalición de Agroecología también es posible gracias al apoyo de los siguientes socios donantes: Fundación Biovisión, GIZ, FIDA-UE, Fundación McKnight, la Oficina Federal Suiza para la Agricultura y la Agencia Suiza de Cooperación para el Desarrollo (COSUDE).

Hitos

- Desarrollo de la Estrategia 2024-2030 de la Coalición de Agroecología para acelerar la transformación de los sistemas agroalimentarios, tras un proceso de consulta de un año con los miembros.
- Interacción regular entre los miembros a través de los diversos grupos de trabajo y otros espacios creados.
- Creación de un repositorio de estudios de caso e iniciativas de implementación de la agroecología, analizando sus éxitos y desafíos.
- Mayor visibilidad de la agroecología y de la Coalición mediante diversos eventos paralelos de alto nivel en espacios internacionales (COP28, CSA, UNFSS) y seminarios web para promover la agroecología.
- Convocatoria conjunta de donantes para facilitar la coordinación y la promoción de una mayor financiación para la agroecología.
- Desarrollo de una Herramienta de Seguimiento de la Financiación para la Agroecología basada en un marco desarrollado por una comunidad de práctica para el seguimiento de los flujos de financiación de la agroecología.
- Repositorio de recursos sobre agroecología para quienes deseen profundizar en el tema (con cursos, vídeos, sitios web, informes de políticas e infografías).
- Nuevas herramientas y activos (p. ej., sitios web, redes sociales, boletines, folletos, videos) para comunicar la agroecología y sus beneficios.

Agroecology Coalition
Coalition pour l'Agroécologie
Coalición por la Agroecología

Las **agencias de desarrollo**[34] han estado apoyando la transición agroecológica durante varios años a través del respaldo a diversos ejes de intervención[35]. Desempeñan un papel importante en la promoción de la agroecología[36], tanto entre los gobiernos como entre los socios implementadores (ONG, agencias de la ONU, sector privado, etc.). Sin embargo, los compromisos con la agroecología varían ampliamente de un donante a otro. La Cooperación Suiza, por ejemplo, tiene un objetivo ambicioso a través de su estrategia integral de seguridad alimentaria para 2021-2024, que pretende dedicar el 50 % de su cartera de agricultura y sistemas alimentarios a la agroecología. El Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) también ha aumentado significativamente sus contribuciones a la agroecología desde 2018 (casi el 60 % de los proyectos del FIDA completados entre 2018 y 2023 implementan algunas prácticas agroecológicas)[37]. La agencia de la ONU forma parte de la «Iniciativa para ampliar la escala de la Agroecología» lanzada en el Segundo Simposio Internacional sobre Agroecología en 2018 en Roma. El FIDA presenta la agroecología como una solución a las disfunciones de los sistemas alimentarios. Otros donantes, por el contrario, favorecen modelos como la «agricultura sostenible» o la «agricultura climáticamente inteligente» y se identifican menos con un enfoque agroecológico. Sin embargo, la mayoría de las agencias de desarrollo se sitúan entre ambos, es decir, financian programas de transición agroecológica al mismo tiempo que apoyan otros modelos agrícolas, incluida la agroindustria. La proporción dedicada a esta última suele ser considerablemente mayor, aunque los compromisos con la agroecología tienden a aumentar.

Muchas **Organizaciones Internacionales No Gubernamentales (OING)**[38] que trabajan en el campo de la seguridad alimentaria han apoyado la agroecología en los últimos años. Contribuyen a la promoción de la agroecología (Granos, Slow Food, Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Solidaridad (CIDSE), el Comité Católico contra el Hambre y para el Desarrollo (CCFD-Terres Solidaires), Oxfam, etc.), a la generación de conocimiento científico a través de programas de investigación y acción (el Grupo de Investigación e Intercambio Tecnológico (GRET), el Centro de Acciones y Logros Internacionales (CARI); el desarrollo de herramientas metodológicas (Biovision, el Grupo de Trabajo sobre Transiciones Agroecológicas (GTAE), etc.), la implementación (Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras (AVSF), APDRA Farmer Fish Farming, etc.) y la provisión de apoyo a las sociedades civiles (ActionAid, etc.). Las OING tienen distintos grados de perspectiva con respecto a la agroecología, que van desde lo que puede percibirse como «restrictivo», a menudo limitado a unas pocas prácticas agrícolas, hasta una visión más «inclusiva», que abarca todos los sistemas alimentarios. Esto pone de relieve la importancia de los 13 principios de la agroecología definidos por el HLPE que sirve como guía para definir qué es agroecológico y qué no lo es.

El campo de investigación está estrechamente asociado con la agroecología, en su conceptualización, la producción de evidencia y conocimiento y su difusión. La relevancia y eficacia de la agroecología frente a los principales desafíos del siglo XXI están documentadas por un número creciente de publicaciones científicas y estudios empíricos. Estos se relacionan en particular con la contribución de la agroecología para abordar los desafíos climáticos y ambientales. La investigación también contribuye a la innovación y la experimentación. La investigación-acción participativa y transdisciplinaria es, de hecho, constitutiva de la agroecología, en el sentido de que acompaña el cambio a través de un enfoque participativo que combina la práctica con la generación de conocimiento. Los proyectos de investigación-acción llevados a cabo por consorcios de actores compuestos por centros de investigación, universidades, organizaciones de la sociedad civil y profesionales son financiados por varios donantes (p. ej., Development Smart Innovation Through Research in Agriculture (DeSIRA) y el programa Horizonte 2020, financiado por la

34 Organismos bilaterales o multilaterales como bancos de desarrollo o agencias de cooperación.

35 Por ejemplo, apoyo a las prácticas agroecológicas, fortalecimiento de las sociedades civiles para defender los derechos de los ciudadanos en relación con los sistemas alimentarios (derechos sobre la tierra, soberanía alimentaria), investigación y acción para promover alternativas ambiental y socialmente viables, implementación de proyectos y plataformas para el intercambio y la capitalización en agroecología, estudios, etc.

36 SDC (2021).

37 IFAD (2021).

38 En el ámbito de la agroecología, es importante distinguir entre las organizaciones, grupos o asociaciones derivadas de movimientos sociales o grupos de productores y las organizaciones internacionales (aunque también se las considere organizaciones de la sociedad civil).

Unión Europea). Sin embargo, la investigación agroecológica es un área relativamente reciente donde la financiación sigue siendo marginal en comparación con la investigación en agricultura convencional.

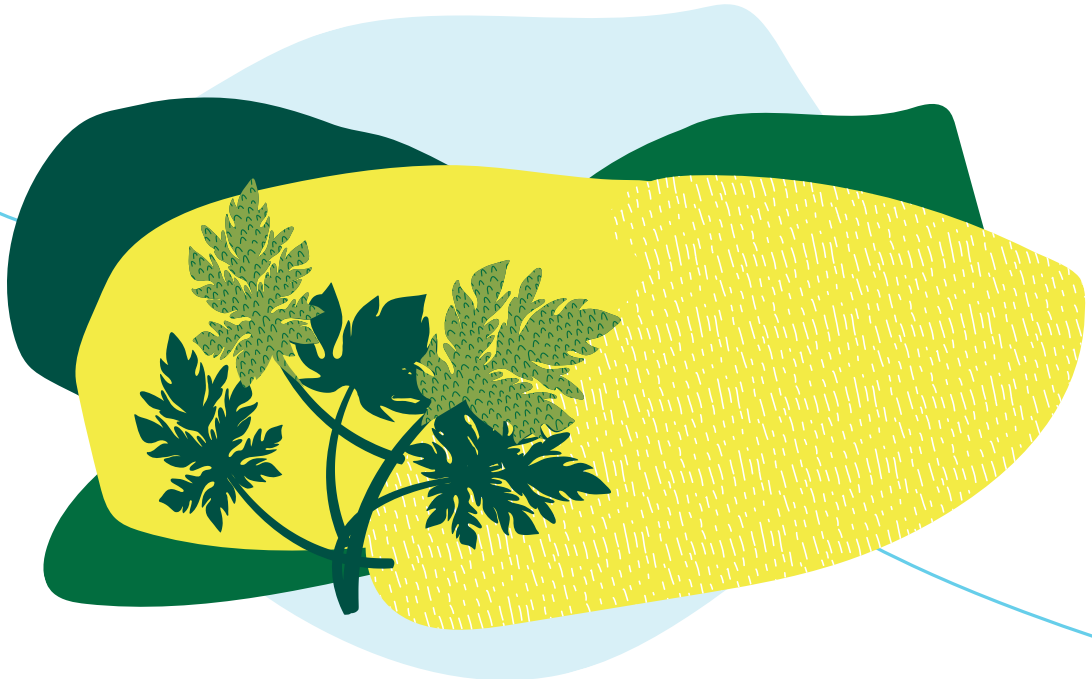
Varias **plataformas colaborativas** a nivel regional o internacional (p. ej., la Alianza para la Agroecología en África Occidental (3AO), la Alianza para el Aprendizaje sobre Agroecología en el Sudeste Asiático (ALiSEA) y el Centro de Conocimiento sobre Agroecología de la FAO, etc.) contribuyen al intercambio de conocimientos para acompañar la transición agroecológica. Al reunir comunidades de práctica, buscan promover la agroecología compartiendo experiencias de campo o resultados de investigación-acción, proponiendo herramientas de evaluación o incidencia, comunicando las posturas adoptadas (p. ej., notas políticas), etc., con una amplia gama de actores involucrados en la agroecología. Pueden diferir en cuanto a las zonas geográficas que abarcan, los temas abordados, los actores involucrados o incluso sus objetivos. A modo de ejemplo, podemos mencionar:

- La Comunidad de Práctica (CdP) para la Agricultura Familiar y la Agroecología, una plataforma web impulsada por la FAO cuyo objetivo es presentar e intercambiar conocimientos e información sobre agroecología.

- La Alianza para la Agroecología en África Occidental (3AO), establecida en 2018 en una reunión multisectorial celebrada en Dakar, es una plataforma de coordinación e intercambio de información sobre agroecología compuesta por organizaciones de agricultores, institutos de investigación/universidades, ONG internacionales y movimientos sociales. Su objetivo es promover y apoyar la transición agroecológica en África Occidental.

- La Red Multiactor sobre Agroecología en el Mediterráneo (MEDAE), creada en el marco del proyecto NATAE (2022-2026), financiado por la UE, para promover la transición agroecológica en el Norte de África.

- Los laboratorios vivientes para promover la agroecología a través de experimentos in situ también están financiados por la Unión Europea (p. ej., ALL-Ready, que reúne 15 iniciativas en toda Europa, o el proyecto Agroecología para Europa (AE4EU), que comenzó en 2021).



La Alianza para el Aprendizaje de Agroecología en el Sudeste Asiático (ALiSEA)

Fundada en 2015, ALiSEA es una plataforma regional que abarca cinco países: Camboya, Laos, Myanmar, Tailandia y Vietnam. Surgió del primer intento innovador de formar una plataforma multiactor abierta a los agentes involucrados en la agroecología a nivel regional y nacional. Con más de 204 organizaciones miembros de diferentes orígenes y enfoques en la agroecología, ALiSEA se distingue por la diversidad de sus actores, incluyendo OSC y ONG, organizaciones de agricultores, instituciones de investigación y académicas, actores del sector privado, organizaciones y redes gubernamentales, y su modelo de gobernanza basado en una red impulsada por sus miembros.

ALiSEA busca apoyar el intercambio de conocimientos aprovechando la experiencia de los actores locales y regionales de la agroecología para generar evidencia científica y compartirla ampliamente, promoviendo así una transición regional hacia la agroecología. Fomentando la difusión y comprensión de los principios de la agroecología, busca facilitar su incorporación efectiva en las prácticas de agricultores y empresas, así como en las políticas públicas.

Los principales logros de la plataforma hasta el momento incluyen:

- la creación de una plataforma regional de agroecología en línea, que brinde acceso a un gran número de recursos en línea que documentan prácticas, experiencias y redes agroecológicas en toda la región del Mekong, y de páginas de Facebook dinámicas y actualizadas periódicamente en inglés, jemer, lao y vietnamita: AgroecologyLearningAlliance, ALiSEA_Laos, ALiSEA_Cambodia, ALiSEA_Vietnam;
- el compromiso de facilitar la cocreación de trayectorias de transición agroecológica a nivel nacional en Camboya, Laos y Vietnam;
- el desarrollo de mecanismos que faciliten el apoyo e impulso a la implementación de innovaciones agroecológicas mediante la creación de un **Programa de Pequeñas Subvenciones** para actores involucrados en la agroecología. Desde 2022, **se han otorgado 18 pequeñas subvenciones por un total de 300 000 euros** a organizaciones de agricultores, organizaciones de la sociedad civil locales y nacionales, y universidades;
- el desarrollo de **programas de capacitación** que beneficiaron a **313 personas en 3 países en los últimos 3 años**, además de **16 visitas** de intercambio de granjas e iniciativas destacadas y **11 seminarios web temáticos en línea**;
- el desarrollo de una estrategia y un enfoque sobre cómo interactuar con periodistas locales y nacionales y capacitarlos.

ALiSEA forma parte actualmente del proyecto «Agroecología y Transiciones hacia Sistemas Alimentarios Seguros (ASSET)» (2020-2025), financiado por la AFD, la UE y el Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial (FFEM), y coordinado por la ONG francesa GRET en colaboración con el CIRAD.

Publicación relevante de ALiSEA: Futuros de la Agroecología: Historias inspiradoras e innovadoras de la Alianza para el Aprendizaje de la Agroecología en el Sudeste Asiático.



CAPÍTULO 2

Marco de referencia sobre agroecología





2.1. Un cambio de paradigma: Hacia un enfoque sistémico de los sistemas alimentarios

El enfoque agroecológico consiste en encontrar un equilibrio satisfactorio entre las diversas dimensiones de los agroecosistemas, reconociendo la multiplicidad y complejidad de sus interdependencias. Así, los desafíos asociados a la producción agrícola están estrechamente vinculados a la preservación de los ecosistemas, la salud y la calidad nutricional de los alimentos, la justicia social, las relaciones de poder y las políticas públicas. Según IPES-Food[39], para que una transición agroecológica se materialice, es necesario actuar en cuatro dimensiones: las prácticas de producción; la producción y difusión del conocimiento; las relaciones económicas y sociales; y el marco institucional.

Este enfoque agroecológico requiere un cambio de un enfoque lineal, sectorial y especializado a un enfoque[40] sistémico de los sistemas agroalimentarios y, por lo tanto, constituye un profundo cambio de paradigma. Ya no se trata de maximizar los resultados en una sola dimensión (p. ej., rendimientos o cosechas de monocultivos) mediante el uso de «paquetes tecnológicos» estandarizados como es el caso de la agricultura convencional. Por el contrario, la agroecología ofrece soluciones adaptadas localmente, identificadas mediante un enfoque adaptativo, es decir, basado en la observación, el intercambio de experiencias y la cocreación entre una pluralidad de actores y sistemas de conocimientos y saberes. Uno de los fundamentos de la agroecología es otorgar un lugar central a los actores y sus interacciones, en un enfoque que privilegia lo colectivo sobre lo individual. Las prácticas agrícolas ecológicamente sanas crean externalidades positivas que benefician a toda la comunidad. Por el contrario, las prácticas que contribuyen a la degradación del ecosistema generarán externalidades negativas para toda la comunidad.

Un enfoque sistémico basado en la búsqueda de un equilibrio satisfactorio para los actores y los ecosistemas implica respetar y fomentar la **diversidad**, pilar esencial de la agroecología. Este énfasis en la diversidad constituye una diferencia significativa con el modelo agroindustrial basado en la especialización de explotaciones agrícolas y territorios según la teoría ricardiana de las ventajas comparativas[41]. La diversidad es probablemente el punto de inflexión entre ambos modelos.

39 IPES-Food (2018).

40 IPES-Food (2016).

41 La ventaja comparativa de Ricardo supone que un país se beneficiará al especializarse en el área donde es comparativamente más eficaz que otros. El modelo agroindustrial ha respaldado esta especialización a nivel de parcelas y territorios.

¿Debemos intensificar la agricultura en nombre del medio ambiente?

La creciente demanda de alimentos, piensos, fibras textiles y agrocombustibles, vinculada al crecimiento de la población mundial, así como al aumento del consumo en los países desarrollados y emergentes, ejerce una presión considerable sobre el suelo. Las superficies convertidas en zonas agrícolas provocan una pérdida de biodiversidad sin precedentes. En este contexto, se desarrolló el concepto de «land sparing» (ahorro de tierras) con el fin de conciliar la biodiversidad, el medio ambiente y la producción agrícola. Según este modelo de segregación de funciones, es preferible concentrar la intensificación productiva, incluso si tiene efectos negativos sobre el medio ambiente, en espacios limitados para preservar áreas naturales más extensas.

Numerosos científicos han reaccionado a este modelo, abogando por prácticas de base ecológica, esenciales para preservar las numerosas especies que habitan en entornos agrícolas y para salvaguardar y mejorar los servicios ecosistémicos que la biodiversidad proporciona a la agricultura y la sociedad, como la polinización y el manejo ecológico de plagas. Este movimiento se ha denominado «compartir la tierra», aunque muchos de sus miembros no se identifican con este enfoque dual. Presenta ciertas críticas fundamentales al primer modelo.

Fundamentalmente, el ahorro de tierras promueve la intensificación de la agricultura industrial y le otorga una sólida legitimidad ambiental. No cuestiona la necesidad de producir más mediante el uso eficiente de los recursos (un tercio de los alimentos producidos se pierde o se desperdicia) ni la estructura de la demanda (ciertas dietas con un alto consumo de carne no son sostenibles). Limita la seguridad alimentaria a la mera producción, ignorando cuestiones de accesibilidad, pobreza o desigualdad que, sin embargo, son esenciales.

El enfoque de segregación de tierras también refleja una concepción de la biodiversidad que prioriza los hábitats naturales y las especies especializadas en detrimento de la agrobiodiversidad de los agroecosistemas. Es simplista pensar que se puede dividir el mundo en zonas naturales y zonas desfavorables para la naturaleza, ya que ni las especies ni los impactos ambientales reconocen los límites de las áreas de conservación. Finalmente, este modelo ignora las nociones de sostenibilidad y resiliencia, así como la necesidad de promover un ritmo de producción compatible con los equilibrios y procesos ecológicos.

Si bien el «land sparing» ha tenido el mérito de visibilizar la crisis de la biodiversidad, las interacciones entre el medio ambiente y los sistemas alimentarios, la diversidad de usos del suelo, etc., los numerosos atajos que utiliza para defender la agricultura intensiva y condenar alternativas sostenibles como la agroecología son científicamente cuestionables.

Para más información, véase (en francés): Les atouts et limites du » land sparing » pour nourrir le monde et préserver la biodiversité, Phosphore Collection #1, SIA Collective (SOS Faim, Iles de Paix, Autre Terre), noviembre de 2022.

Afecta, de hecho, a las prácticas agrícolas (cultivos en suelo vivo[42], asociación de cultivos, biodiversidad funcional asociada, sistemas mixtos agricultura-ganadería, agroforestería, polinización, etc.), a los paisajes (bocages, integración de árboles en el sistema agrario, pastos, etc.), a los entornos (preservación de ecosistemas como humedales, sabanas herbáceas, bosques, etc.), a las dietas (productos adaptados localmente, estacionales y diversificados, etc.) o incluso a la organización social y económica (múltiples actores y actividades, diversidad de mercados, incluidos los locales, control de los recursos de tierra o agua, limitando los riesgos

42 El cultivo en suelo vivo significa dejar de trabajar la tierra y proporcionarle materia orgánica para estimular los ciclos naturales.

de concentración y fomentando la consulta entre las partes interesadas). Por lo tanto, no es compatible con enfoques sectoriales y monodisciplinares. Esta diversidad es una fuente ampliamente demostrada de resiliencia frente al cambio climático, plagas o enfermedades, crisis económicas y diversas índoles. Esta diversidad también contribuye a la provisión de servicios ecosistémicos (almacenamiento y calidad del agua, polinización, etc.).

FIGURA 4: COMPARACIÓN ENTRE DOS MODELOS AGRÍCOLAS



AGRICULTURA INDUSTRIAL ESPECIALIZADA



AGRICULTURA AGROECOLÓGICA DIVERSIFICADA

DEFINICIONES

La especialización se refiere a un paradigma socioeconómico en el que los productores se especializan en la producción de un solo artículo (o pocos artículos) en cuya elaboración son más eficientes, o en una sola etapa de la producción de dicho artículo.

La agricultura industrial se refiere a los métodos de cultivo análogos a los procesos industriales en cuanto a su escala y segregación de tareas, y que buscan obtener aumentos de productividad mediante la especialización (véase más arriba) y la intensificación de la producción.

La diversificación se refiere a mantener múltiples fuentes de producción y variar lo que se produce en los distintos paisajes agrícolas y a lo largo del tiempo.

La agroecología es «la ciencia de aplicar conceptos y principios ecológicos al diseño y la gestión de sistemas alimentarios sostenibles» (Gliessman, 2007). Engloba diversos enfoques para maximizar la biodiversidad y estimular las interacciones entre diferentes plantas y especies, como parte de estrategias holísticas para construir fertilidad a largo plazo, agroecosistemas saludables y medios de vida seguros. Es también un movimiento social.

CARACTERÍSTICAS CLAVE

- **Monocultivos** (o producción de un número limitado de cultivos selectos) a nivel de explotaciones agrícolas o paisajes. **Explotaciones Ganaderas Concentradas (EGC).**
- Uso de variedades o **razas genéticamente uniformes**, seleccionadas principalmente por su **alta productividad**, amplia adaptabilidad a entornos favorables y **capacidad de respuesta a insumos químicos.**
- **Segregación** vertical y horizontal de las cadenas de producción, por ejemplo, la producción de piensos y la cría de animales en explotaciones, cadenas de valor y regiones separadas.
- **Sistemas de producción altamente mecanizados** y que ahorran mano de obra.
- Maximización del rendimiento/rentabilidad económica **de un solo producto** o de un número limitado de productos.
- Uso intensivo de **insumos externos**, como combustibles fósiles, fertilizantes químicos, pesticidas y antibióticos.
- Producción de grandes volúmenes de productos homogéneos para mercados nacionales e internacionales, generalmente a través de **largas cadenas de valor.**

- Diversificación temporal (p. ej., rotación de cultivos) y diversificación espacial (p. ej., cultivos intercalados, agricultura mixta); diversificación empleada en varios niveles, incluidos la parcela, la explotación agrícola y el paisaje.
- Utilización de una amplia gama de especies y **variedades/razas menos uniformes** y adaptadas localmente, en función de sus múltiples usos (incluidos los tradicionales), preferencias culturales, gusto, productividad y otros criterios.
- Se enfatizan las **sinergias naturales** y se integran los tipos de producción (p. ej., sistemas mixtos de cultivo, ganadería y silvicultura, y paisajes).
- **Sistemas que requieren mayor mano de obra.**
- Maximización de la **producción múltiple.**
- **Bajos insumos externos;** reciclaje de residuos dentro de un **ciclo completo de nutrientes** y enfoques de economía circular**.**
- Producción de una amplia gama de productos menos homogéneos, a menudo destinados a **cadenas de valor cortas**; múltiples fuentes de producción, ingresos y medios de subsistencia.

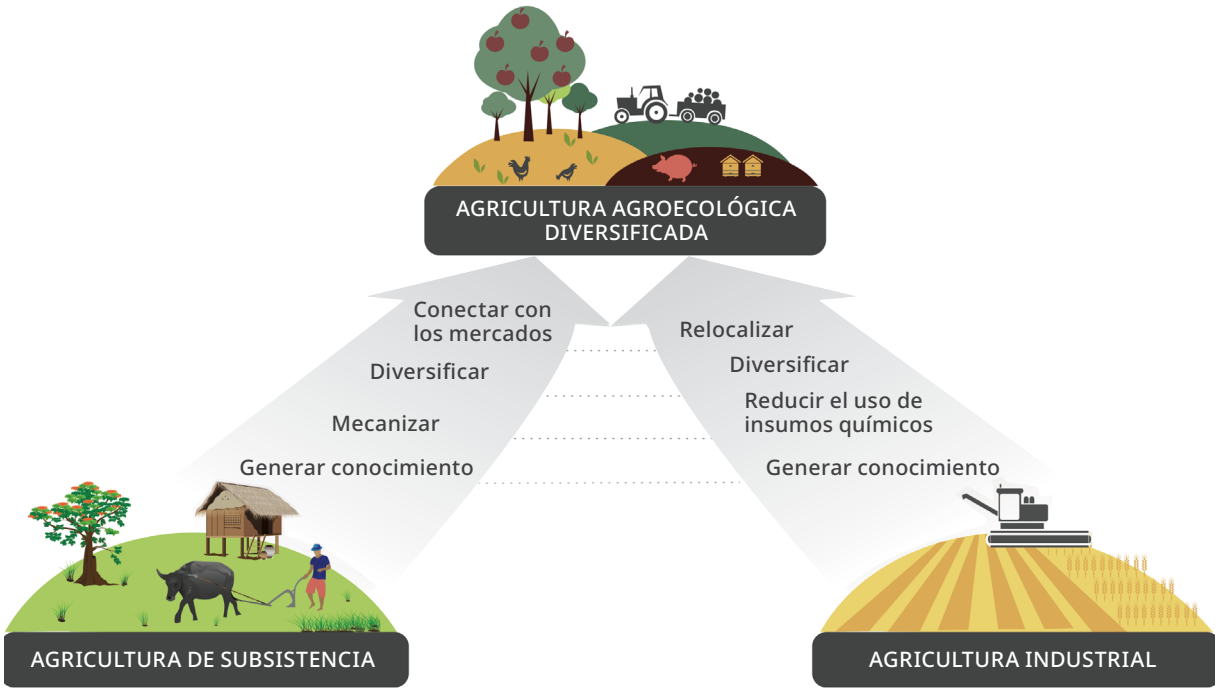
Fuente: IPES-Food (2016)

Una metaanálisis de miles de estudios agronómicos a nivel mundial muestra que la diversificación de cultivos tiene efectos positivos en la producción agrícola, la biodiversidad funcional (es decir, la biodiversidad presente de forma natural en un ecosistema cultivado: insectos, microorganismos del suelo, etc.) y en numerosos servicios ecosistémicos, como la sanidad del suelo, el manejo de plagas (diversificación del hábitat) y enfermedades, el uso y la calidad del agua, y las emisiones de gases de efecto invernadero. Algunas de las cifras clave de este metaanálisis muestran que, en comparación con la agricultura convencional y el monocultivo, la diversificación de cultivos ha generado un aumento medio del 14 % en la producción agrícola y del 24 % en la biodiversidad asociada. La calidad del agua mejoró un 50 %, el control de plagas y enfermedades más de un 60 % y la calidad del suelo un 10 %[43 44].

La agroecología forma parte de un enfoque de territorialización de los sistemas agroalimentarios. La elección de prácticas agrícolas por parte de los actores tiene importantes implicaciones en la organización de la sociedad, y viceversa. Estructuran y reflejan la división del trabajo entre hombres y mujeres, los patrones de tenencia de la tierra, el calendario de actividades, las relaciones sociales, incluida la asistencia mutua, y configuran los paisajes. Un enfoque sectorial, a diferencia de un enfoque sistémico, presenta el riesgo de ocultar que la actividad agrícola forma parte integral de un sistema de producción más amplio cuyas actividades dependen estrechamente de los ecosistemas circundantes. Los ecosistemas forestales, por ejemplo, pueden contribuir a la diversificación alimentaria (cosecha, caza, pesca) a la vez que proporcionan un entorno favorable para los cultivos y la ganadería (servicios ecosistémicos). La invisibilidad de estas actividades es aún más frecuente cuando no están integradas en la economía de mercado.

La agricultura y los sistemas agroalimentarios, especialmente en el Sur, son extremadamente diversos. Por lo tanto, el concepto de territorialización implica considerar diferentes trayectorias de transición agroecológica según la situación. Las transiciones de un modelo agroindustrial o de la agricultura de subsistencia a la agroecología deben reflejar la diversidad de las situaciones iniciales (véase la Figura 5).

FIGURA 5: TRANSICIÓN DESDE DIFERENTES PUNTOS DE PARTIDA



Fuente: IPES-Food (2016)

43 Beillouin et al. (2021).

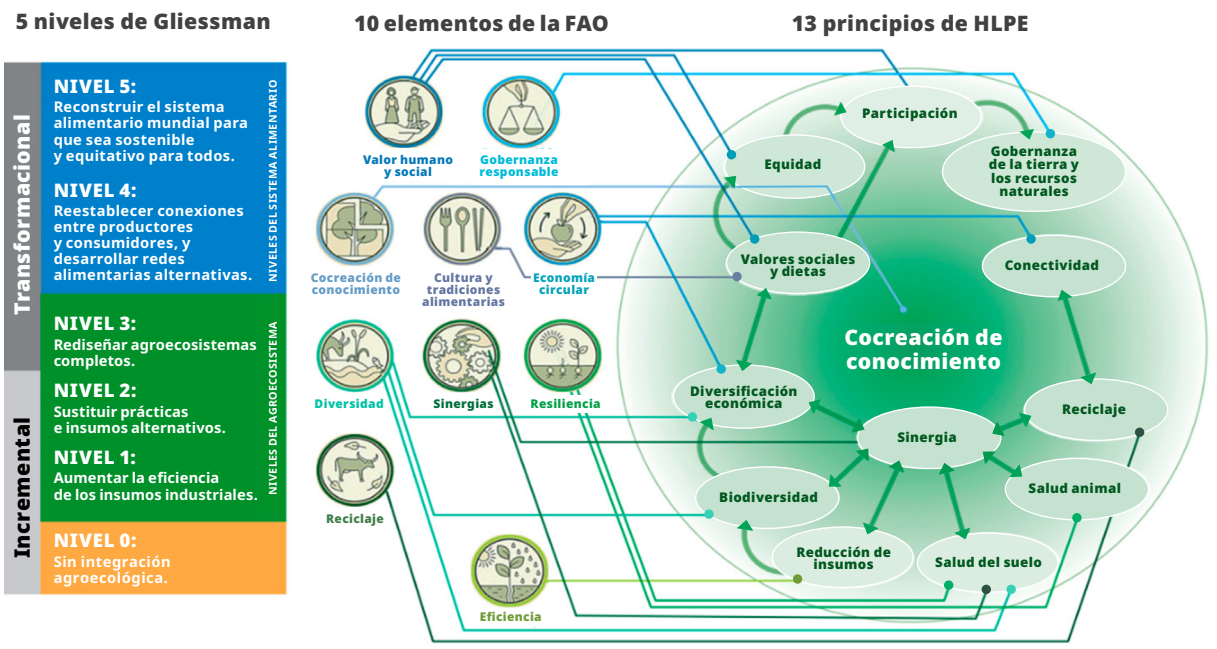
44 INRAE (2022).

La agroecología estimula **la dinámica colectiva de cocreación e intercambio de conocimiento**. Al vincular los saberes locales y tradicionales con la investigación científica, tiende, según Miguel Altieri, a un «diálogo de saberes»[45]. Este enfoque se diferencia de la extensión rural convencional por su horizontalidad, el tipo de actores que moviliza y los roles que les atribuye. Los asesores agrícolas ya no son los depositarios del conocimiento que transmiten a los agricultores, sino que se posicionan en un proceso colectivo de experimentación y coinnovación. Los grupos de intercambio entre agricultores desempeñan un papel central en el aprendizaje de soluciones innovadoras, y la difusión del conocimiento entre pares se lleva a cabo a través de **redes de promotores campesinos (basadas en la metodología de «Campesino a Campesino»)**. La investigación-acción transdisciplinaria es, por lo tanto, constitutiva de la agroecología, en el sentido de que apoya el cambio mediante un enfoque participativo que combina la práctica con la generación de conocimiento. De este modo, moviliza a **organizaciones de la sociedad civil, ONG internacionales, institutos/centros de investigación y universidades de diferentes disciplinas, junto con los productores**.

2.2. Presentación de los 13 principios de la agroecología

A partir de un proceso de consulta realizado entre 2015 y 2017, que culminó en un simposio internacional en 2018, la FAO propuso diez elementos para caracterizar la agroecología, subrayando así su carácter profundamente sistémico[46]. En 2019, el HLPE del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial elaboró una lista de trece principios que caracterizan la agroecología[47]. Estos trece principios están en consonancia con los diez elementos de la FAO, respaldados por 197 de sus Estados Miembros, y guían los enfoques de transición agroecológica, desde la parcela hasta el sistema alimentario, como lo ilustra la escala de niveles de Gliessman (véase la Figura 3).

FIGURA 6: VÍNCULOS ENTRE LOS 10 COMPONENTES DE LA FAO, LOS 13 PRINCIPIOS DEL HLPE Y LOS 5 NIVELES DE LA ESCALA DE GLIESSMAN



Fuente: UNFSS (2021)

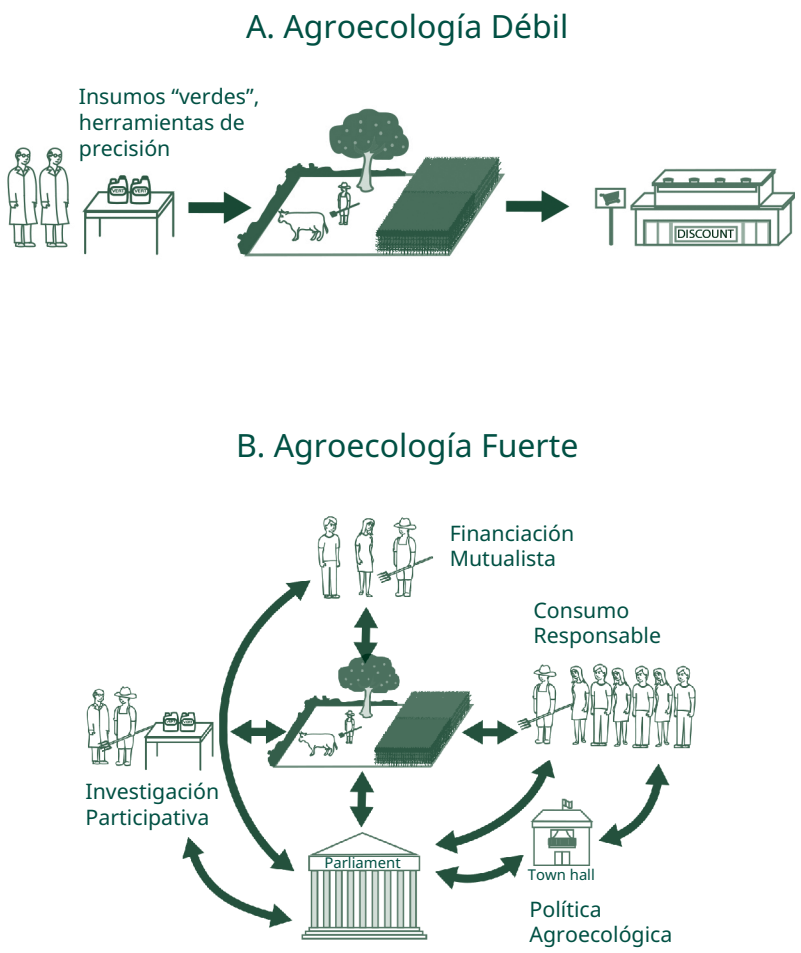
45 Altieri, M. (2009).

46 FAO (2019).

47 HLPE (2019).

Los 13 principios forman parte de tres ejes operativos de transición hacia sistemas alimentarios sostenibles, a saber: (i) mejorar la eficiencia de los recursos [Principios 1 y 2]; (ii) fortalecer la resiliencia [Principios 3 a 7]; y (iii) garantizar la equidad y la responsabilidad social [Principios 8 a 13]. Estos ejes permiten distinguir lo que a veces se denomina «agroecología débil» de la «agroecología fuerte[48]». La primera se centra en el primer eje, es decir, la adopción de prácticas que reducen el impacto ecológico de la producción agrícola. La denominada agroecología fuerte o profunda integra los tres ejes, es decir, las dimensiones sociales y políticas están inextricablemente ligadas a ella.

FIGURA 7: AGROECOLOGÍA DÉBIL (A) Y AGROECOLOGÍA FUERTE (B)



Fuente: Calame, 2016, adaptado por Doré/Bellon

48 Calame, M. (2016).

Las tablas a continuación presentan los 13 principios agroecológicos de forma detallada y estructurada (cuestiones correspondientes a la definición del HLPE, agricultura, observaciones, contribuciones, ejemplos, etc.), articulados y agrupados en torno a los tres ejes operativos de la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles, a los que cada principio agroecológico contribuye en mayor medida. Por supuesto, existen vínculos entre estos ejes operativos (p. ej., el principio de «La salud de los suelos» contribuye no solo a la resiliencia, sino también a la eficiencia de los recursos). Además, los principios descritos a continuación no deben considerarse soluciones independientes, sino elementos interconectados del mismo sistema, cuyos beneficios acumulativos son mayores que los obtenidos mediante la aplicación aislada de cada uno de ellos. Sobre esta base, es posible desarrollar estrategias resilientes y sostenibles, adaptadas a las realidades locales y capaces de responder a los desafíos actuales y futuros de la agricultura. La numeración de los principios agroecológicos mencionados en las tablas a continuación tiene como objetivo aclarar su lectura y no incluye ningún vínculo jerárquico entre ellos.

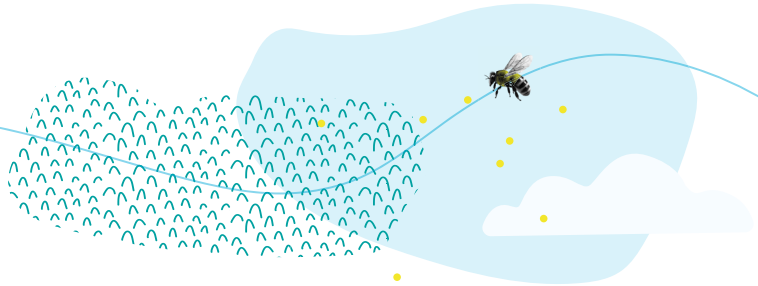
EJE OPERATIVO 1 – AUMENTAR LA EFICIENCIA EN EL USO DE LOS RECURSOS

El primero de los tres ejes operativos hacia sistemas alimentarios sostenibles reúne los principios agroecológicos 1 y 2, que son los que más contribuyen a mejorar la eficiencia de los recursos al promover prácticas orientadas a reducir el uso de insumos externos y promover el reciclaje de recursos desde una perspectiva de economía circular.

PRINCIPIO 1	**RECICLAJE**
Objetivos	Utilizar preferentemente recursos renovables locales y cerrar en la medida de lo posible los ciclos de recursos de nutrientes y biomasa.
Escala	Parcela / Finca / Paisaje / Sistema alimentario.
Observaciones	• Pérdidas y desperdicio de casi un tercio de todos los alimentos producidos a nivel mundial en una u otra etapa de la cadena de suministro alimentario, desde la granja hasta la mesa (UE, 2022), lo que representa pérdidas económicas estimadas en 1 000 millones de dólares estadounidenses al año[49]. • Subutilización de materia orgánica y recursos renovables desde la granja hasta la mesa.
Contribuciones de la agroecología	• Reduce la dependencia de insumos mediante el reciclaje de biomasa. • Propone técnicas para reducir significativamente el consumo de agua y energía. • Ayuda a reducir la huella ecológica de los sistemas agrícolas y alimentarios.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Reciclaje de materia orgánica con vistas a: > protección de los suelos (p. ej., reciclaje de residuos de cultivos para cubrir los suelos) > modificación de suelos (p. ej., uso de estiércol animal) > producción de energía (p. ej., producción de biogás) > construcción de edificios (p. ej., aislamiento de paja). • Reciclaje de agua (p. ej., recuperación de agua de lluvia). • Desarrollo de pymes o cooperativas para la producción de fertilizantes orgánicos o el desarrollo de una economía circular.
Elementos de la FAO	Reciclaje: Ayuda a reducir los costos económicos y ambientales de la producción agrícola.

49 Vilariño, M.V. et al. (2017).

PRINCIPIO 2	REDUCCIÓN DE INSUMOS
Objetivos	Reducir o eliminar la dependencia de insumos externos y aumentar la autonomía de la finca.
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje / Sistema agroalimentario.
Observaciones	• Contaminación del suelo, el agua y el aire por nitratos, fosfatos y plaguicidas en zonas de agricultura intensiva[50]. • Agotamiento de ciertos recursos necesarios para la producción de insumos de síntesis química (fósforo, combustibles fósiles). • Fluctuación en los precios de los insumos sintéticos y dependencia de los proveedores. • Mayor resistencia de las poblaciones humanas y animales a los antibióticos. • Pérdida de biodiversidad (suelo, superficie y aire), especialmente de insectos polinizadores (abejas, mariposas) y aves de entornos agrarios debido al uso de agrotóxicos. • Enfermedades relacionadas con el uso de plaguicidas.
Contribuciones de la agroecología	• Mitiga los riesgos de contaminación al prescindir de sustancias químicas de síntesis. • Reduce los impactos ambientales y sanitarios asociados al uso de insumos sintéticos. • Reduce la dependencia de los productores de insumos sintéticos (pesticidas, herbicidas, fungicidas, productos veterinarios) y promueve su autonomía financiera y de decisión, haciéndolos menos dependientes de las fluctuaciones de precios y del crédito.[51].
Ejemplos de posibles intervenciones	• Fomento de la fertilidad natural de los suelos y su capacidad de retención de agua (p. ej., adición de materia orgánica, acolchado, etc.). • Optimización del uso y la conservación de semillas (p. ej., mejora la eficiencia del almacenamiento de semillas) y valorización de las variedades locales (p. ej., mediante la promoción de redes de semillas campesinas e intercambio de germoplasma). • Manejo integral y sostenible del agua (p. ej., recolección, almacenamiento, monitoreo efectivo, microrriego). • Gestión de bioagresores mediante métodos preventivos (actuando sobre la salud de los suelos, las plantas, los animales y los ecosistemas) en lugar de curativos (actuando sobre las enfermedades, como se practica en la agricultura convencional). • Producción local de bioinsumos en la finca o en los territorios por pymes o cooperativas.
Elementos de la FAO	Eficiencia: Las prácticas agroecológicas innovadoras permiten producir más con menos recursos externos.



50 Se estima que el 64 % de las tierras agrícolas, o aproximadamente 24,5 millones de km², están en riesgo de contaminación por plaguicidas, lo que provoca impactos negativos en la calidad del agua y del suelo, la biodiversidad y la salud humana. [Tang et al., 2021].

51 Meynard, J.M. (2017).



Hormiga tejedora: Un innovador agente de biocontrol

Durante décadas, en el contexto de la Revolución Verde, la protección de cultivos se ha basado casi exclusivamente en el uso de plaguicidas de síntesis química. Su uso intensivo ha generado desafíos que incluyen problemas de acceso, costo e ineficiencia en muchas situaciones, resistencia a pesticidas, contaminación del suelo, agua y aire, riesgos para la salud humana y pérdida de biodiversidad. Estos se han vuelto más frecuentes y agudos, dejando a los agricultores sin otra alternativa que buscar enfoques de prevención de plagas más sostenibles. La Protección Agroecológica de Cultivos (PAC) es uno de ellos que tiene como objetivo «reemplazar» los productos químicos por los servicios que ofrece la biodiversidad funcional por encima y por debajo de la superficie del suelo. Al centrarse en medidas preventivas, busca establecer un equilibrio bioecológico entre las comunidades vegetales y animales dentro de un agroecosistema para prevenir o reducir el riesgo de infecciones o brotes de plagas. Implica el manejo de las comunidades vegetales (cultivos y plantas no cultivadas en el agroecosistema en su conjunto) y las poblaciones animales como plagas y diversos artrópodos beneficiosos (por ejemplo, mariquitas, tijeretas o libélulas).

Varias iniciativas financiadas por la UE, como los proyectos SyRIMAO, ACP-ACTAE y ASSET, han promovido la integración de las hormigas tejedoras como agentes de biocontrol en campos de mango en África Occidental, huertos de cítricos en Vietnam o plantaciones de anacardos en Camboya, demostrando la viabilidad de la tecnología y sus beneficios en situaciones reales. Las hormigas tejedoras son depredadores que se alimentan de una amplia gama de insectos, en particular de plagas de cultivos como las larvas de la mosca de la fruta. Mediante un mecanismo de repulsión o una reacción química (feromonas), también impiden que las hembras de las larvas de la mosca pongan huevos. Al controlar las poblaciones de plagas, las hormigas tejedoras ayudan a minimizar los daños a los cultivos, lo que se traduce en mayores rendimientos y una mejor calidad de los productos, lo que beneficia económicamente a los agricultores. Además, este control natural de plagas reduce la necesidad de costosos pesticidas químicos, lo que disminuye los costos de producción, preserva la salud de los agricultores y el medio ambiente, y fomenta un ecosistema agrícola más sostenible.

Los agricultores asiáticos han utilizado hormigas tejedoras para proteger sus cultivos de cítricos durante más de 2000 años. Se trata del registro más antiguo de control biológico. Sin embargo, hoy en día, para poder aplicar esta tecnología con éxito y adaptarla a sus contextos locales, los agricultores necesitan nuevas habilidades y conocimientos en, por ejemplo, la identificación, protección, diseminación y gestión de las poblaciones de hormigas.

Vea los videos completos para profundizar en el tema:

- Uso de hormigas tejedoras como agentes de biocontrol en huertos de cítricos vietnamitas: una aplicación tradicional del concepto de Protección Agroecológica de Cultivos.
- El papel de las hormigas tejedoras en la producción sostenible de anacardos en Camboya.

EJE OPERATIVO 2 – FORTALECIMIENTO DE LA RESILIENCIA

Este segundo eje operativo de transición reúne los principios agroecológicos 3 a 7, que más contribuyen a favorecer los procesos ecológicos, con el fin de mejorar el aporte de nutrientes a las plantas, la calidad de los alimentos y el bienestar animal, la defensa contra las plagas y enfermedades, la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, la construcción de resiliencia de manera más general, en particular de los sistemas y las explotaciones a través de enfoques integrados (suelo, sanidad animal, biodiversidad) y el fomento de las sinergias y la diversificación.

PRINCIPIO 3	SALUD DE LOS SUELOS
Objetivos	Asegurar y mejorar la salud del suelo y su funcionalidad para un mejor crecimiento de las plantas, en particular mediante el manejo de la materia orgánica y la mejora de la actividad biológica del suelo[52].
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje.
Observaciones	• La pérdida de biodiversidad aérea, la contaminación y la eutrofización, el pastoreo excesivo, la agricultura intensiva, los incendios, la erosión del suelo, la desertificación y el cambio climático son los riesgos que afectan la salud de los suelos[53] y conducen a pérdidas de fertilidad y biodiversidad (el 25 % de las especies del mundo – insectos, ácaros, hongos, bacterias, etc. – viven en el suelo o en la capa vegetal)[54]. • Reducción de los rendimientos de hasta un 50 % en algunas partes del mundo debido a la degradación del suelo y el cambio climático[55]. • Pérdida de la capacidad del suelo para retener agua y secuestrar carbono[56].
Contribuciones de la agroecología	• Estimula la biodiversidad en y sobre los suelos, de acuerdo con los principios de un suelo vivo (incorporación de materia orgánica, acolchado, cobertura permanente del suelo, etc.), evitando ciertas prácticas, como el arado profundo, que son factores de perturbación, desestructuración y erosión. • Fomenta la capacidad de los suelos para retener agua y secuestrar carbono mediante una gestión adecuada de la materia orgánica. • Aumenta la resiliencia del suelo al cambio climático.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Aumento del contenido de materia orgánica en los suelos y, por consiguiente, del carbono (p. ej., presencia de pastizales permanentes o temporales, cobertura permanente del suelo, p. ej., en suelos agrícolas). • Reducción de la erosión del suelo (p. ej., técnicas de cobertura vegetal, plantación o conservación de setos, agroforestería). • Valorización del ciclo de nutrientes (p. ej., reincorporación de rastrojos, leguminosas fijadoras de nitrógeno). • Desarrollo de servicios para la gestión del suelo (incluyendo asesoramiento digital, producción de abonos orgánicos o biofertilizantes, etc.).
Elementos de la FAO	• Diversidad: La diversificación es esencial para la transición agroecológica, ya que mejora la seguridad alimentaria y la nutrición, a la vez que conserva, protege y mejora los recursos naturales. • Sinergia: La creación de sinergias mejora las funciones esenciales de los sistemas alimentarios, ya que contribuye a la producción y a los múltiples servicios ecosistémicos. • Resiliencia: Una mayor resiliencia de las personas, las comunidades y los ecosistemas es clave para la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios.

52 HLPE (2019).

53 INRAE (2020a).

54 Ibid.

55 IPBES (2016).

56 Lugato et al. (2018), Estudios recientes sugieren que, debido al cambio climático, el suelo podría convertirse en un emisor neto de carbono.

PRINCIPIO 4	SANIDAD ANIMAL
Objetivos	Garantizar la salud y el bienestar animal.
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje.
Observaciones	• Interdependencias entre la salud humana, animal y vegetal = Una Sola Salud[57]. • Ganadería intensiva que emite GEI, incluyendo metano (insumos, transporte, producción) y contaminación por excretas y por la producción de piensos (deforestación, monocultivos de soja, maíz, etc.). • Cuestiones éticas relacionadas con el respeto al bienestar animal. • Mayor resistencia a los antibióticos en la población humana y animal. • Mayor riesgo de zoonosis.
Contribuciones de la agroecología	• Promueve el uso de materia orgánica procedente de explotaciones ganaderas, contribuyendo a la fertilidad del suelo y a la preservación de los ecosistemas. • Valoriza la diversidad de razas criollas y autóctonas, preservando así el patrimonio genético. • Respeta la diversidad de los sistemas pastoriles y agropastoriles y contribuye al mantenimiento de paisajes abiertos y resilientes. • Fomenta el uso de pastos y forrajes en la alimentación del ganado (reduciendo la dependencia de otros recursos como los cereales y la soja). • Propone una visión holística del manejo sanitario (alojamiento, alimentación y atención veterinaria cuando sea necesario).
Ejemplos de posibles intervenciones	• Promoción de especies y razas resilientes adaptadas al contexto local. • Desarrollo de comportamientos éticos (p. ej., evitar la separación de madres e hijos siempre que sea posible, evitar el hacinamiento, castración excepcional, sacrificio ético). • Dietas saludables y reducción de la medicación (p. ej., pastoreo en libertad, agua y comida suficientes, preferencia por remedios naturales). • Sistemas silvopastoriles (integración agricultura-ganadería-arbolado).
Elementos de la FAO	Resiliencia: Una mayor resiliencia de las personas, las comunidades y los ecosistemas es clave para tener sistemas agroalimentarios sostenibles.



57 Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 60 % de los patógenos que causan enfermedades humanas provienen de animales domésticos o salvajes, y el 75 % de las enfermedades infecciosas humanas emergentes son de origen animal.

PRINCIPIO 5	BIODIVERSIDAD
Objetivos	Mantener y mejorar la diversidad de especies, la diversidad funcional y los recursos genéticos y, de ese modo, mantener la biodiversidad general del agroecosistema en el tiempo y el espacio a escala de parcela, predio y paisaje.
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje / Sistema agroalimentario.
Observaciones	• Degradación significativa de la biodiversidad en general y de la biodiversidad agrícola (agrobiodiversidad) en particular en las últimas décadas[58]. • Riesgos de aumento de la inseguridad alimentaria en cantidad y calidad vinculados a la pérdida de biodiversidad[59]. • Los vínculos entre la biodiversidad, los alimentos y el cambio climático han sido demostrados por importantes organismos como el IPCC y el IPBES (el cambio de uso de la tierra causado por la agricultura, principalmente a expensas de los bosques, los humedales y los pastizales, es el principal contribuyente al colapso de la biodiversidad según el IPBES y contribuye al cambio climático según el IPCC). • Alta vulnerabilidad de los sistemas de monocultivo a enfermedades, ataques de plagas y cambio climático[60]. • Alteración dramática del patrimonio genético vegetal y animal y mayor dependencia de la producción mundial de alimentos de una diversidad muy baja de productos[61]. • Pérdida considerable del valor nutricional de los alimentos[62].
Contribuciones de la agroecología	• Promueve la diversidad, ya sea genética (asociación de variedades, búsqueda de rusticidad, etc.), específica (asociación de cultivos, diversidad de especies) o funcional (agroforestería, asociación cultivo-ganadería) que permita aumentar el rendimiento y la resiliencia de los sistemas de producción y de los territorios (FAO). • Fortalece los servicios ecosistémicos para la producción (polinización, descomposición de materia orgánica, producción de biomasa natural, etc.), para las explotaciones agrícolas (diversificación de recursos) y para los paisajes (lucha contra la escorrentía y la erosión eólica). • Estimula la biodiversidad como método preventivo contra ataques de plagas y enfermedades[63]. • Mejora la captura de carbono en los suelos, por ejemplo mediante la agroforestería. • Promueve dietas equilibradas, notablemente menos dependientes de la ganadería intensiva, reduciendo así el riesgo de degradación de la biodiversidad[64].
Ejemplos de posibles intervenciones	• Diversificación de los sistemas de producción agrícola, incluyendo la agroforestería. • Diversificación de especies, variedades y razas naturales y cultivadas (p. ej., especies locales, tradicionales, huérfanas, biológicas, vegetales y animales). • Apoyo a sistemas formales e informales de semillas para las especies olvidadas y subutilizadas. • Rotación y asociaciones de cultivos. • Preservación o restauración de hábitats naturales o seminaturales (p. ej., humedales, bosques, setos, praderas, zonas florales, etc.) y corredores ecológicos.
Elementos de la FAO	Diversidad: La diversificación es esencial para la transición agroecológica ya que mejora la seguridad alimentaria y la nutrición al tiempo que conserva, protege y mejora los recursos naturales.

58 IPBES (2016).

59 Los cultivos alimentarios que dependen, al menos en parte, de los polinizadores representan el 35 % de la producción mundial. La pérdida total de polinizadores provocaría una disminución de la producción de más del 90 % en el 12 % de los principales cultivos del mundo (IPBES, 2016).

60 Altieri, M. (2015).

61 80 % de las tierras cultivables están ocupadas por un puñado de productos agrícolas (soja, maíz, trigo, arroz, patatas, etc.), lo que provoca una pérdida de diversidad genética, y 14 especies animales proporcionan el 90 % de las proteínas animales (Altieri, 2015).

62 Una manzana de la década de 1950 tenía 100 veces más vitaminas que las variedades comerciales actuales [Worldwatch Institute].

63 INRAE (2022).

64 El maíz representa el 41% de la producción mundial de cereales. Más del 70 % de esta producción se destina al consumo animal (Oficina Francesa de Biodiversidad).

Cultivos desatendidos y subutilizados para apoyar sistemas agrícolas resilientes y sostenibles



Las especies olvidadas y subutilizadas (NUS, por sus siglas en inglés), como el mijo, el maní bambara, la moringa, el árbol del pan y la quinua, son cultivos tradicionales que han sido históricamente importantes para la seguridad alimentaria, la nutrición y los medios de vida locales, pero que han quedado fuera de la agricultura comercial convencional tras recibir muy poca atención, si es que recibieron alguna, de las instituciones de investigación agrícola, las agencias de desarrollo y los encargados de formular políticas, lo que ha dado lugar a una falta de variedades mejoradas, técnicas agrícolas y acceso a los mercados.

A menudo nativas de regiones específicas y cultivadas durante generaciones, tienen un profundo significado cultural, están bien adaptadas a entornos locales como tierras secas y regiones montañosas y suelen ser muy resistentes a duras condiciones ecológicas, como sequías, baja fertilidad del suelo y temperaturas extremas, lo que las hace particularmente importantes frente al creciente cambio climático.

Estos cultivos suelen ser ricos en nutrientes esenciales, como vitaminas, minerales y proteínas, que suelen faltar en cultivos básicos más extendidos, como el arroz, el trigo y el maíz. Por lo tanto, pueden proporcionar seguridad alimentaria en entornos marginales donde otros cultivos tienen dificultades, contribuir significativamente a la diversificación de las dietas y a la lucha contra la desnutrición, y mantener la biodiversidad agrícola, crucial para la resiliencia de los ecosistemas y el control de plagas y enfermedades, a la vez que aportan importantes beneficios económicos a los pequeños agricultores al diversificar sus fuentes de ingresos.

En reconocimiento a estos beneficios, el Centro Internacional de Estudios Agronómicos Mediterráneos Avanzados (CIHEAM-Bari) y otros socios, con apoyo financiero europeo e italiano, han promovido el aumento de las capacidades de investigación e innovación en NUS en el marco del proyecto SUSTLIVES «Mantener y mejorar el patrimonio local de cultivos para una vida y un ecosistema mejores» en Burkina Faso y Níger. Asimismo, SWISSAID, en colaboración con el Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica (FiBL) y la Alianza para la Soberanía Alimentaria en África (AFSA), está llevando a cabo el proyecto «Consumo de Cultivos y Productos Huérfanos Resilientes para Dietas Más Saludables» (CROPS4HD), que busca 1) facilitar la producción mediante ensayos participativos y la capacitación de agricultores; 2) crear oportunidades de mercado mediante el desarrollo de nuevas cadenas de valor y la sensibilización de los consumidores; y 3) promover un entorno político favorable.

Ambas iniciativas buscan demostrar que la promoción de las NUS mediante la investigación, el apoyo a las políticas y el desarrollo de mercados puede desempeñar un papel fundamental en el apoyo a sistemas agrícolas resilientes y sostenibles.

PRINCIPIO 6	SINERGIAS
Objetivos	Mejorar la interacción ecológica positiva, la sinergia, la integración y la complementariedad entre los elementos de los agroecosistemas (animales, cultivos, árboles, suelo y agua).
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje.
Observaciones	• Hiperespecialización de los agroecosistemas que altera las interacciones ecológicas. • Pérdidas significativas de biodiversidad a escala planetaria. • Degradación del suelo y el agua. • Degradación y homogeneización de los paisajes.
Contribuciones de la agroecología	• Preserva los recursos naturales, especialmente los no renovables, mediante el fomento de los servicios ecosistémicos. • Mejora la producción al basarse en los mecanismos de regulación natural del agroecosistema en lugar de en insumos externos. • Mantiene la diversidad de la producción y fomenta un mosaico de paisajes.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Sistemas agrícolas mixtos (p. ej., sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, sistemas integrados arroz-peces-patos, policultivos) para optimizar los servicios ecosistémicos a nivel de finca. • Planificación territorial que promueva la reforestación multiespecífica y la diversificación del uso del suelo para optimizar los servicios ecosistémicos a escala territorial. • Desarrollo de sistemas de asesoramiento capaces de desarrollar un enfoque holístico de la finca y el territorio con fundamentos ecológicos.
Elementos de la FAO	Sinergias: La creación de sinergias mejora las funciones esenciales dentro de los sistemas agroalimentarios, ya que contribuye a la producción y a múltiples servicios ecosistémicos.

PRINCIPIO 7	DIVERSIFICACIÓN ECONÓMICA
Objetivos	Diversificar los ingresos agrícolas garantizando que los pequeños productores tengan mayor independencia financiera y oportunidades de generar valor agregado, permitiéndoles al mismo tiempo responder a la demanda de los consumidores.
Escala	Agroecosistema / Sistema agroalimentario.
Observaciones	• La creciente tendencia a la especialización productiva debilita las economías y aumenta la vulnerabilidad de los hogares y territorios al aumentar su dependencia de un número limitado de producciones. • Reducción de la proporción del valor añadido que obtienen los agricultores/ganaderos en beneficio de los actores posteriores del sector (procesamiento, distribución)[65].
Contribuciones de la agroecología	• Aumenta la resiliencia y fortalece la diversificación de los sistemas agrícolas y alimentarios para afrontar mejor las crisis económicas, ambientales y climáticas. • Mejora la diversidad de oportunidades económicas y la creación de empleo local. • Prioriza las cuestiones territoriales y las necesidades de los hogares. • Mantiene la creación de valor agregado a nivel local, considerando la productividad del sistema en su conjunto y no la rentabilidad de un rubro específico.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Diversificación de la producción agrícola y no agrícola (p. ej., productos forestales no maderables, plantas silvestres, pesca, artesanía, comercio). • Transformación y almacenamiento de productos agrícolas y no agrícolas en los territorios (agroecosistemas, pymes) para aumentar y diversificar las fuentes de ingresos y empleo. • Apoyo al emprendedurismo, especialmente para mujeres y jóvenes, desde una perspectiva agroecológica.
Elementos de la FAO	Diversidad: La diversificación es esencial para la transición agroecológica ya que mejora la seguridad alimentaria y la nutrición al tiempo que conserva, protege y mejora los recursos naturales.

65 Mahe, L.P. et al. (2003).

EJE OPERATIVO 3 – GARANTIZAR LA EQUIDAD/RESPONSABILIDAD SOCIAL

Este tercer eje operativo reúne los principios agroecológicos 8 a 13, que otorgan un lugar central a las dimensiones sociales en los sistemas alimentarios sostenibles.

PRINCIPIO 8	CONECTIVIDAD
Objetivos	Garantizar la proximidad y la confianza entre productores y consumidores mediante la promoción de redes de distribución justas y cortas y la reincorporación de los sistemas alimentarios a las economías locales.
Escala	Agroecosistema / Sistema agroalimentario.
Observaciones	• Los sistemas agroalimentarios dominantes se basan en el comercio global y se caracterizan por una alta concentración de sectores, largas cadenas de suministro y la lejanía de los órganos decisorios. • La escasa influencia de los productores en la fijación de los precios de los productos agrícolas, lo que a menudo resulta en una remuneración insuficiente. • La competencia de las producciones locales con productos importados altamente subsidiados o con menores costes de producción. • La asimetría de información entre los distintos actores de los sectores genera desigualdades.
Contribuciones de la agroecología	• Promueve los circuitos cortos de comercialización, fomenta el intercambio entre diferentes actores y mejora la circulación de la información de mercado. • Concede importancia a los actores locales (productores, consumidores, pequeños transformadores, etc.) promoviendo la gobernanza participativa y fortaleciendo su poder de decisión sobre opciones técnicas (producción, transformación, comercialización) y sobre las normas comerciales. • Reduce la intermediación comercial que no presta servicios de eficacia comprobada y estimula los vínculos entre productores y consumidores, fortaleciendo su papel como ciudadanos. • Garantiza el establecimiento de precios justos que aseguren una remuneración suficiente para los productores y productos de calidad accesibles para todos. • Promueve la producción local y empodera a los consumidores para que adquieran alimentos diversificados, nutritivos y de temporada.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Campañas de sensibilización a favor del consumo local y de temporada. • Apoyo a la diversificación de los mercados a nivel territorial (diferentes cadenas de transformación, multiprocesador o multiactividad en la misma empresa). • Apoyo a los circuitos cortos de comercialización para relocalizar la producción y los mercados alimentarios (p. ej., mejora del acceso a los mercados, creación de puntos de venta). • Apoyo a restaurantes comunitarios, comedores escolares, comedores sociales/ ayuda alimentaria, basados en productos locales, diversos y saludables. • Apoyo al fortalecimiento de organizaciones campesinas para fortalecer su poder de decisión y a las organizaciones interprofesionales para mejorar la coordinación. • Apoyo a la gobernanza alimentaria local. • Apoyo al desarrollo de políticas, programas y normativas nacionales que promuevan el vínculo entre consumidores y productores.
Elementos de la FAO	Economía circular y solidaria: Restablece el vínculo entre productores y consumidores, aporta soluciones innovadoras para vivir dentro de los límites de nuestro planeta, al mismo tiempo que establece las bases sociales para un desarrollo inclusivo y sostenible.

PRINCIPIO 9	CREACIÓN CONJUNTA DE CONOCIMIENTOS
Objetivos	Mejorar la cocreación y el intercambio horizontal de conocimientos, incluida la innovación local y científica, especialmente a través del intercambio entre agricultores.
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje / Sistema agroalimentario.
Observaciones	• Baja eficacia de la extensión, basada en la transmisión de soluciones únicas de los asesores a los productores, basadas en paquetes técnicos estandarizados. • Baja capacidad para generar nuevos conocimientos que permitan innovar en los territorios ante los desafíos actuales, movilizando todos los saberes (locales, ancestrales y científicos). • Aceleración de la pérdida de conocimientos de los pueblos indígenas, a pesar de ser los custodios del 80 % de la biodiversidad restante del mundo[66].
Contribuciones de la agroecología	• Fortalece la dimensión colectiva del intercambio horizontal de conocimientos y la cocreación de nuevos conocimientos para adaptar soluciones al contexto local mediante la movilización de todo tipo de conocimientos. • Hace hincapié en el reconocimiento y la revalorización de los saberes locales y ancestrales, basados en prácticas respetuosas con la biodiversidad, y su sinergia con el conocimiento científico. • Valora los conocimientos, a menudo específicos, de las mujeres sobre plantas medicinales, semillas, cualidades organolépticas de los alimentos, etc. • Estimula, a través de su enfoque sistémico, la transdisciplinariedad de las disciplinas científicas y la dinámica del aprendizaje individual y colectivo, fuente de innovación y adaptación a las situaciones locales[67]. • Fomenta la gobernanza participativa entre los actores, que es esencial a nivel local.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Intercambio de experiencias y conocimientos entre pares (p. ej., intercambios entre agricultores, escuelas de campo para agricultores, creación de comunidades de prácticas en agroecología, plataformas, incluso digitales, para compartir conocimientos y buenas prácticas). • Creación de plataformas o redes con diversos actores involucrados en la innovación y la generación de conocimiento (p. ej., investigación transdisciplinaria, experimentación campesina y organizaciones locales, saberes locales y ancestrales, co-innovación entre productores e investigadores, laboratorios vivos). • Desarrollo de servicios de asesoramiento basados en enfoques participativos que favorezcan la cocreación (conocimiento y soluciones).
Elementos de la FAO	Creación conjunta e intercambio de conocimientos: Las innovaciones agrícolas tienen más probabilidades de resolver problemas locales si se desarrollan de manera conjunta y participativa.



66 FAO (2020).

67 Meynard, J.M. (2017).



Una práctica innovadora de cultivo participativo de arroz de secano en las Tierras Altas de Madagascar

El arroz de secano, cultivado sin estar sumergido, no requiere infraestructura especial ni riego para su desarrollo. Ya en la década de 1990, la introducción de nuevas variedades de arroz de secano adaptadas a las condiciones de gran altitud de las Tierras Altas de Madagascar complementó y diversificó el suministro de arroz en una región donde el arroz de regadío tradicional ya no era suficiente para satisfacer las crecientes necesidades alimentarias de las poblaciones locales.

Los proyectos DINAAMICC («Enfoques Integrados y Apoyo a la Agricultura Familiar Innovadora y Resistente al Clima en Madagascar») y MAKIS (Sistemas Malgaches de Conocimiento e Innovación Agrícola), financiados por la UE en el marco de la Iniciativa DeSIRA y coordinados por el CIRAD, han profundizado y compartido conocimientos sobre las necesidades de los agricultores en materia de arroz de secano y el comportamiento de las diferentes variedades, y han trabajado para ampliar el acceso a las variedades adecuadas.

Se ha estructurado una colaboración entre centros de investigación franceses (CIRAD) y malgaches (FOFIFA), agencias de desarrollo (Agrisud y GSDM-Profesionales de Agroecología), organizaciones de agricultores (grupo FIFATA) y productores locales para fomentar la consideración de múltiples puntos de vista y preferencias de selección.

Para ello, más de 200 productores, unidos en una amplia red de experimentos, están probando diferentes variedades de arroz de secano en sus parcelas para evaluar su respuesta a las diferentes condiciones climáticas, edafológicas y de gestión. En el centro de este proceso, indican sus criterios de selección. Mientras que algunos prefieren las variedades tempranas, ligeramente menos productivas, pero que ofrecen mayor flexibilidad ante las amenazas climáticas, otros valoran las variedades capaces de ofrecer rendimientos satisfactorios con pocos insumos, de acuerdo con las prácticas locales. Las evaluaciones pueden variar según el género, siendo las mujeres las que prefieren las variedades tempranas, más fáciles de trillar. La información recopilada de esta manera permite definir los paneles varietales que se propondrán en las diferentes zonas. Algunos productores también reciben formación y apoyo para producir semillas de calidad para sí mismos y para las redes locales de agricultores.

El proyecto DINAAMICC no se limita a la evaluación y difusión de variedades existentes, sino que también busca crear nuevas variedades para mejorar la productividad y la resiliencia de los sistemas agrícolas malgaches. Por ello, se están desarrollando variedades de mayor calidad nutricional o resistentes a plagas emergentes (marchitez bacteriana, tizón tardío) y más tolerantes a los riesgos climáticos.



PRINCIPIO 10	VALORES SOCIALES Y DIETAS
Objetivos	Construir sistemas agroalimentarios basados en la cultura, la identidad, la tradición, la equidad social y de género de las comunidades locales que proporcionen dietas saludables, diversificadas y culturalmente apropiadas según la temporada.
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje / Sistema agroalimentario.
Observaciones	• Deterioro de las relaciones sociales y desaparición de las culturas locales en muchas zonas rurales. • Alta prevalencia de malnutrición aguda y crónica, especialmente en zonas rurales. • Cambios en los hábitos alimentarios, sobre todo en zonas urbanas, como resultado de la importación de cereales (arroz, trigo, etc.) y, más recientemente, de productos ultraprocesados (productos ricos en sal, azúcar y grasas). • Auge de las enfermedades crónicas no transmisibles (obesidad, enfermedades cardiovasculares, cánceres, diabetes) vinculado al consumo excesivo de alimentos procesados en los países del norte y del sur[68]. • Empobrecimiento de la diversidad alimentaria, estandarización de las dietas.
Contribuciones de la agroecología	• Prioriza la diversificación productiva y las dietas basadas en productos locales saludables y nutritivos, respetando las preferencias alimentarias de los consumidores. • Busca prevenir toda forma de discriminación y promueve la igualdad de género, la inclusión y el empoderamiento de los jóvenes. • Respeta las decisiones de las personas respecto a los sistemas agroalimentarios.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Sensibilización y formación sobre nutrición para niños y adultos mediante la promoción de la diversidad de patrones de producción y consumo agroalimentario. • Sensibilización y formación de consumidores urbanos sobre productos locales y de temporada, así como comidas preparadas de los territorios locales. • Apoyo a la diversificación alimentaria (p. ej., promoción de policultivos e intercalados, especies olvidadas y subutilizadas, valorización del conocimiento de los beneficios nutricionales y medicinales de las plantas y bayas silvestres, y promoción de cultivos fuera de temporada). • Promoción de variedades locales (p. ej., apoyo a su producción, selección, conservación y distribución de semillas campesinas).
Elementos de la FAO	Valores humanos y sociales: Proteger y mejorar los medios de vida rurales, la equidad y el bienestar social es esencial para sistemas agroalimentarios sostenibles. Culturas y tradiciones alimentarias: Al promover dietas saludables, diversas y culturalmente apropiadas, la agroecología contribuye a la seguridad alimentaria y la nutrición, a la vez que preserva la salud de los ecosistemas.

68 Willett, W. et al. (2019).

PRINCIPIO 11	IMPARCIALIDAD
Objetivos	Apoyar medios de vida dignos y sólidos para todos los actores que participan en los sistemas agroalimentarios, especialmente los pequeños productores, basados en el comercio justo, el empleo justo y el trato justo de los derechos de propiedad intelectual.
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje / Sistema agroalimentario.
Observaciones	• Las altas desigualdades inherentes a los sistemas agroalimentarios dominantes provocan una reducción del valor agregado generado en las fincas. • Problemas relacionados con las condiciones laborales en el sector agroindustrial (p. ej., enfermedades causadas por el uso de productos químicos, enfermedades renales por deshidratación de los trabajadores agrícolas, etc.)[69]. • Las patentes de semillas conllevan un riesgo de privatización de las formas de vida.
Contribuciones de la agroecología	• Promueve sistemas basados en la justicia social, incluyendo la igualdad de género. • Busca garantizar un precio justo para los productos agrícolas. • Busca garantizar condiciones laborales decentes que no expongan a las trabajadoras a riesgos para la salud[70]. • Promueve los principios de transparencia e inclusión dentro de las organizaciones de productores, territorios y cadenas de valor.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Apoyo al desarrollo de políticas, programas y enfoques que fomenten la autonomía de los agricultores y promuevan sistemas social y económicamente justos (p. ej., comercio justo). • Fortalecimiento de la capacidad organizativa de las comunidades de actores (p. ej., defensa de los derechos laborales, fortalecimiento de la autoorganización y la autonomía, organizaciones interprofesionales con una representación justa de todos los actores). • Introducción, en particular para los productos urbanos, de Sistemas Participativos de Garantía (SPG) u otras formas de certificación sostenible y/o equitativa. • Promoción de los derechos de las mujeres y los grupos vulnerables. • Apoyo al desarrollo de políticas, programas y normativas nacionales que apoyen sistemas agroalimentarios sostenibles y equitativos.
Elementos de la FAO	Valores humanos y sociales: Proteger y mejorar los medios de vida rurales, la equidad y el bienestar social es esencial para los sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.



69 UNA site: Serie Salud, trabajo y ambiente. https://www.saltra.una.ac.cr/index.php/es/publicaciones/serie-salud-trabajo-y-ambiente.

70 INSERM (2021).

La Red de Cooperativas de Comercio Justo de Madagascar, una innovación organizativa

La ONG Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras (AVSF) ha diseñado un Diagnóstico Participativo de Organizaciones de Productores (DP-OP) que permite a las OP identificar por sí mismas la situación real de su estructura en términos de capacidades productivas, organizacionales, empresariales y sociopolíticas. Posteriormente, se construye un plan de acción con los productores, lo que les permite ser actores del desarrollo de su organización. La utilización de esta herramienta en la región de Atsinanana, Madagascar, ha llevado a cinco OP especializadas en la producción de productos orgánicos y de comercio justo con alto valor añadido (especias, frutas, azúcar integral y aceites esenciales) a unir fuerzas en la Red de Cooperativas de Comercio Justo (NFTC). La creación de esta red, apoyada por la Agencia Francesa de Desarrollo en el marco del proyecto AGRICOOP 2.0 implementado por AVSF, fue un paso importante en la estructuración de las 5 OP encargadas de poner en común ciertos servicios de gestión de la producción agrícola y el desarrollo de oportunidades comerciales y de desarrollar colectivamente otros según un enfoque de cadena de valor que hasta hace poco era todavía poco visible como motor de desarrollo económico y social de los productores de la costa este malgache.

Para apoyar al NFTC de forma más específica en el fortalecimiento de su capacidad de innovación, el proyecto «Sistemas Malgaches de Conocimiento e Innovación Agrícola (MAKIS)», financiado por la UE en el marco de la Iniciativa DeSIRA, ha desarrollado una herramienta para analizar y fortalecer las capacidades organizacionales de apoyo a la innovación. Estas capacidades (que incluyen flexibilidad estratégica, desarrollo de servicios adaptados a las necesidades de los innovadores, aprendizaje organizacional y capacidad para gestionar una red de organizaciones) son esenciales para que una organización o red de cooperativas pueda llevar a cabo eficazmente su proyecto de innovación. Mediante encuestas y cuestionarios dirigidos a las distintas OP, se presentó y debatió un diagnóstico inicial de sus capacidades durante un taller con los miembros del NFTC.

Como resultado, se elaboró un plan de acción para alcanzar los objetivos de cambio establecidos por los participantes, cuya implementación está prevista para el período 2024-2026, y cuyos avances en el desarrollo de capacidades se medirán periódicamente de forma participativa.







PRINCIPIO 12	GOBERNANZA DE LA TIERRA Y RECURSOS NATURALES
Objetivos	Fortalecer los acuerdos institucionales para mejorar, entre otros, el reconocimiento y el apoyo a los agricultores familiares, los pequeños productores y los productores campesinos de alimentos como administradores sostenibles de los recursos naturales y genéticos.
Escala	Parcela / Agroecosistema / Paisaje / Sistema agroalimentario.
Observaciones	• Aumento de los acaparamientos y la concentración (acaparamiento) de tierras tras la crisis alimentaria de 2007/08[71]. • Acaparamiento de recursos hídricos (el 54 % de las transacciones de tierras registradas en la base de datos de Land Matrix se refieren a cultivos que requieren un uso intensivo de agua, como la palma aceitera, la caña de azúcar, el algodón y el caucho)[72]. • Despojo acelerado de recursos naturales.
Contribuciones de la agroecología	• Reconoce los derechos de los pequeños productores y las comunidades indígenas frente al acaparamiento de tierras y recursos naturales. • Fomenta y facilita el acceso a la tierra para el relevo generacional. • Promueve la participación de los agricultores y los trabajadores del sistema agroalimentario en la gobernanza de la tierra y los recursos naturales.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Apoyo a los derechos fundamentales relacionados con la tierra y los recursos naturales (p. ej., tenencia de la tierra que garantice el acceso equitativo a la misma, respeto a los derechos equitativos en torno a los recursos naturales, derechos de los pequeños productores, derechos consuetudinarios). • Apoyo a la construcción de un modelo de gobernanza compartida e inclusiva de la tierra y los recursos a nivel territorial (p. ej., agua, bosques). • Apoyo a las instituciones nacionales para desarrollar políticas, legislación y programas que favorezcan la gobernanza de la tierra y los recursos naturales.
Elementos de la FAO	Gobernanza responsable: La alimentación y la agricultura sostenibles requieren mecanismos de gobernanza responsables y eficaces a diferentes niveles (local, nacional y mundial).

PRINCIPIO 13	PARTICIPACIÓN
Objetivos	Fomentar la organización social y una mayor participación en la toma de decisiones por parte de los productores y consumidores de alimentos para apoyar la gobernanza descentralizada y la gestión local adaptativa de los sistemas agroalimentarios.
Escala	Agroecosistema / Paisaje / Sistema alimentario.
Observaciones	• Las decisiones sobre agricultura y alimentación carecen de transparencia y supervisión democrática. • Enfoques centralizados y verticales con escaso respeto por los sistemas agroalimentarios campesinos o indígenas. • Escasa participación de las poblaciones en las decisiones de desarrollo territorial o en proyectos de cooperación internacional.
Contribuciones de la agroecología	• Promueve el derecho de las personas, especialmente de las más marginadas, a definir sus propios sistemas agroalimentarios. • Reconoce las organizaciones campesinas y las comunidades aldeanas o indígenas. • Promueve la democracia local y apoya mecanismos de gobernanza participativa, coordinación e intercambio de información.
Ejemplos de posibles intervenciones	• Apoyo a la gobernanza descentralizada. • Apoyo a la participación de los actores del sistema agroalimentario en los procesos de toma de decisiones en diferentes ámbitos (p. ej., gestión de recursos naturales, sistemas agroalimentarios, preservación de la biodiversidad), en diferentes organismos de desarrollo (proyectos de organizaciones de desarrollo, etc.) y a diferentes niveles (local, nacional, continental, global). • Apoyo a la integración de mujeres, jóvenes, pueblos indígenas, comunidades locales y grupos marginados comprometidos con la agroecología en los procesos participativos de toma de decisiones y en el desarrollo de políticas, programas y normativas nacionales.
Elementos de la FAO	Valores humanos y sociales: Proteger y mejorar los medios de vida rurales, la equidad y el bienestar social es esencial para los sistemas agroalimentarios sostenibles.

71 Lay, J. et al. (2021).

72 CIRAD (2022).

2.3. Enfoques y prácticas controvertidas en agroecología

Estos enfoques y prácticas son objeto de intensos debates en las comunidades científicas, académicas y otras que trabajan en agroecología para determinar los límites de lo aceptable o no al implementar intervenciones agroecológicas. Por ejemplo, el monocultivo a menudo evoca campos interminables. Sin embargo, algunos argumentan que la rotación de cultivos o la presencia de setos lo hacen menos parecido a un sistema de monocultivo. De igual manera, las plantaciones con árboles intercalados plantean el debate sobre si se trata de agroforestería o no.

No obstante, ciertas prácticas se han definido y reconocido, en el marco metodológico para la evaluación de la agroecología (véase la sección 9.4.1.1 más adelante)[73], como señales de alerta de prácticas contrarias a los valores agroecológicos. Por lo tanto, estas señales de alerta son útiles para examinar el grado de cumplimiento de las intervenciones con el enfoque agroecológico.

Las prácticas no compatibles con la agroecología, según el marco metodológico mencionado, se presentan en la tabla a continuación. Algunas se refieren a prácticas agrícolas convencionales intensivas, reconocidas por su impacto negativo en la biodiversidad, la salud de los suelos y el cambio climático (p. ej., introducción de primeras generaciones de OGM, monocultivos productivistas, uso exclusivo y excesivo de insumos químicos, sistemas de semillas monopolizados por unos pocos actores, ganadería industrial); otras se relacionan con prácticas que contravienen el respeto de valores sociales fundamentales (p. ej., discriminación contra las mujeres y grupos marginados, incumplimiento de los derechos humanos, falta de consentimiento y participación de las comunidades locales, desplazamiento de poblaciones); otras se refieren al sistema agroalimentario en general (p. ej., promoción de alimentos ultraprocesados, producción de materias primas agrícolas sin valor agregado local).

FIGURA 8: ENFOQUES Y PRÁCTICAS INCOMPATIBLES CON LA AGROECOLOGÍA EN EL MARCO DE EVALUACIÓN DE LA AGROECOLOGÍA

OGM	El proyecto se centra en la introducción de OGM y tecnologías de edición genómica asociadas.
INSUMOS QUÍMICOS	El proyecto se centra en la promoción de fertilizantes y plaguicidas sintéticos.
MONOCULTIVO	El proyecto se centra exclusivamente en promover la producción de monocultivos comerciales a gran escala a expensas de estrategias diversificadas.
PRODUCTIVISMO	El proyecto se centra exclusivamente en la productividad, lo que da como resultado una destrucción evitable de ecosistemas vitales y sus funciones y servicios ecosistémicos.
SISTEMAS DE SEMILLAS	El proyecto promueve activamente regulaciones y/o acciones que obstaculizan y/o destruyen los sistemas de semillas locales y gestionados por los agricultores.
GANADERÍA INDUSTRIAL	El proyecto se centra en la intensificación ganadera a gran escala.
MUJERES Y GRUPOS MARGINADOS	El proyecto excluye o discrimina activamente a las mujeres y otros grupos marginados.
DERECHOS HUMANOS	El proyecto promueve enfoques que violan derechos, incluidos los derechos consuetudinarios, ignoran el consentimiento previo, libre e informado o dan lugar al desplazamiento de población y/o acaparamiento de tierras.
ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS	El proyecto se centra exclusivamente en la promoción de alimentos ultraprocesados y producidos industrialmente (con bajo valor nutricional).
EXTRACTIVISMO	El proyecto promueve la producción extractivista de materias primas que agotan los recursos locales con el tiempo.

73 La resiliencia en la Universidad de Coventry fue desarrollada posteriormente por una comunidad de práctica sobre el seguimiento de los flujos financieros hacia la agroecología. Esto se continuó impulsando y fue liderado por el Grupo de Trabajo de Finanzas e Inversiones de la Coalición de Agroecología, que reunió a un grupo diverso de 20 expertos en un taller en Berlín en junio de 2022 de diversas organizaciones y ámbitos, que abarcaban la investigación (Universidad de Coventry), agencias de cooperación para el desarrollo de donantes (GIZ, BMZ, COSUDE, CE, CEPAL), la sociedad civil (Fondo de Agroecología, Asociación de Agricultores Asiáticos, Asociación de Biodiversidad y Bioseguridad de Kenia, Fundación Biovision, Centro de Agroecología, Agua y Resiliencia, CIDSE, IPES-Food, Estadísticas para el Desarrollo Sostenible, Organización de Servicios Voluntarios) y agencias de la ONU (FIDA, FAO, PNUMA). El taller tuvo como objetivo desarrollar un marco metodológico común para evaluar la financiación de la agroecología en las carteras de proyectos, monitorear los flujos de financiación e inversión e informar/influir en el diseño y la selección de proyectos. Se acordó que este marco se basaría en los 13 principios definidos por el HLPE y que debería introducir «líneas rojas» para excluir los proyectos considerados incompatibles con un enfoque agroecológico.

2.4. El enfoque de la DG INTPA

En un contexto de creciente concienciación sobre los impactos globales del cambio climático y la pérdida de biodiversidad, impulsado por las conclusiones cada vez más alarmantes del IPCC y otros organismos científicos, la Comisión Europea adoptó medidas concretas para acelerar y profundizar el poder transformador de la agricultura y los sistemas alimentarios como paso necesario para lograr la neutralidad climática de la UE. En diciembre de 2020, adoptó el Pacto Verde Europeo como un nuevo modelo de crecimiento basado en una economía limpia y circular, cuyo objetivo es «transformar Europa en una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, garantizando el fin de las emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050».

Posteriormente se produjeron varios avances[74], como las estrategias De la Granja a la Mesa y Biodiversidad, que priorizaron las cuestiones agrícolas y alimentarias para apoyar y fomentar la transición hacia prácticas agrícolas sostenibles, incluida la agroecología. La Política Agrícola Común (PAC) perseguía objetivos similares, en particular mediante la promoción de regímenes ecológicos y, en algunos casos, de sistemas de pago basados en resultados.

La comunicación Una visión de la agricultura y la alimentación (febrero de 2025) se basa en el informe del Diálogo Estratégico sobre el Futuro de la Agricultura de la UE. Sienta las bases para un «sistema agroalimentario atractivo, competitivo, resiliente, con visión de futuro y justo (...) que funcione dentro de los límites del planeta (...) y donde la agricultura y el sector alimentario contribuyan conjuntamente a los objetivos climáticos de la UE, preservando al mismo tiempo la salud de los suelos, el agua y el aire limpios, y protegiendo y restaurando la biodiversidad europea». Se refiere, entre otras cosas, al «creciente sector ecológico y a las prácticas agrícolas agroecológicas, que resultan ser opciones atractivas para los agricultores más jóvenes, ya que combinan posibilidades económicas con resultados medioambientales y responsabilidad social».

El enfoque de la INTPA es coherente con los 13 principios de la agroecología definidos por el HLPE, alineados con los 10 elementos de la agroecología adoptados por la FAO.

En particular:

- Dado que no existe una solución universal, la agroecología promueve soluciones adaptadas a las necesidades locales, priorizando la participación y el conocimiento específico del contexto. Es fundamental involucrar a todos los actores (incluidos agricultores e investigadores) en el diseño de vías de transformación adaptadas a cada situación agraria (sistemas de producción extensiva o intensiva, agricultura a pequeña y gran escala) y abordar los diferentes componentes de los sistemas agrícolas y alimentarios (producción, procesamiento, distribución, consumo) a diferentes niveles (local, nacional, global). Este enfoque es consciente de las implicaciones en la organización de la investigación, la educación, la formación profesional y la extensión agraria, en la estructuración de los sistemas de innovación a todos los niveles y en el desarrollo de políticas públicas.

- La agroecología se reconoce como una actividad intensiva en conocimiento. Se basa en un creciente corpus científico y reconoce la necesidad de evolucionar mediante innovaciones responsables adaptadas a los contextos locales y basadas en la combinación de conocimientos locales y científicos. Por lo tanto, es compatible con el progreso de la ciencia y las nuevas tecnologías en las que se basa. Por ejemplo, valora el progreso genético siempre que los métodos y objetivos de selección sean compatibles con sus principios, en particular en lo que respecta a la conservación in situ y la protección de los derechos de los agricultores sobre las semillas. También se promueven las herramientas digitales siempre que, entre otras cosas, permitan

74 Un mapa exhaustivo de todas las iniciativas transversales de la UE relacionadas con la transformación de los sistemas alimentarios, tanto a nivel europeo como internacional, se presenta en la Ruta de la UE hacia la transformación sostenible de los sistemas alimentarios, elaborada por la Unión Europea, al igual que muchos Estados miembros de la ONU, en el marco del impulso generado en septiembre de 2021 por la Cumbre de las Naciones Unidas sobre los Sistemas Alimentarios.

una mejor conexión entre productores y consumidores, se diseñen conjuntamente con los actores locales y promuevan una gobernanza digital equilibrada, en consonancia con el enfoque agroecológico.

- No prohíbe necesariamente el uso de insumos sintéticos, en particular fertilizantes, que deben adaptarse a los sistemas agroecosistemas y niveles de consumo existentes (menos fertilizantes en sistemas intensivos, más en ciertos sistemas de África, por ejemplo) dentro de los niveles recomendados por normas internacionales como el Código Internacional de Conducta de la FAO para el uso y la gestión sostenibles de fertilizantes. Los fertilizantes son un factor de producción importante, entre otros (otros insumos, mecanización), teniendo en cuenta que los servicios y la infraestructura, así como un entorno político favorable, son esenciales para el desarrollo agrícola. Para que los fertilizantes minerales sean más útiles y eficaces, es necesario apoyar enfoques de gestión de la fertilidad del suelo en los que (i) la salud de los suelos sea el punto de partida para aumentar la producción (control de la erosión, aumento de la captura de carbono y vida biológica); (ii) los fertilizantes inorgánicos complementen otras fuentes de nutrientes (fertilizantes orgánicos, leguminosas, árboles, plantas y bacterias que capturan nitrógeno, etc.) cuando sea necesario; (iii) se tenga debidamente en cuenta la gestión del agua; y (iv) se fomenten ingresos dignos para los agricultores y mercados seguros. Por lo tanto, el uso de fertilizantes sintéticos debe considerarse como un complemento de las prácticas agroecológicas y ser parte de un objetivo más amplio de gestionar y reducir la dependencia de los agricultores de los insumos comprados mediante la intensificación de los procesos ecológicos.

- Las dimensiones técnicas y sociales de la agroecología pueden aplicarse a la agricultura industrial y a las grandes explotaciones agrícolas. La transformación a gran escala requiere la promoción o el apoyo de cadenas de valor agroecológicamente compatibles, capaces de comercializar la diversidad de las producciones resultantes y preocupadas por que el comercio sea justo, satisfaga principalmente las necesidades del territorio y no cree asimetrías de poder. Unos consumidores bien informados y educados son esenciales para impulsar el mercado. Un cambio de escala requiere la difusión de métodos de intervención basados en enfoques participativos, el fortalecimiento de las capacidades de los actores, la movilización del sector privado y la creación de un entorno propicio que incluya nuevos mecanismos y normas de financiación. Dichos cambios también requieren un nuevo marco de referencia métrico que ya no se centre únicamente en las medidas de producción y productividad, sino que incluya indicadores de rendimiento (técnicos, económicos y sociales) y las externalidades positivas (o negativas) de las actividades (huella ambiental).

Por lo tanto, esto está en consonancia con la agenda Global Gateway de la UE, que tiene como objetivo abordar las necesidades de inversión y mejorar las oportunidades para el sector privado europeo en el fortalecimiento de la resiliencia, la sostenibilidad y la autonomía de los sistemas agroalimentarios en los países socios, al tiempo que se garantizan los más altos estándares ambientales y laborales, tanto en las áreas de exportación como en los mercados locales y regionales.



2.5. Otros enfoques y prácticas comunes y su relación con la agroecología

Existen numerosos enfoques y prácticas innovadores que buscan contribuir a una transformación sostenible de los sistemas agrícolas y alimentarios. Sin embargo, ninguno de ellos integra todos los aspectos. Existen numerosas superposiciones y diferencias entre ellos. En su informe de 2019, el HLPE identificó los principales, que clasificó en dos categorías principales según se relacionen con la agroecología o la intensificación sostenible.

El primero, según el HLPE, busca fortalecer los servicios ecosistémicos que sustentan la producción agrícola para sustituir los insumos químicos y los combustibles fósiles por procesos ecológicos. No se basan necesariamente en un intento de aumentar el rendimiento y pretenden ser transformadores. Su objetivo, en su forma más ambiciosa, es repensar todo el sistema agrícola y alimentario hacia una mayor sostenibilidad (el nivel más alto de transiciones de Gliessman, véase la Figura 3, Sección 1.2.4). Se preocupan no solo por los impactos ecológicos y sanitarios de los sistemas alimentarios, sino que también priorizan las dimensiones sociales, culturales y políticas de las transiciones hacia sistemas alimentarios sostenibles, las dinámicas de poder y las cuestiones de gobernanza.

Estos últimos, por otro lado, buscan mejorar la eficiencia en el uso de los recursos (primer nivel de la escala de Gliessman) priorizando el desarrollo y la aplicación de innovaciones tecnológicas (genética, digital, robótica) para aumentar la producción y los rendimientos, a la vez que se esfuerzan por controlar los efectos ambientales negativos. Se centran en la escala de la parcela y la explotación agrícola, sin cuestionar las características de los sistemas agrícolas simplificados dominantes. Pueden considerarse parte de una transición agroecológica dependiendo de si incluyen otros principios agroecológicos clave, como la creación conjunta de conocimientos, la minimización del uso de insumos tóxicos o el mantenimiento de la agrobiodiversidad. Los aspectos sociales y políticos (participación, cocreación, equidad, etc.) son limitados o, a menudo, inexistentes.

Sin repetir la clasificación del HLPE ni todos los enfoques que éste favorece, quisimos centrarnos a continuación en aquellos que aparecen con más frecuencia en la literatura y en los documentos de proyectos para destacar sus elementos comunes y sus posibles divergencias con la agroecología.

2.5.1. Permacultura

Características: La permacultura es el diseño y mantenimiento consciente de ecosistemas agrícolas productivos que poseen la diversidad, estabilidad y resiliencia de los ecosistemas naturales. Es la integración armoniosa del paisaje y las personas que proveen alimento, energía, hábitat y otras necesidades materiales e intangibles de manera sostenible[75]. La permacultura posee un enfoque único para el diseño de sistemas. La investigación en permacultura ha sido durante mucho tiempo un sector marginal, pero está en desarrollo.

Puntos de convergencia con la AE: La permacultura es muy cercana a la agroecología, particularmente en sus propuestas de gestión del suelo y biodiversidad cultivada. Ambas comparten las ideas de ecosistemas resilientes, un enfoque integrado, la valorización y el uso moderado de los recursos locales en beneficio de las personas que los habitan. Ambas están asociadas a un movimiento integrado por diversos actores.

Posibles divergencias con la AE: Aunque también se basa en las interacciones de las plantas con su entorno, la permacultura suele asociarse con escalas de cultivo más pequeñas que las de la agroecología. Asimismo, si bien promueve cadenas de suministro cortas y la noción de precios justos para productores y consumidores, no ofrece una visión tan holística de los sistemas

75 Mollison, B., Holmgren, D. (1978) .

alimentarios como la de la agroecología. La agroecología puede integrar los principios de la permacultura, pero, por lo tanto, corresponde a un concepto más amplio tanto en su enfoque territorial como en el sistema alimentario global. Por otro lado, la permacultura integra las áreas de hábitat humano, energía y ciudades en la estructuración de su paisaje, algo que la agroecología no contempla.

2.5.2. Agroforestería

Características: La agroforestería abarca todas las prácticas agrícolas que combinan, en una misma parcela, predio o territorio agrícola, árboles (en todas sus formas: aislados, alineados, formando una cubierta continua, cercas vivas, arboledas, etc.) con cultivos agrícolas y/o sistemas ganaderos. Desde el predio hasta la cuenca hidrográfica, desde el campo abierto hasta el bosque doméstico o el bosque de pastoreo, una buena integración de árboles y arbustos en la agricultura permite aumentar la producción, diversificar los ingresos y los servicios ecosistémicos, y garantizar la preservación y renovación de los recursos naturales: agua, suelos y su fertilidad, biodiversidad, etc[76].

Puntos de convergencia con la AE: La agroforestería es una práctica ampliamente promovida por la agroecología, desde la escala de la parcela hasta la del paisaje.

Posibles divergencias con la AE: La agroforestería no considera la escala del sistema agroalimentario ni los principios de equidad y responsabilidad social (p. ej., dietas, valores sociales, gobernanza, participación), aunque se está volviendo cada vez más participativa, movilizando a las comunidades locales y aprovechando las prácticas y especies arbóreas nativas. Este es el caso, por ejemplo, de India, Filipinas, Corea y Perú.



76 Asociación Francesa de Agroforestería. https://www.agroforesterie.fr/agroforesterie-definition/

Transición agroforestal de los sistemas de cacao en Côte d'Ivoire

El potencial agronómico y ambiental de la agroforestería está bien establecido. Sin embargo, los modelos agroforestales aún tardan en consolidarse en los paisajes agrícolas, en parte debido al riesgo que implica un cambio de prácticas para los productores. Pocos pueden exponerse al riesgo de una menor rentabilidad o una mayor carga de trabajo en un contexto donde los incentivos económicos de actores privados o políticas públicas siguen siendo limitados.

Apoyar y acompañar a los productores en la toma de riesgos es una de las herramientas para la adopción de la agroforestería, que lleva a cabo la asociación Nitidæ en el marco del proyecto Cocoa4Future, financiado por la UE e implementado por el CIRAD en Costa de Marfil. Este enfoque implica asesoramiento agrícola comunitario, basado en procesos de cocreación de itinerarios técnicos para iniciar la transición de monocultivos de cacao insostenibles a sistemas agroforestales.

Algunos productores han mantenido plantaciones de cacao con un amplio gradiente de densidad y diversidad de árboles forestales, que acompañan a los árboles de cacao. Este conocimiento de los agricultores se capitalizó mediante encuestas e inventarios forestales, y posteriormente se difundió mediante la elaboración de una «recopilación de conocimientos de los agricultores sobre las interacciones entre los árboles acompañantes y los cacaoteros en Costa de Marfil». Este compendio está diseñado como una herramienta de apoyo para todos los actores involucrados en la promoción de la agroforestería (técnicos agrícolas, cooperativas, productores, etc.). Les permite elegir las especies arbóreas que se introducirán, mediante plántulas de vivero o regeneración natural asistida, en una plantación de cacao, conociendo sus efectos sobre el medio ambiente y la producción de árboles de cacao. Además de apoyar la conservación de los árboles existentes en las plantaciones de cacao, este trabajo para identificar las complementariedades entre las especies forestales y la producción de cacao permite promover el interés por la diversidad de especies arbóreas en las prácticas de los productores de cacao.

Por lo tanto, la introducción de árboles en el sistema de cacao se recomienda sobre todo como herramienta agronómica. Los asesores están capacitados y cuentan con una guía técnica para ayudar a los productores a identificar y localizar cada especie de árbol que se introducirá en su plantación, comparando las necesidades de desarrollo de la planta (luz, fertilidad, humedad, etc.) con las limitaciones agronómicas identificadas en la plantación (falta de materia orgánica, presión fitosanitaria, suelo inundado, etc.).

Tomar en cuenta los costos de preservar y producir la biodiversidad a través de mecanismos de Pagos por Servicios Ambientales es esencial para la difusión de esta práctica agroecológica en los paisajes agrícolas.



2.5.3. Agricultura ecológica

Características: «La agricultura ecológica es un sistema integrado de gestión de la producción que (...) prioriza el uso de insumos naturales (minerales y productos derivados de plantas) y la renuncia a fertilizantes y plaguicidas de síntesis química[77]». El uso de insumos naturales, la mejora de la estructura y fertilidad del suelo, y la aplicación de un plan de rotación de cultivos son las tres reglas básicas[78]. Suele ir acompañada de mecanismos de certificación que apoyan los precios de venta, pero también suponen un coste para los agricultores.

Puntos de convergencia con la AE: La agricultura ecológica excluye los insumos de síntesis química. La agroecología, por otro lado, busca reducir o sustituir los insumos de síntesis, mientras que algunas de sus corrientes abogan por la no utilización total de insumos químicos. Una corriente de la agricultura ecológica se acerca a la agroecología buscando mejorar la biodiversidad, combatir la erosión, aumentar las sinergias entre sistemas, utilizar los ecosistemas naturales como modelos, etc.

Posibles divergencias con la AE: Otra corriente, la denominada agricultura ecológica industrial, desarrolla prácticas intensivas, como el monocultivo, la mecanización intensiva y el mantenimiento del suelo desnudo. No busca aumentar la biodiversidad, combatir la erosión ni optimizar el uso del agua de forma sostenible. Simplemente sustituye los insumos químicos por biológicos en el sistema de producción existente. En este contexto, no aporta ciertos beneficios, como la mitigación de los efectos del cambio climático (reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y mejora del secuestro de carbono en el suelo)[79]. En el marco de esta agricultura ecológica industrial, sin un rediseño del sistema de producción, los costes de los insumos orgánicos adquiridos pueden limitar gravemente los ingresos agrícolas, a menos que los precios de los productos orgánicos puedan compensarlos. Como se refleja en la normativa de la agricultura ecológica en muchos países, no se preocupa por la equidad social ni por los derechos, especialmente cuando la implementan grandes empresas agroindustriales.

2.5.4. Agricultura regenerativa

Características: La agricultura regenerativa (AR) se inició en países anglosajones y suele ser impulsada por actores del sector privado. Se presenta como una forma alternativa de producir alimentos, reduciendo al mismo tiempo el impacto ambiental y/o social en comparación con la agricultura convencional. Existe poco debate científico sobre el concepto de AR, y su desarrollo es mayoritariamente extraacadémico[80]. No existe una definición normativa de AR, ni se ha establecido una definición ampliamente aceptada y de uso común[81]. Los principales objetivos de la AR son regenerar los suelos; aumentar la biodiversidad, el secuestro de carbono atmosférico en el suelo y su resiliencia a las fluctuaciones climáticas; optimizar el ciclo del agua y mejorar la prestación de servicios ecosistémicos.

Puntos de convergencia con la AE: La AR es una forma de agricultura que se basa en la agroecología, así como en la conservación del suelo y la agricultura orgánica. Resalta la contribución al mantenimiento y la restauración de los bienes comunes (aire, suelo, agua, biodiversidad) y al secuestro de carbono mediante un enfoque regenerativo de los recursos naturales.

Posibles divergencias con AE: La literatura sobre la agricultura regenerativa se centra principalmente en los cambios en las prácticas agrícolas, con escasa referencia al sistema agroalimentario[82] en su dimensión más global, así como a cuestiones económicas, de equidad

77 FAO e IFOAM (2015).
78 Ibid.
79 Leifeld et al. (2013).
80 Dachelet, R. (2020).
81 Schreefel, L. et al. (2020).
82 Davies, A.R. (2020).

y de responsabilidad social. Algunos actores agroalimentarios utilizan esta terminología para desarrollar alternativas sin considerar los cambios en el sistema alimentario (en particular, en lo que respecta a la organización de las cadenas de valor, las asimetrías de poder, etc.)[83].

2.5.5. Soluciones basadas en la naturaleza (SbN)

Características: La Comisión Europea las define de la siguiente manera: «Soluciones inspiradas y apoyadas por la naturaleza que son rentables, que simultáneamente ofrecen beneficios ambientales, sociales y económicos y contribuyen a la creación de resiliencia. Estas soluciones aportan más naturaleza y diversas características y procesos naturales en ciudades, paisajes y áreas marinas, a través de intervenciones locales adaptadas[84], eficientes en el uso de los recursos y sistémicas». La definición de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) está más orientada a las medidas de protección: «Las soluciones basadas en la naturaleza son acciones destinadas a proteger, manejar de manera sostenible y restaurar los ecosistemas naturales y modificados, que responden a los desafíos sociales de manera eficaz y adaptativa, al tiempo que benefician a las personas y a la naturaleza[85]». Además, enfatiza que «las soluciones basadas en la naturaleza deben beneficiar a la biodiversidad y apoyar la provisión de una gama de servicios ecosistémicos». Por lo tanto, este concepto abarca una variedad de elementos de comprensión y uso. Tiene sus raíces en el trabajo sobre biomimetismo realizado en la década de 1990 y en la búsqueda de soluciones para mitigar las consecuencias negativas de la agricultura industrial a principios de la década de 2000. Las soluciones basadas en la naturaleza están claramente integradas en las agendas internacionales de política ambiental como un enfoque para abordar las crisis climáticas y de pérdida de biodiversidad. El término no se refiere específicamente a la agricultura y los sistemas agroalimentarios, sino que abarca también otros sectores.

Puntos de convergencia con la AE: Al igual que la agroecología, las SbN integran dimensiones técnicas y sociales y garantizan la viabilidad económica a corto y largo plazo. Buscan abordar los desafíos sociales de forma más específica, mediante la protección y restauración de ecosistemas naturales y modificados en beneficio de la biodiversidad y el bienestar humano. Abordan problemas importantes como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la inseguridad alimentaria e hídrica. También buscan integrar las políticas públicas y alcanzar objetivos a nivel nacional e internacional. Las SbN también son cautelosas con el uso de insumos de síntesis química[86].

Posibles divergencias con la AE: Las SbN tienen un alcance mucho más amplio que el territorio agrícola y se aplican tanto en contextos urbanos como periurbanos. También abarcan espacios con escasa intervención antrópica. Cabe señalar que las orientaciones aún diversas del concepto de SbN generan interpretaciones e implementaciones a menudo dispares según los actores y sus intereses específicos[87] [88].



83 Duru, M. et al. (2021).

84 Comisión Europea (n.d).

85 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Norma Global de la UICN para SbN https://iucn.org/es/nuestro-trabajo/soluciones-basadas-en-la-naturaleza.

86 Ibid.

87 Wynberg, R. et al. (2023).

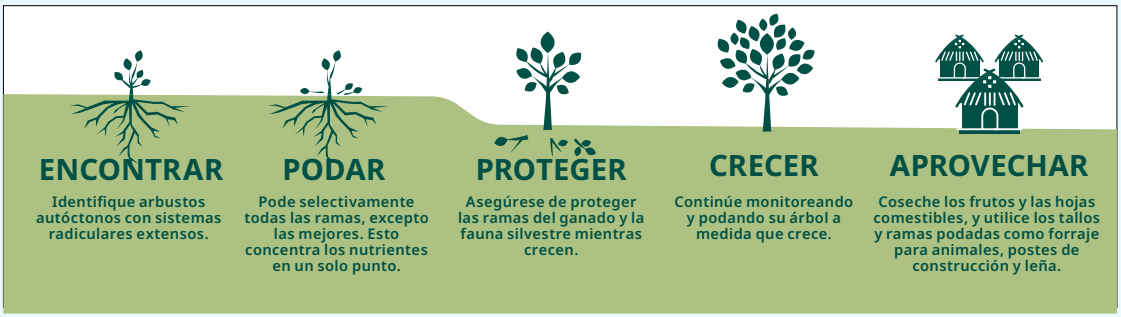
88 IPES-Food (2022).

Regeneración Natural Gestionada por Agricultores (FMNR): Enfoque de restauración de paisajes impulsado por la comunidad, de bajo costo y escalable para la mitigación y adaptación al cambio climático

La Regeneración Natural Gestionada por los Agricultores (FMNR, por sus siglas en inglés Farmer-Managed Natural Regeneration) es una práctica técnica y un enfoque de desarrollo comunitario que moviliza y empodera a las comunidades locales para restaurar su entorno natural mediante la regeneración y el manejo sistemáticos de la vegetación remanente, como árboles y arbustos provenientes de cepas, sistemas radiculares o semillas, en diversos paisajes. Los árboles y arbustos regenerados, integrados en cultivos y pastizales, ayudan a restaurar la estructura y la fertilidad del suelo, inhiben la erosión y la evaporación de la humedad del suelo, favorecen la recarga de acuíferos y aumentan la biodiversidad, a la vez que aportan beneficios en la mitigación y adaptación al cambio climático.

El FMNR se desarrolló como un enfoque diferenciado en 1983 en la República de Níger. Durante los 20 años siguientes, se extendió a más de cinco millones de hectáreas de tierras agrícolas, incrementando la densidad arbórea de cuatro árboles por hectárea a más de cuarenta y restaurando unos 200 millones de árboles en un paisaje anteriormente árido. Cabe destacar que esta hazaña se logró principalmente mediante un movimiento de abajo a arriba, pasando de agricultor a agricultor y con una mínima aportación externa de recursos o experiencia. Esto, a su vez, ha resultado en la captura de entre 5 y 10 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO^2) al año, la duplicación del rendimiento de los cultivos, el aumento de los ingresos y la diversificación de las fuentes de ingresos, y una mayor resiliencia mediante la amortiguación de los extremos de calor, viento y lluvia. No existe una cifra consolidada sobre la extensión total del FMNR a nivel mundial. Sin embargo, en 2016, el Servicio Geológico de Estados Unidos realizó un estudio en siete países de África Occidental (Senegal, Malí, Ghana, Burkina Faso, Níger, Chad y Nigeria) y descubrió 15 millones de hectáreas de FMNR (tanto espontánea como promovidas). Se encontraron 6 millones en Níger, donde la FMNR permitió a los agricultores producir 500 000 toneladas adicionales de cereales al año en comparación con las décadas de 1970 y 1980, beneficiando a 2,5 millones de personas. Un estudio reciente en Malawi descubrió más de 3,2 millones de hectáreas de FMNR sin vínculos aparentes con ninguna iniciativa gubernamental o de una ONG (Reij, 2019, comunicación personal).

FMNR en 5 pasos. Para más información sobre FMNR, haga clic aquí.





2.5.6. Agricultura de conservación

Características: «La agricultura de conservación es un sistema agrícola que ayuda a prevenir la pérdida de tierras cultivables y a regenerar las tierras degradadas. Promueve la mínima alteración mecánica del suelo (sin labranza), el mantenimiento de una cobertura vegetal permanente y la diversificación de las especies vegetales. (...) Los insumos externos, como agroquímicos y nutrientes vegetales de origen mineral u orgánico, se aplican de forma óptima y en formas y cantidades que no interfieren ni alteran los procesos biológicos.»[89]

Puntos de convergencia con la AE: Apoya el reciclaje de residuos de cultivos, el uso racional de insumos de síntesis química, la salud del suelo (en particular mediante el énfasis en la física y la biología del suelo), las sinergias entre los componentes de los sistemas agrícolas a nivel de parcela y la diversificación de especies agrícolas. El intercambio de campesino a campesino es fundamental para la agricultura de conservación en muchos países (América Latina, EE. UU., Europa).

Posibles divergencias con la AE: Su alcance se limita a los puntos mencionados anteriormente, no a los sistemas agroalimentarios. Es compatible con la agricultura intensiva y altamente mecanizada, pero está parcialmente comprometida con los principios de sinergia (no incluye sinergias a nivel territorial) y biodiversidad (no busca preservar la biodiversidad de las especies naturales —más allá de la del suelo— mediante la conservación de espacios naturales). La equidad y la justicia social no están dentro de su alcance.

2.5.7. Agricultura climáticamente inteligente

Características: La agricultura climáticamente inteligente (ACI) tiene como objetivo abordar tres objetivos principales: aumento sostenible de la productividad agrícola y los ingresos (seguridad alimentaria); adaptación y construcción de resiliencia a los impactos del cambio climático (adaptación); y la reducción y/o eliminación de las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación), cuando corresponda[90].

Puntos de convergencia con la AE: Muchas prácticas agrícolas promovidas por la agricultura climáticamente inteligente (ACI) son compatibles con la agricultura ecológica (rotación, cultivos de cobertura, fertilizantes orgánicos, etc.). De hecho, la agroecología es necesariamente climáticamente inteligente (aunque lo contrario no es cierto[91]), ya que muchas prácticas de ACI promueven la adaptación al cambio climático al permitir que los sistemas de producción sean más resilientes y promover el secuestro de carbono del suelo (mitigación).

Posibles divergencias con la AE: La ACI está fuertemente involucrada en la integración de tecnologías (a menudo avanzadas y costosas). Además, no incorpora una visión integral de los sistemas agroalimentarios y tiene poca participación en la dimensión social. La ACI no propone un criterio específico para aclarar qué es y qué no es[92]. La ACI es criticada por científicos[93] y organizaciones de la sociedad civil, ya que abarca todos los modelos de producción agrícola, incluida la agricultura industrial a gran escala (cuya contribución al cambio climático es ampliamente reconocida)[94]. Por lo tanto, la ACI cuenta con el apoyo de una amplia gama de actores del sector privado, incluyendo empresas de insumos de síntesis química y corporaciones agroalimentarias.

---

89 https://www.fao.org/conservation-agriculture/overview/what-is-conservation-agriculture/es/

90 https://www.fao.org/climate-smart-agriculture/es/

91 Tittonell, P. (2015).

92 Saj, S. et al. (2017).

93 Wise, T. (2020).

94 https://www.climatesmartagconcerns.info/cop21-statement.html

CAPÍTULO 3

¿Qué dice la agroecología sobre los principales desafíos globales?





La práctica y la investigación científica demuestran que la agroecología es una respuesta creíble a importantes desafíos globales como el cambio climático, las desigualdades sociales y de género, la pérdida de biodiversidad, el agravamiento de la inseguridad alimentaria y las crisis de salud y nutrición. Las siguientes secciones ilustran, a través de cada principio, lo que la agroecología puede aportar para limitar cada uno de estos desafíos, centrándose en los mensajes clave, los principales problemas en juego y la posible contribución de cada principio de la EA.

3.1. Agroecología y cambio climático

MENSAJES CLAVE

- La agroecología, al aumentar la cobertura vegetal y arbórea de las tierras agrícolas, al aumentar la producción de biomasa de pastizales, al restaurar tierras degradadas, al ayudar a proteger los bosques en las zonas rurales, al fortalecer los ciclos del agua y de los nutrientes, al promover la polinización y el manejo natural de los bioagresores (plagas y enfermedades), promueve el desarrollo de los servicios ecosistémicos, reconocidos como particularmente eficaces para una mejor adaptación a los efectos del cambio climático (CC).

- La agroecología permite aumentar la secuestro de carbono en los suelos (mediante prácticas agrícolas como la agroforestería o la fertilización orgánica) y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (mediante la limitación de la labranza, la reducción del uso de insumos sintéticos y la limitación del transporte). Por lo tanto, contribuye a mitigar los efectos del cambio climático[95]. «Los enfoques biológicos para la captura de carbono son las perspectivas más prometedoras en términos de emisiones negativas» (IPCC)[96].

- La agroecología, al intervenir en diferentes escalas: parcela / finca / territorio / sistema agroalimentario, contribuye a reducir la vulnerabilidad de las poblaciones a los riesgos climáticos en cada uno de estos niveles.

DESAFÍOS

Las cuestiones de mitigación y adaptación se encuentran entre los mayores desafíos que enfrenta la agricultura.

Las proyecciones del IPCC indican que el cambio climático ejercerá una presión cada vez mayor sobre los sistemas agrícolas y de producción alimentaria, poniendo en riesgo la seguridad[97] alimentaria y nutricional. Por lo tanto, es urgente implementar medidas de adaptación y mitigación para proteger estos sistemas de producción.

95 Snapp, S. et al. (2021).

96 INTPA F3. Agroecología en el Marco Financiero Plurianual 2021-2027. La importancia de la agroecología para los sistemas agroalimentarios sostenibles y los objetivos del Pacto Verde Europeo. Noviembre de 2021.

97 IPCC (2022).

Los países del Sur son particularmente vulnerables al cambio climático, ya que su sector agrícola suele depender en gran medida del entorno natural (p. ej., el 94 % de las tierras agrícolas africanas no cuentan con riego[98], lo que aumenta su vulnerabilidad a las variaciones de las precipitaciones causadas por el cambio climático). Por lo tanto, es urgente acelerar la implementación de medidas de adaptación en el sector agrícola de estos países.

CONTRIBUCIONES DE LA AGROECOLOGÍA AL CAMBIO CLIMÁTICO

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	El cambio climático provoca irregularidades o incluso escasez de recursos hídricos, lo que implica el riesgo de una disminución de la producción agrícola y ganadera. La agroecología promueve el reciclaje (p. ej., reutilización de aguas residuales, cosecha de agua de lluvia) y la valorización de los recursos hídricos (p. ej., riego adaptado a las condiciones locales). La agroecología aumenta la eficiencia en el uso del agua. También promueve el aumento y el reciclaje de la biomasa (p. ej., cultivos de cobertura, residuos de cultivos), lo que resulta en la acumulación de materia orgánica y, por lo tanto, de carbono en los suelos. Esto ayuda tanto a mitigar los efectos del cambio climático como a promover los servicios ecosistémicos que genera el suelo (p. ej., mayor capacidad de retención de agua), lo que le permite adaptarse mejor a las irregularidades de las precipitaciones y mantener los niveles de producción.
Reducción de insumos	La fabricación y el transporte de insumos de síntesis química generan cantidades significativas de GEI. La agroecología recomienda reducir el uso de estos productos sintéticos (en situaciones de alto consumo), lo que contribuye a la mitigación. Como parte de la lucha contra plagas y enfermedades, la agroecología aboga por la sustitución de agroquímicos curativos por métodos naturales preventivos (manejo agroecológico de plagas), reduciendo las emisiones de GEI y fortaleciendo los mecanismos naturales de protección, aumentando así la capacidad de adaptación a los efectos del CC en la propagación de bioagresores.
La salud de los suelos	Al recomendar el aumento de la materia orgánica en el suelo, el enriquecimiento del bioma edáfico y la lucha contra la erosión, la agroecología mejora las propiedades del suelo (p. ej., aumento de la macro y microfauna, creación de galerías e intersticios) y, por consiguiente, su actividad biológica, lo que genera fertilidad y, por consiguiente, mayor productividad, capaz de compensar parcialmente las posibles pérdidas de producción asociadas al CC. Un suelo vivo y rico en materia orgánica desempeña un papel esencial como sumidero de carbono, contribuyendo a las iniciativas de mitigación, a diferencia de los fertilizantes sintéticos y los fenómenos de erosión, que intentan revertir esta función como sumidero de carbono y convertir el suelo en emisor de carbono.
Sanidad animal	La agroecología exige la selección de razas resilientes y adaptadas localmente, lo que reduce el riesgo de enfermedades (que aumenta con el cambio climático) y aumenta la resistencia de los animales a las variaciones climáticas. Además, el consumo de alimentos saludables y locales (p. ej., mediante sistemas silvopastoriles o pastoreo rotacional) por parte de los animales y la reducción del consumo de medicamentos veterinarios limitan las emisiones de GEI derivadas de su fabricación y transporte.
Biodiversidad	La agroecología promueve una amplia gama de especies naturales y cultivadas, aumentando la capacidad reguladora del agroecosistema, haciéndolo más resiliente y mejor adaptado a los efectos del CC. Además, la conservación de áreas de vegetación natural (o corredores ecológicos) entre las parcelas cultivadas promueve la presencia de enemigos naturales que participan en la regulación natural de bioagresores (que tienden a aumentar con el CC) y una mayor diversidad de insectos polinizadores, ambos esenciales para sustentar la productividad afectada por los efectos del CC, mejorando así la adaptabilidad del sistema. Asimismo, ciertas prácticas como la agroforestería contribuyen a la mitigación al aumentar las reservas de carbono en el suelo y a la adaptación basada en la cobertura vegetal que protege el suelo.
Sinergias	La diversificación de los sistemas de producción es el enfoque que mejor ha demostrado la excelente adaptabilidad de la agroecología. La diversidad funcional (p. ej. asociación cultivo-ganadería, agroforestería) aumenta la posibilidad de que una explotación agrícola se adapte a diversas condiciones climáticas: ciertos cultivos siguen produciendo incluso si otros fracasan debido a un clima alterado. Esta sinergia entre sistemas de producción, a escala de una explotación agrícola o territorio, permite una mejor regulación natural de los agroecosistemas y, por lo tanto, reduce la dependencia de los insumos de síntesis química, contribuyendo así a los desafíos de mitigación asociados con el cambio climático. La agroforestería tropical es el enfoque que mejor ha demostrado la capacidad de mitigación de los agroecosistemas, a través del secuestro de carbono en la biomasa y el suelo. El último informe del IPCC menciona que «aumentar la resiliencia del sistema agroalimentario a través de la agroecología y la diversificación es una forma eficaz de adaptarse al CC»[99].

98 You, L. et al. (2011).

99 IPCC (2019), Cap5, p. 51.

Diversificación económica	El CC reduce la previsibilidad de las precipitaciones y aumenta los fenómenos meteorológicos extremos, lo que conlleva un mayor riesgo de pérdida de la producción agroalimentaria, la seguridad alimentaria y los ingresos. La agroecología, al promover la diversificación de los sistemas de producción y las fuentes de ingresos (p. ej., mediante el apoyo a actividades complementarias, la protección y la recolección de plantas silvestres comestibles para el autoconsumo o la venta, etc.), reduce estos riesgos y garantiza una mayor estabilidad económica. Además, al apoyar los mercados territoriales, la agroecología aprovecha en mayor medida la producción local, a menudo afectada por los efectos del CC.
Creación conjunta de conocimientos	El cambio climático provoca una alta variabilidad geográfica y temporal en las condiciones climáticas. Para lograr la mejor adaptación posible, es esencial combinar el conocimiento detallado basado en observaciones de campo (realizadas por pueblos indígenas) con estudios científicos para monitorear situaciones y proyecciones (realizados por equipos de investigación). La agroecología promueve el intercambio horizontal de conocimientos, que integra (entre otras cosas) cuestiones de adaptación y mitigación, basándose en la valorización del conocimiento indígena en la investigación y viceversa. Este intercambio horizontal de conocimientos contribuye al desarrollo de capacidades de adaptación y mitigación. Por ejemplo, se han desarrollado sistemas de alerta temprana que integran la percepción y las observaciones de las poblaciones rurales sobre el clima en los resultados de los análisis y proyecciones científicos.
Valores sociales y dietas	Las dietas impulsadas por el modelo industrial favorecen la producción de alimentos ultraprocesados. Se están generalizando en todo el mundo (especialmente en zonas urbanas) y contribuyen significativamente a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (p. ej., mediante el uso de agroquímicos sintéticos en los campos, los procesos de procesamiento de alimentos y el transporte, en particular), además de causar graves enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta (p. ej., enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes). Sin embargo, la agroecología recomienda revertir esta tendencia fomentando dietas saludables basadas en la cultura, la identidad y la calidad, adaptadas a las temporadas.
Conectividad	El sistema agroalimentario predominante es un sistema globalizado, en el que los productos se transportan a largas distancias y, a menudo, se envasan, lo que contribuye en gran medida a las emisiones de GEI. La agroecología, por otro lado, recomienda que los sistemas de producción agrícola y los mercados de alimentos se reubiquen en gran medida en el mismo territorio, mediante el desarrollo de circuitos cortos de comercialización, que, en general, generan menos transporte y menos envasado, y reducen significativamente las emisiones de GEI en comparación con el modelo dominante.
Imparcialidad	El cambio climático no afecta a todos por igual. Además de las desigualdades geográficas, dado que los países del Sur suelen ser los más afectados por un cambio climático de gran magnitud[100], aunque son los que menos emisiones de GEI emiten, los pequeños productores y los grupos vulnerables también tienen mayor probabilidad de verse afectados, en particular porque carecen de acceso a ciertas infraestructuras costosas (p. ej., sistemas de riego y bombeo) que ayudarían a reducir los efectos de las variaciones climáticas, ni a sistemas de seguros que permitirían amortiguar los déficits debidos a las pérdidas de producción causadas por el cambio climático. Promover los derechos de estos grupos vulnerables mediante la agroecología mejora la adaptación y la resiliencia de estas poblaciones al cambio climático.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	Los fenómenos meteorológicos extremos, multiplicados por diez por el CC, contribuyen a la degradación de los recursos (p. ej., la erosión del suelo durante las fuertes lluvias). De ahí la necesidad de apoyar los modelos de gobernanza participativa de las organizaciones ciudadanas e instituciones comprometidas con estos temas, como lo exige la agroecología. Esto puede concretarse, por ejemplo, apoyando la gobernanza de los sistemas locales de semillas, que promueven las semillas campesinas (reproducibles y, por lo tanto, especialmente adaptables a las condiciones climáticas cambiantes) como alternativa a las semillas industriales (emisoras de GEI debido a las distancias recorridas y no reproducibles, por lo que no se adaptan a los cambios relacionados con el CC).
Participación	La agroecología promueve la participación de productores y consumidores comprometidos con la agroecología en el desarrollo de políticas públicas relacionadas con el clima, con el fin de asegurar que la agroecología se integre adecuadamente como factor de adaptación y mitigación al CC.

100 El 1 % más rico emite más CO^2 que los dos tercios más pobres de la humanidad, es decir, 5 mil millones de personas, según el informe «Igualdad climática: un planeta para el 99 %», OXFAM (2023).

3.2. Agroecología y seguridad alimentaria

MENSAJES CLAVE

Numerosos estudios[101] han documentado que la agroecología puede mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición de las poblaciones rurales y urbanas de diferentes maneras.

- Al ayudar a aumentar la producción a nivel de sistemas de producción y no sólo a nivel de cultivo, la agroecología proporciona una mayor variedad de productos y permite así limitar los riesgos asociados a una pérdida de rendimiento (riesgos climáticos, ataques de plagas, enfermedades, etc.).

- Al fomentar la diversificación agrícola, la agroecología contribuye a la diversificación alimentaria y a una mejor alimentación. La calidad nutricional de los alimentos depende en gran medida de la salud del suelo (15 de los 18 nutrientes esenciales para las plantas provienen del suelo, según la FAO). La agroecología promueve el derecho de acceso y uso de la tierra y los recursos naturales de las poblaciones rurales, en particular de las más marginadas. De este modo, contribuye a su soberanía alimentaria. Además, les asegura inversiones en tierras (enmiendas orgánicas, plantaciones de árboles, sistemas de riego, etc.).

- Al relocalizar y fortalecer el poder de toma de decisión y acción de los agricultores y los ciudadanos, la agroecología les permite elegir las prácticas y sistemas agroalimentarios que mejor les convengan.

DESAFÍOS

- En 2015, la comunidad internacional, bajo los auspicios de las Naciones Unidas, se comprometió a eliminar el hambre, garantizar la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible [ODS 2] para 2030. Este objetivo, evidentemente, no se alcanzará. Y lo que es aún más grave, la situación mundial de la alimentación y la nutrición se ha deteriorado constantemente desde entonces[102].

- En 2021, casi el 10 % de la población mundial estaba desnutrida, mientras que el 27 % tenía sobrepeso u obesidad. Esta forma de malnutrición, que también afecta a los países del Sur y ha aumentado un 30 % en los últimos 30 años, alarma a las organizaciones internacionales, hasta el punto de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) habla de una «epidemia mundial de obesidad». Se trata de un importante problema de salud pública debido a las patologías asociadas (enfermedades crónicas no transmisibles).

- El desafío alimentario mundial consiste, por lo tanto, en poder alimentar de forma adecuada y sostenible a toda la humanidad, sin erosionar la biodiversidad ni contaminar el agua, el aire y el suelo. Esto implica responder a las necesidades inmediatas de las personas, preservando al mismo tiempo el potencial productivo de los agroecosistemas para las generaciones futuras[103].

CONTRIBUCIONES DE LA AGROECOLOGÍA A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Las contribuciones de la agroecología a la mejora de la seguridad alimentaria y nutricional están ampliamente documentadas en diversos contextos. La definición de seguridad alimentaria más cercana a los principios de la agroecología es aquella que incorpora la agencia[104] como quinto pilar, además de los otros cuatro: disponibilidad, acceso, estabilidad y uso.

101 Keer et al. (2021); Paracchini, M.L. et al. (2022); HLPE (2019); Mayer, A.M. (2019); Deaconu et al. (2019).

102 Ver el Informe sobre el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo (SOFI, por sus siglas en inglés), por FAO; FIDA; UNICEF; PMA; OMS (2024).

103 Dufumier, M. (2015).

104 Definición de HLPE (2019). La agencia se refiere a la capacidad de las personas, individual o colectivamente, para definir los sistemas alimentarios y los resultados nutricionales que desean, y para actuar y tomar decisiones estratégicas de vida para obtenerlos. Esto requiere sistemas sociopolíticos en los que las políticas y prácticas puedan ser impulsadas por la voluntad de los ciudadanos y reflejadas en las estructuras de gobernanza para lograr la seguridad alimentaria y la nutrición para todos (según Ganges, 2006; Chappell, 2018).

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	El reciclaje, inherente a un enfoque agroecológico, mejora la salud de los suelos y, por lo tanto, los rendimientos, reduce los costos de producción y fortalece el empoderamiento de productores y consumidores (acceso).
Reducción de insumos	La reducción de insumos de síntesis química, tal como la promueve la agroecología (que busca minimizar al máximo la dependencia de los agricultores de los insumos adquiridos), contribuye a la seguridad alimentaria desde una perspectiva sanitaria y económica. La reducción de insumos disminuye los costos y aumenta la autonomía de los agricultores, haciéndolos menos dependientes de productos sintéticos sujetos a fuertes fluctuaciones de precios debido al aumento de los precios de la energía (gas, petróleo, fosfato).
Sanidad animal	La ganadería agroecológica busca la autonomía y la adaptación al medio ambiente, aprovechando la biodiversidad animal y vegetal y favoreciendo los pastizales. De esta forma, reduce la necesidad de tratamientos sanitarios e importaciones de piensos. Estas prácticas repercuten en la calidad sanitaria y nutricional de los productos de origen animal (leche, carne, huevos), en los recursos de los ganaderos (acceso) y en la seguridad alimentaria y nutricional de productores y consumidores (uso).
La salud de los suelos	Los suelos vivos, es decir, ricos en biodiversidad y sometidos a la menor alteración posible, tal como lo promueve la agroecología, tienen un impacto directo en el contenido de nutrientes de los cultivos y, por lo tanto, en el valor nutricional de los alimentos. La salud de los suelos también afecta la calidad del agua, limitando los riesgos de contaminación y favoreciendo la presencia de oligoelementos. Además, mejora la fertilidad y, por consiguiente, los rendimientos agrícolas y, por extensión, la disponibilidad de alimentos.
Biodiversidad	Al diversificar las especies y proteger los ecosistemas, la agroecología proporciona fuentes de suministro complementarias a los hogares, como cultivos poco utilizados, la recolección, la caza o la pesca, que son parte integral de los sistemas alimentarios rurales. Estas prácticas suelen desempeñar un papel fundamental, especialmente durante los períodos de escasez (disponibilidad). La biodiversidad también proporciona servicios ecosistémicos (descomposición de materia orgánica, polinización), lo que mejora la producción en cantidad (disponibilidad) y calidad (uso).
Sinergia	La diversificación de cultivos, una práctica intrínsecamente ligada a la agroecología, ofrece una mayor diversidad de alimentos (uso) y permite escalonar la producción a lo largo del año, garantizando así una mayor disponibilidad de alimentos durante todo el mismo. Además, reduce los riesgos asociados a fenómenos climáticos, enfermedades o plagas que puedan afectar la producción (estabilidad).
Diversificación económica	Los sistemas mixtos agrícola-ganaderos que promueve la agroecología se basan en una pluralidad de actividades que permiten diversificar las fuentes de alimento e ingresos (acceso). Minimizan los riesgos relacionados con el clima u otros eventos y mejoran la resiliencia de las poblaciones y los ecosistemas (estabilidad). El enfoque agroecológico considera el sistema agrícola familiar y el territorio en su totalidad y a través de sus interdependencias, y no mediante una lógica sectorial.
Creación conjunta de conocimientos	Las soluciones que propone la agroecología son siempre el resultado de experimentaciones adaptadas localmente, lo que facilita su apropiación por la población y permite el desarrollo de sistemas de producción más productivos y resilientes para garantizar la seguridad alimentaria. La cocreación fortalece el empoderamiento de los agricultores al limitar su dependencia de tecnologías o insumos externos y al mejorar su capacidad de negociación mediante la valoración de su conocimiento (acceso, arbitrio).
Valores sociales y dietas	Numerosos estudios han demostrado una relación positiva entre los sistemas agrícolas diversificados y la diversidad alimentaria de los hogares. La promoción de semillas locales contribuye a la diversidad alimentaria, al empoderamiento de los agricultores y, por extensión, a su seguridad alimentaria.
Conectividad	La relocalización de los sistemas agroalimentarios, pilar de la agroecología, busca reducir la dependencia de la población respecto a las importaciones sujetas a fluctuaciones de volumen y precios en los mercados internacionales (p. ej., la crisis de 2007-2008, la guerra en Ucrania) (estabilidad). Asimismo, fortalece la economía local al preservar o consolidar la solidaridad y el poder de negociación de los diversos actores del sistema alimentario.
Imparcialidad	La agroecología se basa en un enfoque inclusivo para lograr dietas saludables y de alta calidad, accesibles para todos y producidas en condiciones éticamente aceptables. De este modo, contribuye a fortalecer el derecho a la alimentación.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	Existe una fuerte correlación entre los derechos sobre la tierra (es decir, el derecho de acceso a la tierra y a los recursos naturales como el agua, los bosques, los pastizales, las zonas de caza o pesca) y la seguridad alimentaria. La agroecología reconoce los derechos sobre la tierra de las minorías y defiende el concepto de bienes comunes, respetando así la pluralidad de derechos y usos (acceso, capacidad de acción).
Participación	El término «arbitrio» se refiere a la habilidad de las personas —individual o colectivamente— para definir los sistemas alimentarios que desean (HLPE, 2019). La agroecología fortalece las condiciones sociopolíticas para que los ciudadanos participen en la elección de sus sistemas alimentarios (soberanía alimentaria).

Lo que la agroecología aporta a la seguridad alimentaria y los servicios ecosistémicos: una revisión de la evidencia científica

Existe una creciente evidencia científica sobre los resultados e impactos de la agroecología. Un análisis a gran escala de artículos científicos (incluyendo revisiones bibliográficas, metaanálisis y modelos) muestra que existe una sólida base teórica y evidencia empírica de que los resultados en seguridad alimentaria (disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad) son tan buenos o incluso mejores para los sistemas agroecológicos que para las alternativas convencionales. Los sistemas agroecológicos generan mayores rendimientos en comparación con los sistemas convencionales, especialmente en sistemas de bajos insumos. Sin insumos externos, los sistemas agroecológicos podrían mantener los rendimientos o experimentar una ligera disminución, pero con externalidades positivas.

En la literatura científica se analizan cuatro palancas de la agroecología que apoyan los impactos positivos de la agroecología en la seguridad alimentaria, a saber, la diversificación de cultivos, los sistemas basados en leguminosas, la agroforestería y los sistemas mixtos de cultivo y ganadería.

- La diversificación de cultivos es una estrategia eficaz para mejorar la seguridad alimentaria movilizando diferentes mecanismos biológicos.
- Debido a sus características biológicas para la fijación de nitrógeno (N), las leguminosas son una de las palancas más importantes para mejorar la seguridad alimentaria (tanto la disponibilidad como la utilización de alimentos/nutrición) basada en principios agroecológicos.
- La agroforestería contribuye a la disponibilidad de alimentos mediante el reciclaje de nutrientes, a la estabilidad alimentaria mediante el aumento de la resiliencia de los sistemas agroecosistemas y a la utilización de los alimentos mediante mejores dietas.
- Los sistemas mixtos de cultivo y ganadería contribuyen a la disponibilidad de alimentos mediante el reciclaje de nutrientes y a la utilización de alimentos a través del consumo de carne y leche.

Dado que la agroecología es más que un conjunto de prácticas, esta nota técnica se centra específicamente en dos enfoques: la gestión de la salud de los suelos y el manejo agroecológico de plagas, que tienen un gran potencial para aumentar la seguridad alimentaria y abordar eficazmente los desafíos ambientales. Más allá de la producción y la seguridad alimentaria, la agroecología aporta múltiples servicios ecosistémicos. Estos servicios constituyen los principales argumentos para respaldar los enfoques agroecológicos capaces de abordar adecuadamente tanto la seguridad alimentaria como los desafíos ambientales. También se analiza la evidencia socioeconómica.

Faure, G., Geck, M., Paracchini, L., Andrieu, N. (2024), 'Lo que la agroecología aporta a la seguridad alimentaria y los servicios ecosistémicos: Una revisión de la evidencia científica'. Informe de conocimientos 4. DeSIRA LIFT

https://www.desiraliftcommunity.org/wp-content/uploads/2025/06/DeSIRA-LIFT-Agroecology-Brief-4.pdf



3.3. Agroecología e ingresos de los agricultores

MENSAJES CLAVE

- La agroecología reduce los costos de producción al limitar la dependencia de insumos de síntesis química, mediante el uso de recursos renovables locales como el compost y técnicas de manejo integrado de plagas.
- La diversificación de los sistemas de producción ofrece fuentes de ingresos múltiples y estables, reduciendo así la vulnerabilidad de los agricultores a las fluctuaciones económicas y climáticas. Por otro lado, al requerir mucha mano de obra, la diversificación requiere creatividad en la organización del trabajo, lo cual puede ser una limitación.
- Los mercados locales y los circuitos cortos de comercialización permiten a los agricultores promover mejor sus productos, obtener precios más justos y aumentar sus márgenes de ganancia.
- La adopción de prácticas agroecológicas mejora la resiliencia económica de las explotaciones agrícolas y aumenta la satisfacción de los agricultores. Según un estudio de Mouratiadou y Wezel (2024), las explotaciones agroecológicas presentan un mejor rendimiento socioeconómico en comparación con los sistemas convencionales.

DESAFÍOS

- La dependencia de insumos externos costosos representa una carga económica importante para los agricultores, en particular durante las fluctuaciones de precios en el mercado mundial.
- Los monocultivos exponen a los agricultores a mayores riesgos económicos en caso de pérdida de rendimiento debido a condiciones climáticas desfavorables o infestaciones de plagas.
- La baja valoración de los productos agrícolas en cadenas de valor globales reduce los ingresos de los agricultores y los hace dependientes de intermediarios y grandes empresas de distribución.
- Los sistemas agrícolas convencionales tienen dificultades para ofrecer soluciones sostenibles y económicamente viables para los pequeños agricultores, en particular en los países del Sur Global.



Salvando las plantaciones bananeras de la enfermedad de la raza tropical 4 mediante la agroecología en Mindanao, Filipinas



Los plátanos, y en particular la variedad dulce Cavendish que se cultiva en la isla de Mindanao (Filipinas) y se vende en supermercados de todo el mundo, son de enorme importancia para la economía filipina. En los últimos años, el país se ha posicionado consistentemente entre los cinco principales exportadores de plátanos del mundo y entre los diez primeros en producción, exportando alrededor de 3,5 millones de toneladas de plátanos al año. Además de ser una importante fuente de divisas, la industria nacional de exportación de plátanos emplea directamente a más de 300 000 personas, el 70 % de las cuales trabaja para grandes productores corporativos y el 30 % como pequeños agricultores. Sin embargo, a principios de la década de 2000, un hongo patógeno del suelo llamado Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza Tropical 4 (Foc R4T) dañó gravemente las plantaciones de plátanos, causando pérdidas significativas. Desde entonces, cultivados bajo sistemas de monocultivo perenne con uso intensivo de productos químicos, los plátanos han permanecido altamente vulnerables a la enfermedad fúngica conocida como Marchitez por Fusarium (Mal de Panamá). Si no se controla, este último podría acabar con toda la industria bananera en las islas Filipinas, con efectos devastadores para las comunidades locales.

En este contexto, la Fundación para las Cooperativas de Reforma Agraria de Mindanao (FARMCOOP) y sus organizaciones de base campesinas observaron un marcado contraste en la propagación del Foc R4T entre fincas bananeras diversificadas con manejo orgánico más pequeñas y grandes plantaciones de monocultivo convencional adyacentes. Estas observaciones coincidieron con la creciente, pero limitada, evidencia científica que reporta el control exitoso del Foc R4T mediante prácticas agroecológicas y de manejo integrado del suelo, como la rotación de cultivos, enmiendas orgánicas, el uso de biofertilizantes y microorganismos, cultivos de cobertura o coberturas vivas.

Sobre esta base, FARMCOOP ha implementado el proyecto «Salvando los plátanos», financiado por la UE, cuyo objetivo es reducir la incidencia del Foc R4T en las plantaciones bananeras de pequeños agricultores del sur de Mindanao mediante la transición de sistemas bananeros convencionales de monocultivo a plantaciones bananeras biodiversificadas con prácticas agroecológicas. Estas prácticas incluyen estrategias integradas de manejo integrado de plagas y enfermedades y una mayor rentabilidad y eficacia del los abonos orgánicos. Este enfoque se basa en una mayor capacidad de los pequeños agricultores y otros actores para cocrear y ampliar innovaciones agroecológicas adecuadas basadas en la Investigación-Acción Participativa.

Los numerosos ensayos sobre prácticas agroecológicas codiseñados e implementados por las Organizaciones de Productores participantes difieren según el contexto agrícola específico. Sin embargo, todos muestran una reducción significativa en la incidencia de fusarium. También demuestran una mayor resiliencia al cambio climático y a los fenómenos meteorológicos extremos (sequías, tifones e inundaciones), que han sido otra amenaza importante para la sostenibilidad futura de la agricultura a pequeña escala y los medios de vida de los agricultores en Filipinas en los últimos 20 años.

CONTRIBUCIONES DE LA AGROECOLOGÍA A LOS INGRESOS DE LOS AGRICULTORES

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	El reciclaje de recursos (p. ej., compostaje, reutilización de aguas residuales) reduce los costos de producción al limitar la compra de insumos externos. Además, mejora la fertilidad del suelo, incrementando así la producción y las ganancias.
Reducción de insumos	Reducir el uso de agroquímicos sintéticos reduce los gastos de los agricultores. Al sustituir los insumos químicos por métodos naturales, los agricultores reducen sus costos y preservan el medio ambiente.
Sanidad animal	La crianza agroecológica favorece las razas locales resilientes y una alimentación saludable, reduciendo la necesidad de medicamentos e insumos alimentarios costosos. Esto mejora la calidad de los productos animales y reduce los costos de producción.
La salud de los suelos	Los suelos sanos, ricos en materia orgánica, aumentan la productividad agrícola, reduciendo la necesidad de adquirir costosos fertilizantes químicos. Los suelos vivos y bien gestionados son más productivos y más resilientes a los riesgos climáticos.
Biodiversidad	La diversificación de cultivos y especies reduce los riesgos económicos asociados a los monocultivos. Una mayor biodiversidad permite una mayor resiliencia a las fluctuaciones climáticas y económicas, estabilizando así los ingresos agrícolas.
Sinergias	Los sistemas de producción integrados (p. ej., agroforestería, asociación cultivo-ganadería) permiten optimizar el uso de los recursos y generar diversas fuentes de ingresos, aumentando así la rentabilidad global de las explotaciones agrícolas.
Diversificación económica	La diversificación de las fuentes de ingresos permite a los agricultores afrontar mejor las crisis económicas y climáticas, garantizando una mayor estabilidad financiera y una reducción de los riesgos (siempre que se aborden las cuestiones laborales conexas).
Creación conjunta de conocimientos	La agroecología fomenta el intercambio de conocimientos e innovaciones locales adaptadas a las realidades de los territorios. Esto permite a los agricultores mejorar sus prácticas, aumentar su productividad y fortalecer su autonomía económica.
Valores sociales y dietas	La promoción de productos locales y dietas saludables y variadas aumenta la demanda en los mercados locales, ofreciendo a los agricultores mejores oportunidades de venta y precios más justos para sus productos.
Conectividad	La promoción de cadenas cortas de distribución/suministro y mercados locales permite a los agricultores reducir los costos de transporte e intermediación, aumentando así sus márgenes de ganancia y su acceso directo a los consumidores.
Imparcialidad	La agroecología promueve sistemas agrícolas inclusivos y equitativos, permitiendo que los pequeños agricultores y los grupos vulnerables participen plenamente en los mercados y reciban una recompensa justa por su trabajo y sus productos.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	Garantizar los derechos sobre la tierra y el acceso equitativo a los recursos naturales permite a los agricultores invertir en prácticas sostenibles y rentables, asegurando una mejor productividad e ingresos estables.
Participación	La participación de los agricultores en los procesos de toma de decisiones fortalece su poder de negociación y su capacidad de influir en las políticas agrícolas, mejorando así sus condiciones económicas y sus perspectivas de desarrollo.

3.4. Agroecología y género

MENSAJES CLAVE

- El papel central de las mujeres en la agricultura y los sistemas agroalimentarios es reconocido y valorado por el enfoque agroecológico, a través del reconocimiento de sus conocimientos y roles específicos, el principio de justicia social, la consideración de su trabajo «invisible» y la plena participación en la toma de decisiones en las esferas familiar y pública.

- La sobrecarga laboral de las mujeres es un problema grave en las zonas rurales. Por lo tanto, un reto importante para la agroecología es evitar exacerbar los desequilibrios mediante intervenciones que aumentarían la duración y la carga del trabajo femenino.

- Las mujeres generalmente tienen menos acceso a la extensión agrícola que los hombres. Al ofrecer otras formas de diálogo de saberes, la agroecología contribuye a la valorización del saber empírico de las mujeres y a la cocreación de saberes adaptados a las realidades locales.

- Debido a la función alimentaria que a menudo se les asigna, las mujeres tienen acceso a huertos familiares y, por lo tanto, están acostumbradas a intensificar la producción diversificándola mediante policultivos y plantas medicinales. Por lo tanto, es probable que estén mejor preparadas para las prácticas de intensificación agroecológica que mejorarán la nutrición.

DESAFÍOS

- La evolución de los sistemas agroalimentarios en las últimas décadas en los países del Sur Global (modernización agrícola, mercantilización de los procesos de producción, individualización de la tenencia de la tierra, éxodo rural, etc.) tiende a menudo a debilitar la situación de las mujeres: sobrecarga de trabajo, confinamiento a tareas poco valoradas, aumento de las responsabilidades en materia de nutrición familiar sin recursos correspondientes, pérdida de acceso independiente a la tierra o acceso a tierras degradadas[105] a pesar de avances positivos en algunos países como la educación de las niñas o el empleo femenino.

- La agricultura y los sistemas alimentarios son fuente de sustento para casi el 70 % de las mujeres en algunas partes del mundo (FAO, 2023). Sin embargo, reflejan las profundas brechas de género en diversos ámbitos de la vida doméstica y pública.

- Estas brechas de género afectan a la división del trabajo según el género, al acceso a los recursos y a la organización del poder de decisión sobre su utilización, al intercambio de información y conocimientos y a la participación en orientaciones políticas y estratégicas.

- Por lo tanto, es un desafío importante para los sistemas agroalimentarios reconocer y promover los roles, el conocimiento y los derechos de las mujeres y las minorías marginadas.



105 Hillenkamp, I. (2011).



CONTRIBUCIONES DE LA AGROECOLOGÍA AL GÉNERO

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	Los cultivos hortícolas, a menudo practicados por mujeres, requieren acceso regular al agua y a los nutrientes, incluyendo materia orgánica. Al promover la infiltración del agua en el suelo y limitar la evapotranspiración, las técnicas agroecológicas reducen el consumo de agua. También permiten el reciclaje de nutrientes mediante el manejo de la biomasa. Como resultado, estas técnicas reducen la carga de trabajo de las mujeres y las niñas, a menudo encargadas de la recolección de agua, o compensan el difícil acceso de las mujeres a insumos costosos.
Reducción de insumos	Las mujeres generalmente tienen menos acceso a insumos de síntesis química (fertilizantes, plaguicidas) que los hombres por razones económicas o de priorización de cultivos. Por lo tanto, será más fácil motivarlas para que adopten prácticas que valoren los insumos producidos en la finca o las regulaciones naturales, a las que tienen fácil acceso.
Sanidad animal	La distribución de roles según el género es muy marcada en el ámbito ganadero. Las mujeres suelen ser responsables del cuidado de las aves de corral y los pequeños rumiantes y tienen tareas específicas (dar de beber, ordeñar, vender la leche) en la ganadería, al igual que los hombres (trashumancia). Un enfoque agroecológico considera la diferenciación de roles y debe garantizar que no despoje a ninguno de los dos géneros de responsabilidades ni aumente la carga de trabajo de las mujeres.
La salud de los suelos	Se reconoce que las mujeres usan menos productos de síntesis química, no necesariamente por razones ecológicas, sino económicas. Una motivación importante también es la salud, pues son conscientes de la nocividad de los productos químicos. Por lo tanto, su trabajo promueve la salud de los suelos.
Biodiversidad	La importancia del trabajo de las mujeres en la preservación de la agrobiodiversidad es ampliamente reconocida. Participan directamente en la selección de variedades cultivadas, desempeñan un papel histórico en la selección y perpetuación de semillas campesinas y enriquecen los ecosistemas mediante la recolección de plantas o raíces silvestres comestibles o medicinales. Por lo tanto, este papel de las mujeres debe reconocerse y promoverse.
Sinergias	Las actividades alimentarias que realizan las mujeres, ya sean relacionadas con el cultivo, la ganadería o la recolección, son diversas y en gran medida interdependientes. Esta diversidad fomenta las interacciones dentro del agroecosistema.
Diversificación económica	En la mayoría de los casos, parte de las actividades que realizan las mujeres son invisibles, ya que no están integradas en el sistema de mercado. Sin embargo, pertenecen al ámbito económico (huertos familiares, recolección, cría de ganado menor, preparación de comidas, etc.). El enfoque sistémico de la agroecología permite abarcar todas estas actividades, incluidas las del ámbito doméstico, sin priorizarlas y reconociendo su complementariedad.
Creación conjunta de conocimientos	Al colocar a los agricultores en el centro del proceso de reflexión e innovación, la agroecología valora el conocimiento específico de las mujeres sobre las semillas, las variedades tradicionales, las plantas silvestres comestibles, la gestión de los ecosistemas, el clima, etc.

Valores sociales y dietas	Las mujeres, además de su papel en la producción de cultivos básicos, suelen ser responsables de los huertos familiares, que pueden contener una amplia variedad de especies vegetales de temporada para satisfacer las necesidades alimentarias de la familia (p. ej., el huerto criollo o el huerto en caja). Sin embargo esta diversificación productiva es fundamental para la agroecología, que también defiende la alimentación saludable producida localmente y que satisface las preferencias de la población.
Conectividad	Las mujeres suelen tener un vínculo directo con los mercados locales y territoriales para la compra de alimentos básicos y la venta de productos hortícolas y alimentos transformados (con valor agregado). La agroecología promueve circuitos cortos de comercialización justos, fomentando las interconexiones entre diferentes actores y la fijación de un precio justo para productores y consumidores. Implica un fácil acceso a la información para todos y las condiciones para la libre elección.
Imparcialidad	Las mujeres desempeñan un papel fundamental en los sistemas agroalimentarios como custodias y mejoradoras de semillas, productoras, transformadoras, comercializadoras e incluso responsables de la toma de decisiones en la alimentación familiar. La agroecología refuerza el reconocimiento de estos diferentes roles, promueve condiciones laborales dignas y una distribución justa del trabajo y sus beneficios.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	Al fortalecer la capacidad de las mujeres y las minorías para defender sus derechos, la agroecología contribuye a reducir las brechas de género que se reflejan y perpetúan en el acceso y control de los recursos (tierra, agua, bosques). Asegurar la tenencia de la tierra es un aspecto importante en un enfoque agroecológico, que a veces implica una inversión significativa de tiempo y energía (aporte de materia orgánica, siembra, manejo integral del agua) para mejorar la fertilidad del suelo.
Participación	Las mujeres suelen ser excluidas de los espacios de gobernanza y órganos de decisión, ya sea por razones culturales o por falta de tiempo. Fuera de los ámbitos exclusivamente reservados para ellas, tienen poca participación en las decisiones políticas o estratégicas relacionadas con los sistemas agroalimentarios. La agroecología promueve la plena participación de las mujeres fortaleciendo su papel en la toma de decisiones a nivel familiar, pero también, y sobre todo, en la esfera pública, a través del concepto de soberanía alimentaria.

3.5. Agroecología y biodiversidad

MENSAJES CLAVE

- La biodiversidad es un fundamento de la agroecología. Se define como un principio en sí mismo, mientras que la agricultura convencional se basa en la uniformidad de especies y sistemas.

- Al reforzar el uso de abonos orgánicos y biofertilizantes (p. ej., bacterias fijadoras de nitrógeno o que facilitan la solubilidad del fósforo en el suelo) y la presencia de árboles, la agroecología protege y restaura la biodiversidad del suelo, garantizando el correcto funcionamiento de los servicios ecosistémicos de regulación (p. ej., el aumento de la vida biológica de los suelos mejora su capacidad de retención de agua y reduce el riesgo de inundaciones gracias a una mejor aireación), así como de los servicios de abastecimiento (p. ej., los ciclos biogeoquímicos (C, N, P, Fe, etc.) son más funcionales, lo que se traduce en una mayor productividad de las tierras cultivadas). Por lo tanto, la biodiversidad del suelo es esencial para el manejo del ciclo del agua, la fertilidad de las tierras cultivadas y nuestra alimentación.

- La agroecología mejora la biodiversidad de las especies naturales y cultivadas en los agroecosistemas, lo que promueve el control biológico es decir, promueve la regulación natural de enfermedades y plagas al apoyar el hábitat y las condiciones de reproducción de sus enemigos naturales (p. ej., insectos, aves, microorganismos).

- Al mejorar la productividad de sus sistemas productivos y restaurar tierras degradadas, la agroecología reduce la necesidad de convertir áreas de vegetación natural en áreas agrícolas, reduciendo así la deforestación. Además, promueve la presencia de espacios preservados entre las áreas cultivadas, lo que permite restaurar un mosaico paisajístico diversificado.

El desarrollo de empresas productoras de fertilizantes orgánicos en África

La producción de abonos orgánicos está creciendo en África. Las principales fuentes de residuos orgánicos incluyen la biomasa proveniente del procesamiento agrícola a lo largo de las cadenas de valor, los hogares y los excrementos humanos. El reciclaje de residuos orgánicos puede cubrir entre el 20 % y el 40 % de las necesidades nutricionales de un agroecosistema. Los abonos orgánicos contribuyen a la producción agroecológica, permitiendo a los agricultores reducir su dependencia de los fertilizantes sintéticos. Sin embargo, es importante garantizar que no generen dependencia económica frente a la compra de insumos externos.

En África, un estudio mostró que muchos actores se están posicionando en este mercado. Estos pueden ser agricultores unidos en una cooperativa que reciclan residuos a escala de aldea. Estos pueden ser empresarios individuales que reciclan residuos de un sector (p. ej., ganadería intensiva) o de una ciudad (p. ej., vertederos o fosas sépticas). Estas pequeñas empresas pueden producir entre 1 y 50 t/año de compost. Las empresas medianas producen cantidades de hasta 3 000 t/año, mientras que las grandes empresas superan esto para alcanzar hasta 100 000 t/año. Esta última categoría requiere mecanización y estandarización de las operaciones, mientras que las pequeñas unidades trabajan con tecnologías simples y están poco mecanizadas. Varios esquemas a nivel municipal, incluyendo asociaciones público-privadas, contribuyen a este panorama para reciclar residuos en abonos orgánicos.

El éxito de las empresas productoras de abonos orgánicos depende de un enfoque empresarial en la cadena de valor. Se requieren inversiones a lo largo de toda la cadena de valor para impulsar el progreso tecnológico en la clasificación, la recogida y el tratamiento de residuos, así como para el control de la calidad del producto y la mejora de los sistemas de distribución. Las normativas sobre la gestión de residuos y la calidad de los fertilizantes orgánicos son necesarias y se están desarrollando en casi todos los países estudiados. Sin embargo, su aplicación es deficiente. Los subsidios e incentivos a lo largo de la cadena de valor, incluyendo reducciones fiscales, pueden estimular la inversión en tecnologías, mejorar los procesos de producción y apoyar el desarrollo del mercado.

Freyer, B., Ellssel, P., Nyakanda, F. y Saussure, S., 2024. 'Exploración de la producción, comercialización y uso fuera de las explotaciones agrícolas de fertilizantes orgánicos y biofertilizantes en África'.

Acceso al informe completo y al resumen de conocimientos: https://www.desiraliftcommunity.org/knowledge/



DESAFÍOS

- La agricultura industrial y el cambio de uso de la tierra son los principales impulsores de la pérdida de biodiversidad sin precedentes que estamos experimentando[106].
- La pérdida de biodiversidad, pero también la degradación de la tierra (la degradación antropogénica del suelo afecta al 34 % de las tierras agrícolas, FAO, 2021), reduce la productividad de los ecosistemas y agroecosistemas y, en esta medida, constituye una amenaza para la seguridad y la soberanía alimentaria.
- Los ecosistemas degradados con baja biodiversidad son menos funcionales para amortiguar los impactos relacionados con eventos climáticos extremos (p. ej., inundaciones) y cualquier otra forma de presión sobre el medio ambiente (p. ej., contaminación)[107].
- El enfoque territorial integrado, también conocido como «compartición de tierras[108]», busca aumentar la multifuncionalidad de los agroecosistemas para los fines conjuntos de producción y conservación y ha producido resultados positivos[109].
- Los países han asumido varios compromisos internacionales (p. ej., el Plan Estratégico de Biodiversidad 2021-2030/COP15 sobre Biodiversidad, que menciona explícitamente la AE).

CONTRIBUCIONES DE LA AGROECOLOGÍA A LA BIODIVERSIDAD

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	El reciclaje de los recursos hídricos, promovido por la agroecología, valoriza este recurso esencial para la vida y, por lo tanto, fomenta la capacidad del medio ambiente para sustentar organismos vivos en múltiples formas y, por consiguiente, la biodiversidad. El reciclaje de materia orgánica, también promovido por la agroecología, mejora la vida biológica de los suelos, contribuyendo a su biodiversidad y, por lo tanto, restaurándolos, haciéndolos más vivos.
Reducción de insumos	La agroecología promueve la reducción de la cantidad de insumos sintéticos utilizados con el fin de preservar y restaurar la biodiversidad en sus diversas formas. También promueve la diversificación de la biodiversidad agrícola, lo que reduce la vulnerabilidad del medio ambiente ante las amenazas de los bioagresores. Los sistemas de producción dependen entonces menos de los insumos químicos, en un círculo virtuoso.
La salud de los suelos	Al promover la diversificación de los sistemas de producción y de las especies (vegetales y animales), al reducir al mínimo la alteración del suelo, al promover la cobertura vegetal permanente y al favorecer la presencia de setos, la agroecología reduce la erosión, aumenta las reservas de nutrientes y carbono en el suelo y, por lo tanto, mejora su biodiversidad (micro y macrofauna, micorrizas, etc.). Los suelos ricos en biodiversidad son más capaces de generar los servicios ecosistémicos asociados, a saber, una mayor fertilidad, infiltración y conservación del agua en el suelo y, por lo tanto, una mayor productividad.
Sanidad animal	La agroecología promueve una amplia variedad de especies y razas animales (en particular, especies y razas locales y rústicas), lo que garantiza una mejor conservación y una mayor diversidad genética en el territorio. Además, dado que estas razas son más rústicas, reducen el riesgo de propagación de enfermedades y, por lo tanto, la necesidad de recurrir a productos sintéticos, que son fuentes de resistencia a los antibióticos y de contaminación ambiental.

106 El 28 % de las especies catalogadas están amenazadas de extinción (UICN, 2022), mientras que el 75 % del sistema alimentario se basa en solo 12 especies de plantas y 5 razas de ganado, lo que representa el fenómeno de extinción más grave en 65 millones de años.

107 https://www.cbd.int/convention/guide/?id=changing

108 «Compartir la tierra» frente a «reservar la tierra». Compartir la tierra combina la producción agrícola con la conservación de la biodiversidad, mientras que la reserva de la tierra promueve la concentración de la agricultura intensiva en un espacio mínimo para preservar áreas sin cultivar para la fauna y flora silvestres. La primera defiende prácticas agrícolas como la agroecología; la segunda forma parte de la continuidad de la Revolución Verde.

109 Estrada-Carmona et al. (2014).



Biodiversidad	La agroecología promueve una diversificación significativa de las especies cultivadas y el uso de la tierra, así como la conservación de fragmentos naturales entre estas áreas cultivadas, restaurando un mosaico paisajístico diverso y contribuyendo a la conservación y restauración de los recursos (suelo, agua, biodiversidad). La restauración orientada a la biodiversidad suele dar lugar a un aumento de los servicios ecosistémicos[110].
Sinergias	La restauración de los servicios ecosistémicos, como consecuencia de la aplicación de principios agroecológicos a nivel predial y territorial, conduce a la preservación, restauración y diversificación de los ecosistemas y agroecosistemas.
Diversificación económica	La diversificación económica, más allá de la diversificación de las fuentes de ingresos, también se logra mediante la biodiversidad, que contribuye a la economía familiar a través del desarrollo de cultivos poco explorados y de todas las actividades de recolección, pesca y tala de madera. La biodiversidad desempeña un papel fundamental en la diversificación de la economía familiar sin necesidad de integrarse en la economía de mercado.
Creación conjunta de conocimientos	Las poblaciones rurales o forestales tienen un conocimiento empírico de su entorno natural (plantas, árboles, animales, etc.), a menudo mucho más detallado que el de los científicos.El diálogo de saberes permite romper una forma de verticalidad en el intercambio de conocimientos, promover los conocimientos locales e integrar mejor la experiencia de las poblaciones. El Convenio sobre la Diversidad Biológica posterior a 2020 prevé aplicar medidas para facilitar el acceso a los conocimientos tradicionales en todos los países.
Valores sociales y dietas	El apoyo a las dietas tradicionales valora las plantas silvestres y la diversidad de especies y variedades cultivadas. Por lo tanto, se basa plenamente en la biodiversidad.
Conectividad	La agroecología promueve cadenas de suministro cortas para una amplia variedad de productos (en términos de especies, variedades o calidad) y favorece la fruta de temporada, lo que mejora considerablemente la agrobiodiversidad.
Imparcialidad	El proyecto del Marco Mundial para la Diversidad Biológica[111] posterior a 2020 destaca la necesidad de tener en cuenta la igualdad de género, el empoderamiento de las mujeres, la juventud y los enfoques sensibles al género a la hora de aplicar este marco. El anterior Convenio sobre la Diversidad Biológica[112] estableció principios para una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos naturales, en particular los destinados a fines comerciales[113], lo que está en consonancia con este principio agroecológico.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	El apoyo a los sistemas de gobernanza local en torno a los territorios y recursos de gestión, tal y como promueve la agroecología, es esencial para alcanzar los objetivos de preservación de los recursos, conservación de la biodiversidad y producción agroalimentaria.
Participación	El proyecto del Marco Mundial de la Diversidad Biológica posterior a 2020 destaca la necesidad de considerar la participación plena y efectiva de los pueblos indígenas y las comunidades locales en la implementación del marco. De hecho, el diálogo con las comunidades y su participación en el desarrollo y la toma de decisiones sobre normas y restricciones para el manejo de los recursos naturales, tal como se promueve mediante el enfoque agroecológico, es esencial para que las comunidades asuman la gobernanza territorial y garanticen una implementación exitosa.

110 Bullock et al. (2011).

111 Convenio sobre la Diversidad Biológica. Primer borrador del Marco Mundial de la Diversidad Biológica posterior a 2020. Septiembre de 2021. Página 4.

112 Naciones Unidas (1992).

113 https://www.cbd.int/convention/guide/?id=action

3.6. Agroecología y cadenas de valor

MENSAJES CLAVE

- Las intervenciones en una cadena de valor deben preocuparse por la integración del producto en sistemas de producción diversificados que valoren los principios de la AE (evitando el monocultivo).
- La agroecología promueve la territorialización de las distintas etapas de las cadenas de valor (producción, transformación, consumo) para satisfacer las necesidades y preferencias alimentarias del territorio, reduciendo así su huella ecológica.
- La agroecología fomenta la agencia de la toma de decisiones sobre los sistemas agroalimentarios por parte de los actores locales.

DESAFÍOS

- Esto implica diversificar la agricultura y otorgar a los actores locales agencia sobre la producción, su destino y la formación de precios, con el fin de reducir los efectos de las interrupciones del suministro o la volatilidad de los precios de los alimentos en las cadenas de valor globales.
- El objetivo también es crear valor agregado a nivel local (distribución social y económicamente justa del valor agregado) y, de este modo, contribuir a la dinámica económica del territorio.
- La emergencia ecológica es otra razón clave para la relocalización de los sistemas agroalimentarios, con el fin de reducir la huella de carbono del transporte y la deforestación para los monocultivos de exportación (soja, maíz, aguacate, etc.). También implica minimizar la generación de residuos y las pérdidas y el desperdicio de alimentos.
- Garantizar la transparencia sobre las prácticas agrícolas, la calidad de los productos y las condiciones laborales dignas a lo largo de la cadena de valor supone un reto.

CARACTERÍSTICAS DE UNA CADENA DE VALOR AGROECOLÓGICA

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	Una cadena de valor agroecológica adopta los preceptos de la economía circular al reducir el consumo y el desperdicio de recursos (agua, energía, materias primas, alimentos) y la producción de residuos. Para ello, promueve recursos locales renovables que puedan reutilizarse o degradarse sin dañar los ecosistemas. Por ejemplo, evitará los envases de plástico por no ser biodegradables y fomentará la reutilización del agua o los residuos (p. ej., compost) para otros usos.
Reducción de insumos	Una cadena de valor agroecológica se centra en una producción que busca reducir el uso de insumos sintéticos y es eficiente en términos de recursos naturales y energía. Por lo tanto, valorizará los productos locales resultantes de prácticas que promueven los ciclos naturales del agua (infiltración), la energía (eólica, solar) y la biomasa, y promoverá un transporte con la menor huella ambiental posible.
Sanidad animal	Una cadena de valor agroecológica debe respetar el bienestar animal priorizando las prácticas de cría en entornos naturales, las razas locales mejor adaptadas a las condiciones climáticas y la atención veterinaria preventiva para limitar el uso de productos fitosanitarios. Favorece los mercados y mataderos locales para evitar el estrés del transporte, que a su vez repercute en la calidad de la carne.

La salud de los suelos	Una cadena de valor agroecológica garantiza el uso sostenible de las tierras agrícolas, preservando o mejorando la fertilidad natural del suelo. Además, limita la conversión del uso de la tierra para fines no agrícolas, como el almacenamiento o el transporte.
Biodiversidad	Una cadena de valor agroecológica debe garantizar que cada una de sus actividades minimice su impacto en la biodiversidad y no contribuya en modo alguno a la deforestación ni a la degradación de los ecosistemas. Garantiza que los productos no provengan de un sistema de monocultivo, ni siquiera orgánico, ni generen residuos perjudiciales para la biodiversidad. La pesca agroecológica garantiza, por ejemplo, la captura selectiva de especies, conciliando así la preservación de los ecosistemas y el suministro en la cadena de valor.
Sinergia	Una cadena de valor agroecológica potencia los servicios ecosistémicos para fomentar la preservación de los ecosistemas a nivel de paisaje. Aborda los alimentos en su conjunto, midiendo el impacto de cada etapa de la cadena en el agua y el suelo, así como en la sanidad animal, vegetal y humana. También considera las contribuciones de los procesos ecológicos (polinización de cultivos, secuestro de carbono, etc.) a nivel económico, social, sanitario y climático.
Diversificación económica	Una cadena de valor agroecológica promueve la diversidad de cultivos y sistemas de producción. No es prescriptiva y admite una gran heterogeneidad de productos (tamaños, formas, variedades), ya que son saludables, nutritivos, de temporada y, preferiblemente, locales.
Creación conjunta de conocimientos	Una cadena de valor agroecológica se basa en modelos de cooperación que reconectan la agricultura y la alimentación, donde los ciudadanos reivindican lo que consumen, pero también las formas de producir, procesar y transportar los productos. Estos vínculos directos entre los diversos actores de la cadena de valor fomentan el intercambio de prácticas culturales y expectativas de los consumidores, de las cuales surgen nuevas formas de sociabilidad y creatividad (p. ej., numerosas formas de conexión entre productores y consumidores).
Valores sociales y dietas	Una cadena de valor agroecológica respeta salarios y condiciones laborales dignas y socialmente aceptables en cada una de sus etapas. Es inclusiva, excluye toda forma de discriminación y presta atención a los impactos diferenciados según el género, la etnia o la religión. Reconoce que los alimentos no solo tienen una función biológica, sino también una dimensión social, cultural y hedónica.
Conectividad	Una cadena de valor agroecológica prioriza las necesidades y preferencias alimentarias locales del territorio. Promueve el intercambio y la interacción a nivel local, priorizando los circuitos cortos de comercialización, distribución y suministro o las cadenas locales de transformación para crear y mantener valor agregado en la zona.
Imparcialidad	Una cadena agroecológica se basa en el concepto de precio justo, que debe reflejar los intereses en conflicto de los diferentes actores, con el fin de asegurar una remuneración digna a los productores y garantizar a los consumidores la accesibilidad a productos sanos y de alta calidad.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	Una cadena de valor agroecológica garantiza que los productos respeten los derechos individuales y colectivos y no hayan conducido al acaparamiento de tierras y recursos naturales.
Participación	Una cadena de valor agroecológica contribuye a relocalizar la toma de decisiones sobre la alimentación, al promover la consulta entre los actores involucrados y permitirles influir en las opciones de producción y los precios. Ciertas herramientas, como el Proyecto Territorial de Alimentos (PTA) o el Sistema Participativo de Garantía (SPG), pueden fomentar este enfoque colectivo.

Un Sistema Participativo de Garantía – Agroecología en Marruecos

Un Sistema Participativo de Garantía (SPG) es un mecanismo de certificación alternativo que se basa en la participación activa de diversos actores interesados (productores, consumidores y/o asociaciones locales) en el proceso de verificación de la calidad del producto.

A diferencia de los sistemas de certificación de tercera parte (como la agricultura orgánica certificada por organizaciones reconocidas), los SPG se basan en la confianza, las redes y el intercambio de conocimientos, así como en un enfoque colectivo a nivel local. Permiten la participación directa de productores, consumidores, distribuidores, cooperativas y asociaciones locales en la elección y el desarrollo de especificaciones, el diseño y la implementación de procedimientos y las decisiones de certificación. Suelen ser más flexibles que las certificaciones formales, lo que permite una adaptación más rápida a los cambios en la producción o a las nuevas prácticas ecológicas, y fomenta el desarrollo de soluciones adaptadas a los contextos locales. Al ser más económicos, son más accesibles para los pequeños productores. Por último, fomentan una estrecha interacción entre productores y consumidores, mejorando la confianza, la transparencia y el compromiso mutuo, lo que permite a los consumidores comprender mejor las prácticas agrícolas de los productores. A pesar de sus innegables fortalezas, los SPG también presentan limitaciones, particularmente en términos de reconocimiento internacional, estandarización y capacidad de implementación a gran escala.

Basándose en estos conocimientos, la Red Marroquí de Agroecología (RIAM) se ha comprometido a desarrollar un SPG marroquí. En 2017, durante talleres colectivos, se elaboraron especificaciones agroecológicas para la producción vegetal, avícola y apícola, junto con una carta y una normativa que evolucionará y mejorará con el tiempo. En 2018, la RIAM inició una fase piloto de implementación en la región de Rabat, que se prolongó hasta 2023 en los alrededores de Marrakech, Casablanca, Fez, Agadir y Tánger, con el apoyo del proyecto «Innovaciones institucionales en agricultura orgánica en África», liderado por la Red Africana de Agricultura Orgánica (AFRONET), en colaboración con FIMABio (Marruecos), el Movimiento para la Agricultura Orgánica en Tanzania (TOAM), el Movimiento Nacional Orgánico de Uganda (NOGAMU), el Instituto Nacional de Investigación Agronómica (INRA, Francia) y el CIRAD (Francia), en asociación con la RIAM. Se ha registrado en la Oficina Marroquí de la Propiedad Industrial y Comercial una marca privada marroquí, «Agroecología Marruecos – SPG», que permite a los consumidores reconocer los productos de la agricultura agroecológica y estar seguros de su origen y conformidad.

Este sello tiene como objetivo promover las prácticas y la visión compartida de los productores etiquetados en torno a un modelo agrícola alternativo a escala humana capaz de garantizar la autonomía de los productores, respetar el medio ambiente, la biodiversidad y los recursos territoriales, y contribuir a la seguridad alimentaria y a una dieta saludable para todos a largo plazo.

Para más información, véase:
Participatory Guarantee System – PGS - Network of Agroecological Initiatives in Morocco.



3.7. Agroecología y salud/nutrición

MENSAJES CLAVE

- La agroecología contribuye a una mejor alimentación de las poblaciones. Las acciones destinadas a fortalecer la biodiversidad a nivel predial y territorial mediante prácticas agroecológicas favorecen la mejora de la alimentación de las poblaciones rurales y urbanas, en particular de la infantil, mediante la promoción de las especies olvidadas y subutilizadas y el consumo de una amplia gama de productos vinculados a esta biodiversidad (frutas, hojas, semillas, raíces y productos de origen animal).

- La diversidad alimentaria derivada de la diversificación de la producción agrícola contribuye también a reforzar el sistema inmunitario de las poblaciones y reduce el riesgo de enfermedades ligadas a una alimentación poco saludable (cánceres, diabetes, enfermedades cardiovasculares, etc.).

- El impacto negativo de los pesticidas en la salud, tanto de los agricultores como de los consumidores, es un problema creciente asociado con la agricultura industrial.

- La interdependencia entre la salud humana, animal y de los ecosistemas se estudia y demuestra cada vez más, como por ejemplo la aparición de zoonosis vinculadas a sistemas ganaderos intensivos.

- La nutrición y la salud están inextricablemente ligadas a través del círculo vicioso de la desnutrición y las infecciones. La mala salud tiene consecuencias negativas en términos nutricionales, y la malnutrición afecta el estado de salud[114].

DESAFÍOS

- Dado que los sistemas agroalimentarios son uno de los principales impulsores de la mala salud y la degradación ambiental, existe una necesidad urgente de realizar esfuerzos globales para transformar colectivamente las dietas y la producción de alimentos (Lancet, 2019).

- Más de 820 millones de personas carecen de acceso a suficientes alimentos y muchas otras consumen productos de mala calidad nutricional que conducen a deficiencias de micronutrientes y contribuyen a un aumento sustancial de la incidencia de la obesidad y de enfermedades crónicas no transmisibles, incluidas las enfermedades coronarias, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes (Lancet, 2019).

- Más de 10 millones de personas mueren cada año como resultado de una malnutrición y los costos asociados se estiman en 11 billones de dólares por año (UNFSS, 2021).



114 Childs, C.E. et al. (2019).

CONTRIBUCIONES DE LA AGROECOLOGÍA A LA SALUD Y NUTRICIÓN

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	La gestión de los residuos en particular los residuos alimentarios, es un verdadero problema de salud pública, especialmente en las zonas urbanas. Los residuos domésticos son una fuente de contaminación medioambiental (agua, aire, suelo) que puede provocar diarreas, infecciones respiratorias o incluso enfermedades transmitidas por vectores como los mosquitos o las ratas. Al limitar el desperdicio de alimentos, por un lado, y promover métodos de gestión de residuos, por otro, la agroecología puede tener un impacto en la salud de las personas.
Reducción de insumos	El impacto de los insumos de síntesis química, y en particular de los plaguicidas, en la salud humana, y principalmente en los usuarios directos, está científicamente demostrado[115]. Puede deberse al contacto físico o a la inhalación de productos químicos, o a su ingestión a través de los alimentos o el agua. Por lo tanto, su uso también tiene un coste muy elevado para la comunidad (UNFSS, 2021). Así pues, se ha demostrado que la sustitución de los insumos de síntesis química, por métodos agroecológicos tiene un impacto en la salud humana (productores, consumidores, residentes locales) y en los ecosistemas.
Sanidad animal	Se reconoce la relación entre la ganadería intensiva y la aparición de nuevas epidemias. La reducción de la diversidad genética de los animales de granja y su concentración facilitan la propagación de enfermedades infecciosas dentro de las explotaciones y la transmisión de virus a los seres humanos[116]. Además, el uso excesivo de antibióticos en los animales ha contribuido a la aparición de resistencias a estos medicamentos (OMS). Las prácticas de cría agroecológicas que se centran en reforzar las defensas inmunitarias naturales de los animales, su diversidad genética, la preservación de su espacio vital y una alimentación lo más natural posible no solo contribuyen a limitar los riesgos de zoonosis, sino que también dan lugar a una producción cárnica más saludable y nutritiva.
La salud de los suelos	Existen múltiples vínculos entre la salud de los suelos y la salud humana. La actividad biológica del suelo permite la mineralización de la materia orgánica, un proceso natural que proporciona nutrientes a las plantas. La calidad del suelo en términos de nutrientes afecta a la calidad de los alimentos. Los suelos erosionados y de mala calidad son menos fértiles y más propensos a las inundaciones, lo que provoca pérdidas en las cosechas. La contaminación del suelo por el uso de insumos de síntesis química, tiene un impacto en la calidad del agua y, por lo tanto, puede suponer riesgos para la salud. Los suelos con vegetación permiten la filtración de los contaminantes contenidos en el agua y contribuyen a su purificación.
Biodiversidad	Existe una correlación positiva entre la erosión de la biodiversidad y la aparición o el aumento de la prevalencia de enfermedades infecciosas[117]. La destrucción y fragmentación de los hábitats naturales provoca una mayor proximidad entre la fauna silvestre y los seres humanos y, por lo tanto, aumenta el riesgo de transmisión. Se estima que al menos el 75 % de los patógenos de las enfermedades infecciosas emergentes en los seres humanos (entre ellas el Ébola, el VIH y la gripe) son de origen zoonótico. Algunos servicios ecosistémicos están directamente relacionados con la salud. De ellos, la IPBES estima que alrededor de 4000 millones de personas se tratan principalmente con remedios naturales y que el 70 % de los medicamentos utilizados para tratar el cáncer son productos naturales o sintéticos basados en la naturaleza (IPBES, 2019). Por lo tanto, preservar la biodiversidad supone un reto sanitario y económico. La agrobiodiversidad en los sistemas agrícolas permite garantizar una alimentación diversificada y, por lo tanto, más equilibrada y nutritiva para los habitantes de las zonas rurales y urbanas.
Sinergia	Los sistemas agrícolas y los paisajes más diversos, así como un mejor manejo de los recursos naturales, tienen efectos positivos en la salud de los ecosistemas (incluidos los suelos), las plantas, los animales y los seres humanos. Se reconocen los efectos reguladores de la vegetación sobre el cambio climático. En particular, regula el calor extremo que agrava los problemas cardiovasculares y los riesgos de hipertermia, y limita los efectos de los vientos que pueden causar enfermedades respiratorias. Al promover la cobertura vegetal a escala paisajística, la agroecología también limita el riesgo de inundaciones o deslizamientos de tierra que pueden tener consecuencias para la salud, mediante la infiltración de agua en el suelo y la creación de barreras naturales.

115 INSERM (2021), Alliot C. et al. (2022).

116 Se estima que al menos el 75 % de los patógenos de las enfermedades infecciosas humanas emergentes (incluidos el Ébola, el VIH y la gripe) son de origen animal.

117 Morand, S. y Lajaunie, C. (2017), IPBES (2020).

Diversificación económica	La diversificación económica puede ayudar a generar ingresos que, si se destinan a la alimentación y la atención sanitaria, especialmente para las mujeres y los niños, pueden contribuir a mejorar la alimentación [118], siempre que haya suficiente disponibilidad de productos saludables, nutritivos y diversificados. La cuestión económica asociada al sistema alimentario también debe abordarse desde el punto de vista de los costes asociados a las enfermedades crónicas no transmisibles (malnutrición, cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares, etc.), los daños económicos en caso de epidemias y la vigilancia de las zoonosis. Estos costes, que generalmente recaen sobre la comunidad, pueden reducirse significativamente mediante la introducción de modelos agroecológicos.
Creación conjunta de conocimientos	El conocimiento local e indígena se caracteriza por un saber empírico muy sofisticado de las propiedades medicinales o nutricionales de las plantas. En África, según la OMS, este conocimiento satisface el 80 % de las necesidades sanitarias de la población. Sin embargo, a menudo transmitido oralmente, ahora se ve amenazado por la erosión de la biodiversidad y la desaparición de las lenguas locales. Al defender los derechos de los pueblos indígenas y la biodiversidad, la agroecología perpetúa este conocimiento y contribuye a su transmisión a través de su reconocimiento. La agroecología, como enfoque sistémico, aborda la salud humana ya no como una disciplina separada, sino en interdependencia con otras disciplinas y en estrecha relación con la sanidad animal y la salud de los ecosistemas (enfoque «Una sola salud»). Fomenta el diálogo entre una pluralidad de actores y el encuentro entre el conocimiento empírico y el científico.
Valores sociales y dietas	Los cambios en la alimentación hacia una dieta rica en alimentos industriales ultraprocesados son considerados responsables de la «epidemia mundial de obesidad» (OMS) y de las enfermedades asociadas a ella. Sin embargo, hay pruebas de que las dietas saludables y diversificadas que promueve la agroecología reducen los riesgos de malnutrición crónica, obesidad, enfermedades cardiovasculares y diabetes. También ayudan a fortalecer el sistema inmunitario. Por lo tanto, actuar sobre la diversificación agrícola contribuye a mejorar el estado de salud de las poblaciones y reduce los riesgos de malnutrición crónica[119].
Conectividad	La intensificación del flujo de animales de granja y productos cárnicos dentro de las cadenas de valor globales favorece la propagación de agentes patógenos, que pueden transmitirse a los seres humanos. Fomentar los circuitos cortos de comercialización, tal y como propugna la agroecología, ayuda a limitar los riesgos para la salud. En las zonas urbanas, la agroecología promueve el acceso a una alimentación diversificada basada en productos frescos o procesados, apoyando los circuitos cortos de comercialización y los nuevos métodos de distribución.
Imparcialidad	La nutrición se considera un factor determinante que contribuye a las desigualdades sociales en materia de salud. La mayoría de las patologías crónicas relacionadas con la alimentación, como la malnutrición crónica, la diabetes, la obesidad, las enfermedades cardiovasculares o el cáncer, suelen afectar más a las poblaciones desfavorecidas. El acceso a alimentos saludables es a menudo un privilegio, especialmente en los entornos urbanos. Por ello, la agroecología defiende el concepto de justicia alimentaria.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	La probabilidad de aparición de zoonosis es mayor en territorios con un fuerte cambio de uso de la tierra[120]. Estos cambios se refieren, en particular, a la deforestación, la forestación con monocultivos forestales y el cambio de uso de la tierra para fines no agrícolas, como el transporte, el almacenamiento y la vivienda. Por lo tanto, las decisiones sobre el uso de la tierra y los recursos naturales constituyen una cuestión de salud pública. El enfoque «Una sola salud», que interconecta la salud humana, animal y de los ecosistemas, forma parte, de hecho, de un enfoque territorial sistémico como la agroecología.
Participación	Los vínculos entre las decisiones en materia de política agrícola y alimentaria y el estado de salud de la población requieren la consulta entre todas las partes interesadas —responsables políticos locales y nacionales, ciudadanos, técnicos extensionistas, investigadores— a nivel territorial y nacional. El enfoque agroecológico promueve esta movilización intersectorial e inclusiva para actuar colectivamente en las políticas públicas.

118 Deaconu et al. (2019).

119 Ibid.

120 Gibb, R. et al (2020).

3.8. Agroecología y agua

MENSAJES CLAVE

- Al promover la biodiversidad a nivel predial y territorial y mejorar la salud de los suelos, la agroecología contribuye a la regulación de la cantidad y calidad del agua (ciclo hidrológico).
- Al priorizar enfoques concertados para el uso y la distribución del agua, la agroecología contribuye a reducir los riesgos de conflicto relacionados con este recurso.
- El manejo sostenible del agua en la agricultura es inherente a la agroecología. Consiste en optimizar el uso de los recursos mediante el manejo del sistema suelo-agua mediante un uso eficiente de las fuentes de agua, como la lluvia y el riego. Reducir las pérdidas también es esencial. Medidas como la cosecha de agua de lluvia, los sistemas integrados agrícola-ganaderos y la agroforestería pueden mejorar la retención de agua y reducir el desperdicio. Asimismo, los cultivos de cobertura y la rotación de cultivos ayudan a retener la humedad del suelo (reduciendo así el consumo de agua) y a mejorar su salud. Un suelo sano puede retener mejor la humedad.

DESAFÍOS

- El agua es esencial para la agricultura, los ecosistemas, la salud humana y animal, y muchas actividades antropogénicas. Por lo tanto, la preservación y el reparto equitativo del agua son un problema fundamental.
- La escasez y la degradación de la calidad del agua debido al cambio climático, el consumo excesivo para usos agrícolas o industriales y diversos tipos de contaminación son preocupaciones extremadamente graves en la mayoría de las regiones del mundo. Este fenómeno también es fuente de conflicto a nivel local e internacional.
- La irregularidad e imprevisibilidad de las precipitaciones, vinculadas al cambio climático, contribuyen significativamente a la inseguridad alimentaria.
- La agricultura representa el 70 % del consumo total de agua[121] y es una de las principales fuentes de contaminación hídrica. Dado que el agua es el elemento vital de la agricultura, mejorar la gestión del suelo y el agua es fundamental para la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios.

CONTRIBUCIONES DE LA AGROECOLOGÍA A LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	Las prácticas agroecológicas se basan en el uso más económico de los recursos naturales, incluyendo el agua. Consisten en limitar el desperdicio y las pérdidas mediante técnicas de recolección de agua de lluvia, el aprovechamiento de aguas residuales y el microrriego. Reciclar los residuos domésticos o vegetales incorporándolos al suelo también es una forma de retener agua y, al mantener la humedad, de reducir las necesidades hídricas de las plantas.
Reducción de insumos	La contaminación del agua por insumos químicos tiene consecuencias para la salud humana y animal. Las prácticas de reducción de insumos, como las que promueve la agroecología, limitan el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas y de escorrentía, contribuyendo así a una mejor calidad del recurso. El agua también es un insumo en los sistemas de riego. La agroecología busca racionalizar su uso para limitar la explotación del recurso y los costos financieros y sociales de su utilización.
Sanidad animal	El agua suele ser un reservorio de diversos patógenos y contaminación por residuos o productos químicos, provenientes o no de la agricultura. Mejorar o preservar su calidad, fomentado mediante el reciclaje o la reducción de insumos, es fundamental para la sanidad animal. Al limitar el riesgo de contaminación del agua, la agroecología también contribuye a la preservación de los ecosistemas acuáticos.

121 UN-Water (2024).

La salud de los suelos	La disponibilidad de agua para las plantas y su calidad están estrechamente relacionadas con la salud de los suelos. La adición de materia orgánica, el acolchado y la labranza mínima, como recomienda la agroecología, promueven la infiltración y retención de agua. Un suelo sano puede retener mejor la humedad. Por el contrario, los suelos degradados provocan escorrentía y aceleran la erosión, lo que conlleva una pérdida de fertilidad.
Biodiversidad	La evapotranspiración generada por las plantas es un elemento esencial del ciclo del agua[122]. La vegetación forestal y herbácea desempeña un papel importante en la evaporación y la condensación, que a su vez provocan la precipitación. Al promover prácticas como la agroforestería o la cobertura vegetal permanente, la agroecología contribuye a un mejor ciclo del agua, con un efecto positivo en las precipitaciones locales y la humedad del suelo. La vegetación también contribuye a la recarga de acuíferos al promover la infiltración de agua.
Sinergia	El enfoque de paisaje que promueve la agroecología facilita la gestión integrada del agua. De hecho, los elementos no agrícolas del paisaje (cercas vivas, árboles, barreras muertas en curvas de nivel, etc.) contribuyen a la preservación de la calidad y cantidad de los recursos hídricos. Las asociaciones de cultivos, que combinan plantas con raíces más o menos profundas o de diferentes tamaños para crear sombra, también influyen en las necesidades hídricas de los cultivos.
Diversificación económica	El manejo comunitario de los recursos hídricos, considerando sus diferentes usos, permite diversificar las actividades económicas. Además del uso doméstico, el agua puede compartirse entre cultivos de regadío o que requieren riego regular (p. ej., la horticultura), la ganadería, la acuicultura y la arboricultura.
Creación conjunta de conocimientos	El manejo del agua, a nivel predial o territorio, moviliza una pluralidad de conocimientos, específicos de un entorno o más genéricos. Al favorecer la búsqueda de soluciones diseñadas y adaptadas localmente, la agroecología utiliza técnicas de gestión del agua que son más fácilmente asimilables por las poblaciones.
Valores sociales y dietas	Las necesidades hídricas de las plantas son un criterio importante para la agroecología en la elección de cultivos y sistemas de producción. Generalmente, se prefieren las especies locales adaptadas a las condiciones hídricas y los hábitos alimentarios locales. También se reconoce que la mayoría de las semillas agrícolas son más eficientes en el uso del agua y más resistentes a los riesgos climáticos, en particular al estrés hídrico.
Conectividad	Los circuitos cortos de comercialización con un enfoque agroecológico pueden incentivar o valorizar, mediante sellos de calidad, las producciones o sistemas de producción más respetuosos con los recursos hídricos y evitar aquellos que supongan acaparamiento de agua.
Imparcialidad	La distribución desigual de los recursos hídricos entre los usuarios es fuente de conflictos y desigualdades sociales y económicas. Al considerar el agua como un bien común, la agroecología defiende el principio de la distribución equitativa de los recursos.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	El agua se utiliza para diversos fines, ya sean domésticos, agrícolas, energéticos o industriales. Los enfoques territorializados de la agroecología promueven la consulta entre las partes interesadas mediante la gobernanza participativa del agua. La agroecología también reconoce la pluralidad de derechos sobre los recursos naturales, incluido el agua, y promueve en particular los derechos de uso de las minorías y los pueblos indígenas.

122 A nivel mundial, entre el 40 % y el 60 % de las precipitaciones terrestres provienen de la humedad generada por la evapotranspiración terrestre, principalmente por la transpiración de los árboles y transportada por el viento (PNUD, 2021). Notas prospectivas de la División Científica.

3.9. Agroecología y enfoque territorial

MENSAJES CLAVE

- Al promover la biodiversidad a nivel predial y territorial, mejorar la salud de los suelos y limitar el uso de insumos de síntesis química, la agroecología contribuye a la creación de una diversidad de paisajes, a una mejor salud de los agroecosistemas cultivados y a un mejor control de la contaminación.
- Al priorizar enfoques concertados para el uso de los recursos, la agroecología contribuye a reducir el riesgo de conflictos derivados de la diversidad de usos locales de los recursos.
- Los enfoques territoriales, en particular los desarrollados por la UE, pueden beneficiarse de las contribuciones de los enfoques agroecológicos.

DESAFÍOS

- Los territorios, con sus recursos (tierra, agua, biodiversidad, minerales, etc.), permiten el desarrollo de diversas actividades humanas (agricultura, ganadería, producción forestal, cosecha, etc.) que requieren mecanismos (reglas formales e informales) para la gestión de los recursos y su uso. Mecanismos específicos, como las plataformas territoriales, donde diversos actores territoriales participan en la toma de decisiones, son cruciales para la gestión sostenible y la transformación de los sistemas agroalimentarios mediante la agroecología, pero a menudo también carecen de las capacidades necesarias para garantizar que los actores territoriales estén plenamente capacitados y que sus plataformas funcionen correctamente. De ahí la necesidad de desarrollar capacidades en este ámbito.
- La creciente presión sobre los recursos, acentuada por el cambio climático, genera tensiones entre actores que es importante abordar democráticamente mediante la adaptación a las condiciones locales.
- La agricultura es uno de los principales usuarios de los recursos del territorio y, dependiendo de cómo se gestionen los sistemas de producción, puede generar efectos positivos o negativos en los ecosistemas, que se están transformando.

CONTRIBUCIONES DE LA AGROECOLOGÍA A UN ENFOQUE TERRITORIAL

PRINCIPIOS	ARGUMENTOS
Reciclaje	Las prácticas agroecológicas se basan en el uso más económico posible de los recursos naturales. Por lo tanto, limitan la presión sobre los recursos naturales y los ecosistemas. Buscan limitar el desperdicio y las pérdidas mediante técnicas de cosecha de agua de lluvia, el aprovechamiento de aguas residuales y el microrriego. Reciclar residuos orgánicos y de cosecha incorporándolos al suelo también es una forma de retener agua y mantener la humedad, reduciendo así las necesidades hídricas de las plantas.
Reducción de insumos	Reducir la dependencia de los insumos de síntesis química ayuda a combatir la contaminación del agua, el suelo y los ecosistemas causada por estos. Para evitar la expansión de las áreas cultivadas hacia áreas de vegetación natural, es necesario intensificar la producción mediante prácticas agroecológicas.
Sanidad animal	La agroecología valoriza la diversidad de razas y sistemas ganaderos (pastoreo, ganadería integrada con la agricultura). Este tipo de ganadería, si se mantiene dentro de los límites de lo que los ecosistemas específicos pueden sostener en términos de capacidad de carga y siempre que se controle el sobrepastoreo, contribuye a la construcción de paisajes, así como a la salud de los suelos mediante la producción de abonos orgánicos.

La salud de los suelos	La agroecología se ocupa de la salud de los suelos desarrollando soluciones sistémicas que incluyen el control de la erosión, la protección de áreas sensibles (cursos de agua, estanques, etc.) y promoviendo un mosaico de paisajes.
Biodiversidad	La protección de la biodiversidad es un objetivo fundamental de los programas con enfoque territorial, como NaturAfrica (financiado por la UE). La principal contribución de la agroecología a estos enfoques reside en una mejor gestión de la agrobiodiversidad de las plantas cultivadas y las razas animales, así como de las cercas vivas y parcelas no cultivadas (especies herbáceas, árboles). Esta agrobiodiversidad permite el desarrollo de la fauna (insectos, microorganismos) benéfica para el desarrollo vegetal.
Sinergia	El enfoque de paisaje que promueve la agroecología facilita el manejo integral de los recursos naturales. Las características no agrícolas del paisaje (cercas vivas, árboles, muros bajos, estanques, etc.) contribuyen a la calidad y cantidad de los recursos naturales.
Diversificación económica	La diversificación de las actividades económicas (agrícolas y no agrícolas) es un componente importante de los enfoques de desarrollo territorial. De hecho, las intervenciones buscan promover el desarrollo de diversas fuentes de empleo en el territorio mediante actividades económicas que generen valor agregado y respeten el medio ambiente. Los mercados locales, territoriales, nacionales y regionales ofrecen importantes oportunidades para lograr una mayor equidad, además de fortalecer las culturas alimentarias locales e indígenas.
Creación conjunta de conocimientos	El manejo de los recursos naturales y de las áreas de un territorio requiere una pluralidad de conocimientos específicos. Al favorecer la búsqueda de soluciones diseñadas y adaptadas localmente, la agroecología promueve técnicas de gestión de los recursos naturales que puedan ser apropiadas por las poblaciones.
Valores sociales y dietas	Los enfoques de desarrollo territorial buscan fortalecer los territorios basados en las identidades y culturas locales. La promoción de diversas producciones, cadenas de valor o espacios multiusos contribuye a una mayor diversidad alimentaria. La agroecología contribuye significativamente a estas orientaciones.
Conectividad	Apoyar una variedad de cadenas de valor y circuitos cortos de comercialización en un territorio determinado ayuda a fortalecer los enfoques agroecológicos.
Imparcialidad	La distribución desigual de los recursos (tierra, agua, pastos) entre los usuarios es fuente de conflictos y desigualdades sociales y económicas. La agroecología defiende el principio de la distribución justa de los recursos.
Gobernanza de la tierra y los recursos naturales	La gobernanza es fundamental para los enfoques territoriales. Los enfoques territorializados de la agroecología promueven la consulta entre las partes interesadas mediante una gestión concertada de los recursos naturales. Para fomentar estos procesos consultivos e inclusivos, se necesitan mecanismos especiales, como las plataformas territoriales, donde puedan surgir y ser tomadas en cuenta las perspectivas de los diversos actores territoriales. La agroecología también reconoce la pluralidad de derechos sobre los recursos naturales y defiende, en particular, los derechos de uso de las minorías y los pueblos indígenas. Se hace especial hincapié en la gobernanza territorial.
Participación	La distribución de recursos dentro de un territorio tiene implicaciones para la población en su conjunto y requiere consulta para promover un entendimiento común de sus usos.





SEGUNDA PARTE

Orientación metodológica



Esta parte tiene como objetivo proporcionar herramientas operativas a las delegaciones de la UE para diseñar y supervisar programas o proyectos con un enfoque agroecológico. Esto implica abordar las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo introducir intervenciones agroecológicas en la programación plurianual?
- ¿Cómo fomentar un diálogo político sobre el tema y qué argumentos utilizar?
- ¿Qué tipo de enfoque promover con diferentes tipos de actores (investigación, asesoramiento, servicios públicos, sector privado, etc.)?
- ¿Qué actividades tienen sentido para abordar un desafío particular (cambio climático, biodiversidad, etc.) con una visión agroecológica?
- ¿Cómo se pueden identificar indicadores que ayuden a monitorear una intervención y colaborar con los operadores y socios para garantizar la coherencia con los enfoques agroecológicos?
- ¿Cuáles son las herramientas útiles existentes para evaluar el grado de compromiso con la agroecología de una finca, proyecto o política pública?

CAPÍTULO 4

Integración de la agroecología en las distintas etapas de la programación





4.1. Las diferentes etapas de la programación

La transición agroecológica forma parte del nuevo Instrumento de Vecindad, Desarrollo y Cooperación Internacional (IVDCI) - Europa Global, que contribuye a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS 2030), el Acuerdo de París sobre el Clima, el Pacto Verde Europeo, la Estrategia de Biodiversidad y la Política de Género de la Unión Europea. Algunos objetivos cuantificados del IVDCI se alinean con algunos principios clave del enfoque agroecológico.

En el Marco Financiero Plurianual vigente (2021-2027), estos objetivos son los siguientes:

- Al menos el 30 % de la financiación debe destinarse a la acción climática. Además, se especifica debidamente la prohibición de financiar cualquier intervención perjudicial para el clima y el medio ambiente.
- El 7,5 % del gasto anual en 2024 debe contribuir a la consecución de los objetivos de biodiversidad, en comparación con el 10 % en 2026 y 2027.
- El 85 % de las acciones financiadas debe contribuir a la igualdad de género y al empoderamiento de las mujeres.
- El 20 % de la financiación debe destinarse a la inclusión social y el desarrollo humano.

La transición agroecológica debe integrarse desde el momento de la elaboración del programa indicativo plurianual (PIP), mediante la identificación de un área de intervención (o sector) relevante, objetivos específicos y acciones planificadas. El objetivo es permitir, en los documentos de formulación posteriores, más detallados, el desarrollo de programas y proyectos de apoyo a la transición agroecológica. Si bien es importante mencionar las modalidades de implementación que se movilizarán, ninguna es específica de un enfoque agroecológico, ya sean subvenciones, contratos de asistencia técnica, financiación combinada o incluso apoyo presupuestario.

A pesar de su limitado nivel de detalle, es necesario garantizar, al elaborar el PMI, que no se cruce ninguna de las líneas rojas descritas en la parte teórica de esta guía (véase la sección 2.3), consideradas incompatibles con los valores y principios de la agroecología. Esto incluiría, por ejemplo, acciones centradas en la producción intensiva de un solo cultivo comercial en detrimento de la diversificación de los sistemas de producción, el apoyo activo a regulaciones o medidas que puedan obstaculizar los sistemas locales de semillas gestionados por los agricultores, o estrategias que excluyan o discriminen activamente a las mujeres y otros grupos marginados.

En esta etapa, también es importante garantizar la coherencia general del documento y la convergencia de las diferentes estrategias de respuesta desarrolladas por la delegación. Por ejemplo, en el sector comercial, se evitará fomentar medidas que apoyen la implementación de acuerdos bilaterales de libre comercio que promuevan la competencia entre la producción y la mano de obra en detrimento de los productores y las comunidades locales apoyadas mediante acciones agrícolas.

En el ámbito de los programas de acción (plurianuales) y, en mayor medida, de los Documentos de Acción (DA) y los contratos (Anexo 1, Descripción de la Acción), el diseño de las intervenciones se vuelve más complejo a medida que aumenta el grado de detalle y la precisión de la información requerida. En cada etapa, es importante tener claras las orientaciones adoptadas a favor de la agroecología, dejando margen de maniobra en la redacción de los documentos posteriores, especialmente en lo que respecta a la implementación del programa o proyecto por parte del operador, ya que la coconstrucción y la participación de las partes interesadas son principios clave de la agroecología.

4.2. Disposiciones de aplicación específicas pero complementarias

Como se mencionó anteriormente, se pueden implementar diferentes modalidades de implementación según las necesidades que se deseen cubrir. Las más comunes se describen a continuación, en términos generales.

SUBVENCIONES

Los contratos de subvención se adjudican mediante concurso público a las organizaciones elegibles, de acuerdo con los criterios establecidos en las directrices de la convocatoria de propuestas en la que participaron. Se trata principalmente de organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil del país beneficiario o de uno de los 27 Estados miembros de la UE. También pueden ser entidades privadas, siempre que acepten el principio de no rentabilidad, según el cual la subvención no puede tener como finalidad ni efecto generar beneficios en el marco de la acción o programa.

Una subvención se utiliza para financiar la propuesta de un solicitante con el fin de promover la consecución de un objetivo en el marco de una política de la Unión Europea. Se espera que el beneficiario de una subvención contribuya a la cofinanciación de la acción, ya sea con sus propios recursos (autofinanciación), con los ingresos generados por la acción o mediante contribuciones financieras o en especie de terceros.

Este tipo de contrato se utiliza con mucha frecuencia para financiar proyectos de desarrollo rural o agrícola debido a la variedad de actividades que puede financiar: suministro de insumos y créditos, adquisición de equipos, construcción o rehabilitación de infraestructuras, formación (p. ej., parcelas de demostración, escuelas de campo para agricultores). Además, dado que las organizaciones de la sociedad civil y otros actores locales, como las organizaciones de agricultores, pueden figurar entre los licitadores elegibles para las convocatorias de propuestas, los contratos de subvención son especialmente adecuados para la aplicación de los principios agroecológicos de cocreación de saberes, participación activa y equidad social.

Los 10 proyectos mencionados como ejemplos de intervenciones agroecológicas contextualizadas (véase la sección 8) son ejemplos perfectos de contratos de subvención.



ACUERDOS DE CONTRIBUCIÓN

También es posible realizar diversas intervenciones en apoyo de la agroecología mediante acuerdos de financiación celebrados entre la Comisión Europea y agencias de cooperación bilateral de los Estados miembros de la UE, como la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) o la Agencia Federal Belga de Desarrollo (ENABEL).

Estos acuerdos de contribución facilitan las iniciativas del «Equipo Europa» y, de forma más general, la puesta en común de recursos financieros y experiencia europeos en apoyo de objetivos comunes para una mayor eficiencia e impacto.

Numerosas organizaciones internacionales, incluidas agencias de las Naciones Unidas, en particular en el sector agroalimentario, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) o la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y varios bancos públicos de desarrollo como el Banco Mundial (BM), el Banco Europeo de Inversiones (BEI) o el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD), pueden optar a esta modalidad simplificada de contratación, siempre que hayan superado con éxito un proceso de selección previo (conocido como «Evaluación de Pilares») destinado a evaluar su capacidad para gestionar fondos europeos sin riesgo para la protección de los intereses financieros de la UE.

Estos acuerdos permiten organizar convocatorias de propuestas o celebrar contratos de servicios.

> **El Programa Global para Productores de Agroecología en Pequeña Escala y Transformación de Sistemas Alimentarios Sostenibles (GP-SAEP) fue contratado bajo un acuerdo de contribución entre la UE y el FIDA. Con un presupuesto de 23,2 millones de euros (incluyendo 5 millones de euros en financiación paralela de Bélgica), tiene como objetivo permitir que los pequeños productores beneficiarios fortalezcan su práctica de agroecología a través de un mayor acceso a conocimientos, servicios de extensión rural, tecnologías mejoradas y mercados, mejorando así su resiliencia a las crisis climáticas, ambientales y socioeconómicas, así como su seguridad alimentaria y nutricional. La modalidad de implementación utilizada permitió al GP-SAEP aumentar la financiación adicional para las inversiones del FIDA o la UE, ya sea en curso o en preparación, y abordar algunos de los obstáculos previamente identificados para el desarrollo de un enfoque agroecológico. Este efecto de palanca ha hecho posible la integración de la agroecología en importantes inversiones en Madagascar, Burkina Faso o Burundi, por ejemplo.**

CONTRATOS DE SERVICIOS

Los contratos de servicios se utilizan exclusivamente para la realización de estudios (de viabilidad, económicos y de mercado, técnicos, evaluaciones, auditorías, etc.) y la prestación de asistencia técnica (consultoría, mediación, gestión o supervisión de proyectos, aportación de expertos, etc.). Se adjudican mediante convocatorias de licitación organizadas sobre la base de especificaciones detalladas (o «términos de referencia») para las que se presentan ofertas técnicas y económicas. Las ofertas se seleccionan en el marco de procesos competitivos y de diferentes maneras en función de los presupuestos involucrados. Sus beneficiarios suelen ser operadores privados especializados en consultoría y guiados por una lógica de rentabilidad. Estos contratos son esenciales para apoyar las reformas estructurales y las iniciativas de desarrollo de capacidades de las autoridades nacionales o de otro tipo, cuando no se cumplen las condiciones para el apoyo presupuestario (véase más adelante).

APOYO PRESUPUESTARIO

El apoyo presupuestario forma parte de los compromisos de la agenda de eficacia de la ayuda, descrita en la Declaración de París (2005). Implica (i) un diálogo con el país socio para acordar las reformas o los objetivos de desarrollo a los que puede contribuir; (ii) una evaluación de los avances logrados; (iii) transferencias financieras a la cuenta del tesoro público del país socio una vez alcanzados estos objetivos; y (iv) apoyo al desarrollo de capacidades.

Por lo tanto, el apoyo presupuestario está orientado a los resultados y se evalúa en función del progreso en la implementación de políticas específicas y en el marco macroeconómico, las finanzas públicas y la transparencia fiscal. Su alineación con las políticas y sistemas nacionales se considera una garantía de mayor apropiación por parte del país socio y una mayor sostenibilidad. Además, suele estar vinculado a una reducción de los costos de transacción de la ayuda, ya que, al ser parte integral del presupuesto estatal, no requiere el establecimiento de sistemas de gestión paralelos con procedimientos separados.

El apoyo presupuestario es especialmente adecuado para impulsar procesos de reforma política e institucional y para apoyar un diálogo político sostenido con las autoridades nacionales. Como tal, ha demostrado su valor añadido, pero a veces se enfrenta a las complejidades de su implementación. Se está empezando a utilizar más comúnmente en la promoción de procesos de transición agroecológica.



Camerún: El apoyo presupuestario como herramienta para promover prácticas agroecológicas

Con su Estrategia de Desarrollo del Sector Rural (2020-2030), Camerún ha optado por una «modernización razonada y equilibrada de los sistemas de producción», centrándose en el desarrollo de una agricultura de «segunda generación» que contribuya a «la buena gestión de los recursos naturales y la protección del medio ambiente en una perspectiva de economía verde».

Ante los ambiciosos objetivos de producción, el reciente contexto de inflación en los precios de los fertilizantes ha aumentado el interés gubernamental en dialogar con la Unión Europea sobre la intensificación agrícola y la transición agroecológica. Estas conversaciones dieron como resultado, en 2022, la formulación de un nuevo programa de apoyo presupuestario que, como reforma emblemática, se enfoca en el establecimiento de «Ventanas de Transición Agroecológica» (VTA), destinadas a apoyar a los pequeños productores en la transición hacia una agricultura productiva y sostenible, respetuosa con el medio ambiente, el suelo y los bosques, a la vez que menos dependiente de insumos de síntesis química y más competitiva, de acuerdo con los requisitos del Reglamento sobre Deforestación de la Unión Europea. Los productores de café y cacao están en el punto de mira, ya que son beneficiarios de un sistema de subsidios a los insumos mediante vales electrónicos en el marco de la «Ventana de Productores» del Fondo de Desarrollo del Sector Cacao-Café (FODECC), creado en el marco del apoyo presupuestario anterior (2017-2021). La idea subyacente es asegurar la sostenibilidad financiera de las ventanas de transición agroecológica, que se espera sean financiadas con una parte de las regalías de exportación de cacao y café asignadas al FODECC.

Los mecanismos operativos de las VTA se validaron en 2023. Basados en los Planes de Transición Agroecológica desarrollados por los productores, los subsidios en forma de vales electrónicos les permiten beneficiarse de los servicios de técnicos extensionistas especializados. Además, se han desarrollado fichas de apoyo y asesoramiento para la transición agroecológica para cuatro cadenas de valor iniciales: cacao y café, y dos cultivos alimentarios: yuca y plátano, de modo que los Planes de Transición Agroecológica puedan aplicarse no solo a las parcelas de cacao o café, sino a toda la finca. Inicialmente implementadas en una zona piloto, estas ventanas se han expandido gradualmente a otras regiones, llegando a 130 000 productores. Si bien la financiación de los subsidios sigue siendo un desafío, el reciente aumento en los precios del cacao podría contribuir a una fuente de financiación más sostenible para esta iniciativa.

Así, la herramienta de incentivo que constituye el apoyo presupuestario ha catalizado eficazmente la implementación de una reforma estructural en favor de la transición agroecológica.



COMBINACIÓN DE PRÉSTAMOS Y SUBVENCIONES

La financiación combinada de préstamos y subvenciones, o financiación combinada, se refiere a la combinación de subvenciones de la UE con préstamos o capital de inversores públicos y privados. Se trata de una herramienta complementaria a otras modalidades de ayuda cuyo objetivo es utilizar las subvenciones de la UE estratégicamente para atraer financiación adicional mediante el apalancamiento. Esta contribución de la UE puede adoptar diferentes formas, como proporcionar capital riesgo para reducir los riesgos de otros inversores o financiar servicios de asistencia técnica. La financiación combinada puede implicar a inversores como el Banco Europeo de Inversiones o los bancos de desarrollo de los Estados miembros de la UE. Esta es la estrategia que sigue Global Gateway.

En el sector agroalimentario, la UE ha estado activa desde 2018 a través de cuatro vehículos de inversión combinada en los que ha invertido 204 millones de euros. Esto implica la financiación de préstamos e inversiones de capital adaptadas a las necesidades de las pymes rurales, las organizaciones de agricultores, los agroempresarios y las instituciones financieras rurales de los países en desarrollo. Cada uno de estos cuatro fondos combinados tiene su propia estrategia de inversión y aplica criterios de elegibilidad específicos en relación con los proyectos y las empresas en los que invierte.

El Fondo de Inversión para la Agricultura y el Comercio de África (AATIF) se centra en grandes bancos y empresas activas en el sector agroalimentario.

El Fondo Huruma afecta principalmente a las pymes agrícolas y a los agricultores de forma indirecta a través de la financiación de instituciones de microfinanzas (IMF) activas en el sector agroalimentario.

El Fondo de Inversión para el Emprendimiento Agrícola (Fondo ABC) y el Mecanismo AgriFI financian tanto a instituciones financieras como a pymes agrícolas con financiamiento de tamaño mediano que rara vez está disponible en el mercado financiero.

Desde enero de 2019 hasta diciembre de 2023, estos cuatro fondos mixtos contrataron la financiación de 97 proyectos agroalimentarios sostenibles por un importe total acumulado firmado de 438 millones de euros.



4.3. Análisis útiles para ayudar en la programación

Para apoyar, de una u otra forma, una transformación agroecológica de los sistemas agroalimentarios, se deben utilizar diversos tipos de análisis que representan buenas prácticas para la elaboración de una intervención de desarrollo. Sin embargo, la intensidad de estos análisis depende de la información ya disponible a nivel de la delegación y sus socios, así como del tiempo que se les pueda dedicar.

4.3.1. Análisis y comprensión de las políticas públicas nacionales del país socio en favor de la agroecología e identificación de posibles obstáculos o impedimentos para una transición agroecológica

Se debe prestar especial atención a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es el modelo agrícola predominante que respaldan las políticas públicas? ¿Cuenta el país con una política o estrategia para promover la agroecología? ¿Cuál es el nivel actual de inversión en agroecología y otros enfoques similares?
- ¿Qué modelo se enseña en los planes de estudio escolares y universitarios, así como en los programas de formación profesional agrícola y rural?
- ¿Cuál es la política agraria? ¿Qué formas de tenencia de tierra reconoce la legislación? ¿Se reconocen derechos específicos para las minorías, las mujeres y los pueblos indígenas?
- ¿Cuál es la política hídrica? ¿Cuáles son los derechos asociados al uso del agua y cómo se comparten?
- ¿Cuál es el nivel de descentralización? ¿Pueden las autoridades locales y regionales desarrollar una planificación alimentaria regional?

Este análisis debería ayudar a determinar el nivel de compromiso del país con la transición agroecológica y la coherencia de sus políticas nacionales en torno a la agroecología para la posible movilización de palancas políticas y financieras (regulaciones sobre insumos sintéticos, esquemas de asesoría y capacitación, apoyo público a los ingresos de los agricultores, etc.). Es necesario determinar cómo el programa que la delegación está desarrollando se integra en las políticas nacionales y contribuye al logro de sus objetivos. En ausencia de políticas nacionales sobre agroecología, el programa puede aspirar a apoyar su formulación en un enfoque de coconstrucción y multi-actor. En este sentido, los diagnósticos participativos de los sistemas alimentarios realizados por INTPA en 2021/2022 con alrededor de 50 delegaciones pueden ser útiles para definir las orientaciones de un programa de agroecología.

4.3.2. Análisis y comprensión de las estrategias de otras partes interesadas, incluidos socios técnicos y financieros

Es importante que este paso considere una serie de cuestiones centrales, tales como:

- ¿Las estrategias de los diversos socios técnicos y financieros comprometidos con la transformación de los sistemas agroalimentarios se ajustan a un enfoque agroecológico? De ser así, ¿están coordinadas en torno a una lógica y una visión comunes?
- ¿Coinciden las prioridades (geográficas y/o sectoriales)? ¿Existen lagunas o duplicaciones?

- ¿Se han establecido sistemas de coordinación o plataformas para el diálogo entre actores y con las autoridades nacionales? ¿Son eficaces?

- ¿Qué acciones de incidencia política se requieren a nivel nacional, regional o internacional para generar consenso sobre la necesidad de una acción concertada en torno a la transición agroecológica?

Este análisis debería facilitar la identificación de áreas estratégicas de interés y los impulsores más eficaces para una transición agroecológica de los sistemas agrícolas y alimentarios desde un enfoque integrado. También se trata de determinar las contribuciones de cada uno de los actores involucrados, basándose en sus respectivos conocimientos, experiencia y sus propios intereses. El diseño de un programa conjunto con los Estados miembros de la UE que contribuya a la transformación agroecológica de los sistemas alimentarios como parte de una Iniciativa del Equipo Europa es totalmente viable.

4.3.3. Análisis de la consistencia de la intervención con la agroecología

La programación de calidad también debe adherirse a ciertos principios clave:

- Asegúrese de que el programa/proyecto se ajuste a los 13 principios del HLPE del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA), alineados con los 10 elementos de la agroecología adoptados por la FAO, como se describe en la parte teórica de esta guía (véase la sección 2.2). El Marco de Evaluación de la Agroecología ha sido desarrollado por la Coalición para la Agroecología con este fin (https://agroecology-coalition.org/wp-content/uploads/2024/04/Marco-de-evaluacion-de-la-agroecologia-2024-.pdf). Véase la subsección 9.4.1.1.

- Garantizar la coherencia del programa/proyecto mediante una selección informada de estrategias, basada en una comprensión profunda de los conceptos involucrados y sus desafíos. La sección 2.5, sobre otros enfoques y prácticas comunes y su relación con la agroecología, se ha redactado para este fin, destacando para cada uno de ellos los puntos de convergencia y divergencia con la agroecología.

- Se debe dar prioridad a los programas/proyectos desarrollados mediante un enfoque de cocreación de saberes, colocando a los actores locales en el centro del debate. Sin embargo, las etapas y los grados de su participación pueden variar. Sin embargo, para que los actores se apropien, es necesario que participen en todo el proceso, es decir, desde el diagnóstico de la situación hasta el seguimiento de las acciones implementadas, incluyendo la priorización, la gestión de fondos y la toma de decisiones. Frecuentemente, las OSC, las organizaciones de productores y los pueblos indígenas son socios de proyectos que reciben pocos recursos y no participan en la toma de decisiones sobre su asignación.

- Favorecer las alianzas con organizaciones de la sociedad civil (OSC), grupos de agricultores y ONG con experiencia y competencias en agroecología. Esto debe ir acompañado de la participación de las OSC y grupos de agricultores pertinentes que aún no son plenamente competentes y cuyas capacidades deben fortalecerse para formar parte de una base de actores más sólida. El sector público debe desempeñar un papel, que se definirá según su mandato, para garantizar la sostenibilidad y la aceptabilidad de las intervenciones. El sector privado debe facilitar la comercialización de productos agroecológicos.

- Considerar las diferentes escalas de acción posibles (predio, unidad productiva, agroecosistema, territorio, sistema agroalimentario) y las diferentes dimensiones (técnica, social, ambiental) para asegurar la coherencia de las intervenciones y la eficacia del programa.



CAPÍTULO 5

Diálogo político y desarrollo de un caso en apoyo a la agroecología





En esta sección discutimos la importancia del diálogo político aportando argumentos para alimentarlo.

5.1. Construyendo diálogo político

Un diálogo político sostenido y transparente entre múltiples partes interesadas, con representantes de las autoridades nacionales, regionales o locales de los países socios, es clave para impulsar la transición agroecológica. Ofrece un espacio privilegiado para la reflexión y el diálogo de saberes sobre el modelo agrícola que las partes interesadas desean apoyar y sus implicaciones económicas, sociales y ambientales. Permite contribuir a la definición de orientaciones a favor de una agricultura y unos sistemas agroalimentarios más productivos, justos, verdes y saludables, y, de este modo, debatir la relevancia de la agroecología. El diálogo político puede fomentar una mejor comprensión por parte de las partes interesadas de las posibles alternativas, en particular las vinculadas a la agenda agroecológica, o incluso contribuir a eliminar ciertos prejuicios negativos contra estas alternativas y, así, convencer a los responsables de la toma de decisiones de la capacidad de la agroecología para responder a los principales desafíos actuales. Vincular la AE y los sistemas agroalimentarios con el compromiso del país con otros acuerdos multilaterales, como las tres Convenciones de Río, ofrece interesantes oportunidades para fomentar la sinergia y la integración de la AE en estos mecanismos existentes y en los instrumentos de política pertinentes que surgen de ellos a nivel nacional, como las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), las Estrategias y Planes de Acción Nacionales para la Biodiversidad (EPANB) y las metas de Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT). También puede ser útil integrar este diálogo en las Vías de Transformación de los Sistemas Agroalimentarios y/o el Plan Nacional de Desarrollo de un país, que suelen incluir un capítulo sobre Agricultura, Medio Ambiente y Recursos Naturales, o incluso un capítulo sobre Sistemas Agroalimentarios.

El diálogo político proporciona un marco para orientar la financiación pública hacia una transición agroecológica, a la vez que se identifican conjuntamente las alianzas prioritarias. También proporciona un foro para evaluar la implementación de las políticas y reformas de los países socios, así como los compromisos de los donantes. También puede utilizarse como herramienta para identificar avances en las políticas existentes y alcanzar un entendimiento común sobre las medidas correctivas necesarias para alcanzar los objetivos establecidos y, si procede, perfeccionarlas.

Se organiza con los ministerios de los países socios mediante reuniones periódicas o eventos especiales relacionados con la política nacional o la agenda internacional. El diálogo político también se basa en intercambios con la sociedad civil y actores del sector privado. Es posible aprovechar cualquier plataforma existente en el país para impulsarlo.

Debe impulsarse mediante la movilización de la investigación y las experiencias de campo. Es especialmente necesario documentar y difundir los resultados e impactos de la transición agroecológica para respaldar el impacto de la agroecología en el medio ambiente (la salud de los suelos, recursos naturales), el rendimiento agrícola, la biodiversidad y el clima, el empleo y los ingresos, etc.



Reconocimiento de la agroecología en las Convenciones de Río: Potencial de ampliación

En junio de 1992, la histórica Cumbre de la Tierra de Río condujo a la adopción de tres Convenciones: el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD). A pesar de su demostrada relevancia como solución para mitigar y adaptarse al cambio climático, proteger y restaurar la biodiversidad y combatir la degradación de las tierras, no existen referencias explícitas a la agroecología en ninguno de los tres textos fundadores de las Convenciones. Sin embargo, con la excepción de la CMNUCC, la agroecología aparece cada vez más en las decisiones de las Conferencias de las Partes (COP), siendo la mención más clara e influyente hasta la fecha el Marco Mundial para la Diversidad Biológica de Kunming-Montreal, adoptado en 2022.

Aunque aún limitado, este es un avance positivo. De hecho, si bien no son vinculantes, los convenios son instrumentos poderosos para cambiar paradigmas políticos a diferentes niveles y para derribar las barreras entre las políticas ambientales y agrícolas. Al promover la agroecología como una solución deseable, con el apoyo del consenso y del respaldo político y científico al más alto nivel, pueden impulsar su expansión a través de narrativas que influyan en la opinión pública y las políticas gubernamentales, a la vez que orientan las decisiones financieras de las instituciones internacionales y otros actores públicos y privados hacia enfoques agroecológicos.

Gracias a sus numerosos cobeneficios, la agroecología también puede aportar soluciones estructurantes a los problemas abordados por los tres convenios y fortalecer sus sinergias. Puede ayudar a cerrar la brecha entre los convenios y abordar la cuestión de los sistemas agrícolas y alimentarios mediante directrices políticas que integren los desafíos de la tierra, el clima y la biodiversidad. Los inicios de este enfoque se pueden observar en el CDB, que ya no considera la protección de la biodiversidad y los ecosistemas de forma aislada. Diversos actores, incluidas las organizaciones de la sociedad civil, junto con las propias Partes, han pedido una mayor sinergia entre los tres convenios de Río.

Más sobre el tema en un informe resumido de Humundi, Cari, Iles de Paix y Minka International: https://www.humundi.org/wp-content/uploads/2024/07/V2_Note_conventions_rio_ENG.pdf

Convention on Biological Diversity

UNFCCC

UNCCD
United Nations Convention to Combat Desertification

5.2. Mecanismos de incentivos para la transición agroecológica

El diálogo sobre políticas públicas debe conducir a la identificación de intervenciones y mecanismos prioritarios que promuevan la transición agroecológica. Existen cuatro tipos de incentivos que pueden utilizarse para apoyar la adopción de prácticas agroecológicas: (1) incentivos de mercado; (2) incentivos no comerciales; (3) medidas regulatorias; y (4) incentivos de condicionalidad o condicionalidad. Es importante crear sinergias entre las diferentes formas de incentivos para maximizar su impacto y facilitar la transición agroecológica en el marco de estrategias políticas integradas.

Los incentivos de mercado abarcan diversos enfoques, como primas de precio para reconocer la calidad específica de un producto, subsidios para insumos y servicios, subsidios a los productores, sellos de certificación y acceso a financiación específica (préstamos subsidiados, créditos de carbono, etc.).

- Los incentivos no comerciales incluyen el asesoramiento a los productores, el desarrollo de capacidades para la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías mediante la investigación y la innovación, el apoyo a empresas que prestan servicios a los productores, los servicios de extensión, etc.

- Las medidas regulatorias son intervenciones de gobiernos o entidades privadas para imponer las mejores prácticas mediante leyes y estándares, como estándares de sostenibilidad, concesiones para sistemas agroforestales, sistemas participativos de garantía (SPG) y certificación del uso o tenencia de la tierra.

- Los incentivos de condicionalidad fomentan el cumplimiento de las condiciones ambientales a cambio del apoyo gubernamental o del sector privado, por ejemplo, mediante transferencias directas de ingresos (p. ej., pagos por servicios ambientales, recompensas, mercados voluntarios de carbono, esquemas agroecológicos).

La siguiente lista presenta posibles pasos para la implementación de incentivos hacia la transición agroecológica a nivel de paisaje.

- Identificar a los principales actores (p. ej., cooperativas) en el territorio. Comprender los principales desafíos que afectan al sistema agrícola (p. ej., acceso a semillas, fertilizantes orgánicos, riesgos climáticos, etc.) y explorar cómo la agroecología puede contribuir a una combinación de soluciones innovadoras para lograr los resultados previstos (p. ej., mejorar la productividad y la salud de los suelos, aumentar los ingresos, fortalecer la resiliencia al cambio climático, facilitar la descarbonización de la agricultura).

- Evaluar y priorizar diversas prácticas, tecnologías, servicios, marcos institucionales y políticas para abordar los desafíos existentes (p. ej., facilitar el acceso a semillas de frijol para cultivos intercalados o fortalecer la cadena de valor con certificación orgánica para hortalizas locales). El establecimiento de una red de actores (p. ej., institutos nacionales de investigación, cooperativas locales y proveedores de insumos) será crucial para innovar y acceder a los recursos necesarios. Estas redes pueden fomentarse mediante una política gubernamental proactiva.

- Diseñar combinaciones de incentivos para promover la agroecología entre las partes interesadas (p. ej., cooperativas de productores, técnicos extensionistas, etc.). Por ejemplo, es posible (i) promover contratos de incentivos entre proveedores de insumos, cooperativas y la agroindustria; (ii) promover precios con primas para productos orgánicos; o (iii) apoyar etiquetas que incluyan principios agroecológicos para productos de nicho con un precio más atractivo.

- Desarrollar indicadores de desempeño para evaluar la eficacia de los mecanismos de incentivos para la adopción y escalamiento de prácticas agroecológicas. Los indicadores pueden indicar una mayor productividad, mejores medios de vida, una mejor salud de los suelos, etc.

- Evaluar el progreso y ajustar las intervenciones a los resultados en función de los valores de los indicadores y el aprendizaje colectivo.

Para garantizar la financiación de los programas de incentivos, se pueden utilizar todos los instrumentos financieros que la UE puede movilizar. Cada vez se mencionan más opciones de financiación, entre las que la que se describe a continuación es una de las más conocidas.

Extensión verde en la República Democrática Popular Lao

Impulsados por los esfuerzos de modernización del gobierno para satisfacer la creciente demanda de la industria y los consumidores, los sistemas de producción agrícola en la República Democrática Popular Lao han recurrido cada vez más a modelos convencionales, basados en monocultivos intensivos y un uso intensivo de insumos químicos, variedades mejoradas de semillas e inseminación artificial. Si bien estos modelos han incrementado la producción y reducido la incidencia de la pobreza en las zonas rurales, han generado mayores riesgos económicos debido al aumento de los costos de producción y han tenido importantes impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana.

En respuesta a estos desafíos, el Ministerio de Agricultura y Silvicultura se comprometió a desarrollar una agricultura limpia, segura y sostenible en el marco de la recién adoptada Estrategia de Crecimiento Verde. El Departamento de Extensión Agrícola y Cooperativas (DAEC) se movilizó para desarrollar un nuevo modelo de servicios de extensión, conocido como «Extensión Verde», con el apoyo del Proyecto del Servicio de Asesoramiento Rural de las Tierras Altas de Laos (LURAS), financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) desde 2013 hasta la fecha.

En 2018, 65 profesionales de extensión, en representación de grupos de agricultores, gobiernos locales, ONG, investigadores y proyectos de desarrollo, compartieron su experiencia en la implementación de diversas formas de agricultura sostenible, como el manejo agroecológico de plagas, el Sistema de Intensificación del Arroz y la agricultura orgánica. Se elaboraron y difundieron directrices para la Extensión Verde y la Agroindustria Resiliente al Clima, se capacitó al personal de campo a nivel distrital y provincial, y se incrementó y aplicó la capacidad para implementar la Extensión Verde en cinco provincias del norte, articulada en torno a cinco pasos: 1) análisis participativo de agroecosistemas; 2) planificación comunitaria; 3) investigación-acción; 4) intercambio de campesino a campesino; y 5) desarrollo organizacional.

En total, en los Centros Comunitarios de Aprendizaje establecidos por el Proyecto LURAS, 1 600 familias campesinas, apoyadas mediante capacitación técnica e instalaciones gestionadas por la comunidad, participaron directamente en la investigación-acción sobre temas como métodos alternativos para el almacenamiento de maíz y el procesamiento del café, el control biológico del gusano cogollero, la mejora de la gestión de pasturas y las bombas de riego solares. Quince mil familias se beneficiaron de actividades de multiplicación del aprendizaje, como visitas a los centros comunitarios de aprendizaje, capacitación e intercambios de campesino a campesino. Más de 800 técnicos extensionistas recibieron capacitación en los conceptos y métodos de Extensión Verde, incluyendo su función como «Nuevos Extensionistas», utilizando los materiales de capacitación del Foro Global para Servicios de Asesoría Rural (GFRAS) traducidos al Lao.

El enfoque de Extensión Verde se ha convertido en una parte integral del «Marco de agricultura verde y sostenible para la República Democrática Popular Lao hasta 2030» del Gobierno, aprobado por el Primer Ministro, y es ampliamente promovido por el Ministerio de Agricultura y Silvicultura.



CRÉDITOS DE CARBONO (Y COMPENSACIONES DE CARBONO)

Un crédito de carbono representa la reducción de una tonelada de emisiones de gases de efecto invernadero para compensar una tonelada de emisiones producidas en otros lugares. Un crédito puede comprarse, venderse o intercambiarse. Existen dos tipos de mercados de carbono: el de cumplimiento y el voluntario. El mercado de cumplimiento implica cierto nivel de regulación y supervisión, como en el caso del Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea. Los mercados voluntarios de carbono son más dinámicos, pero en gran medida carecen de regulación.

Esta falta de regulación a veces genera inquietudes sobre la credibilidad e integridad de los créditos de carbono, que pueden estar asociados a proyectos que carecen de beneficios ambientales reales o a largo plazo. Esto puede comprometer la eficacia de los esfuerzos para compensar las emisiones de carbono, crear el riesgo de doble contabilización o, lo que es más problemático, otorgar una «licencia para contaminar» sin contribuir a una reducción real de las emisiones. También pueden surgir cuestiones sociales y éticas en el caso de proyectos de créditos de carbono que prestan poca atención a los derechos y necesidades de las comunidades locales, o incluso los perjudican, y es probable que conduzcan a injusticias sociales, especialmente en los países en desarrollo. La volatilidad de los mercados de créditos de carbono, en particular los mercados voluntarios, sujetos a fluctuaciones en la demanda y los precios, es otra posible preocupación para los proyectos que dependen de ellos como principal fuente de financiación. Finalmente, la verificación y el seguimiento de los proyectos de compensación de carbono pueden ser difíciles y costosos, lo que lleva a la emisión de créditos para proyectos que no cumplen plenamente los estándares requeridos. Por lo tanto, si bien los créditos de carbono son mecanismos interesantes, deben manejarse con cautela.

BONOS VERDES Y CLIMÁTICOS

Un bono verde es un instrumento de deuda emitido para captar capital con el objetivo específico de apoyar proyectos relacionados con el clima o el medio ambiente (Banco Mundial, 2015). La principal diferencia con los bonos ordinarios radica en el uso específico de los fondos recaudados. A principios de 2014, se desarrolló un conjunto de directrices voluntarias, los Principios de los Bonos Verdes (GBP). Los bonos verdes y climáticos pueden ser emitidos por diversas entidades: agencias bilaterales de comercio y desarrollo, bancos multilaterales y nacionales, empresas, estados y entidades públicas, y ciudades. En los últimos 14 años, el crecimiento de los bonos verdes en los mercados de capitales ha sido constante. Los bonos verdes emitidos por organismos supranacionales (como el Banco Europeo de Inversiones [BEI] y la Comisión Europea con el programa de Bonos Verdes NextGenerationEU) también han aumentado significativamente.

Esta financiación climática puede, en principio, brindar oportunidades de generación de ingresos a los agricultores, permitiéndoles a la vez mejorar sus prácticas agrícolas y potenciar la mitigación y la adaptación. Por ejemplo, pueden actuar como incentivo para una transición más rápida hacia sistemas agroforestales y otras prácticas agrícolas bajas en carbono. Sin embargo, los pequeños agricultores aún no se han beneficiado de la financiación climática a gran escala, cuyo diseño e implementación puede ser muy complejo para ellos. Esto se debe a diversos desafíos técnicos, políticos y económicos (p. ej., altos costos de certificación o transacción, sistemas de tenencia de la tierra frágiles y falta de marcos regulatorios para los mercados financieros climáticos). Además, a menudo se les critica por su falta de (i) transparencia, (ii) rendición de cuentas y (iii) adaptación a las condiciones locales. Más fundamentalmente, también se les critica por ser una solución tecnofinanciera que no aborda realmente las causas profundas de la crisis climática.

CRÉDITOS DE BIODIVERSIDAD (Y COMPENSACIONES DE BIODIVERSIDAD)

Los créditos de biodiversidad son unidades medibles de biodiversidad que pueden adquirirse. Se diferencian ligeramente de los créditos de carbono porque, a diferencia de estos, (i) no están vinculados a pérdidas en otros lugares; y (ii) sus resultados de cálculo son mucho más complejos,

ya que la biodiversidad es un concepto multifacético con numerosos componentes. Además, un desafío importante es que no existe una metodología estándar para evaluar e informar sobre la biodiversidad.

PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES

Los pagos por servicios ambientales (PSA) en la agricultura remuneran a los agricultores por acciones que ayudan a restaurar o mantener los ecosistemas, de los cuales la sociedad obtiene beneficios (preservación de la calidad del agua, almacenamiento de carbono, protección del paisaje y la biodiversidad, etc.). Estos beneficios se conocen como servicios ecosistémicos. Las acciones de los agricultores, por otro lado, se conocen como servicios ambientales. Por lo tanto, estos no son precisamente instrumentos financieros, sino más bien mecanismos que a menudo se combinan con otros instrumentos (p. ej., créditos de carbono) y que, en esencia, dirigen a los agricultores hacia un comportamiento ambientalmente más virtuoso y los recompensan por manejar sus recursos naturales (a través del secuestro de carbono, conservación de la biodiversidad, etc.). Son más adecuados, aunque persisten muchos obstáculos (especificaciones adaptadas a las condiciones locales, control de los efectos inesperados y de arrastre, diseño de mecanismos de financiamiento sostenibles con bonus-malus o impuestos a las transacciones). Algunos países como Costa Rica ya cuentan con tales sistemas.

PLANES DE SEGUROS

Los planes de seguros pueden integrarse de forma innovadora en proyectos agroecológicos para fortalecer la resiliencia de los agricultores ante los fenómenos climáticos. Un enfoque eficaz consiste en establecer programas de ahorro preventivo, mediante los cuales se puede apoyar a bancos o aseguradoras locales cubriendo parte de las primas de forma condicional y progresiva, en función del nivel de transición agroecológica alcanzado por los agricultores. En la medida en que la resiliencia de los agricultores aumenta proporcionalmente al número de prácticas agroecológicas que adoptan, que les permiten verse menos afectados por los impactos negativos de los fenómenos climáticos, los riesgos para las aseguradoras también disminuyen. Este enfoque de incentivos crea así un círculo virtuoso que favorece la transición agroecológica.





Desde subsidios a la fertilización hasta pagos por servicios de salud de los suelos

En muchos países del África subsahariana, los agricultores reciben incentivos, en particular mediante subsidios a los insumos, para utilizar fertilizantes de síntesis química con el fin de aumentar la producción. La mayoría de estos programas de subsidios a los insumos han obtenido resultados dispares en cuanto a la reducción de la malnutrición y la inseguridad alimentaria, así como al aumento del rendimiento de los cultivos. Malawi se ha enfrentado a estos desafíos, en parte debido al deterioro de la salud de los suelos como resultado de años de aplicación de fertilizantes de síntesis química en sistemas de monocultivo (a menudo de maíz) y a la ausencia de otras medidas de mejora del suelo, como el barbecho, la diversificación de cultivos, los policultivos y la rotación de cultivos, la adición de materia orgánica al suelo, el encalado y la aplicación de fertilizantes de síntesis química adecuados.

El reto consiste en encontrar maneras de incentivar a los agricultores para que mejoren la salud de los suelos, aumenten la productividad y fortalezcan la resiliencia ante las crisis económicas y el cambio climático. Una forma de avanzar es compensar a los agricultores por los servicios de salud de los suelos, lo que generará numerosos beneficios privados (p. ej., mejores rendimientos, producción diversificada, mayor adaptación al cambio climático y mayores ingresos agrícolas), así como bienes públicos nacionales (p. ej., mejor seguridad alimentaria y nutrición a nivel nacional, un sector agrícola más dinámico, reducción de la erosión y la sedimentación) y globales, como la captura de carbono y la conservación de la biodiversidad. En Malawi, con el apoyo de Clim-Eat, el gobierno está probando un pago por servicios de salud de los suelos para incentivar a los agricultores a implementar diversas prácticas de salud de los suelos entre un menú de opciones. Algunos de los insumos para estos servicios están incluidos en el programa de subsidios. Dado que el monitoreo de la salud real del suelo es complejo y costoso, se supervisa a los agricultores en función de su cumplimiento con las prácticas de salud de los suelos acordadas, no de la salud real del suelo. Si cumplen, reciben un pago de incentivo en efectivo.

La financiación de estos programas puede provenir de la reorientación de los presupuestos nacionales y de la redirección de parte de los subsidios a los fertilizantes a otros usos. Mejorar la salud de los suelos suele implicar un aumento del carbono en el suelo, lo que abre opciones para, al menos, financiación parcial a través de los mercados globales de carbono. En todos los casos, se necesita un monitoreo y una elaboración de informes de bajo costo. En Malawi, el plan es que el Servicio de Extensión se encargue de la mayor parte, y una empresa de verificación analice una muestra. Es probable que las tecnologías digitales, la teledetección y la IA allanen el camino para estos métodos de bajo costo.

Para más información, CompensACTION Policy brief, Clim-Eat, noviembre de 2023.

5.3. Argumentos a favor de la agroecología

Los siguientes elementos pueden contribuir a la construcción de argumentos y la promoción de la agroecología. Se basan, en gran medida, en el reconocimiento del papel esencial que desempeñan los sistemas agroalimentarios en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y de la contribución de la agroecología (en todas sus dimensiones) a cada uno de ellos.

5.3.1. La agroecología mejora la seguridad alimentaria en los países

Existe una creciente evidencia científica sobre los resultados e impactos de la agroecología en la seguridad alimentaria. Los rendimientos y los resultados nutricionales son tan buenos, o en ocasiones mejores, con prácticas agroecológicas como con alternativas convencionales. Cuatro palancas principales de la agroecología explican estos resultados positivos: la diversificación de cultivos, el uso de leguminosas, el desarrollo de sistemas agroforestales y la importancia de los sistemas integrados agrícola-ganaderos. La diversificación de cultivos (rotación de cultivos, cultivos asociados) es una estrategia eficaz para mejorar los rendimientos mediante la movilización de diferentes mecanismos biológicos y para garantizar una mayor diversidad dietética. Debido a sus características biológicas, las leguminosas, al ser capaces de fijar el nitrógeno del aire, son una de las palancas más importantes para mejorar la producción y la nutrición. La agroforestería contribuye a mejorar los rendimientos del sistema (cultivos, árboles) al promover el reciclaje de nutrientes, a la estabilidad alimentaria al aumentar la resiliencia de los sistemas agrícolas y a mejorar las dietas al producir una mayor diversidad de frutos y hojas consumibles, en particular. Los sistemas integrados agrícola-ganaderos ayudan a mejorar los rendimientos reciclando los nutrientes a través de los animales (estiércol) y aumentando la diversidad dietética mediante el consumo de carne y leche.

Los enfoques integrados que promueve la agroecología también tienen efectos positivos en la producción agrícola. Por ejemplo, el manejo integral de la fertilidad del suelo permite abordar la fertilidad mineral y biológica de los suelos, el control de la erosión y el control del agua. Los fertilizantes orgánicos que utilizan residuos de las cadenas de valor y las ciudades, así como los bioestimulantes que activan los procesos biológicos en los suelos y las plantas, ofrecen la esperanza de obtener mayores ganancias en los rendimientos. La gestión agroecológica e integrada de plagas, basada en procesos ecológicos (entomofauna útil, control bacteriológico, etc.), son formas muy prometedoras de reducir la dependencia de los plaguicidas y mejorar la producción.

Más allá de la producción y la seguridad alimentaria, la agroecología mejora la provisión de múltiples servicios ecosistémicos, como la polinización, la preservación del hábitat y la salud de los suelos, de los cuales depende la producción agrícola. Estos servicios son el eje central de los principales argumentos según los cuales los enfoques agroecológicos pueden abordar adecuadamente los desafíos de la seguridad alimentaria y el medio ambiente.

Aumentar los rendimientos y la diversidad por sí solo no resolverá los problemas concomitantes del hambre, las deficiencias de micronutrientes y la obesidad. Esto requiere cambios sistémicos de gran alcance que aborden la pobreza, las inequidades y las barreras para el acceso a los alimentos.



Push-pull: Una tecnología agroecológica de icipe

La tecnología push-pull es un producto estrella de icipe y un novedoso sistema de cultivo agroecológico para el manejo agroecológico de plagas, arvenses y fertilidad del suelo, basado en los complejos mecanismos que rigen la ecología de plantas e insectos. Se trata de una tecnología transformadora de intensificación biológica que aborda el hambre y la pobreza en el África subsahariana (ASS) aumentando la productividad y los ingresos mediante el manejo integral de arvenses parásitas striga, barrenadores del tallo, infestación por gusano cogollero, contaminación por aflatoxinas y la fertilidad del suelo, a la vez que proporciona forraje de calidad en sistemas integrados agrícola-ganaderos. Esta tecnología contribuye a sistemas agroalimentarios regenerativos, circulares e inclusivos, ya que implementa procesos naturales y biorrecursos adaptados localmente que se adaptan bien a las necesidades de intensificación de los pequeños agricultores con escasos recursos. Esta tecnología mitiga las limitaciones bióticas y abióticas de la producción agrícola, triplicando el rendimiento de los cereales básicos, con impactos mensurables en la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares de pequeños agricultores en el África subsahariana.

El sistema push-pull utiliza plantas acompañantes cuidadosamente seleccionadas: plantas trampa atractivas y cultivos intercalados repelentes. Repele las plagas a la vez que recluta a sus enemigos naturales. Simultáneamente, aleja las plagas del cultivo mediante plantas trampa periféricas que tienen una doble utilidad como cultivos forrajeros para mejorar la producción de leche, ya que ambas plantas acompañantes son forraje de alto valor para el ganado. El cultivo intercalado repelente también controla eficazmente la arvense parásita striga y mejora la fertilidad del suelo. La fijación del nitrógeno atmosférico en el suelo, el aumento de las reservas de carbono y la materia orgánica del suelo, así como el aumento de la biodiversidad, son beneficios colaterales del sistema push-pull que también mejoran la seguridad alimentaria al reducir las aflatoxinas, que perjudican gravemente la salud humana. La diversificación del sistema push-pull con hortalizas ricas en micronutrientes ha mejorado tanto los ingresos agrícolas como la seguridad nutricional de los hogares rurales. Los hallazgos preliminares sobre la tecnología push-pull integrada en tomates, col rizada, hierba mora y caupí indican una mayor productividad de las hortalizas y una disminución efectiva de la infestación de plagas como la polilla dorso de diamante (~50 %), pulgones (~60 %), pulguilla (~30 %) y trips (~10 %), lo que resulta en una menor dependencia de pesticidas químicos. Gracias a estos múltiples beneficios, la tecnología push-pull ha sido adoptada por más de 350 000 pequeños productores de maíz en el África subsahariana.

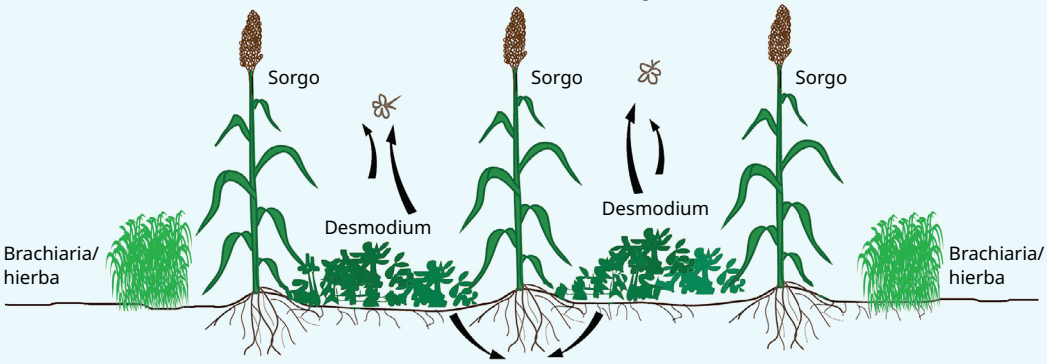
Intensificación agroecológica push-pull con hortalizas ricas en nutrientes

«Halar»

«Halar» : Los compuestos químicos volátiles producidos por la hierba brachiaria atraen a los enemigos naturales del barrenador del tallo.

«Empujar»

«Empujar»: Los compuestos químicos volátiles producidos por las plantas de desmodium cultivadas en asociación repelen las larvas del barrenador del tallo y del gusano cogollero, y atraen a sus enemigos naturales.



Las sustancias químicas secretadas por las raíces de desmodium controlan striga y agotan el banco de semillas de striga en el suelo.

Las raíces de Desmodium fijan el nitrógeno atmosférico en el suelo; la biomasa de los tallos y las raíces aumenta la materia orgánica del suelo.

5.3.2. La agroecología ayuda a promover el empleo y los ingresos

Al contribuir al desarrollo de circuitos cortos de comercialización, así como de cadenas largas de suministro compatibles con la agroecología, mediante un mejor uso de los recursos locales y la valorización a través del procesamiento local, la agroecología puede impulsar el crecimiento económico y la creación de empleos dignos, con una preocupación por la equidad y la justicia social. Para los agricultores familiares, que aún representan una parte muy importante de la fuerza laboral en los países de bajos ingresos, un mejor control de los costos de los insumos externos, junto con el mantenimiento, o incluso el aumento, de los rendimientos, puede garantizar ingresos dignos, siempre que las normas para compartir el valor agregado a lo largo de las cadenas de suministro sean justas y equitativas. Estrategias como la diversificación de la producción, la reducción de los insumos externos y el desarrollo de canales de comercialización alternativos han, en algunos casos, mejorado los ingresos de los agricultores en un 30 %.

Al ser intensiva en trabajo y conocimiento, la agroecología requiere una mayor fuerza laboral. Sin embargo, para retener y atraer a jóvenes al sector agrícola, es importante mejorar la productividad laboral y reducir su complejidad mediante el desarrollo de innovaciones adecuadas (mecanización para pequeñas explotaciones agrícolas en la producción y el procesamiento de productos en la finca, herramientas digitales para el intercambio de conocimientos sobre prácticas y mercados agroecológicos, etc.). Las innovaciones también deben ser sensibles a las cuestiones de género, si no transformadoras, dado que, según la FAO, la fuerza laboral agrícola mundial está compuesta por un 43 % de mujeres[123].

El procesamiento de productos agroecológicos puede impulsar un tejido de pequeñas y medianas empresas arraigadas en el territorio y respetuosas con los principios ambientales y sociales, lo que tiene el potencial de aumentar el empleo local. Finalmente, la agroecología exige el fortalecimiento de los servicios a los productores (asesoramiento, suministro de bioinsumos, comercialización, etc.), que constituyen fuentes atractivas de empleo para los jóvenes.



123 FAO (2017).

5.3.3. La agroecología depende de los mercados, pero requiere un compromiso responsable del sector privado y de los actores de la cadena de valor

Es en gran medida a través del desarrollo de mercados, especialmente mercados territoriales, que la agroecología puede responder a los desafíos actuales a gran escala. Por lo tanto, es crucial promover o apoyar cadenas de valor compatibles con la agroecología. Estas cadenas de valor deben ser capaces de comercializar la diversidad de la producción derivada de la agroecología. Esto representa un desafío para los territorios, que se han especializado en torno a un número limitado de producciones, lo que provoca fenómenos de dependencia. En este contexto, el sector privado (organizaciones de productores, pequeñas empresas, firmas internacionales, etc.) desempeña un papel decisivo. Algunas empresas ya apoyan la agroecología por su alineamiento de valores, pero también para posicionarse en nuevos mercados. Es esencial convencer y expandir estas redes empresariales mediante incentivos y estándares. Sin embargo, se necesita un sistema transparente de rendición de cuentas corporativa para generar confianza. Los consumidores también influyen en la producción y el procesamiento a través de sus decisiones. Es esencial informar y educar a los consumidores. Desde este punto de vista, la agroecología debe ser sinónimo de precios justos para los productores y precios razonables para los consumidores, con compensaciones que deben negociarse entre los diferentes actores de las cadenas de valor y entre países.

5.3.4. La agroecología también ofrece soluciones para las grandes explotaciones agrícolas

La agroecología busca proteger los valores humanos y sociales de las comunidades locales, garantizar condiciones de vida dignas para los agricultores y sus familias y promover la producción de alimentos suficientes y saludables. Es sensible al respeto por una gobernanza transparente, inclusiva y justa dentro de las cadenas de valor y los territorios, a la participación de todos los actores involucrados y al fortalecimiento de las capacidades de los actores más vulnerables. Como resultado, la mayoría de los movimientos agroecológicos e intervenciones de desarrollo en estas áreas apoyan a la agricultura familiar en general y a los pequeños productores en particular, quienes suministran un tercio de los productos agrícolas consumidos en todo el mundo.

Sin embargo, esto no significa en absoluto que la agroecología no pueda aplicarse a otros tipos de productores. Sus principios, tanto en su dimensión técnica como social, no son incompatibles con las grandes explotaciones agrícolas, que podrían desear movilizar los procesos ecológicos en su beneficio, en particular promoviendo la biodiversidad. No obstante, estas explotaciones deben respetar los principios sociales de la agroecología, en particular los relacionados con los derechos de los trabajadores, el acceso a los recursos, etc. Estos principios también pueden aplicarse a las empresas, tanto aguas arriba como aguas abajo, que reivindican una fuerte responsabilidad social y ambiental y desean arraigar sus actividades en los territorios. Por ejemplo, algunas grandes plantaciones de caucho del Sudeste Asiático desarrollan enfoques agroecológicos en torno a sistemas agroforestales y establecen relaciones contractuales equilibradas con pequeños productores para alimentar su propia producción. Sin embargo, se necesita un sistema de rendición de cuentas sólido y transparente para el seguimiento y la evaluación de los compromisos y resultados a fin de garantizar la seriedad del enfoque.

5.3.5. La agroecología moviliza la ciencia y está abierta a las innovaciones

Durante siglos, los agricultores han desarrollado sistemas agroecológicos movilizando recursos locales para garantizar la fertilidad de la tierra y el control de plagas. En muchas regiones, este conocimiento se ha perdido con frecuencia. Además, frecuentemente, este saber ancestral ya no se adapta a los cambios que se han producido, ya sean demográficos (mayor presión sobre los

recursos), económicos (desarrollo del mercado), sociales (nuevas necesidades de las familias) o ambientales (cambio climático, contaminación, etc.).

Por lo tanto, la innovación es necesaria para aumentar el potencial de producción y gestionar mejor los recursos con enfoques agroecológicos. La agroecología no debe considerarse una opción predeterminada para los agricultores, sino un futuro deseable. La ciencia contribuye a la innovación aportando conocimientos, métodos y proponiendo nuevas tecnologías. Estas, fruto de la investigación, pueden ser útiles para los agricultores. Este es el caso, por ejemplo, de las nuevas variedades resultantes de la selección asistida por marcadores o de las nuevas bacterias capaces de enriquecer el suelo o fijar nitrógeno. Es importante que estas innovaciones sean responsables, accesibles y respondan a las necesidades de los agricultores.

La producción de nuevos conocimientos útiles para la acción y el desarrollo de nuevas tecnologías requieren nuevas formas de investigación, basadas en formas innovadoras de colaboración entre agricultores e investigadores científicos, implementadas en el marco de la investigación participativa y transdisciplinaria o la investigación-acción. Es esencial que los agricultores participen significativamente en la investigación, aportando sus conocimientos y coconstruyendo innovaciones, así como en la definición y gestión de prioridades de investigación.

5.3.6. La agroecología busca reducir la dependencia de insumos sintéticos, pero no se opone a su uso

Si bien algunas partes interesadas piden la eliminación total del uso de insumos de síntesis química en el contexto de los sistemas de producción agroecológicos, el informe de la FAO y el HLPE considera que la agroecología apunta sobre todo a reducir la dependencia de los insumos externos adquiridos, y en particular de los sintéticos.

Reconociendo la escasez de recursos (petróleo, fósforo), esta postura ayuda a limitar los efectos negativos sobre el medio ambiente y fortalece la autonomía de los agricultores. Sin embargo, debe reconocerse que los sistemas agrícolas son muy diversos. En ciertas situaciones, el uso de insumos sintéticos es excesivo y genera problemas de salud para los ecosistemas y los seres humanos. En otras situaciones, los insumos, en particular los fertilizantes, se utilizan poco o nada. Se trata del uso juicioso de insumos sintéticos según los sistemas agrícolas y los niveles de consumo actuales. Son complementarios a otras prácticas agrícolas compatibles con la agroecología y destinadas a reducir su uso. Sin embargo, es posible prever su eliminación completa, compatible con suelos, plantas y animales sanos, como lo demuestra el auge de la agricultura orgánica.

5.3.7. La mejora genética puede beneficiar a la biodiversidad

La agroecología prioriza la promoción de la diversidad genética de especies, variedades y razas, ya que esta biodiversidad es fuente de adaptación a las condiciones locales y de resiliencia ante las perturbaciones bióticas (plagas, clima) y económicas (precios y acceso a los mercados). La agrobiodiversidad representa un potencial acervo de innovaciones que puede preservar la autonomía de elección de los productores para el futuro. De ahí la importancia que la agroecología concede a las acciones de conservación in situ, la producción de semillas agrícolas y la defensa del derecho de las comunidades a obtener y distribuir semillas.

Sin embargo, la agroecología no ignora las mejoras genéticas resultantes de los métodos modernos de mejoramiento, siempre que los objetivos de dicho mejoramiento se dirijan a la obtención de variedades y razas compatibles con un cultivo de biodiversidad (mezcla de variedades en el mismo predio, cultivos asociados, sistemas agroforestales, razas más resilientes) y adaptadas a una respuesta integrada al cambio climático. También puede implicar la selección y producción de organismos vivos útiles para la vida del suelo o el manejo de plagas.

La cuestión de los OGM (organismos modificados genéticamente) sigue siendo objeto de intensos debates en torno a posturas muy diversas entre los Estados miembros, pero también entre los actores de la agroecología. Si bien la ingeniería genética puede abrir perspectivas interesantes, parece que actualmente se están desarrollando OGM para sistemas intensivos de monocultivo con derechos de propiedad desfavorables para los agricultores, ya que dependen de las pocas empresas que dominan el mercado. Esta situación dificulta su compatibilidad con la agroecología (véase la sección 2.3).

5.3.8. La tecnología digital al servicio del conocimiento local

La tecnología digital en la agricultura se está desarrollando rápidamente, especialmente en los sistemas agrícolas más intensivos. Es fundamental en ciertos modelos, como la agricultura de precisión, que la utiliza para regular mejor el uso de insumos de síntesis química, controlar el riego y planificar las actividades de los agricultores en función del clima o del estado de los cultivos y los animales. Si bien estas herramientas pueden ser útiles para los agricultores, su desarrollo por parte de grandes estructuras tiende a favorecer la centralización de la recopilación y gestión de datos para el asesoramiento que se les proporciona mediante algoritmos que no dominan y que no necesariamente tienen en cuenta las especificidades locales.

Esto contradice el principio agroecológico de cocrear saberes localizados necesarios para adaptar las prácticas al contexto. Para que tengan su lugar en un enfoque agroecológico, las herramientas digitales deben fomentar la producción de referencias locales, el intercambio de experiencias entre actores y el aprendizaje colaborativo, permitiendo también una mejor conexión entre productores y consumidores. Estas herramientas digitales deben diseñarse y desarrollarse con un espíritu de coconstrucción para tener en cuenta las necesidades de los actores locales. También se trataría de promover una gobernanza digital equilibrada, abordando de forma justa la gestión y la propiedad de los datos, así como los medios de financiación de estos servicios.



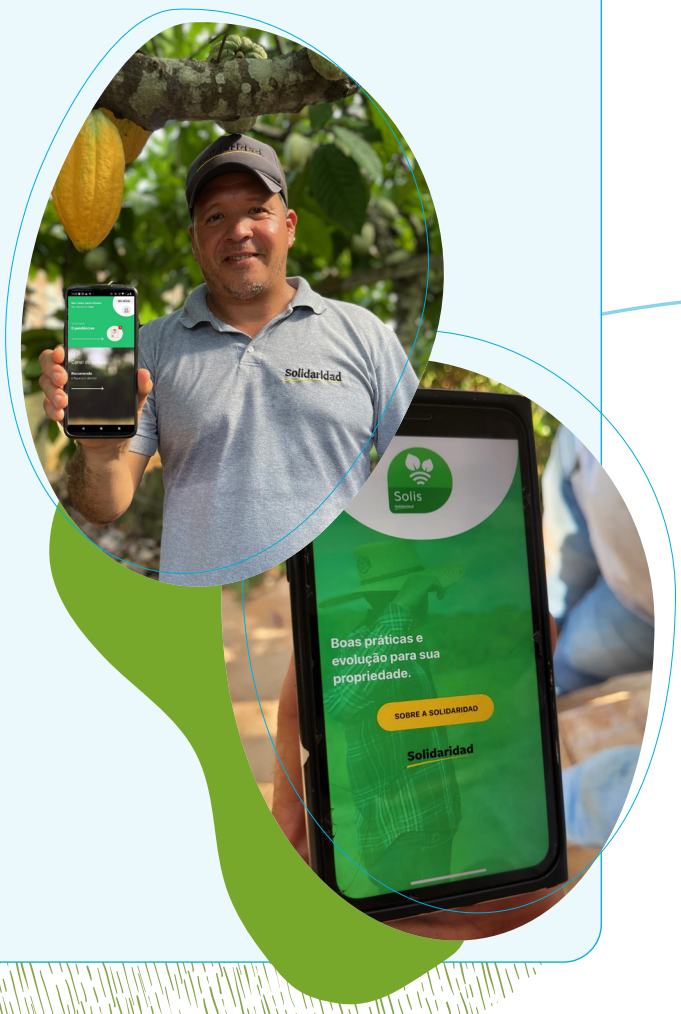
Solis: Una innovación digital que combina modos de comunicación de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba y entre pares para apoyar la cocreación de saberes y el escalamiento de prácticas agroecológicas localmente relevantes

Desarrollada por Solidaridad, es una aplicación web fácil de usar a la que se puede acceder fácilmente a través de un navegador web, sin necesidad de descargarla de una tienda de aplicaciones.

Solis ofrece dos funcionalidades clave. En primer lugar, proporciona a los agricultores un plan de acción personalizado, diseñado para guiar la adopción continua de prácticas alineadas con los principios agroecológicos. Los agricultores pueden actualizar su progreso y solicitar validación u orientación técnica de un extensionista en cualquier momento, sin las limitaciones de la distancia física. Además, Solis funciona como una comunidad de aprendizaje digital donde los propios agricultores pueden crear y compartir videos que demuestran a sus colegas cómo han implementado las mejores prácticas y adaptado conceptos técnicos a sus propios contextos. Los extensionistas y expertos también pueden comentar los videos de los agricultores y publicar su propio contenido audiovisual. Al aprovechar las redes sociales para conectar a agricultores, asesores de campo y expertos, Solis revoluciona el modelo tradicional de asistencia técnica vertical, empoderando a los agricultores para cocrear y compartir conocimiento local.

Solis es el resultado de un proceso de cocreación de saberes que involucró a más de 100 agricultores brasileños, extensionistas y desarrolladores de herramientas digitales, llevado a cabo por Solidaridad en el estado de Pará en 2023.

Esta iniciativa formó parte del proyecto «Herramientas digitales inclusivas para facilitar transiciones agroecológicas informadas por el clima», del programa TRANSITIONS, financiado por la UE. La estrategia de implementación combina el uso de la herramienta digital con mecanismos que facilitan la cocreación continua y la colaboración presencial, como jornadas de campo y la capacitación de jóvenes agricultores para que actúen como embajadores de la transición agroecológica e influenciadores en Solis. Adaptable a cualquier idioma e intuitivo para agricultores con bajo nivel de alfabetización, Solis tiene el potencial de convertirse en un centro digital impulsado por los agricultores para facilitar el diálogo de saberes locales y ampliar la adopción de prácticas agroecológicas y resilientes al clima.





CAPÍTULO 6

Posibles intervenciones por tipo de actor





Esta sección tiene como objetivo proponer intervenciones de apoyo a la agroecología. Indica, por grandes tipos de actores (productores, investigadores, formadores, proveedores de servicios de apoyo a productores e innovaciones, actores de la cadena de valor, responsables de políticas), qué intervenciones son deseables. Un programa de apoyo a la agroecología puede incluir una o más de estas categorías de actores.

6.1. Fortalecimiento de la capacidad de innovación de los agricultores en el ámbito agroecológico

Mejorar o transformar las prácticas agrícolas es esencial para apoyar los enfoques agroecológicos (agricultura orgánica, sistemas agroforestales, manejo integral del suelo, manejo integrado de plagas, enfoques territoriales, etc). Estas prácticas agrícolas son específicas de cada territorio, aunque se puedan extraer lecciones de otras situaciones. La gestión de la biodiversidad (incluida la agrobiodiversidad) y el reciclaje de nutrientes son elementos clave para la agroecología.

Es necesario tener en cuenta la dimensión técnica del cambio, así como el fortalecimiento de las capacidades de los agricultores para manejar sus unidades productivas (todos los recursos, flujo de caja, alimentación y nutrición, etc.) e innovar mediante la experimentación. Sin embargo, además de las acciones destinadas a apoyar la formación y el asesoramiento de los agricultores, las intervenciones también deben fortalecer las redes de innovación, promover plataformas de innovación y apoyar nichos de innovación. Por ejemplo, la conservación in situ de especies, variedades y razas, y la protección de las semillas nativas y criollas de los agricultores son acciones importantes que deben promoverse mediante el desarrollo de capacidades para los agricultores, las organizaciones de agricultores, ciertas ONG e incluso empresas privadas.

Existen marcos y métodos de intervención que apoyan esta dinámica de innovación para el escalamiento de prácticas agroecológicas que satisfagan las necesidades de los agricultores y cumplan con criterios éticos. Numerosas ONG, centros de investigación, organizaciones de productores y algunos actores privados cuentan con experiencia en este campo para contribuir a la implementación de estos enfoques.

6.2. Fortalecimiento de los servicios de apoyo a los productores y a la innovación

Promover la agroecología requiere el desarrollo de servicios de apoyo a la innovación, y es importante invertir en este ámbito para garantizar el escalamiento de la transición agroecológica.

Una primera categoría de servicios se refiere a los servicios de asistencia técnica y extensión rural. El modelo de asesoramiento convencional ha apoyado durante mucho tiempo la Revolución Verde y sigue siendo dominante. Este modelo es adecuado para ampliar la escala de soluciones sencillas validadas localmente. Sin embargo, este modelo debe evolucionar más allá de la transferencia de conocimientos y tecnologías de investigadores a agricultores, ya que no es adecuado para resolver problemas complejos ni para identificarse con las soluciones originales de las partes interesadas, adaptadas a los contextos locales.

Los servicios de asistencia técnica pueden apoyar a agricultores y ganaderos fortaleciendo su capacidad para gestionar sus explotaciones (y no solo para desarrollar nuevas prácticas agrícolas). También pueden apoyar a emprendedores individuales, como las empresas emergentes, especialmente en el ámbito del procesamiento de productos. Finalmente, los servicios de asesoramiento pueden apoyar acciones colectivas que involucran a diversos actores de forma participativa. Por lo tanto, su objetivo es ayudar a las partes interesadas a aclarar sus problemas y objetivos, identificar y probar soluciones agroecológicas, forjar alianzas para movilizar recursos, actuar colectivamente y participar en el diálogo sobre políticas. En general, a través de los sistemas de asesoramiento, el objetivo es fortalecer las capacidades de innovación de las partes interesadas (capacidades técnicas y funcionales, a nivel individual, organizativo e institucional).

Estos servicios de asistencia técnica innovadores requieren la identificación de animadores (o facilitadores, coaches) con diversas competencias y de organizaciones capaces de reclutarlos, capacitarlos y apoyarlos. Estas organizaciones pueden ser aquellas que ya prestan servicios de asesoramiento y que están dispuestas a evolucionar. También pueden ser organizaciones nuevas, como incubadoras, redes formales dedicadas a la innovación, ONG que se posicionan como intermediarias, etc. Las organizaciones de productores o empresas privadas también pueden desarrollar este tipo de servicios de asesoría. Sin embargo, es importante asegurar que estas organizaciones estén dispuestas o sean capaces de integrar enfoques agroecológicos, incluyendo sus dimensiones técnicas y sociales.

Una segunda categoría de servicios relacionados con la agroecología se refiere al suministro de insumos y a servicios especializados en aspectos técnicos, comerciales o legales. Ciertos servicios que proporcionan biotecnologías también son útiles (bioinsumos para activar la fertilidad del suelo, compostaje de residuos, biopesticidas, cría de insectos benéficos, etc.). Otros servicios pueden basarse en herramientas digitales que deben diseñarse e implementarse para brindar asesoramiento que promueva la gestión, el intercambio y el aprendizaje del conocimiento local, garantizar la trazabilidad de los productos o facilitar el acceso al mercado de productos agroecológicos.



6.3. Apoyo a los actores de la cadena de valor para el acceso a mercados inclusivos

El escalamiento de la agroecología requiere acceso a mercados que reconozcan y valoricen los productos agroecológicos.

Los procesadores desempeñan un papel fundamental a la hora de garantizar oportunidades de mercado para los productores, así como en la prestación de servicios a los productores para garantizar que los productos agrícolas que suministran cumplan con la calidad y cantidad requeridas. Se puede apoyar a las pymes y grandes empresas para que desarrollen enfoques compatibles con la agroecología, implementen la gestión de residuos desde una perspectiva de economía circular o inviertan en energías renovables. Se debe contemplar el desarrollo de capacidades y el apoyo a una red de pequeñas empresas de procesamiento y comercialización. El apoyo a estos actores puede consistir en asistencia financiera con todos los instrumentos posibles dentro de la UE y sus instituciones (préstamos, subvenciones, financiación combinada).

Se debe fomentar el apoyo a los actores de los circuitos cortos de comercialización y los mercados territoriales, en particular para promover los productos locales y garantizar alimentos diversificados, culturalmente aceptables y de alta calidad para los consumidores. La contratación pública para abastecer centros públicos (escuelas, prisiones, ejército, etc.) representa un factor importante para impulsar el desarrollo de cadenas de valor locales. Las cadenas de valor más largas también pueden alinearse con la agroecología basándose en los principios de la economía circular o promoviendo un sistema de trazabilidad transparente y justo para todas las partes interesadas. En este caso, también debe evaluarse la gestión de las compensaciones entre los imperativos económicos, sociales y ambientales a la luz de los principios agroecológicos.

Las intervenciones destinadas a promover el reconocimiento de los productos son importantes. Existen numerosas experiencias, como la promoción de las indicaciones geográficas en los marcos nacionales, el desarrollo de estándares de sostenibilidad del sector público o privado con certificaciones de terceros o participativas, como los sistemas de garantía participativos, el fuerte aumento del número de marcas blancas y marcas que apoyan enfoques sostenibles, etc. Sin embargo, estas cualificaciones deben tener realmente en cuenta los principios de la agroecología y equilibrar las dimensiones económica, social y ambiental de la sostenibilidad. Además, para ser eficaces y garantizar cambios reales en las prácticas de producción y comercialización, deben combinarse con otras acciones (reparto justo e inclusivo del valor agregado, apoyo a los ingresos de los productores, formación, lucha contra el fraude, etc.).

6.4. Desarrollar una investigación-acción relevante

Se ha invertido poco en investigación en agroecología en comparación con las inversiones pasadas y actuales en la promoción de los métodos de la Revolución Verde. Se necesita investigación para analizar y comprender mejor los procesos agroecológicos, estudiar las fortalezas y debilidades de los enfoques agroecológicos, analizar su potencial de escalamiento, su contribución a los ODS con evidencia clara, ayudar a las partes interesadas a innovar mediante el conocimiento científico, contribuir a la formación académica y profesional, y fortalecer los servicios de asesoramiento.

Para ser útil, utilizable y aprovechable, esta investigación debe movilizar enfoques transdisciplinarios y sistémicos para resolver problemas complejos. También debe combinar diferentes métodos de investigación: métodos analíticos para comprender mejor los procesos agroecológicos, pero también métodos participativos en el marco de alianzas multiactor para movilizar el conocimiento local. La investigación-acción debe convertirse en un motor de coinnovación en el campo de la agroecología. Es necesario fortalecer las alianzas entre organizaciones de investigación de diferentes países para acelerar el desarrollo de habilidades de investigación en agroecología.

Organizaciones de agricultores que lideran la investigación y la innovación en agroecología para sistemas alimentarios sostenibles (FO-RI): En busca de nuevas formas de realizar investigación y facilitar innovaciones



FO-RI es un programa financiado por la UE, articulado en torno a 13 proyectos en 17 países de América Latina, el Caribe, África, Asia y el Pacífico. Gestionado por AgriCord Alliance, reúne a agricultores e investigadores para llevar a cabo investigación-acción agroecológica adaptada a las necesidades de las comunidades agrícolas participantes. Las intervenciones son implementadas por organizaciones de productores (OP) y facilitadas por agencias agrícolas, organizaciones especializadas en el fortalecimiento de las OP y que mantienen vínculos estructurales con ellas en sus países de origen.

La «Investigación-Acción Inclusiva para una Transición Agroecológica de Cultivos Hortícolas en Tres Regiones de las Tierras Altas de Madagascar» (RAITRA) es un ejemplo perfecto de cómo los agricultores y sus OP lideran los procesos de investigación-acción. Los técnicos de las OP realizaron un diagnóstico inicial mediante observaciones de campo, grupos focales con agricultores y entrevistas, identificaron los problemas y las preguntas a investigar, y definieron las posibles soluciones. Posteriormente, se creó una plataforma de innovación que permitió a investigadores y agricultores intercambiar información e identificar necesidades de investigación más específicas y temas prioritarios. También propusieron los tratamientos necesarios basados en las prácticas de los agricultores, al tiempo que definían los protocolos de investigación. Los agricultores recibieron capacitación por parte de investigadores y técnicos de las OP sobre cómo realizar experimentos. Tras una fase de experimentación en las parcelas de productores voluntarios capacitados, con el apoyo de técnicos de las OP, los agricultores participaron en la recopilación de datos agronómicos y económicos según los protocolos acordados. Los datos, previamente analizados a su nivel, fueron comunicados a los investigadores y procesados por ellos. Se realizaron periódicamente actividades de sensibilización y sesiones de capacitación sobre prácticas agroecológicas específicas, fundamentales en los experimentos, como el vermicompostaje, tanto por parte de técnicos de las organizaciones de productores como de agricultores de relevo dentro del sistema de extensión entre agricultores establecido por las organizaciones de productores. A lo largo de todo el proceso, los agricultores tuvieron acceso a insumos agroecológicos, y algunos recibieron capacitación y apoyo en la producción de estos.

La investigación liderada por agricultores es innovadora y desafiante, ya que requiere un cambio de mentalidad y un reequilibrio de las relaciones de poder entre los distintos actores del sistema agroalimentario, con diferentes intereses y expectativas. Por ejemplo, mientras que los agricultores se preocupan principalmente por consideraciones socioeconómicas vinculadas a la eficiencia agronómica y la viabilidad económica de los sistemas agrícolas, los investigadores se guían por la integridad científica de sus investigaciones y la relevancia de sus contribuciones a la ciencia. No obstante, las experiencias derivadas del Programa FO-RI demuestran la pertinencia y la eficiencia de las innovaciones basadas en la investigación y la acción en términos de adaptación al contexto y una mayor adopción por parte de los agricultores.

6.5. Actualización de los cursos de formación académica y profesional desarrollados por organizaciones académicas y de formación profesional

El desarrollo de capacidades es fundamental para el enfoque agroecológico. Se requieren inversiones significativas en las universidades para ofrecer formación académica a jóvenes (técnicos, ingenieros, estudiantes de maestría, etc.) y así dotarles de los conocimientos y las habilidades necesarias para repensar los modelos de producción, distribución y consumo basados en principios agroecológicos.



Centro de conocimientos sobre agroecología de la FAO

Agregando y difundiendo conocimiento para la comunidad agroecológica global

Dado que la agroecología requiere un alto nivel de conocimiento (y los procesos de cocreación de saberes son su núcleo), la FAO lanzó el Centro de Conocimiento sobre Agroecología (AKH) en 2016.

Como un valioso **repositorio de evidencia bien documentada, políticas públicas, prácticas, innovaciones y avances científicos de vanguardia en el campo de la agroecología**, el AKH es una plataforma web internacional dedicada a apoyar a la comunidad agroecológica global. Facilita debates dinámicos en línea a través de foros especializados en enfoques agroecológicos y mediante su colaboración con la Comunidad de Práctica sobre Agricultura Familiar y Agroecología.

El Centro de Conocimiento de AE actúa como un vehículo clave que **facilita la creación conjunta de conocimientos**, recopila y difunde noticias y perspectivas vitales a una comunidad agroecológica altamente comprometida, y presenta y difunde su importante labor. El **AKH Digest mensual** reúne informes de políticas públicas, las últimas investigaciones e innovaciones, voces desde la base y próximos eventos clave para informar a nuestra audiencia global.

El Centro de Conocimiento de la FAO se beneficia de sus conexiones principales y únicas con los 197 Estados Miembros de la FAO y los puntos focales regionales y nacionales de la FAO, quienes están a la vanguardia de las políticas, la investigación y la programación sobre sistemas alimentarios sostenibles. Como interlocutor oficial de los Estados Miembros de la FAO, el AKH constituye un **puente entre la sociedad civil, las organizaciones campesinas, la investigación, el mundo académico y los gobiernos**.

Centro de Conocimiento sobre Agroecología en cifras (septiembre de 2024)

- Aproximadamente **3000 artículos disponibles** (se suben unos 50 nuevos artículos cada mes):
  - 2754 artículos en la **base de datos AKH** (artículos, libros y manuales, informes de políticas, estudios de caso, actas de congresos, vídeos, materiales de aprendizaje electrónico, etc.);
  - 232 artículos en la **base de datos AELex** (legislación nacional, acuerdos y políticas sobre agroecología).
- **2 860 suscriptores** directos al boletín mensual de AKH (un promedio de 50 nuevos suscriptores al mes);
- Más de **16 250 visitantes mensuales**;
- **10 países principales**: China, México, EE. UU., Colombia, India, Francia, Argentina, Brasil, Ecuador e Italia.

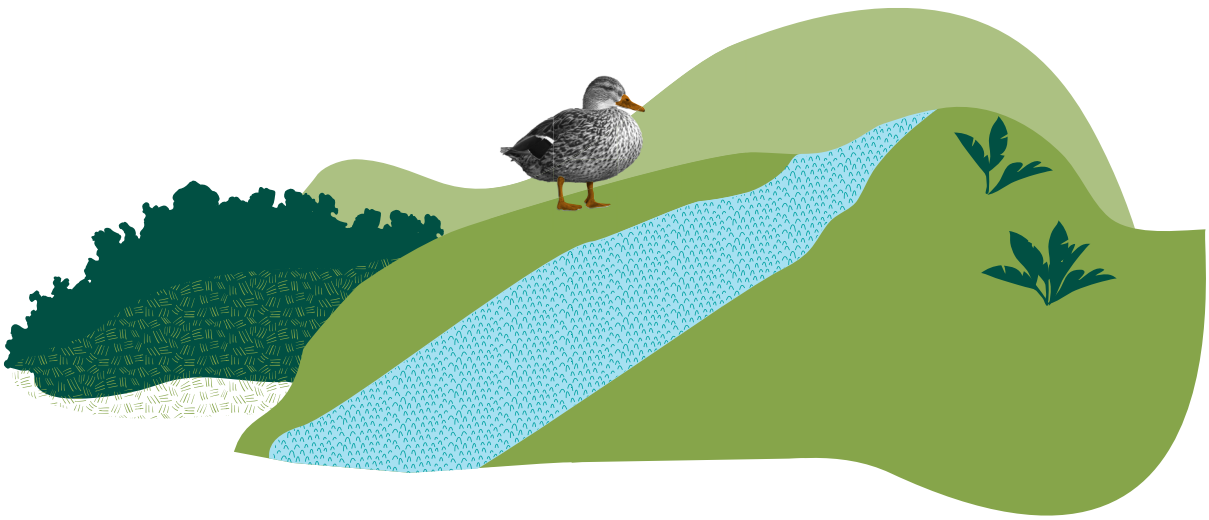
La formación profesional también es un tema importante, con intervenciones dirigidas a fortalecer los centros de formación para mejorar las competencias de los técnicos o las escuelas para agricultores y comunidades rurales, incluyendo a diversos actores de las cadenas de valor, como las pequeñas y medianas empresas que participan en la recolección, el procesamiento y la comercialización de productos agroalimentarios, insumos y equipos agrícolas. El apoyo debe promover modelos de educación y formación orientados a la coinnovación participativa, aportando nuevos conocimientos, desarrollando conocimientos y habilidades interpersonales para apoyar los procesos agroecológicos. Esto implica tanto el fortalecimiento de las capacidades analíticas como de intervención, a la vez que se promueven las experiencias locales.

Se deben realizar esfuerzos especiales para llegar a los jóvenes que buscan empleos decentes y atractivos en las zonas rurales y a las mujeres que desempeñan un papel específico en cadenas de valor específicas y en la alimentación familiar. En este ámbito de la educación, la tecnología digital puede ser una fuente de soluciones innovadoras (acceso al conocimiento, desarrollo de nuevos servicios).

6.6. Apoyo a los ministerios en políticas públicas para fomentar las transiciones agroecológicas

La transición agroecológica de los sistemas agroalimentarios requiere intervenciones para mejorar o adaptar las políticas públicas. Por un lado, se necesitan intervenciones para fortalecer la capacidad de los servicios públicos (gobiernos y ministerios, departamentos estatales descentralizados, autoridades locales y regionales) para apoyar las transiciones agroecológicas. El objetivo es promover el diálogo político, capacitar a los ejecutivos de los servicios públicos y fomentar el intercambio de información y experiencias. También implica fomentar la creación de espacios locales y nacionales para el diálogo político y multisectorial sobre agroecología para construir una visión compartida, identificar cuellos de botella y definir prioridades y líneas de acción. Estos debates democráticos e inclusivos son esenciales para incluir la agroecología en las políticas nacionales y locales. Los diagnósticos de los sistemas agroalimentarios también son útiles para identificar intervenciones alineadas con los principios agroecológicos.

Pero también se trata de facilitar la definición y el despliegue de políticas y medidas para un entorno favorable a la agroecología con (i) nuevas normas e impuestos para la producción, comercialización o procesamiento, incluida una reutilización de los subsidios actuales que apoyan los sistemas productivos dependientes de insumos de síntesis química; (ii) incentivos financieros para la innovación para empresarios y organizaciones de agricultores; (iii) financiamiento innovador para la inversión en sistemas de producción agroecológicos y cadenas de valor, incluidos pagos por servicios ambientales; (iv) el desarrollo de compras públicas para incentivar la producción local y agroecológica; y (v) apoyo a la investigación y la educación relacionadas con la agroecología.



Directrices de política sobre transiciones agroecológicas en la ASEAN: Un conjunto de herramientas para desarrollar políticas agroecológicas

Las Directrices de Política Públicas sobre Transiciones Agroecológicas en la ASEAN, aprobadas por los Ministerios de Agricultura de la ASEAN en agosto de 2024, representan un avance crucial en los esfuerzos de desarrollo agrícola sostenible de la región. Diseñadas mediante un proceso inclusivo con múltiples partes interesadas, sirven como marco para impulsar transformaciones agroecológicas adaptadas a las condiciones ambientales y socioeconómicas únicas del Sudeste Asiático. Si bien la rotación de cultivos basada en el arroz, el manejo integrado de plagas, la agroforestería o la agricultura de conservación se han aplicado desde hace tiempo para abordar la degradación de las tierras, la contaminación por agroquímicos y los desafíos de la seguridad alimentaria en la región de la ASEAN, solo recientemente se han incorporado explícitamente las políticas agroecológicas a las agendas nacionales y regionales.

Las Directrices fueron elaboradas por la secretaría de la ASEAN y la Iniciativa sobre Agroecología (LICA), facilitada por Laos, una iniciativa intergubernamental encargada de desarrollar una posición común sobre agroecología para la ASEAN. El CIRAD, la CESPAP de las Naciones Unidas y la FAO, en el marco del proyecto Agroecología y Transiciones de Sistemas Alimentarios Seguros (ASSET), financiado por la UE y la AFD, han contribuido decisivamente al fortalecimiento de la capacidad de LICA y su colaboración con los Estados miembros de la ASEAN y diversas coaliciones —incluidas las gubernamentales, de investigación y de la sociedad civil—, como la Alianza para el Aprendizaje de Agroecología en el Sudeste Asiático (ALiSEA) y el Consorcio para la Agricultura de Conservación y la Intensificación Sostenible (CASIC), así como con las plataformas regionales de investigación (dP ASEA y dP Malica). Basadas en siete ejes fundamentales para guiar las transiciones agroecológicas (planificación, colaboración con agricultores, intervención en las cadenas de valor, desarrollo de capacidades e intercambio de conocimientos, participación de múltiples partes interesadas, impulso de las agendas de investigación y obtención de financiación), las directrices son las siguientes:

1. **Basado** en el marco de políticas de la ASEAN, ampliando la conciencia sobre el potencial agroecológico y las fortalezas de la región, disipando las ideas erróneas comunes sobre la agroecología y garantizando su relevancia para los diferentes actores del cambio de políticas mediante un enfoque de diseño centrado en el ser humano.
2. **Promoviendo un enfoque y vías procesuales,** aprovechando las siete palancas que ofrecen a los países de la ASEAN un conjunto de herramientas flexible y estructurado para desarrollar políticas agroecológicas adaptadas a sus contextos específicos.
3. **Aprovechando el aprendizaje práctico:** ilustraciones y recursos para profundizar la investigación, incorporando evidencia y perspectivas de la investigación-acción de ASSET y otras fuentes.

Las Directrices de Política Públicas destacan el compromiso regional con la agroecología como una vía agrícola legítima y sostenible. Sirven como un vehículo dinámico para el intercambio de conocimientos, con el apoyo de un centro de medios digitales que facilita el aprendizaje y la adaptación continuos. En el futuro, los diálogos y redes multisectoriales de la ASEAN impulsarán aún más los objetivos de estas directrices, fomentando alianzas que puedan impulsar el cambio de políticas y profundizar las prácticas agroecológicas regionales.

Para obtener más información, consulte www.aseanaetguidelines.org



CAPÍTULO 7

Temas de intervención





La gran ventaja de la agroecología reside en que aborda simultáneamente objetivos económicos, ambientales y sociales. La combinación de diversas prácticas agroecológicas adaptadas localmente aborda simultáneamente los múltiples desafíos de la inseguridad alimentaria, la malnutrición, la inseguridad económica, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, las crisis hídricas, la mala salud y la inequidad. Para obtener los máximos beneficios de la agroecología, es importante tener presentes todos estos aspectos y dimensiones en el diseño de intervenciones y/o proyectos de transformación del sistema agroalimentario.

Los temas de intervención que se presentan aquí se refieren a la sección 3 de la Parte I de la Guía. Basándose en experiencias prácticas y lecciones de investigación, esta sección analiza, para cada uno de los 13 principios del HLPE en Seguridad Alimentaria y Nutrición, la posible contribución de la agroecología a los principales desafíos planetarios actuales (p. ej., cambio climático, inseguridad alimentaria y nutricional, inequidades sociales y brechas de género, agotamiento de los recursos naturales y la biodiversidad) y las prioridades de desarrollo de la UE relacionadas.

Esta sección pretende continuar este ejercicio ofreciendo a los lectores algunos ejemplos de actividades que les permitirán operacionalizar el potencial transformador de una transición agroecológica, como se describe en la parte teórica. Las siguientes subsecciones proporcionan una lista de posibles actividades para los diferentes desafíos. No pretenden ser exhaustivas ni prescriptivas, sino dar ejemplos de acciones relevantes que pueden guiar el diseño de un proyecto o intervención para que cumpla con los 13 principios de la agroecología. Dadas las fuertes interacciones e interdependencias entre los temas, muchas actividades son relevantes para varios de los desafíos. Se trata entonces de darles una orientación particular para que la intervención sea significativa sobre la base de una teoría del cambio que incluya objetivos claros y que responda a la problemática abordada en el contexto del país de intervención.

7.1. Articulando la agroecología y el cambio climático

Diversificación de los sistemas de producción para aumentar su resiliencia y adaptación al cambio climático en un contexto de creciente irregularidad de los fenómenos meteorológicos.

- Promover prácticas, combinadas con investigación-acción y actividades de asesoramiento, como la rotación y asociación de cultivos, el barbecho, los sistemas mixtos de cultivo y ganadería y la agroforestería, con el fin de contar con una mayor diversidad de cultivos y animales para mejorar la producción movilizando diferentes mecanismos biológicos.

- Apoyar a las organizaciones de agricultores o pymes para promover sistemas locales de semillas campesinas (bancos comunitarios de semillas nativas y criollas, capacidades de almacenamiento, etc.) y aumentar la disponibilidad de variedades resistentes adaptadas al cambio climático.

- Fomentar la agricultura y la ganadería que favorezcan la alimentación animal local (cultivos forrajeros, pastos abiertos, piensos) para reducir significativamente las emisiones de GEI procedentes de la fabricación, el envasado y el transporte de piensos producidos fuera de la explotación o el territorio.

Mejor gestión del agua en fincas y territorios.

- Desarrollar mecanismos financieros para apoyar las obras antierosión en predios destinadas a limitar la escorrentía del agua y favorecer su infiltración en el suelo, mediante diferentes prácticas de retención de agua (medias lunas, caballones, etc.), preservando y plantando árboles en los campos o setos, como el bocage saheliano.

- Experimentar con agricultores y promover instalaciones de riego que utilicen el agua de manera eficiente (p. ej., riego por goteo) apoyando a las pymes y a los proveedores de servicios.

- Reciclar el agua (residuos y lluvia) a nivel de finca y territorio experimentando con actores locales e identificando mecanismos de financiación incentivadores para inversiones.

- Desarrollar e integrar herramientas de apoyo a la toma de decisiones, incluidas las digitales, en los servicios de asesoramiento, utilizando datos meteorológicos y conocimientos locales para gestionar mejor los sistemas de producción frente a los riesgos climáticos.

Promoción de prácticas para el manejo integrado de la fertilidad del suelo.

- Apoyar la cocreación de saberes entre agricultores, técnicos e investigadores de prácticas que promuevan el secuestro de carbono en el suelo, como el acolchado, la labranza reducida o la agroforestería, y experimentar con mecanismos innovadores de incentivos financieros como los créditos de carbono.

- Desarrollar capacitaciones y asesorías basadas en métodos participativos para reciclar materia orgánica (reciclaje de residuos de cosecha, sistemas integrados agrícola-ganaderos, sistemas agroforestales, etc.) para mejorar la salud de los suelos incrementando el contenido de carbono del suelo y reducir el uso de fertilizantes sintéticos en situaciones de uso excesivo.

- Promover el uso de leguminosas fijadoras de nitrógeno (cultivos, forrajes, arbustos y árboles) para mejorar la fertilidad del suelo y reducir la dependencia de insumos de síntesis química con elevadas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), promoviendo la estructuración de los diferentes pasos de las cadenas de valor (p. ej., procesamiento, comercialización) y el consumo responsable (educación del consumidor, comidas escolares, etc.).

- Promover la producción y utilización de bioinsumos (fertilizantes orgánicos, bioestimulantes y biopesticidas, compostaje de residuos, etc.) para activar la fertilidad y la salud de los suelos, apoyando a las organizaciones de agricultores o pymes y fomentando el desarrollo de marcos regulatorios adecuados.

Fortalecimiento de la investigación y la innovación en temas relacionados con la adaptación y mitigación del CC.

- Apoyar la selección genética de especies vegetales, variedades y razas animales resilientes, adaptadas localmente para una mejor adaptación a los efectos del cambio climático, basándose en criterios de selección que permitan sistemas de producción agroecológicos (mezcla de variedades, cultivos asociados) y colaboraciones con los agricultores (mejoramiento participativo).

- Desarrollar herramientas digitales (plataformas, aplicaciones, etc.) que promuevan la producción de conocimiento local de variedades locales adaptadas a la sequía y la gestión de calendarios de cultivos para asegurar la producción agrícola en zonas donde las precipitaciones son escasas o irregulares.

- Desarrollar una investigación-acción con agricultores, investigadores y actores privados (fabricantes de maquinaria agrícola, proveedores de equipos, etc.) vinculados a la mecanización y tecnologías apropiadas a la agroecología con el fin de aumentar la productividad laboral y limitar sus dificultades en un contexto de cambio climático.



Un modelo de negocio exitoso para los bancos comunitarios de semillas en India



Los bancos comunitarios de semillas (BCS) son organizaciones gestionadas por agricultores que conservan y manejan la diversidad local de cultivos y árboles. Ayudan a preservar las variedades tradicionales, que suelen ser más adecuadas para condiciones ambientales específicas. Esto garantiza que estas variedades, que pueden ser más tolerantes a la sequía, resistentes a las plagas o nutricionalmente ricas, no se pierdan.

Los bancos comunitarios de semillas suelen operar según los principios de reciprocidad e intercambio de semillas campesinas. Los agricultores que toman prestadas semillas del banco deben devolverlas después de la cosecha, lo que garantiza la reposición de las reservas de semillas de la comunidad. Al proporcionar acceso a semillas a un costo mínimo o gratuito, estos bancos empoderan a los pequeños agricultores para reducir su dependencia de proveedores externos de semillas, reduciendo así sus costos y aumentando su autonomía y soberanía alimentaria. Los bancos comunitarios de semillas también son centros de intercambio para el diálogo de saberes. Promueven prácticas sostenibles mediante la promoción y mejora de las técnicas agrícolas tradicionales, a menudo alineadas con la agroecología.

En la década de 1990, India experimentó un auge de bancos de semillas de cultivo (BCS) en respuesta a la urgente necesidad de conservar semillas nativas y criollas en desaparición. Desde 2010, la Alianza de Bioversity y el CIAT colaboraron con instituciones públicas y organizaciones de la sociedad civil para incorporar estos bancos en una estrategia más amplia para sistemas locales de semillas campesinas. En el marco de diversas iniciativas, como el programa Seeds4Needs, la Alianza ayudó a establecer más de 40 BCS, equipándolos con tecnologías modernas para preservar la viabilidad y longevidad de las semillas, y capacitando a cientos de agricultores como «campeones agrícolas» para gestionar los bancos y garantizar las mejores prácticas de conservación.

La Alianza desarrolló una estrategia de sostenibilidad centrada en la generación de valor agregado y el desarrollo de productos. Se probaron más de 5000 variedades nativas y criollas de 20 cultivos en las diversas regiones agroecológicas de la India y se identificaron 300 variedades con potencial de escalamiento. Se capacitó a los agricultores y se establecieron redes de grupos de autoayuda, organizaciones de agricultores, empresas privadas y emergentes locales. Se elaboró un perfil nutricional de las variedades locales seleccionadas y se implementaron iniciativas de desarrollo de marca, empaque y marketing. Como resultado, los BCS desarrollaron variedades y productos con diferentes marcas, que hoy venden variedades nativas de arroz a precios de mercado entre un 30 % y un 35 % más altos que las variedades comerciales.

Más de 30 000 familias de agricultores se beneficiaron de estas actividades que demostraron que los BSC pueden ser una herramienta poderosa para preservar la biodiversidad agrícola y generar oportunidades de negocios efectivas para mejorar los medios de vida de las comunidades locales a través de estrategias innovadoras.



7.2. Articulando la agroecología y la seguridad alimentaria

Apoyo a la diversificación de los productos alimentarios agrícolas y no agrícolas hacia dietas sanas, equilibradas y diversificadas.

- Fomentar, mediante el asesoramiento y la estructuración de cadenas de valor, una mayor diversidad de especies cultivadas, incluidos las especies olvidadas y subutilizadas, en sistemas de producción gestionados de acuerdo con los principios agroecológicos, movilizando el conocimiento científico y local para garantizar una mayor diversidad dietética.

- Fomentar el desarrollo de formas innovadoras de sistemas integrados agrícola-ganaderos, en el marco de plataformas de innovación de múltiples partes interesadas, abordando cuestiones de producción, procesamiento y comercialización, contribuyendo así a una mayor diversidad dietética para las poblaciones rurales y urbanas (carne y productos lácteos derivados cuyo consumo está por debajo de los niveles recomendados) y promoviendo la producción sostenible mediante el reciclaje de los efluentes ganaderos, respetando al mismo tiempo el bienestar animal.

- Promover la diversificación alimentaria mediante el establecimiento de planes negociados entre los actores locales para la cosecha racional, en zonas no cultivadas, de productos como frutas, raíces y tubérculos, hojas, miel, nueces, hongos, huevos, insectos, pescado y carne de animales silvestres (productos forestales no maderables).

Promoción de prácticas agronómicas que movilicen procesos biológicos que contribuyan a la reducción del uso de plaguicidas nocivos para la calidad de los alimentos y la salud humana.

- Cocrear saberes con agricultores e investigadores innovaciones que promuevan el uso de agentes fitosanitarios para limitar el uso de productos fitosanitarios (en particular para frutas y verduras muy expuestas a pesticidas) mediante el monitoreo ecológico de los campos y sus periferias (sistema push-pull).

- Fortalecer la capacidad de los servicios de asesoramiento (capacitación, acceso a recursos digitales) para desarrollar enfoques integrados y agroecológicos de protección de cultivos mediante la validación de métodos de manejo integrado de plagas con los agricultores y ofreciendo capacitación innovadora.

Desarrollo de cadenas cortas de distribución/suministro de comercialización para promover dietas diversas para consumidores rurales y urbanos, basadas en productos locales, frescos y de temporada en lugar de productos hiperprocesados.

- Promover el desarrollo de infraestructuras locales de comercialización (mercados locales/territoriales, tiendas de agricultores, ventas agrícolas, puntos de venta colectivos, entregas de cajas agrícolas, venta directa a supermercados o comunidades, a través de internet, etc.) para el beneficio mutuo de productores y consumidores.

- Promover infraestructuras de almacenamiento individuales y comunitarias, con mecanismos de crédito adecuados (p. ej., sistemas de garantía o crédito de inventario) para una mejor conservación de los alimentos, permitiendo a los productores vender en momentos en que los precios son más rentables.

- Fortalecer las organizaciones de agricultores, mediante la formación y el diálogo político con los gobiernos, para promover la puesta en común de las actividades de comercialización (almacenamiento, venta, transporte, especialmente para productos cultivados según los principios de la agroecología) con el fin de reducir los costes de transacción y obtener precios justos.

Fortalecer el poder de decisión de los agricultores sobre la elección de las prácticas agrícolas, las semillas, el destino de los cultivos (consumo propio, intercambios, ventas en mercados locales o internacionales) y el uso de la tierra y los recursos naturales.

- Apoyar la estructuración de las organizaciones de agricultores y desarrollar sus capacidades para defender los derechos de los agricultores y las minorías en el contexto de las cadenas de valor.

- Desarrollar diagnósticos alimentarios participativos e inclusivos a nivel territorial y fortalecer espacios de discusión sobre temáticas agroalimentarias.

- Desarrollar organismos interprofesionales y de múltiples partes interesadas para la gestión de las cadenas de valor mediante un apoyo específico a los actores clave de la cadena de valor o mediante el apoyo a la definición de estrategias nacionales por cadena de valor.

7.3. Articulando la agroecología y el género

Cocreación de soluciones con agricultores y creación de espacios inclusivos para el intercambio y la compartición de conocimientos sobre prácticas agrícolas agroecológicas.

- Organizar sesiones de intercambio y aprendizaje sobre temas de interés para las mujeres, eliminando las limitaciones asociadas a su participación: diversificación de la producción, producción de semillas (mejoramiento, conservación, intercambio), plantas silvestres comestibles, farmacopea, diversidad de variedades locales, etc.

- Organizar visitas a huertos familiares gestionados por mujeres para fomentar el aprendizaje entre pares con métodos de intervención adaptados (p. ej., escuelas de campo).

- Fomentar la participación de las mujeres como promotoras agroecológicas o técnicas extensionistas.

Análisis de aspectos de género en los sistemas de producción agroecológicos.

- Codiseñar con mujeres y artesanos, y promover con pymes u organizaciones campesinas herramientas adaptadas a la fisiología de las mujeres para la realización de ciertas tareas tradicionalmente asignadas a ellas (recolección de agua, siembra, etc.), reduciendo así la monotonía y respetando los principios de la agroecología.

- Codiseñar y promover, a través de un asesor agrícola dedicado a las mujeres, la implementación de prácticas agrícolas ecológicas que contribuyan a reducir la intensidad y la ardua labor agrícola que suelen realizar: técnicas que limitan la evapotranspiración para reducir las necesidades de riego, asociación de cultivos o cobertura permanente del suelo para limitar el tiempo de control de malezas; laboreo mínimo, etc.

- Fomentar la participación de los hombres en actividades de sensibilización de género mediante la movilización de «hombres promotores» o «parejas modelo» como una forma eficaz de promover prácticas respetuosas con el género.



Promoción de un mejor acceso de las mujeres a los espacios de toma de decisiones y a ciertos activos productivos esenciales.

- Identificar y cocrear con las mujeres y actores relevantes mecanismos para eliminar los principales obstáculos que les impiden acceder a UN asesoramiento agrícola adaptado, teniendo en cuenta su estatus social, su nivel educativo, su mayor carga de trabajo extraagrícola y sus limitaciones de movilidad.

- Promover un mayor acceso de las mujeres a insumos agrícolas (semillas mejoradas y locales, bioinsumos, herramientas adaptadas, etc.), así como a nuevas tecnologías que les permitan acceder y/o compartir la información que necesitan para sus actividades.

- Promover un acceso mayor y seguro de las mujeres a la tenencia de la tierra, los recursos naturales y el crédito, mediante el apoyo a organizaciones campesinas o de la sociedad civil que defienden los derechos de acceso y control de las mujeres, diálogos, capacitación y nuevas regulaciones.

7.4. Articulando la agroecología y la biodiversidad

Promover la gestión eficaz de los espacios antropizados y la protección de las especies naturales para conservar, proteger y estimular la biodiversidad.

- Facilitar el establecimiento de mosaicos paisajísticos diversificados con áreas naturales y cultivadas (uso compartido del suelo, denominado «compartir la tierra») mediante el desarrollo participativo de planes de ordenación territorial y normas sobre el uso de los recursos.

- Apoyar, mediante regulaciones e incentivos para las comunidades locales y municipios, la preservación y reconstrucción de hábitats naturales o seminaturales (humedales, praderas, terrenos baldíos) y corredores ecológicos (setos, bosques) alrededor, entre y dentro de las áreas cultivadas, para limitar la presión de plagas y enfermedades de los cultivos y combatir la erosión eólica y la escorrentía.

- Promover, mediante formas innovadoras de pago por servicios ecosistémicos, la protección y el desarrollo de plantas silvestres que nutren, polinizan, producen biomasa, sirven como forraje y como alimento (a través de la caza, la pesca y la cosecha) y como espacios productivos (leña y madera para la construcción).

Apoyo a la agrobiodiversidad y a una mayor diversidad genética, específica y funcional dentro de los sistemas de producción.

- Promover sistemas agrícolas diversificados (sistemas integrados agrícola-ganaderos, incluyendo razas resilientes y cultivos asociados, sistemas agroforestales, etc.) mediante el fortalecimiento del asesoramiento agrícola y la búsqueda de la valorización económica de esta diversidad de cadenas de valor.

- Fomentar el desarrollo de sistemas de semillas formales e informales que promuevan las semillas y razas de agricultores, mediante el fortalecimiento de las organizaciones de agricultores y las pymes, para una variedad de cultivos y variedades resistentes.

- Apoyar prácticas agrícolas que promuevan la salud de los suelos mediante la investigación-acción sobre biología del suelo (bacterias beneficiosas para las plantas, hongos de la rizosfera, etc.), asesoramiento en agroecología e incentivos para mejorar la biodiversidad del suelo.

- Promover métodos de regulación natural preventiva de bioagresores, de preservación de polinizadores y de protección de la entomofauna útil, con el fin de reducir la dependencia de los plaguicidas, invirtiendo en programas de investigación e innovación y renovando los programas de formación de técnicos y estudiantes.

Diversificación de los sistemas alimentarios para apoyar la biodiversidad agrícola y natural.

- Promover, mediante la educación de mujeres y niños, una dieta equilibrada basada en una variedad de productos locales, incluyendo las especies olvidadas y subutilizadas.

- Valorizar, incluso en términos económicos, los productos con alto valor nutricional procedentes de áreas naturales y protegidas para impulsar su conservación mediante la creación de sectores adaptados y regulados a través de plataformas multiactor.

Promoción de la participación de las partes interesadas comprometidas con la agroecología (organizaciones de productores, organizaciones campesinas, comités locales) en los procesos de toma de decisiones y en el desarrollo de políticas, programas y regulaciones sobre biodiversidad, a nivel local, nacional y regional.

- Apoyar técnicamente y financieramente a las organizaciones involucradas en la conservación de la biodiversidad, en particular a las comunidades indígenas y locales y a las organizaciones de agricultores.

- Apoyar la investigación transdisciplinaria en el campo de la agroecología y el abordaje de la biodiversidad agrícola, para producir evidencia y fomentar el intercambio de conocimientos a través de asociaciones de múltiples partes interesadas que involucren a los agricultores.

7.5. Articulando la agroecología y las cadenas de valor

Desarrollo de cadenas cortas de comercialización, distribución y suministro que garanticen un precio justo a los productores, tranquilicen a los consumidores, contribuyan al mantenimiento del empleo local, la creación de puestos de trabajo y la reinserción social (economía social).

- Apoyar la diversificación agrícola y alimentaria mediante la promoción de productos locales de temporada y el desarrollo de una economía circular (manejo de residuos, energías renovables).

- Promover una conexión directa entre productores y consumidores o limitar la intermediación, para mantener precios justos para productores y consumidores mediante la promoción de mercados agrícolas o la mejora de los mercados locales.

- Desarrollar mecanismos participativos que tengan en cuenta los principios agroecológicos (p. ej., SPG) para el reconocimiento de los beneficios asociados a los productos agroecológicos (en particular, en términos de calidad y salud), apoyando iniciativas locales y participando en la creación de un marco legislativo favorable.

- Apoyar el desarrollo de pequeñas empresas que procesan productos agroecológicos mediante acceso privilegiado al crédito, asistencia técnica y contribuyendo a la creación de redes de intercambio de experiencias para una mejor gestión de las pymes.

Apoyo a las largas cadenas de suministro (nacionales, regionales o internacionales) para tener más en cuenta la agroecología con precios remunerativos para los productores y productos saludables para los consumidores.

- Desarrollar sistemas de producción que permitan tanto la producción para largas cadenas de suministro como la diversificación de cultivos, árboles y animales en la explotación, promoviendo la gestión integrada de la fertilidad del suelo y la protección agroecológica de los cultivos mediante servicios de extensión adaptados.

Fortalecimiento de las cadenas de valor del árbol del pan en Tonga: Un modelo de agroecología

El árbol del pan es más que una fuente de alimento de bajo mantenimiento para la región del Pacífico. Cultivado durante miles de años, está profundamente arraigado en las culturas locales y forma una parte importante de la seguridad alimentaria. Es vital para la economía local, apoyando los medios de vida de muchos a través de la agricultura, el procesamiento y las ventas, y tiene un creciente potencial de sustitución de importaciones y exportación, particularmente en formas procesadas (p. ej., harina congelada, papas fritas). Además, a menudo cultivado en sistemas agroforestales junto con otros cultivos, y al ser de bajos insumos externos y orgánico por defecto, el cultivo del árbol del pan tiene importantes beneficios ambientales y de adaptación climática.

Sobre esta base, el proyecto financiado por la UE «Innovación agrícola para cadenas de valor sostenibles del fruto del pan en el Pacífico» busca mejorar la industria del fruto del pan promoviendo prácticas de cultivo sostenibles basadas en la agroecología, optimizando los métodos de procesamiento y alineando los productos con la demanda del mercado, mediante el fortalecimiento de la cadena de valor del fruto del pan centrándose en un enfoque de múltiples partes interesadas. Esto se está logrando revirtiendo el modelo tradicional de investigación agrícola y transferencia de conocimiento, colocando a los agricultores/procesadores y la innovación de los agricultores/procesadores en el centro de un mayor desarrollo de la agroecología sostenible del fruto del pan y de los sistemas de mercado.

El proyecto está activo en cinco países insulares del Pacífico (Fiyi, Tonga, Papúa Nueva Guinea, las Islas Cook y las Islas Salomón). En Tonga, las actividades de investigación realizadas en parcelas de demostración proporcionan a los agricultores del fruto del pan información valiosa sobre las prácticas óptimas de cultivo dentro de los sistemas agroforestales (p. ej., espaciamiento, métodos de cultivos asociados, manejo de árboles y requisitos ambientales), lo que les permite aumentar sus rendimientos de forma sostenible. La investigación involucra directamente a procesadores y exportadores a través de entrevistas y arroja luz sobre sus prácticas actuales, gama de productos, desafíos y dinámica del mercado. Este conocimiento les permite alinear sus productos con las preferencias y demandas del mercado, lo que lleva a una mayor competitividad y expansión en la industria del fruto del pan. Este intercambio integral de conocimientos que también involucra a productores y organismos reguladores fomenta la colaboración, garantiza mejoras en toda la industria e impulsa la sostenibilidad general del sector del fruto del pan. Los consumidores, a su vez, se ven indirectamente afectados por esas actividades de investigación a través de su acceso a una gama más amplia de productos de fruto del pan de alta calidad que satisfacen sus preferencias.

El proyecto ejemplifica cómo la agroecología puede apoyar la estructuración y el fortalecimiento de una cadena de valor desde la producción hasta la comercialización. Al involucrar a agricultores locales, exportadores, organismos gubernamentales y socios para el desarrollo, el proyecto ha garantizado el apoyo y la optimización de cada eslabón de la cadena de valor para el éxito. La cadena de valor estructurada del árbol del pan en Tonga ofrece un modelo escalable para otras islas y regiones del Pacífico con desafíos ambientales y económicos similares.

Para más información, haga clic aquí.



- Fortalecer la estructuración de los productores dentro de las organizaciones campesinas con el fin de agrupar las compras de bioinsumos y tecnologías apropiadas, y agrupar las ventas para negociar mejores precios a favor de los productores.

- Desarrollar sistemas de información sobre precios en los mercados locales y regionales, basándose en plataformas multiactor, que permitan negociaciones más transparentes entre productores y compradores y la identificación de mercados o una mejor selección de especulaciones.

Establecer debates entre múltiples actores sobre las cadenas de valor en diferentes niveles y fortalecer la capacidad de las partes interesadas (en particular las mujeres y otros grupos marginados) para defender sus derechos y opiniones.

- Apoyar la organización y estructuración de organizaciones de agricultores (cooperativas, grupos, asociaciones, etc.) y otros actores de la cadena de valor (transformadores, comerciantes, etc.) para fomentar la creación o el fortalecimiento de organizaciones interprofesionales capaces de definir normas comunes y abordar cuestiones de interés común para la cadena de valor (investigación e innovación, formación y asesoramiento, organización de mercados, etc.).

- Desarrollar marcos legislativos (apoyo a las cadenas de suministro, protección de los mercados) y promover acuerdos entre los operadores de la cadena de suministro (locales, nacionales e internacionales) para definir las normas de funcionamiento (fijación de precios justos y reparto equitativo del valor agregado, prácticas productivas y calidad del producto, derechos laborales de los trabajadores rurales, protección de los agroecosistemas, etc.).

- Desarrollar etiquetas, normas o cartas en el marco de enfoques participativos (autoridades públicas y privadas, organizaciones de productores, consumidores) para productos alimenticios y no alimenticios que cumplan con las normas sociales y ambientales vinculadas a los principios de la agroecología.

7.6. Articulando la agroecología y la salud/nutrición

Promover la diversificación de la producción agrícola con vistas a mejorar la diversidad dietética y lograr una dieta más sana y equilibrada.

- Fortalecer la diversidad de explotaciones agrícolas y territorios mediante asesoramiento agrícola adaptado y la estructuración de cadenas de suministro: desarrollo de sistemas agroforestales (diversidad vertical), cultivos asociados e intercultivos (diversidad espacial) y rotaciones de cultivos (diversidad temporal), priorizando la complementariedad tanto para la salud humana como para los agroecosistemas.

- Promover sistemas integrados de cultivo, ganadería y árboles basados en una amplia variedad de razas y variedades locales adaptadas a las condiciones locales mediante el intercambio de experiencias y la formación centrada en sistemas innovadores como la producción piscícola en arrozales, la gestión de rebaños en huertos frutales, la permacultura con diversidad de especies y la agroforestería altamente diversificada.

- Desarrollar nuevos cursos de formación en universidades para estudiantes y técnicos en el campo de la agroecología, incluyendo un componente importante en nutrición.



Promoción del consumo de productos con alto valor nutricional.

- Promover la educación nutricional y difundir nuevos conocimientos culinarios, en particular entre mujeres y niñas, para mejorar el conocimiento sobre alimentos endémicos nutricionalmente ricos (incluidos los productos forestales no maderables).

- Apoyar la instalación de huertos, mediante el apoyo a asociaciones, para el cultivo de numerosas variedades de hortalizas, frutas, plantas alimenticias, plantas medicinales y especias, así como para la cría de ganado menor y la piscicultura.

- Apoyar a las pymes, mediante el acceso a asistencia técnica, crédito o intercambio de experiencias entre pares, para procesar y comercializar productos agrícolas de alto valor nutricional (biofortificación, alimentos infantiles, etc.).

Valorización de soluciones basadas en la naturaleza para reducir o eliminar el uso de productos fitosanitarios sintéticos con efectos nocivos para la salud humana.

- Promover la producción y el uso de bioinsumos (fertilizantes orgánicos, bioestimulantes y biopesticidas, compost, etc.), apoyando a pymes u organizaciones de agricultores para su producción y desarrollando métodos de asesoramiento y formación para mejorar la fertilidad y la salud de los suelos y limitar el riesgo de contaminación química de productos, productores y consumidores.

- Desarrollar la investigación-acción y promover la gestión integrada de plagas y enfermedades indeseables de las plantas mediante métodos de diversificación, biocontrol y bioprotección respetuosos con el medio ambiente y la biodiversidad.

Empoderamiento económico y social de las mujeres y adolescentes en edad fértil para una mejor nutrición.

- Promover un mayor acceso de las mujeres a la tenencia de la tierra, al crédito y a los insumos agrícolas (semillas nativas y criollas, bioinsumos y tecnologías apropiadas, limitando el uso de insumos de síntesis química) favoreciendo la producción agrícola y la venta de sus productos con base en un enfoque agroecológico.

- Promover, mediante el intercambio de experiencias, la adquisición por parte de las mujeres de nuevas competencias relacionadas con la elaboración y comercialización de alimentos para generar ingresos (p. ej., mediante la producción de manteca de karité o «soumbala» a partir de semillas de vainas de néré).

- Promover, a través del diálogo en las aldeas y de campañas de concienciación, una distribución más equitativa de los roles y responsabilidades entre hombres y mujeres, a favor de un aumento del poder de decisión de las mujeres respecto del uso de los ingresos en el hogar, en particular para dietas más saludables para los niños.

7.7. Articulando la agroecología y el agua

Manejo integral del suelo para una mejor gestión del ciclo del agua.

- Promover el reciclaje de materia orgánica para aumentar el almacenamiento de carbono y la capacidad de infiltración y conservación de agua en el suelo y reducir significativamente el riesgo de erosión, mediante acciones de asesoramiento, la prestación de apoyo para equipos (p. ej., transporte) y la movilización de financiación innovadora (p. ej., créditos de carbono).

- Apoyar, en el marco de los planes de ordenación territorial participativa, la instalación de estructuras antierosión en las parcelas y la conservación y plantación de árboles en los campos o setos, como el bocage saheliano, para evitar la escorrentía de las aguas pluviales y los riesgos de inundaciones, favoreciendo al mismo tiempo su infiltración en el suelo en beneficio de los cultivos.

- Co-desarrollar con productores, técnicos e investigadores y promover a escala ciertas prácticas agroecológicas que aumenten la cantidad de agua absorbida por el suelo (como cordones de piedras, zai, etc.) y contribuyan a reducir la evaporación (como mulching, cobertura vegetal permanente, etc.).

Desarrollo de sistemas de riego compatibles con la agroecología.

- Desarrollar sistemas de riego adecuados (p. ej., técnicas de microirrigación, riego por goteo, etc.) para sistemas agrícolas diversificados (sin monocultivos) con el fin de reducir las necesidades de agua y adaptarse a las irregularidades de las precipitaciones mediante la realización de programas de investigación-acción de múltiples partes interesadas que apoyen a los actores privados del riego.

- Probar en el marco de plataformas de innovación y desarrollar con servicios de asesoría competentes en agroecología, sistemas de producción en zonas irrigadas que permitan una diversidad de cultivos (mediante rotación de cultivos, cultivos asociados), integrar animales (sistemas integrados agrícola-ganaderos o acuícolas) y beneficiarse de la presencia de árboles limitando la competencia por el agua y aportando nutrientes.

Promoción de la gestión colectiva del agua.

- Mejorar el conocimiento y la gestión de los usos del agua mediante la realización de estudios, el establecimiento de herramientas de seguimiento y gestión, y el intercambio de información entre las partes interesadas.

- Promover la consulta y la gobernanza, incluyendo a todos los actores, sobre el reparto equitativo del agua según sus diferentes usos, mediante la promoción de plataformas de diálogo, organismos reguladores y marcos legislativos o cartas que definan cómo compartir y utilizar el recurso.

Difusión de cultivos y variedades más eficientes en el uso del agua.

- Apoyar la investigación para identificar, probar y promover, en el marco de la investigación de laboratorio y participativa, cultivos adaptados a la sequía, promoviendo mezclas varietales y una mayor diversidad de especies para adaptarse a las condiciones climáticas cambiantes que afectan la disponibilidad de agua.

- Promocionar semillas nativas y criollas adaptadas a los suelos y condiciones climáticas locales, apoyándose en pymes y organizaciones de agricultores, y estableciendo marcos regulatorios que reconozcan los derechos de los agricultores sobre estas semillas.

7.8. Articulando la agroecología y los enfoques territoriales

Gestión equilibrada de las zonas agrícolas, ganaderas y forestales.

- Desarrollar, mediante enfoques participativos, planes de desarrollo territorial que garanticen un mosaico paisajístico respetuoso con la biodiversidad, con áreas agrícolas y no agrícolas que respeten las áreas protegidas, humedales, setos, etc.

- Fortalecer los órganos de gobernanza local considerando los diferentes tipos de espacios y actores para negociar el acceso y el uso de los recursos (agua, bosques, pastos, tierra, etc.) y combinando las actividades económicas con la gestión sostenible de los recursos naturales.

- Desarrollar políticas locales para la agricultura agroecológica que promuevan la diversidad de cadenas productivas y de valor, y que estén dispuestas a fomentar una economía circular mediante el apoyo a las autoridades locales (desarrollo de capacidades, acceso a financiación, etc.).

Desarrollo económico de los territorios como parte de un enfoque agroecológico.

- Apoyar la diversidad de cadenas de valor que permitan que diversas producciones agroecológicas encuentren salidas al mercado a precios competitivos gracias al establecimiento de plataformas multisectoriales y/o a la participación de empresas de las fases finales que deseen asegurar su abastecimiento prestando servicios a los productores.

- Estructurar una red de pymes basada en los principios de la economía circular y promoviendo los productos agroecológicos de la región, con especial atención al procesamiento de productos y la producción de bioinsumos.

Introducción de medidas ambientales para territorios agroecológicos.

- Contribuir a un fondo de apoyo para iniciativas de actores locales destinadas a promover la agroecología en el contexto de acciones apoyadas por actores locales y el Estado.

- Definir, junto con las autoridades locales y los actores interesados, medidas agroambientales

para la agricultura agroecológica y experimentar con mecanismos de financiación innovadores (pago por servicios ecosistémicos, créditos de carbono, etiquetado para el reconocimiento en el mercado, etc.).

Realización de programas de formación para jóvenes para promover su integración en los territorios.

- Capacitar a jóvenes para empleos en el sector agrícola (prestación de servicios, procesamiento de productos agrícolas, etc.) mediante establecimientos profesionales e intercambios entre pares, potenciando al mismo tiempo el conocimiento local y promoviendo enfoques agroecológicos.

- Crear incubadoras para jóvenes emprendedores que desarrollen actividades relacionadas con la agroecología (producción de bioinsumos, comercialización de productos agroecológicos mediante circuitos cortos de comercialización, servicios de asistencia técnica y apoyo a familias campesinas y sus organizaciones de productores, agroturismo, etc.).





CAPÍTULO 8

Ejemplos de intervenciones contextualizadas





Se analizaron diez proyectos financiados por la Unión Europea en términos de su grado de integración de los 13 principios de la agroecología definidos por el Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición (HLPE) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA), utilizando el Marco de evaluación de la agroecología desarrollado bajo los auspicios de la Coalición para la Agroecología (véase la sección 9.4.1.1 a continuación).

Si bien pocos de estos proyectos hicieron referencia explícita a la agroecología, todos implementaron acciones en consonancia con uno o más de sus principios. Mediante este análisis, la UE buscó ilustrar la diversidad de contextos en los que operan estos principios, su relevancia y cómo pueden implementarse.

El análisis también ayuda a comprender cómo estos proyectos pueden contribuir a una transición agroecológica, a veces incluso sin reivindicar abiertamente dicho objetivo. De este modo, puede servir de inspiración para desarrollar una intervención más explícitamente orientada a la transformación agroecológica de los sistemas agrícolas y alimentarios y a abordar mejor los principios que hasta ahora no se han abordado suficientemente.

A continuación se muestra la lista de proyectos y los enlaces a las diez hojas de análisis.

- Fortalecimiento de las redes de diálogo sobre las desigualdades de la tierra en Ecuador (EQUITERRA)
- Fortalecimiento de las capacidades de los piscicultores en la República del Congo – Fase 2 (RECAFIP-2)
- Iniciativa local concertada para el desarrollo sostenible de los oasis en Mauritania (PICODEV)
- Proyecto Regional de los Territorios del Pacífico para la Gestión Sostenible de los Ecosistemas (PROTEGE)
- Transiciones agroecológicas hacia sistemas alimentarios más saludables en el Sudeste Asiático (ASSET)
- Promoción de la agroecología y la ecorrestablecimiento en las divisiones del río Centro-Sur y la ribera norte de Gambia
- Intensificación ecológica de la agricultura mediante la gestión participativa del paisaje en Laos (EFICAS)
- Cooperación entre la República Dominicana y Haití: Medio ambiente, cambio climático y reducción de riesgos
- Hortalizas agroecológicas periurbanas en Costa de Marfil (MARIGO)
- Mejora de la seguridad alimentaria y los ingresos agrícolas en Madagascar (ASARA-HOBA)

CAPÍTULO 9

Metodologías de evaluación





Esta sección pretende explorar las razones por las cuales es necesario evaluar la agroecología, qué se debe medir y para qué uso, y las principales herramientas métricas a nuestra disposición[124].

9.1. ¿Por qué evaluar la agroecología?

El estudio del rendimiento de la agroecología sigue siendo limitado. Es necesario un análisis más sistemático de los resultados obtenidos para documentar exhaustivamente sus impactos positivos en, entre otros aspectos, los ingresos familiares, la creación de empleo decente, la biodiversidad y el medio ambiente, el suelo y la salud humana, la seguridad alimentaria y la nutrición, o la justicia social. Además, los estudios existentes siguen estando fragmentados debido a la heterogeneidad de los métodos utilizados y los datos recopilados, a diferentes escalas y con diferentes duraciones.

La evaluación de la agroecología es necesaria para orientar la financiación. Si bien la agroecología despierta un interés creciente entre los responsables políticos, las organizaciones multilaterales y los donantes, las inversiones en favor de una transición agroecológica siguen siendo marginales. A modo de comparación, según un estudio reciente de la FAO, el importe anual de los subsidios agrícolas a nivel mundial asciende a 635 000 millones de dólares, mientras que la financiación para enfoques regenerativos y agroecológicos no supera los 44 000 millones de dólares anuales. Evaluar el rendimiento de la agroecología también es importante para evaluar y poner a prueba programas de agroecología. Asimismo, es esencial que los actores de la agroecología den a conocer sus prácticas y las hagan evolucionar continuamente.

Durante varios años se han realizado esfuerzos para desarrollar nuevas métricas y métodos que midan el rendimiento de la agroecología, con el fin de generar evidencia y crear puntos de referencia sólidos, útiles tanto para los propios agricultores como para los responsables de políticas y los gestores de programas. Estos métodos de evaluación también pueden permitir desglosar la complejidad de la agroecología en indicadores más concretos y tangibles, y, por lo tanto, más fáciles y estratégicamente utilizables para fines de incidencia política, el diálogo político sobre los desafíos de la transición agroecológica o para evaluar y pilotar programas de desarrollo.

124 Geck, M. et al. (2023).

9.2. ¿Qué medir?

Las evaluaciones pueden centrarse en la medición de la agroecología en diferentes aspectos. Pueden utilizarse para medir el grado de integración o el rendimiento de la agroecología. Estas evaluaciones pueden desarrollarse a nivel de parcelas, fincas, intervenciones (programas o carteras) o políticas públicas.

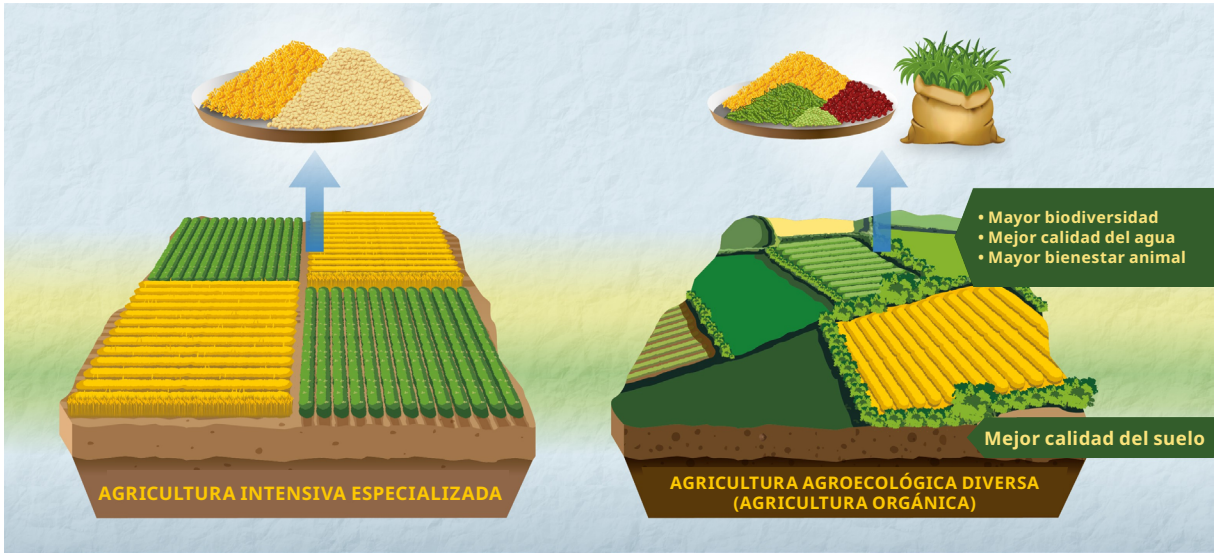
9.2.1. Medición del grado de integración agroecológica y medición del desempeño

El análisis del grado de integración de la agroecología en una intervención o situación se realiza evaluando el grado de consideración de cada uno de los 13 principios o de los 10 elementos de la agroecología adoptados por la FAO. El objetivo es evaluar cuantitativa o cualitativamente, a partir de un conjunto de indicadores, cómo se ha tenido en cuenta cada principio. Esto da como resultado un análisis multicriterio que destaca las fortalezas y debilidades, así como las posibles mejoras. Esta evaluación muestra que cada situación o intervención es específica, lejos de una visión binaria que busque caracterizar una situación o intervención como agroecológica o no agroecológica.

También es importante medir el desempeño de la agroecología mediante la producción de evidencia. Para ello, y para que la agenda agroecológica sea justa, es esencial poder considerar y medir el cambio de paradigma que representa. Sería no solo inexacto, sino también discriminatorio, evaluar el desempeño de la agroecología bajo el único prisma con el que se miden los sistemas agrícolas convencionales, razonando, por ejemplo, solo en términos de rendimiento por hectárea o ingresos por explotación. **La evaluación del desempeño debe considerar las diferentes dimensiones de la sostenibilidad (económica, social y ambiental).** Es importante considerar las externalidades negativas de los modelos de producción en términos de degradación ambiental o contaminación, así como las externalidades positivas como la protección de la biodiversidad, la restauración del suelo mediante una mejor captura de carbono, la mejora de la calidad del agua, dietas más diversificadas y saludables, etc. Finalmente, es importante evaluar el desempeño de los sistemas agroecológicos integrando dimensiones sociales como el género y la asimetría de poder dentro de las cadenas de valor.

Estos resultados de desempeño deben medirse mediante el uso de métricas y métodos adecuados para documentar los beneficios de la transición agroecológica. Dicha evaluación puede basarse en encuestas, experimentos o modelos.

FIGURA 9: MÉTODOS DE EVALUACIÓN ANTE LA COMPLEJIDAD DE LOS MODELOS AGRÍCOLAS Y ALIMENTARIOS



Fuente: INRAE (2020)



9.2.2. Los diferentes niveles de evaluación de la agroecología

La evaluación puede intervenir en diferentes niveles (programa, explotación agrícola, políticas públicas).

A nivel de un proyecto específico o de una cartera de proyectos o programas

Una delegación de la UE o cualquier otra organización podría desear determinar el grado de adecuación al enfoque agroecológico de una o más de sus intervenciones y su potencial para contribuir a la transformación agroecológica de los sistemas agroalimentarios. Esta evaluación puede permitir a la delegación evaluar el grado de consecución de objetivos específicos en caso de que se comprometa a apoyar una agenda agroecológica, determinar el volumen de sus inversiones en agroecología en un momento dado o en un país concreto, comprender la evolución de sus inversiones agroecológicas a lo largo del tiempo o comparar la magnitud de su compromiso con el de otros actores.

Por ejemplo, en 2021, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) quiso llevar a cabo una revisión sistemática[125] de su acción en apoyo de la transición agroecológica mediante la identificación de proyectos que implementan totalmente o parcialmente un enfoque agroecológico, enumerando las diferentes actividades y prácticas agroecológicas destacadas e identificando las brechas y oportunidades para el escalamiento. El ejercicio reveló notablemente que el 60 % de los proyectos bajo consideración incluían algunas actividades agroecológicas y que el 13 % apoyaba plenamente la agroecología. También se destacó una clara correlación positiva entre la promoción de la agroecología y la integración de temas transversales prioritarios relacionados con la nutrición, el cambio climático y la juventud. También pareció que las actividades que facilitaban la comercialización de productos agroecológicos y su introducción en los mercados fueron objeto de un apoyo más limitado y que el apoyo para la mejora de políticas, servicios e instrumentos con miras a replicar la agroecología a mayor escala para una transición hacia sistemas alimentarios sostenibles fue aún más limitado.

125 FIDA (2021).

A nivel de explotación agrícola, de hogar o de empresa

Un enfoque similar puede adoptarse como parte de una evaluación holística de la explotación agrícola o de un grupo de explotaciones para identificar actividades y comportamientos que favorezcan una transición agroecológica, así como posibles mejoras en función del contexto y los objetivos específicos de la explotación. Así, más allá de la propia evaluación, y en relación con los principios de la agroecología, esta proporciona un marco para la recopilación de datos útiles que mejoren el rendimiento económico, social y ambiental de las explotaciones agrícolas. La agroecología se posiciona así como una herramienta de diagnóstico y como un objetivo a alcanzar. Lo mismo aplica a las empresas privadas, para las que podríamos desear determinar si el modelo de negocio, las operaciones o la estrategia están alineados con los principios de la agroecología y dónde se puede avanzar. Dado el fuerte enfoque en el territorio o el sistema agroalimentario, una evaluación del grado de integración de la agroecología a estas escalas sería de inmenso valor. Se desarrollan métodos operativos para los actores del desarrollo, en particular mediante la agregación de resultados a nivel de explotación para obtener análisis de una cadena de valor o territorio.

A nivel de una política nacional o regional

También podría ser necesario que un gobierno, y un donante que desee acompañarlo, evalúen hasta qué punto las políticas públicas existentes son capaces de impulsar el cambio de paradigma, que es el núcleo de la agenda agroecológica, para evaluar su grado de convergencia y las modificaciones necesarias para una mayor coherencia entre las políticas sectoriales y los instrumentos movilizados (subvenciones, inversiones, apoyo a la investigación, etc.). Esta preocupación ya formaba parte de las recomendaciones emitidas por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) en 2019.

RECOMENDACIÓN 1:

Garantizar las bases políticas para enfoques agroecológicos y otros enfoques innovadores que contribuyan a una agricultura y unos sistemas alimentarios sostenibles que mejoren la seguridad alimentaria y la nutrición: a) realizar evaluaciones exhaustivas de la sostenibilidad de sus sistemas agrícolas y alimentarios, como primer paso para desarrollar vías de transición apropiadas al contexto; b) en los casos en que las evaluaciones exhaustivas muestren que se puede mejorar la sostenibilidad, elaborar planes apropiados al contexto para avanzar hacia una agricultura y unos sistemas agroalimentarios sostenibles mediante procesos inclusivos y participativos basados en los resultados de dichas evaluaciones.





	TEMA	NOMBRE	AUTOR	OBJETIVOS	FASE DEL CICLO DEL PROYECTO
CARACTERIZACIÓN	**Proyectos individuales o portafolios de proyectos**	Marco de Evaluación de la Agroecología	Coalición por la Agro-ecología	- Evaluar la integración de los principios de la economía aplicada en proyectos individuales o carteras de proyectos. - Monitorear el flujo de inversión para la transición a la AE. - Asistir en el diseño de programas o proyectos de AE y/o convocatorias de propuestas.	- Diseño y evaluación de proyectos, programas o convocatorias de propuestas
	Unidad productiva / Emprendimiento local / Proyecto/ Portafolio / Nacional	Herramienta de análisis económico y financiero+ (EFA+)	FIDA	- Evaluar de forma integral la viabilidad, el desempeño, las externalidades y los beneficios colaterales de las inversiones en redes de valor a nivel micro (unidad productiva y emprendimiento local) y agregado (proyecto, cartera y nacional).	- Diseño, implementación, seguimiento y gestión adaptativa de proyectos y programas de AE
	Empresa / Compañía privada	Herramienta de Criterios Agroecologícos para Empresas (B-ACT)	Biovision	- Identificar la alineación de una empresa con la agroecología, su potencial para la transformación del sistema alimentario y dónde existen posibles mejoras.	- Toma de decisiones sobre inversión, diseño de proyectos e identificación de empresas a financiar
	Proyectos / Programas / Politicas publicas	Herramienta de Criterios Agroecologícos (ACT)	Biovision	- Evaluar un proyecto, iniciativa o política desde la perspectiva de la AE.	- Diseño de un proyecto/política con integración de elementos de transformación de EA - Análisis de un proyecto/política existente para identificar su carácter de EA
	Empresa	Evaluación de Agroecología para Empresas (ACE)	Biovision	- Obtener una indicación inicial de la dimensión agroecológica de un proyecto determinado.	- Análisis de la dimensión AE de una empresa determinada
	Áreas de política	Herramienta para el seguimiento de la implementación de las recomendaciones de políticas del CSA sobre enfoques agroecológicos	TPP	- Evaluar el grado de compromiso de los gobiernos nacionales y subnacionales con las cinco recomendaciones políticas del CSA y supervisar su aplicación.	- Evaluación y seguimiento de cambios políticos e institucionales para la transformación agroecológica de los sistemas alimentarios
ACTUACIÓN	**Granjas**	Herramienta de Criterios de Agroecología a Nivel de Predio (F-ACT)	Biovision	- Fortalecer la agencia de las familias campesinas para que identifiquen cómo hacer que sus predios sean más eficientes, resilientes, justos y agroecológicos.	- Análisis del rendimiento de una explotación agrícola
	Granjas	Instrumento para la Evaluación del Desempeño Agroecológico (TAPE)	FAO	- Proporcionar un diagnóstico del desempeño de los sistemas productivos agroecológicos según 5 dimensiones clave para el logro de los ODS.	- Evaluación y seguimiento de proyectos
	Proyectos / Programas / Políticas públicas **Granjas**	Guía para la Evaluación de Agroecología	GTAE	- Ayudar a los actores del desarrollo a diseñar mejor sus intervenciones. - Crear referencias sobre el desempeño agroambiental, económico y social de la agroecología. - Asistir a los agricultores en el análisis y la evaluación de los resultados de sus prácticas.	- Diseño de proyectos y políticas públicas - Evaluación del desempeño agroambiental, económico y social de las prácticas y sistemas de EA (puede realizarse independientemente de una intervención) - Monitoreo de la evolución de las prácticas y sistemas de EA

	BASE ANALÍTICA	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
	13 principios del HLPE alineados con los 10 elementos de la FAO	- Facilidad de uso. - Incorpora indicadores de alerta para prácticas no compatibles con los valores de la AE. - Ofrece orientación para el diseño de proyectos y convocatorias de propuestas.
	Análisis económicos y financieros	- Apoya las decisiones de inversión considerando los impactos de la AE. - Se adapta a diferentes contextos. - Facilita el diálogo político basado en los beneficios económicos de la transición a la AE. - Herramienta compleja de usar. - Depende de la calidad y disponibilidad de los datos para cada aplicación.
	Evalúa la alineación de una empresa con los 13 principios de la agroecología	- Disponible en formato rápido para una estimación inicial y en formato más elaborado para una evaluación en profundidad. - Facilita la inclusión de criterios que los inversores suelen pasar por alto al analizar los perfiles de las empresas que buscan servicios financieros. - Se pueden realizar cambios en la herramienta si es necesario.
	10 elementos de la FAO y 5 niveles de transformación del sistema alimentario (Gliessman, 2016)	- Proporciona una forma estructurada y gráficamente intuitiva de identificar el objetivo y la naturaleza agroecológica de un proyecto, iniciativa o política.
	Permite a los usuarios realizar una evaluación preliminar de la alineación de una empresa con los principios de la agroecología	- Desarrollado por Biovision como una alternativa a B-ACT, que es una herramienta muy completa y relativamente lenta.
	Enfoques agroecológicos y otros enfoques innovadores: Recomendaciones de políticas	- Revisión y análisis de políticas, leyes e instituciones a nivel nacional o subnacional en la agricultura y sectores relacionados.
	13 principios del HLPE	- Diseñado para evaluaciones participativas en fincas. - Destinado a apoyar y complementar el conocimiento local existente. - Es una herramienta reflexiva que apoya y empodera a los agricultores.
	10 elementos de la FAO	- Proceso paso a paso. - Inclusión del análisis del contexto y de los sistemas de producción. - Enfoque participativo con los productores (encuestas de caracterización + análisis interpretativo). - Análisis de la contribución a los ODS.
	- Análisis del desempeño agroambiental - Análisis del desempeño socioeconómico - Indicadores específicos definidos durante el análisis de EA en sistemas agrarios	- Apoyo a la toma de decisiones para agricultores y actores del desarrollo. - Basado en un estudio de diagnóstico de sistemas agrarios. - Presta especial atención a la igualdad de género. - Incluye una tipología de explotaciones agrícolas para su uso como muestreo (encuestas). - Puede realizarse de forma independiente de cualquier intervención, pero también puede contribuir a la evaluación de una intervención.

9.4. Una variedad de herramientas para diferentes evaluaciones

En los últimos cinco años se han desarrollado numerosos métodos para satisfacer las necesidades descritas anteriormente. A continuación, se describen los más importantes o los más comúnmente aplicados según su uso previsto.

9.4.1. Evaluaciones a nivel de proyecto/programa

En esta sección presentamos dos métodos para evaluar la agroecología a nivel de proyecto o programa.

9.4.1.1. Marco de Evaluación de la Financiación Agroecológica

El Marco de Evaluación de la Agroecología mide el grado de integración de la agroecología. Este método fue desarrollado por una comunidad de práctica[126] bajo los auspicios de la Coalición para la Transformación de los Sistemas Alimentarios mediante la Agroecología (Coalición para la Agroecología), basándose en el trabajo previo de diversas organizaciones[127].

Objetivos

Su objetivo es evaluar proyectos individuales o carteras de proyectos en cuanto a su integración de principios agroecológicos y evaluar la dinámica de inversión en favor de una transición agroecológica. Esta herramienta también puede contribuir al diseño de programas y proyectos, la preparación de convocatorias de propuestas, así como a la selección y el análisis de propuestas, a la vez que arroja luz sobre las actividades que permiten materializar los principios agroecológicos.

Principios de uso

Esta herramienta se basa en los 13 principios consolidados de la agroecología, definidos por el Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición (HLPE-FSN), el órgano científico del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA). Para cada uno de ellos, el proyecto se evalúa cualitativamente con base en enunciados normativos, indicadores y ejemplos. Se asigna una puntuación en una escala de 0 a 2. La puntuación más alta (2) refleja una fuerte alineación con el principio en cuestión, mientras que la puntuación más baja (0) indica su insuficiencia. Los criterios propuestos para guiar la evaluación son solo ejemplos de buenas prácticas que ayudan a asignar la puntuación. Pueden evolucionar según el contexto del proyecto, los conocimientos y/o la experiencia.

Se entiende que ciertos principios pueden no ser relevantes para proyectos específicos. En el Manual de Evaluación de AE para usuarios, la Coalición de Agroecología da el ejemplo del principio de salud animal, que se excluirá del alcance de la evaluación si el proyecto no considera esta dimensión. Sin embargo, cuatro principios son excepciones y deben incluirse siempre, independientemente del contenido del proyecto. Estos son la creación conjunta de conocimientos, los valores sociales y las dietas, y los principios de equidad y participación. Se les asignará una puntuación de 0 si el proyecto no los aborda.

Finalmente, el marco metodológico introduce señales de alerta para prácticas consideradas incompatibles con un enfoque agroecológico. Por lo tanto, el primer paso consiste en verificar que el proyecto en revisión no cumpla con ninguna de ellas; en tal caso, se excluye del proceso y se cierra la evaluación (véase la sección 2.3).

126 Moeller, N.I. et al. (2023).

127 Entre ellas se incluyen la Universidad de Coventry, CIDSE, Biovision, la FAO, FIDA y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación.



Ejemplos de aplicación

Se analizaron diez proyectos financiados por la Unión Europea utilizando este método para ilustrar la pluralidad de enfoques agroecológicos según los contextos y desafíos específicos. Los enlaces a los detalles de estos análisis están disponibles en la sección 8.

Fortalezas y debilidades

+ Fortalezas

- La herramienta, de libre acceso en línea, es fácil de usar.
- Resulta útil para evaluar proyectos individuales o portafolios completos.
- Incluye señales de alerta sobre prácticas contrarias a los valores agroecológicos y proporciona una guía para el diseño de proyectos y convocatorias de propuestas.

- Debilidades

No existe medición del desempeño de la agroecología.

Dificultad para tener en cuenta los diferentes niveles de intervención de un proyecto (local, sectorial, nacional, etc.).

Para más información, contacte con: secretariat@agroecology-coalition.org

Acceso: https://agroecology-coalition.org/agroecology-finance-assessment-tool/

Otras herramientas complementarias

Herramienta de criterios de agroecología (ACT)

Esta herramienta busca evaluar un proyecto, una iniciativa o una política desde la perspectiva de la agroecología. Se basa en los diez elementos de la agroecología de la FAO y en los cinco niveles de transformación del sistema alimentario de Gliessman. ACT proporciona una forma estructurada y gráficamente intuitiva de identificar el objetivo y la naturaleza agroecológica de un proyecto, iniciativa o política. Es útil de dos maneras: (1) para las partes interesadas que diseñan un proyecto o una política con el fin de integrar los principales elementos transformadores de la agroecología; y (2) para las partes interesadas que analizan un proyecto o una política existente con el fin de identificar su naturaleza agroecológica o «agroecología».

Para más información, contacte con: agroecology@biovision.ch

El Marco de Agroecología del FIDA

Inspirado en los diez elementos de la agroecología de la FAO, el Marco de Agroecología del FIDA define intervenciones relevantes para una transición agroecológica a través de 33 grupos de actividades que operan en cuatro niveles típicos de los proyectos cofinanciados por el FIDA, a saber: (i) prácticas agroecológicas a nivel de finca; (ii) gobernanza de los recursos naturales en todo el paisaje, aprendizaje comunitario y adopción de soluciones basadas en la naturaleza para mantener y mejorar los servicios ecosistémicos y garantizar el acceso equitativo a los recursos para los grupos vulnerables; (iii) apoyo a nivel de mercado para el valor agregado y las innovaciones destinadas a conectar a los pequeños productores y consumidores en torno a valores comunes relacionados con dietas sostenibles y saludables; y (iv) instrumentos y servicios a nivel de políticas que fomentan la agroecología y los sistemas alimentarios sostenibles. Esta herramienta se desarrolló y se utilizó en 2021 como parte del informe de evaluación de la agroecología en las operaciones del FIDA: un enfoque integrado en favor de los sistemas alimentarios sostenibles, para determinar el lugar de la agroecología dentro de la cartera del FIDA.



9.4.1.2. Herramienta de análisis económico y financiero+ (EFA+)

EFA+ es un enfoque flexible y personalizado para evaluar de forma integral la viabilidad, la rentabilidad, las externalidades y los cobeneficios de las inversiones agroecológicas a nivel micro (finca/agroempresa) y global (proyecto/cartera/nacional). Fue desarrollado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) con apoyo financiero de la UE para abordar ciertas limitaciones inherentes a los análisis económicos y financieros estándar cuando se aplican a proyectos o inversiones agroecológicos. Estas limitaciones son las siguientes:

- Los modelos financieros utilizados para estimar ex ante la estructura de costos y beneficios a nivel de finca suelen construirse agregando modelos de monocultivo basados en valores por hectárea. Este enfoque no considera los beneficios potenciales generados por las interacciones entre los componentes de un sistema agrícola ni las sinergias que se producen en sistemas agroecológicos diversificados.

- Los análisis de sensibilidad estándar se basan en supuestos sencillos. Sin embargo, para evaluar los beneficios potenciales de las transiciones agroecológicas, estos análisis deben considerar el potencial de mejora de la resiliencia ecológica y socioeconómica vinculada al desarrollo de la agroecología. Esto implica modelar cómo los sistemas agrícolas en transición pueden responder a los riesgos, perturbaciones y factores de estrés a los que probablemente estén expuestos (fenómenos meteorológicos extremos, tendencias climáticas adversas, perturbaciones de precios y mercados, etc.), en comparación con el statu quo u otros escenarios alternativos relevantes (p. ej., sistemas de monocultivo convencionales).

- Los análisis habituales rara vez cuantifican los diferentes servicios ecosistémicos (polinización, regulación y suministro de agua, reducción de las tasas de erosión del suelo, control biológico de plagas y enfermedades, reducción de GEI) y las externalidades positivas (mejora de la seguridad alimentaria y nutricional, reducción de los costos de salud gracias a la menor exposición a sustancias químicas nocivas, aumento del capital social y de los flujos de conocimiento) generados por las intervenciones agroecológicas a nivel de finca, paisaje, mercado o país. Esto resulta en una subestimación de los beneficios sociales y ambientales asociados a la transición agroecológica en comparación con las alternativas.

Objetivos

El objetivo de EFA+ es medir el rendimiento económico y financiero de la agroecología de forma holística y dinámica a nivel de proyecto o programa. El objetivo es proporcionar orientación basada en la evidencia para el diseño, la implementación, el monitoreo y la gestión adaptativa de proyectos y programas centrados en la agroecología, contribuyendo así a las políticas relacionadas con los sistemas alimentarios.

Se trata, además, de visibilizar todos los beneficios de la agroecología, traducidos en términos monetarios, ante donantes, responsables políticos e instituciones financieras nacionales e internacionales, con el fin de influir en el flujo de inversiones para la agroecología. Finalmente, se trata también de contribuir a los esfuerzos globales para superar la falta de datos sobre los costos y beneficios ocultos de las transiciones agroecológicas.

Principios de uso

El proceso de evaluación comienza en la fase de diseño de un proyecto. A nivel financiero, el enfoque EFA+ parte del análisis de los datos existentes para definir un amplio número de tipologías de explotaciones agrícolas y posibles vías de transición agroecológica para diferentes ecorregiones, según la teoría del cambio de cada proyecto.

Tras la validación de los modelos agrícolas iniciales con las partes interesadas y expertos, se recopilan datos de campo en una muestra de fincas representativas para incorporarlos a los

modelos financieros de fincas diversificadas en transición agroecológica. Al considerar diversos sistemas y actividades de producción (sistemas integrados agrícola-ganaderos, sistemas agroforestales, etc.), EFA+ genera, además de indicadores estándar de rentabilidad, estimaciones de otros indicadores agroecológicos relevantes, como la productividad laboral, la diversificación de ingresos, la evolución de las necesidades de materia orgánica externa, las necesidades y los costos de la asistencia técnica, etc.

El análisis a escala de explotación agrícola también permite identificar y modelar los principales servicios necesarios para la transición agroecológica (p. ej., bioinsumos, procesamiento, mecanización, asesoramiento, etc.), identificando así las deficiencias. Además, dado que la agroecología es un proceso de transición gradual, los modelos financieros agrícolas de EFA+ buscan capturar dinámicamente la evolución de la estructura de costos y beneficios durante las diferentes etapas de la transición. Finalmente, el análisis a nivel de explotación agrícola puede complementarse con una encuesta de mercado y de consumidores para caracterizar los niveles y los impulsores de la demanda de productos agroecológicos en zonas rurales y urbanas entre hogares con diferentes niveles de ingresos y con distintos grados de inseguridad alimentaria. La encuesta también identifica los principales obstáculos para el desarrollo de los mercados agroecológicos.

Los resultados de los modelos financieros se presentan y discuten con el equipo de diseño del proyecto y las principales partes interesadas para analizar y debatir la sostenibilidad de las transiciones hacia la agroecología y los posibles impactos en la pobreza para diferentes tipos de sistemas agrícolas y en diferentes ecorregiones. El análisis de sensibilidad está estrechamente vinculado al análisis de riesgos. Examina los posibles efectos de las intervenciones destinadas a mejorar la resiliencia en explotaciones agrícolas y paisajes. De esta manera, EFA+ ayuda a orientar el diseño del proyecto y las decisiones de inversión, y asiste a los equipos de proyecto en el desarrollo de intervenciones con una cronología adecuada.

Para los **modelos económicos**, el proceso EFA+ comienza con la identificación temprana de los servicios ecosistémicos y otras externalidades potencialmente generadas por el proyecto. Dado que la cuantificación o evaluación ex ante de las externalidades es exigente, la lista inicial de externalidades se mapea con los marcos nacionales relevantes (como las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), las Estrategias y Planes de Acción Nacionales sobre Biodiversidad (NBSAP), las hojas de ruta hacia sistemas alimentarios nacionales sostenibles, las estrategias sectoriales y los marcos de monitoreo asociados). La lista de externalidades se reduce luego tras consultas con los equipos del proyecto, el gobierno y otras partes interesadas, dependiendo de: (i) su relevancia para la teoría del cambio del proyecto; (ii) las prioridades políticas e intereses del gobierno; y (iii) su relevancia para la estrategia de implementación del proyecto y el diálogo político. Luego se identifican las metodologías apropiadas para cada externalidad seleccionada, teniendo en cuenta los recursos y las capacidades de los socios implementadores, así como la disponibilidad y calidad de los datos.

En términos de proceso, la función de EFA+ no se limita a la fase de diseño, sino que se integra plenamente en el ciclo de vida del proyecto, creando fuertes sinergias con el sistema de monitoreo y evaluación, los marcos de gestión del conocimiento y las estrategias de participación política de este. Se establecen vínculos sistemáticos con otras herramientas de recopilación de datos utilizadas por los proyectos. De esta manera, EFA+ se convierte en una herramienta en constante evolución que puede actualizarse periódicamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto para apoyar la gestión adaptativa y la evaluación basada en datos.

Ejemplos de aplicación

EFA+ aún se encuentra en fase experimental. Se realizó una primera prueba de EFA+ para el diseño del proyecto Frontera Agroecológica en Bolivia. Otras pruebas están vinculadas a proyectos de inversión del FIDA en Argentina, Senegal, Burkina Faso o Madagascar. Al momento de redactar esta guía, se estaba elaborando una primera guía metodológica, basada en la sistematización de las lecciones aprendidas y las herramientas desarrolladas durante las primeras pruebas piloto.



Fortalezas y debilidades

Fortalezas

- La herramienta permite una evaluación holística de la agroecología a nivel de finca y territorio, así como de la transformación de los sistemas agroalimentarios en general, considerando las externalidades positivas y negativas.
- Se integra en el ciclo del proyecto y facilita la toma de decisiones de inversión al considerar los múltiples efectos de la agroecología.
- La herramienta está diseñada para adaptarse a diferentes contextos para obtener los modelos más precisos posibles.
- Es un instrumento importante para el diálogo político, ya que evidencia los beneficios económicos de la transición/transformación de los sistemas agroalimentarios.

Debilidades

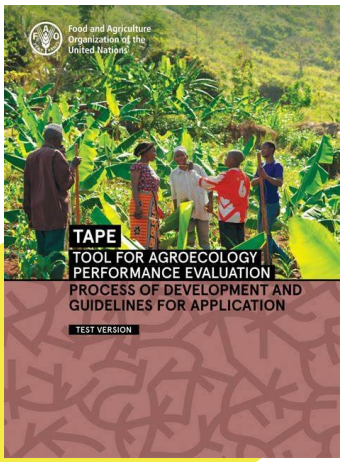
- La herramienta es compleja de aplicar. Depende de la calidad y disponibilidad de los datos para cada aplicación.
- Requiere modelos y datos para cada aplicación, así como la movilización de medios específicos para recopilar, procesar y analizar estos datos (lo que requiere mucha investigación y tiempo).
- Requiere conocimientos o capacitación especializada y, posiblemente, la participación de expertos de la FAO, la Iniciativa sobre Alimentación y Clima (FCI) o el FIDA.

Para obtener más información, comuníquese con la División de Producción, Mercados e Instituciones Sostenibles (PMI) del FIDA, a través de Rikke Grand Olivera (r.olivera@ifad.org) e Ivan Cucco (i.cucco@ifad.org).

9.4.2. Evaluaciones a nivel de finca o empresa

En esta sección presentamos herramientas para realizar evaluaciones de agroecología a nivel de finca o empresa.

9.4.2.1. Instrumento para la Evaluación del Desempeño Agroecológico (TAPE, por su acrónimo en inglés)



La herramienta TAPE permite evaluar tanto el grado de integración de la agroecología como el rendimiento a nivel de explotación. Fue diseñada, bajo los auspicios de la FAO, por 70 organizaciones para responder a la necesidad de una mayor armonización de los datos sobre agroecología.

Objetivos

La herramienta TAPE busca proporcionar un diagnóstico del desempeño agrícola según cinco dimensiones clave para el logro de los ODS: (i) Medio ambiente y clima; (ii) Salud y nutrición; (iii) Sociedad y cultura; (iv) Economía; (v) Gobernanza. El objetivo es ir más allá de las medidas estándar de productividad (p. ej., rendimiento/ha) y reflejar mejor las ventajas y desventajas de los diferentes sistemas agrícolas. TAPE puede utilizarse para:

- Adquirir conocimientos y empoderar a los productores a través de un proceso colectivo orientado a recopilar datos y evidencia sobre sus prácticas.
- Apoyar los procesos de transición agroecológica a diferentes escalas y en diferentes lugares, proporcionando un diagnóstico de su desempeño a lo largo del tiempo e identificando las fortalezas y debilidades, así como los elementos favorables y desfavorables del entorno.
- Orientar a los responsables políticos y a las organizaciones de desarrollo en su evaluación de los impactos multidimensionales de los sistemas agroecológicos y su capacidad para contribuir a los ODS.

Principios de uso[128]

La herramienta TAPE es aplicable a cualquier tipo de sistema de producción y subsector agrícola: producción vegetal y animal, piscicultura, pesca y silvicultura. Adopta un enfoque gradual (véase la Figura 10) estructurado en tres etapas de diagnóstico (pasos 0, 1 y 2) y una etapa de análisis final e interpretación participativa de los resultados (paso 3).

El paso preliminar **(Paso 0)** consiste en una **descripción del contexto y los sistemas de producción** basada en información contextual relevante (primaria y secundaria) a diferentes escalas. Esta incluye, por ejemplo, las características socioeconómicas y demográficas de los sistemas agrícolas y alimentarios (sistemas de producción, tipos de hogares, zonas agroecológicas, etc.) o del entorno en términos de políticas existentes (incluidas las relativas al cambio climático), factores de mercado, socioculturales e históricos, etc. También se elabora una tipología de las explotaciones agrícolas a partir de los principales factores determinantes, como la zona agroecológica, el tamaño, la orientación principal y la presencia de ganado o riego, para facilitar un muestreo representativo.

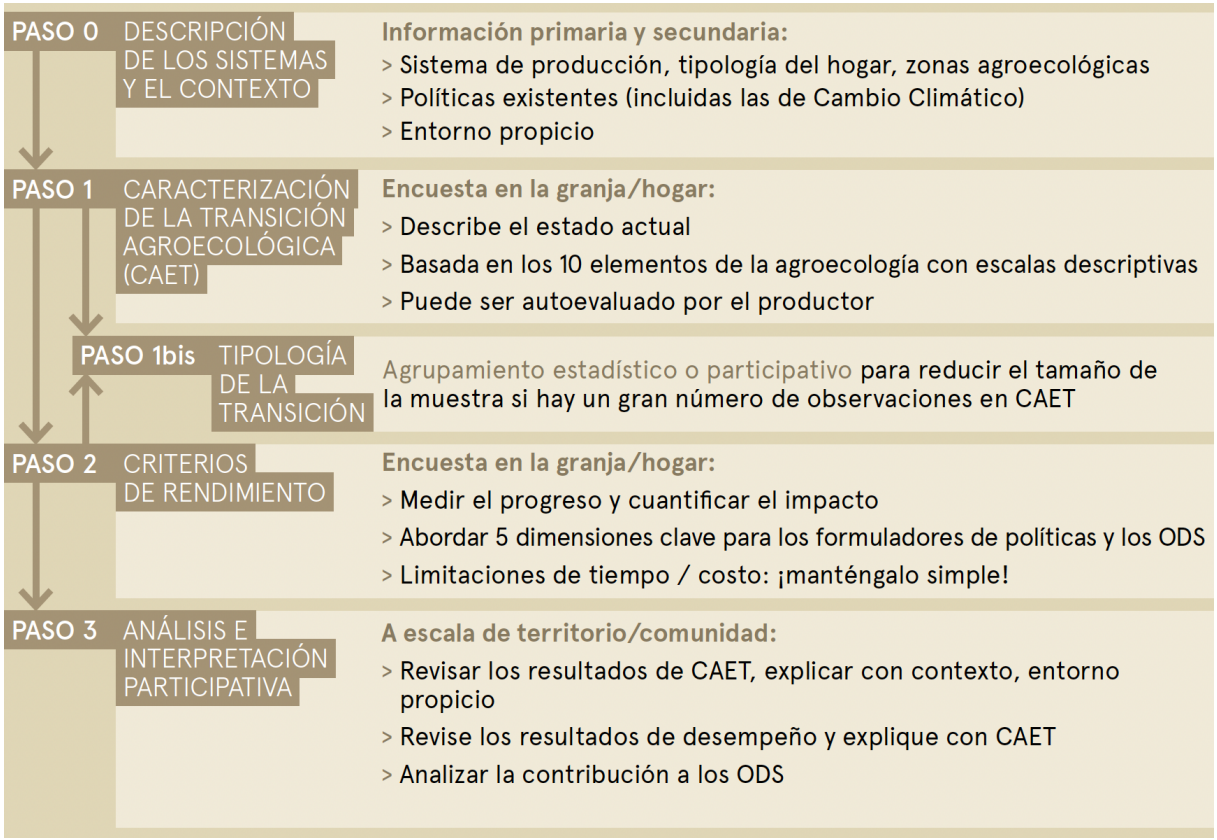
128 FAO (2021).

El siguiente paso **de la caracterización de la transición agroecológica (CAET, paso 1)** consiste en describir el grado de transición agroecológica de los sistemas agrícolas evaluados (finca, ganadería, hogar, comunidad) con base en los diez elementos de la agroecología definidos por la FAO. Cada elemento se describe mediante 3 o 4 índices, con un total de 36 índices para toda la CAET. Se asigna una puntuación a cada uno de ellos en una escala de 0 a 4. Por ejemplo, el elemento relativo a la «diversidad» se asocia con los siguientes cuatro índices: diversidad de cultivos; diversidad animal; diversidad arbórea; diversidad de actividades económicas. Este diagnóstico puede realizarse mediante una autoevaluación de los productores o con la asistencia de otros intermediarios.

El **desempeño multidimensional** del sistema se evalúa entonces para medir el progreso alcanzado y cuantificar el impacto de la transición agroecológica con base en una lista corta de **diez criterios de desempeño (Paso 2)**. Los datos se recopilan de una encuesta a nivel de finca u hogar para informar los criterios que se identifican para cada una de las cinco dimensiones esenciales para lograr los ODS. Por ejemplo, el criterio de «asegurar la tenencia de la tierra» permite medir la dimensión de «gobernanza». Otros criterios que informan las cinco dimensiones incluyen productividad, ingresos, valor agregado, exposición a pesticidas, diversidad dietética, empoderamiento de las mujeres, empleo juvenil, biodiversidad y la salud de los suelos. Estos criterios se eligieron para asegurar que los datos recopilados fueran factuales, armonizados y consolidados y que el uso de la herramienta fuera relativamente simple. Sin embargo, se pueden agregar otros criterios o indicadores para arrojar luz sobre intereses específicos de sostenibilidad.

Los pasos 0, 1 y 2 pueden realizarse simultáneamente desde un formulario de encuesta en línea. La explotación agrícola o el hogar es la unidad de medida más pequeña de un territorio o perímetro determinado. Es necesario muestrear numerosas unidades ubicadas en el mismo territorio, pero que representan diferentes sistemas de producción agroecológica, para crear grupos representativos del rendimiento relativo de estos sistemas. Si estas unidades son homogéneas y cumplen otros parámetros de robustez estadística, pueden agregarse para obtener una instantánea del rendimiento de los sistemas agroecológicos a nivel territorial.

FIGURA 10: EL MARCO ANALÍTICO GLOBAL DE LA AGROECOLOGÍA PASO A PASO



Finalmente, se realiza un **análisis de los resultados de los pasos anteriores y una interpretación participativa de dicho análisis (Paso 3)**. Los resultados del CAET y la identificación de las fortalezas y debilidades de los sistemas evaluados pueden examinarse en relación con el entorno socioeconómico favorable o desfavorable y el perfil o contexto definido en el paso 0. Asimismo, los resultados evaluados en el paso 2 se analizan a la luz de los resultados del CAET: los vínculos entre los elementos fuertes (o débiles) de la agroecología pueden asociarse con un buen (o mal) desempeño. El análisis de los datos generados dentro de un marco sistémico y multidimensional se utilizará para identificar el camino a seguir con la comunidad y otros actores relevantes.

Ejemplos de aplicación

En 2020, se utilizó TAPE en 233 explotaciones agrícolas de cinco distritos de la región de Kayes, la zona más occidental de Malí, para evaluar el estado de su transición agroecológica e identificar sus correlaciones con su desempeño económico, social y ambiental. Un estudio auspiciado por la FAO documentó los resultados, que muestran que los sistemas agrícolas de la región de Kayes se encontraban en niveles muy diferentes de transición agroecológica y que las explotaciones agroecológicas más avanzadas presentaban un mejor desempeño en las distintas dimensiones de la sostenibilidad.

En particular, el estudio reveló que:

- Producen más y generan más riqueza a partir de actividades agropastoriles utilizando menos insumos externos e industriales;
- Usan menos pesticidas, tienen suelos más sanos, mayor biodiversidad agrícola y una mayor presencia de vegetación natural y polinizadores;
- Disfrutan de mayor autonomía, tienen jóvenes menos propensos a emigrar y más familiares empleados directamente en la explotación agrícola.

Existe también una estrecha correlación entre la transición agroecológica y la existencia de mercados locales y territoriales en Kayes.

Fortalezas y debilidades

Fortalezas

- Se encuentra disponible una herramienta de recopilación de datos con software gratuito, tanto en línea como fuera de línea, adaptable a diferentes contextos y fácilmente traducible a varios idiomas (actualmente hay 23 disponibles).
- La duración de la investigación es razonable (aproximadamente 3 horas) considerando toda la información recopilada, tanto para la evaluación del nivel de transición agroecológica como para sus impactos.
- Amplio ámbito de aplicación: una herramienta fácilmente utilizable por organizaciones de base para el trabajo en agroecología, el apoyo a la incidencia política y el desarrollo y evaluación de políticas a diferentes escalas (desde el ámbito agrícola hasta el comunitario/territorial, con un componente nacional previsto).
- Los datos recopilados a través de TAPE comparten características con varios indicadores de los ODS, incluido el 2.4.1. (agricultura sostenible), y se incorporan a una base de datos global y armonizada de la FAO que servirá como referencia internacional para destacar los beneficios de la agroecología.



Debilidades

- El componente de contextualización debería explorarse con mayor profundidad para facilitar la interpretación de los resultados, comprender las condiciones para el desarrollo de la agroecología y permitir un muestreo representativo de las fincas encuestadas.

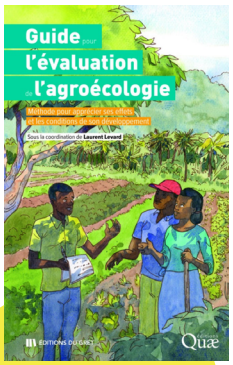
- La conexión entre la información recopilada en las distintas etapas de TAPE, en particular la contextualización, la caracterización del entorno y los resultados de las encuestas en fincas, no es automática. Si bien la herramienta es intuitiva y cuenta con el apoyo de la FAO, sería necesaria una capacitación en línea para facilitar el acceso a la herramienta, así como la recopilación y el análisis de datos.

Según la FAO, la herramienta evolucionará en 2024 con la implementación prevista de una interfaz más educativa y de acceso abierto, así como de servicios para empoderar a los usuarios, como formaciones en línea, una comunidad de prácticas, un análisis automatizado de datos, nuevos indicadores para facilitar los análisis a diferentes escalas, en particular a nivel nacional, y la integración de nuevas tecnologías con información satelital.

Para más información, visite: https://doi.org/10.4060/ca7407es

Otras herramientas complementarias

Guía para la evaluación de la agroecología



Esta guía, desarrollada bajo la dirección del Grupo de Trabajo sobre Transiciones Agroecológicas (GTAE) y actualmente disponible solo en inglés o francés, tiene tres objetivos: (i) Ayudar a los actores del desarrollo a diseñar mejor sus intervenciones (proyectos, programas, políticas públicas); (ii) Crear referencias sobre el desempeño agroambiental, económico y social de la agroecología; y (iii) Apoyar a los agricultores para que analicen y evalúen mejor los resultados de sus prácticas. Se estructura en torno a fichas de evaluación. Puede utilizarse a diferentes escalas (desde la parcela o unidad de cría hasta la explotación agrícola en su conjunto, llegando incluso al territorio), para evaluaciones puntuales o en un proceso de seguimiento y evaluación. Como complemento de TAPE (véase más arriba), propone un análisis de las condiciones para el desarrollo de la agroecología en un territorio determinado. Dedica una atención significativa al impacto de la transición agroecológica en la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres.

Herramienta de Criterios de Agroecología a Nivel de Predio (F-ACT)

F-ACT es una herramienta digital para la toma de decisiones que permite a los agricultores identificar cómo hacer que sus explotaciones sean más eficientes, resilientes, justas y agroecológicas. Fue diseñada para facilitar la realización de evaluaciones **participativas** en las fincas con el apoyo de facilitadores externos (extensionistas, ONG, etc.) o **dirigidas por los agricultores** cuando su nivel de alfabetización y acceso a la tecnología lo permiten. En ambos casos, F-ACT busca apoyar y complementar el conocimiento local existente, no reemplazarlo. Pretende ser una herramienta de reflexión que apoye y empodere a los agricultores sin imponerles prácticas o decisiones específicas.

Para obtener más información, póngase en contacto con: agroecology@biovision.ch

9.4.2.2. Herramienta de Criterios Agroecologícos para Empresas (B-ACT)

B-ACT, desarrollado bajo el auspicio de Biovision, surge de una doble observación. En primer lugar, las empresas agroecológicas (granjas, empresas de procesamiento de alimentos, productores de insumos agrícolas orgánicos, etc.) son la columna vertebral de los sistemas alimentarios sostenibles. En segundo lugar, estas empresas suelen carecer de financiación suficiente porque no resultan atractivas para las instituciones financieras o los donantes que prefieren modelos convencionales basados en criterios de éxito como el aumento de la productividad y las ganancias.

Objetivos

B-ACT ofrece una evaluación holística de la empresa que ayuda a identificar su grado de alineamiento con la agroecología, su potencial para transformar sistemáticamente los sistemas alimentarios y dónde se pueden realizar mejoras. La herramienta también es útil para inversores y donantes, ya que facilita la toma de decisiones de inversión, el diseño de proyectos y la identificación de empresas que recibirán financiación. Por último, proporciona a las partes interesadas (sociedad civil y responsables políticos) en la transformación de los sistemas alimentarios un recurso importante para aprender más sobre los modelos de negocio y las actividades de las empresas que promueven la agroecología.

Principios de uso

La herramienta B-ACT puede utilizarse sin conocimientos previos de agroecología. Las empresas pueden usarla de forma independiente y responder preguntas, o bien, pueden ser administradas por terceros (inversores, donantes, ONG u otros usuarios) que obtengan la información pertinente de las empresas. Según el propósito de la evaluación, se podrán solicitar pruebas que respalden las respuestas.



Véase B-ACT Mode of use

La herramienta está estructurada en torno a cuatro tipos de preguntas:

La pestaña **«acerca de la empresa»** permite introducir información general sobre la empresa, como su tamaño, visión, misión, bienes y/o servicios que ofrece, así como el tipo y la escala de sus actividades. Esta información aparecerá posteriormente en el cuadro de mando financiero.

Las **«preguntas sobre los principios»** deben responderse en su totalidad para que la B-ACT arroje resultados concluyentes. Consta de 77 preguntas que evalúan las operaciones y actividades de la empresa en relación con cada uno de los 13 principios de agroecología del HLPE. La herramienta mide los impactos directos e indirectos de una empresa en el sistema alimentario. Cada pregunta tiene tres posibles respuestas: Sí, No o NA (no aplicable).

El propósito de la pestaña **«preguntas de selección»** es identificar rápidamente si la empresa cruza «líneas rojas», es decir, si sus actividades están de alguna manera en contradicción con uno o más de los principios de la agroecología.

Las **«preguntas de impacto»** recopilan información sobre los impactos ambientales, económicos y sociales de las actividades principales del negocio e identifican el potencial de la empresa para generar impacto sistémico y escalabilidad. Los resultados de las preguntas de impacto presentan impactos cuantificables (como la captura de carbono, el uso del agua, la creación de empleo, etc.) que algunos inversores desean conocer. No es necesario completar esta sección para generar una Ficha de Puntuación del Emprendedor completa, ya que obtener los datos necesarios puede ser complicado.

Una vez completada la herramienta, los resultados se pueden consultar en las pestañas «Cuadro de Indicadores del Emprendedor» y «Cuadro de Indicadores del Financiero». Estos resultados incluyen:

- **Puntuación agroecológica**, calculada a partir de los porcentajes de «Sí» y «No» a las preguntas sobre los principios.
- Un **diagrama de árbol** que ilustra la proporción de la puntuación total que representa cada principio.
- Un **desglose** que indica las puntuaciones (en %) de los tres pilares de los sistemas alimentarios sostenibles y las subpuntuaciones de cada principio agroecológico.
- Una **calificación del grado de alineación de la empresa** con cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- **Sugerencias generales para la mejora agroecológica** en relación con los tres principios agroecológicos en los que la empresa obtuvo la puntuación más baja.
- Una **medida del potencial de la empresa** para generar un **impacto sistémico**, que la ubica en una escala de colores que va del rojo oscuro (impacto negativo alto) al verde oscuro (impacto positivo alto).
- Una **medida del potencial de la empresa** para aumentar su impacto positivo, en una escala del blanco (sin potencial de **expansión del impacto**) al verde (alto potencial).

Ejemplos de aplicación

B-ACT se utiliza como parte del Acelerador de Agroecología Neycha en Uganda y Kenia para apoyar la selección de empresas agroecológicas orientadas al crecimiento identificadas por el programa y a las que proporciona las capacidades, el capital y las conexiones que necesitan para desarrollar su impacto y sus actividades.

El FIDA también utiliza B-ACT para identificar empresas y seleccionar planes de negocio que recibirán apoyo financiero en el marco de sus procesos competitivos para la concesión de subvenciones de contrapartida. Este es el caso, por ejemplo, del Programa Mundial para Productores Agroecológicos en Pequeña Escala y la Transformación de Sistemas Alimentarios Sostenibles (GP-SAEP).

Fortalezas y debilidades

+ Fortalezas

- Disponible en dos formatos: rápido para una estimación inicial y elaborado para una evaluación exhaustiva.
- Facilita la inclusión de criterios que los inversores y otras instituciones financieras suelen pasar por alto al revisar los perfiles de las empresas que buscan servicios financieros.
- Los usuarios pueden modificar la herramienta para adaptarla a sus necesidades, por ejemplo, modificando la redacción de las preguntas.

- Debilidades

- Las preguntas sobre principios evalúan la intención de una empresa, no su impacto real.
- Si bien una empresa puede obtener una puntuación del 100 % en el principio de gobernanza y recursos territoriales, los resultados no explican qué significa esto específicamente en la práctica. Los usuarios pueden contactar con las empresas para verificar la información reportada, si la hubiera.
- La metodología aún no ha sido revisada por pares.

Para obtener más información, comuníquese con: agroecology@biovision.ch

Acceso: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bVLQ2_ovCcK0QVaLMsHupH1hj0O-tr2Fa3A3XCe8usQ/edit#gid=1128960185

Otras herramientas complementarias

Evaluación de Agroecología para Empresas (ACE):

Desarrollado por Biovision como alternativa a B-ACT, una herramienta muy completa y relativamente lenta, el Chequeo Agroecológico permite realizar evaluaciones más superficiales, revisando un mayor número de empresas pero sin embargo útil para tener una indicación inicial de la dimensión agroecológica de una empresa determinada.

Para obtener más información, comuníquese con: agroecology@biovision.ch



9.4.3. Evaluaciones a nivel de políticas

En esta sección presentamos una herramienta única desarrollada para monitorear políticas agroecológicas.

Herramienta para el seguimiento de la implementación de las recomendaciones de políticas del CSA sobre enfoques agroecológicos

El informe del HLPE en Seguridad Alimentaria y Nutrición de 2019 fue seguido por recomendaciones de políticas sobre agroecología, aprobadas por el CSA[129] en 2021, con el objetivo de brindar a sus miembros y partes interesadas orientación para fortalecer la agroecología y otros enfoques innovadores para la agricultura y los sistemas alimentarios sostenibles. La Plataforma de Asociación Transformativa sobre Agroecología (TPP), en colaboración con el Grupo de Trabajo de Investigación, Innovación y Educación de la Coalición de Agroecología y otras partes interesadas, ha desarrollado y está probando una herramienta de seguimiento.

Objetivos

El objetivo de esta herramienta es evaluar el grado de compromiso de los gobiernos, nacionales y subnacionales, con las cinco recomendaciones de políticas del CSA y monitorear cómo las implementan.

Principios de uso

Se revisaron las 62 recomendaciones específicas detalladas en las cinco recomendaciones del CSA de 2021 para definir las principales áreas de intervención (acción prioritaria) que mejor reflejan la esencia de cada recomendación, de acuerdo con los 13 principios agroecológicos del HLPE en Seguridad Alimentaria y Nutrición (2019). Esto dio como resultado 23 áreas de acción prioritaria relacionadas con las cinco recomendaciones estratégicas, con sus correspondientes metas, indicadores y responsabilidades para facilitar un diálogo científico y político inclusivo y orientado a objetivos.

Esta herramienta de monitoreo constituye una evaluación de referencia de las políticas, estrategias o leyes vigentes y, por lo tanto, una base para fomentar el diálogo y la creación de consensos que respalden las acciones prioritarias y, aún más importante, para monitorear el progreso de los cambios políticos e institucionales hacia una transformación agroecológica de los sistemas alimentarios. Se evalúa la situación del país o de las políticas pertinentes para identificar las disposiciones que generan incentivos perversos para la transición agroecológica, aquellas que, por el contrario, van más allá de las recomendaciones políticas del CSA, y para evaluar la opinión de la sociedad civil sobre cómo las disposiciones actuales de las políticas, leyes o estrategias se alinean con los compromisos globales y nacionales, como los derechos de los agricultores, las mujeres y los pueblos indígenas.

Ejemplos de aplicación

La herramienta se probó en Kenia, Uganda y Tanzania, donde se revisó un conjunto de textos que incluían estrategias sectoriales, planes de acción, políticas, leyes vigentes en los sectores ambiental, territorial, agrícola, sanitario, ganadero, financiero y comercial, así como la Constitución.

Esta herramienta se encuentra actualmente en desarrollo y se perfeccionará continuamente en función de las experiencias y la retroalimentación recibida de diversas partes interesadas.

129 CFS (2021).

Fortalezas y debilidades

+ Fortalezas

- Proporciona las bases para un diálogo político eficaz, incluyendo las reformas institucionales necesarias a nivel nacional y/o subnacional, reconociendo los esfuerzos y avances logrados para acompañar la transformación de los sistemas agrícolas y alimentarios (en diferentes sectores) y considerando el contexto nacional/local.

- Proporciona un marco práctico mediante el cual la sociedad civil, el gobierno, los profesionales y los investigadores pueden evaluar cuándo y dónde (momentos críticos o ventanas de oportunidad) son más viables la promoción y las inversiones en integración política y reformas, considerando los contextos políticos, económicos e institucionales.

- Debilidades

- Esta herramienta de seguimiento puede requerir muchos recursos y requiere inversiones sostenidas en innovación institucional para lograr una coordinación eficaz entre los distintos departamentos gubernamentales y las distintas partes interesadas del sistema alimentario nacional.

- Un seguimiento, una verificación y una presentación de informes eficaces sobre los indicadores y los avances en materia de políticas e instituciones requieren confianza, a menudo inexistente, entre las principales partes interesadas, especialmente entre las organizaciones de la sociedad civil, las empresas y el gobierno.

Para obtener más información, comuníquese con: Alex O. Awiti, a.awiti@cifor-icraf.org

Acceso: https://www.cifor-icraf.org/es/conocimiento/publicacion/9129/





CAPÍTULO 10

Desarrollar un marco lógico compatible con la agroecología





En esta sección recordaremos brevemente algunos elementos de la construcción de un marco lógico y nos centraremos en los indicadores, algunos de los cuales han sido citados en las secciones anteriores de esta guía.

10.1. El marco lógico

El marco lógico es una herramienta esencial en la gestión de proyectos. Permite sintetizar todas las contribuciones para la construcción de un proyecto de agroecología. Presenta la lógica de la intervención de forma concisa, articulando coherentemente las actividades, los productos de la intervención, los resultados esperados y los impactos.

- El impacto (objetivo general) es el resultado a largo plazo de la intervención en el contexto social, económico y ambiental del país, que incluye la intervención de otros actores. Los impactos se encuentran dentro del ámbito de influencia indirecta de la intervención (contribución).

- Los resultados (objetivos específicos) son los resultados a medio plazo de la intervención, que se materializan en un cambio de comportamiento en las personas y/u organizaciones. Otros factores y actores externos también pueden influir en este cambio de comportamiento. Los resultados se encuentran dentro del ámbito de influencia directa de la intervención (contribución).

- Los productos (outputs) son los resultados directos de las actividades realizadas con los recursos asignados a la intervención. Los resultados se encuentran dentro del ámbito de control de la intervención del proyecto.

No existe un marco lógico específico para la agroecología, ya que los proyectos pueden adoptar diferentes formas según los problemas que se aborden (cambio climático, pérdida de biodiversidad, etc.) y los objetivos perseguidos. Sin embargo, existen especificidades que es importante destacar. Estas especificidades también pueden aplicarse a otras intervenciones de desarrollo rural participativo.

- La agroecología, en sus principios, enfatiza la participación y la coconstrucción. Por lo tanto, es importante que las partes interesadas puedan participar en la definición de impactos, resultados y productos. Existen numerosas herramientas que pueden utilizarse para implementar enfoques participativos. Por ejemplo, el «árbol de problemas y soluciones» es una herramienta muy eficaz para estructurar los intercambios entre actores y contribuir a la construcción de un marco lógico.

- En un enfoque de cocreación de saberes e innovaciones para la agroecología, es importante construir un marco lógico que permita suficiente flexibilidad en la implementación de actividades, así como en la definición de resultados para facilitar las adaptaciones a lo largo del tiempo. Es fundamental planificar una fase de revisión, ya que a veces resulta difícil mantener un diálogo exhaustivo con las partes interesadas antes de redactar un documento de acción.

- Se pueden perseguir dos objetivos mediante el establecimiento de un marco lógico: un objetivo de rendición de cuentas mediante la presentación de informes sobre el rendimiento de un proyecto a las autoridades públicas y los donantes, y un objetivo de aprendizaje y dirección de la intervención. Un proyecto de agroecología hará especial hincapié en el segundo objetivo para cumplir con los principios de participación y gobernanza. Si bien ambos objetivos son compatibles a priori, la formulación de los productos y resultados, así como la elección de los indicadores, pueden indicar tensiones entre ambos objetivos.

- Un proyecto agroecológico apoya un proceso a largo plazo de transformación de los sistemas agroalimentarios. Por lo tanto, debemos tener presente lo que llamamos la «estrategia de salida del proyecto», considerando la sostenibilidad de ciertas actividades desde el inicio del proyecto.

10.2. Indicadores del marco lógico

Los indicadores desempeñan un papel fundamental en la evaluación y gestión de proyectos agroecológicos. Proporcionan puntos de referencia tangibles para medir el progreso en la producción de productos y resultados, orientar las decisiones estratégicas y evaluar el impacto. Comprender la naturaleza de los indicadores y dominar los métodos de medición son elementos cruciales para el éxito y la sostenibilidad de las iniciativas agroecológicas.

10.2.1. Cómo identificar indicadores

Existen indicadores de impacto, resultados y productos. Como en todos los proyectos, y en general, los indicadores deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos (SMART).

- **Específicos:** Los indicadores deben ser específicos y estar claramente definidos, con un significado y alcance claros, idealmente una idea por objetivo.

- **Medibles:** Los indicadores deben ser cuantificables y mensurables para que el progreso hacia la meta pueda monitorearse a lo largo del tiempo.

- **Alcanzables:** Los indicadores deben ser alcanzables y realistas, es decir, que las partes interesadas del proyecto puedan medirlos de forma realista, dados los recursos y datos disponibles.

- **Relevantes:** Los indicadores deben ser relevantes para las metas y los objetivos del programa o proyecto, con los recursos humanos, técnicos y financieros disponibles.

- **Limitado en el tiempo:** Los indicadores deben tener un límite en el tiempo y un marco temporal claro para su medición.

Los indicadores pueden ser de diferente naturaleza: cuantitativos o cualitativos, y proporcionan información sobre resultados (p. ej., tasa de materia orgánica, superficie regenerada por la acción del proyecto) o procesos (p. ej., evolución del consumo de plaguicidas, implementación de una política agroecológica), especificando la intensidad de la intervención (p. ej., transformación gradual o radical de los sistemas de producción, grado de desempeño de una organización involucrada en la agroecología) o su alcance (p. ej., número de productores u organizaciones que participan en acciones agroecológicas). Algunos indicadores son difíciles de rastrear.

Pueden sustituirse por indicadores proxy (o indicadores sustitutivos), que reemplazan a los indicadores relevantes, pero que no son fácilmente observables ni medibles.

Sin embargo, existen algunas especificidades para una intervención en agroecología:

- Es importante lograr un equilibrio entre los indicadores centrados en las dimensiones económica, social y/o ambiental, así como en los 13 principios de la agroecología.

- Existe una tensión que gestionar entre (i) indicadores definidos de forma genérica y útiles para comparar resultados con otras intervenciones o con estándares definidos por la comunidad científica; y (ii) indicadores definidos con los participantes, basándose en lo que consideran útil y relevante para su situación o territorio (principios de diálogo de saberes, cocreación de saberes y gobernanza). Ambos tipos de indicadores deben incluirse de forma equilibrada.

Existen múltiples fuentes para identificar indicadores relevantes. Podría ser apropiado integrar indicadores desarrollados por organizaciones internacionales o seleccionados para monitorear políticas nacionales, regionales o continentales. Podemos citar algunos ejemplos sin ánimo de exhaustividad:

- Para informar sobre la inseguridad alimentaria, la FAO y otras redes internacionales utilizan diversos indicadores. Se dan dos ejemplos:

  > La prevalencia de la desnutrición (PdU) mide el porcentaje de la población cuya ingesta energética alimentaria es insuficiente para satisfacer sus necesidades energéticas básicas para una vida sana y activa. Suele expresarse como porcentaje de la población total que sufre desnutrición.

  > La escala de inseguridad alimentaria aguda en la CIF (Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria en Fases - Marco Armonizado) clasifica la inseguridad alimentaria aguda a nivel de hogar y de área. Cada fase de la CIF describe la capacidad de un hogar para satisfacer sus necesidades básicas alimentarias y no alimentarias.

- En el contexto del seguimiento de la política del Programa general para el desarrollo de la agricultura en África (CAADP), la Unión Africana ha identificado tres indicadores para su Iniciativa de Agricultura Ecológica Orgánica» (EOA-I):

  > Total de tierras cultivables bajo fertilizantes orgánicos

  > Estado de la integración de los sistemas de semillas gestionados por los agricultores en los instrumentos de política

  > Proporción de tierras agrícolas bajo prácticas de agricultura ecológica/agroecología.

De manera más operativa, es útil inspirarse en indicadores definidos por otras organizaciones involucradas en la agroecología.

- El Marco de Evaluación de la Agroecología desarrollado por la Coalición de Agroecología proporciona ejemplos de indicadores para caracterizar la idoneidad de las intervenciones con agroecología para cada principio identificado en el informe del HLPE de 2019. https://agroecology-coalition.org/wp-content/uploads/2024/04/Marco-de-evaluacion-de-la-agroecologia-2024-.pdf

  Por ejemplo, para el principio de reciclaje, se proponen los siguientes indicadores:

  > Cerrar los ciclos de nutrientes mediante el reciclaje de biomasa, a nivel de explotación agrícola o paisajístico (p. ej., mediante la producción y el uso de compost o estiércol o el reciclaje de residuos alimentarios);

  > Reutilización de aguas residuales (aguas grises) y reciclaje de residuos;

  > Recuperación de agua de lluvia;

  > Uso de envases reutilizables o reciclables.

- El Instrumento para la Evaluación del Desempeño Agroecológico (TAPE por su acrónimo en inglés), desarrollado por la FAO, proporciona indicadores identificados por la FAO y sus socios de forma participativa, principalmente a nivel de finca (Herramientas | Centro de Conocimiento sobre Agroecología | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (fao.org)). Estos indicadores son de dos tipos:

  > Los utilizados para caracterizar el grado de transición agroecológica (CAET, paso 1) de las explotaciones encuestadas a partir de los 10 elementos de la agroecología definidos por la FAO y desglosados en 36 índices calificados de 0 a 4.

FIGURA 11: EJEMPLO DE ÍNDICES PARA EVALUAR 4 DE LOS 10 ELEMENTOS DE LA AGROECOLOGÍA

10 ELEMENTOS DE LA AGROECOLOGÍA	36 CAET (TERMINOLOGÍA DEL TAPE)	0	1	2	3	4
Diversidad	Cultivos					
	Animales					
	Árboles					
	Diversidad de actividades generadoras de ingresos					
Sinergias	Integración de cultivos, ganadería y acuicultura					
	Gestión de sistemas suelo-plantas					
	Integración con árboles (agroforestería, silvopastoralismo, agrosilvopastoralismo)					
	Conectividad entre elementos del agroecosistema y el paisaje					
Eficiencia	Uso de insumos externos					
	Gestión de la fertilidad del suelo					
	Gestión de plagas y enfermedades					
	Producción agrícola y necesidades del hogar					
Reciclaje	Reciclaje de biomasa y nutrientes					
	Producción y gestión de residuos					
	Ahorro de agua					
	Reducción de energía y energías renovables					

  > Los utilizados para caracterizar el **desempeño multidimensional** del sistema y cuantificar el impacto de la transición agroecológica con base en una lista corta de diez **criterios de desempeño (Paso 2)**. La siguiente tabla (2019) presenta la lista de indicadores mínimos utilizados en el marco de TAPE de manera armonizada en todos los países. Varios son comunes a los utilizados para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Esta lista mínima de indicadores puede complementarse según el contexto.

FIGURA 12: 10 CRITERIOS CLAVE DE DESEMPEÑO DE LA AGROECOLOGÍA Y SUS VÍNCULOS CON LOS INDICADORES DE LOS ODS

DIMENSIÓN PRINCIPAL	#	CRITERIOS BÁSICOS DE DESEMPEÑO	MÉTODO DE EVALUACIÓN PROPUESTO EN LA ENCUESTA	ODS	INDICADOR ODS
Gobernanza	1	Tenencia segura de la tierra (o movilidad segura para los pastores)	Tipo de tenencia de la tierra: propiedad, arrendamiento + duración, verbal, no explícita (**ODS 1.4.2, 5.a.1 y 2.4.1 sub-indicador 11**) Existencia y uso de convenios pastorales y corredores de movilidad	1 2 5	1.4.2 2.4.1 5.a.1
Economía	2	Productividad	Valor de la producción agrícola por hectárea (**ODS 2.4.1 sub-indicador 1**) Valor de producción agrícola por persona	2	2.3.1 2.4.1
	3	Ingresos	Productos - insumos - gastos operativos - depreciación + otros ingresos (**ODS 2.4.1 sub-indicador 2**)	1 2 10	1.1.1, 1.2.1 y 1.2.2 2.3.2 y 2.4.1 10.2.1
	4	Valor Agregado	Ingresos netos + alquileres + impuestos + intereses - subsidios	10	10.1.1 10.2.1
Salud y Nutrición	5	Exposición a pesticidas	Cantidad aplicada, área, toxicidad y existencia de equipos y prácticas de mitigación de riesgos	3	3.9.1 3.9.2 3.9.3
	6	Diversidad alimentaria	Diversidad Alimentaria Mínima para las Mujeres (FAO y FHI 360, 2016)	2	2.1.1 2.1.2 2.2.1 2.2.2 2.4.1
Sociedad y Cultura	7	Empoderamiento de las mujeres	Índice abreviado de empoderamiento de la mujer en la agricultura, A-WEAI (IFPRI, 2012)	2 5	2.4.1 5.a.1 5.a.2
	8	Oportunidad de empleo para jóvenes	Acceso a empleos, formación, educación o migración (**ODS 8.6.1**)	8	8.6.1
Medio Ambiente	9	Biodiversidad agrícola	Importancia relativa de las variedades de cultivos, razas de ganado, árboles y entornos seminaturales en la explotación (**ODS 2.4.1 sub-indicador 8.1, 8.6 y 8.7**)	2 15	2.4.1 2.5.1
	10	Salud del suelo	Se adaptó el método agroecológico rápido y amigable para los agricultores de SOCLA para evaluar la salud del suelo (Nicholls *et al.*, 2004)	2 15	2.4.1 15.3.1



- La **Guía para la Evaluación de la Agroecología**[130], desarrollada por una red de ONG dedicadas a la agroecología, también proporciona indicadores que indican la escala de análisis, los aspectos técnicos y los medios necesarios para recopilar los datos. Estos indicadores abarcan una amplia gama de áreas relacionadas con los principios de la agroecología, como:
  - > Rendimiento agrícola (productos, residuos de cosecha, biomasa, variabilidad interanual);
  - > La salud de los suelos (propiedades físicas, actividad biológica, materia orgánica, nutrientes);
  - > Gestión del agua en la parcela (productividad hídrica, incluyendo la económica y el agua de escorrentía);
  - > Regulación de bioagresores (eficacia de la lucha contra plagas, capacidades de los agricultores);
  - > Biodiversidad agrícola (en sistemas perennes, cultivos perennes o ganadería);
  - > Reducción de la exposición a plaguicidas (nivel y condiciones de uso, toxicidad, reducción del uso);
  - > Rendimiento económico desde la perspectiva de los agricultores (eficiencia y rentabilidad de las actividades agrícolas y ganaderas, ingresos agrícolas, rentabilidad del uso de la tierra y del capital);
  - > Cadenas de suministro y organización comercial (mercados, desarrollo de la cadena de valor, creación de empleo);
  - > Atractivo de la agricultura para los jóvenes (sostenibilidad, habitabilidad, seguridad);
  - > Conservación y creación de empleo (intensidad del trabajo, utilización de la mano de obra);
  - > Autonomía (decisoria, económica, financiera y técnica);
  - > Seguridad alimentaria (disponibilidad, accesibilidad, calidad, regularidad);
  - > Resiliencia y adaptación al cambio climático (producción y uso de recursos, cambios económicos y sanitarios).

10.2.2. Cómo medir los indicadores

La medición precisa de los indicadores es crucial para obtener datos fiables. Es necesario describir las fuentes de datos o los métodos que se utilizarán para recopilar información sobre los indicadores de rendimiento. A continuación, se presentan algunos enfoques que pueden implementarse para tal fin.

- **Muestreo de campo:** recolección de muestras de suelo, cultivos o insectos para evaluar la salud del sistema agroecológico.
- **Realización de pruebas:** recopilación de datos de ensayos experimentales para caracterizar un fenómeno o evaluar una técnica agrícola.
- **Realización de entrevistas y encuestas cualitativas:** diálogos con agricultores locales para recopilar información cualitativa sobre prácticas agrícolas, desafíos encontrados o beneficios percibidos.
- **Realización de encuestas estadísticas:** uso de métodos estadísticos para recopilar datos (encuesta por muestreo, comparación entre grupos, etc.), caracterizar una situación en un momento dado y evaluar tendencias a lo largo del tiempo, lo que permite un análisis exhaustivo de los resultados.
- **Seguimiento continuo para informar los indicadores:** establecimiento de sistemas de seguimiento periódicos para captar cambios progresivos a lo largo del tiempo.

130 Levard, L. et al. (2023).

En el contexto de un proyecto agroecológico, la dimensión participativa es importante. Por lo tanto, es posible contar con las partes interesadas del proyecto para recopilar y analizar datos. Por lo tanto, la evaluación participativa es un enfoque a considerar. El objetivo es involucrar activamente a las partes interesadas en el proceso de evaluación, integrando sus perspectivas y experiencias en el análisis de los resultados.

También es importante destacar la posibilidad de movilizar tecnologías avanzadas, como datos satelitales, con un esfuerzo creciente para integrar el monitoreo ambiental en áreas agrícolas, o aplicaciones móviles para recopilar datos en tiempo real sobre prácticas y resultados agrícolas. Las aplicaciones móviles también pueden utilizarse en procesos de evaluación participativa.

En general, es necesario evaluar adecuadamente la dificultad de recopilar y procesar datos: el tiempo que es posible y razonable dedicar, el costo de recopilar ciertos datos, así como las habilidades necesarias para hacerlo.

10.3. Un ejemplo de marco lógico y sus indicadores

Presentamos aquí un ejemplo de marco lógico, desarrollado con modificaciones sustanciales, basado en el proyecto RECAFIP-2 o «Fortalecimiento de las capacidades de los actores del sector piscícola en la República del Congo – Fase 2».

El proyecto RECAFIP-2 (2020-2024) apoyó la piscicultura familiar extensiva basada en un modelo de estanque-presa que elimina el uso de insumos sintéticos. Por lo tanto, los insumos externos se limitan a la introducción de alevines al inicio del cultivo y, si es necesario, a la adición de residuos agrícolas (como hojas de mandioca, taro y boniato, o compost a base de residuos vegetales y estiércol animal) para fertilizar el estanque y alimentar a los peces. Por lo tanto, el proyecto se ajusta firmemente a los principios de «reciclaje» y «reducción de insumos». El agua del estanque puede utilizarse para otras actividades agrícolas, como la horticultura y la cría extensiva de cerdos o aves de corral, y contrarrestar los efectos del cambio climático gracias a la presencia de un punto de agua perenne de buena calidad.

El propósito de este marco lógico es ilustrar algunos de los principios mencionados y proporcionar un caso concreto para el uso de indicadores.



RESULTADOS	CADENA DE RESULTADOS	INDICADORES
IMPACTO (OBJETIVO GENERAL)	**La piscicultura agroecológica familiar se está convirtiendo en una de las 5 principales actividades económicas de los pequeños productores.**	1. Porcentaje de productores locales apoyados por el proyecto para los cuales la acuicultura agroecológica familiar es una de las cinco principales actividades generadoras de ingresos (desglosado por género).
		2. GERF 1.1 ODS 2.3.2 Ingreso promedio de pequeños productores de alimentos (desagregado por género y condición de indígena).
		3. GERF 2.9 Gestión sostenible de áreas de ecosistemas de agua dulce con apoyo de la UE (km^2) [NDICI-Global Europe].
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	**OE1. Aumento de la producción pesquera agroecológica familiar.**	1.1 Producción anual de pescado de los beneficiarios del proyecto que practican la piscicultura agroecológica familiar (toneladas métricas).
		1.2 Número de nuevos solicitantes para la acuicultura agroecológica familiar apoyada por el proyecto (desglosado por género).
		1.3 Número de estanques húmedos según el modelo desarrollado por la ONG (que comprende un estanque principal de magnificación y un estanque de servicio para reproducción) que permiten una gestión adecuada (en cantidad y calidad) de los recursos hídricos.
	OE2. Fortalecer el funcionamiento de la cadena de valor agroecológica del pescado.	2.1 Volúmenes comercializados de pescado procedente de la producción agroecológica familiar llevada a cabo por productores locales apoyados por el proyecto (toneladas métricas).
OUTPUTS (RESULTADOS ESPERADOS)	**1.1 Mejorar las habilidades de los piscicultores para llevar a cabo una acuicultura agroecológica familiar sostenible.**	1.1.1 Número de piscicultores apoyados por el proyecto con capacidad para llevar a cabo una acuicultura agroecológica familiar sostenible y rentable (desglosado por género).
		1.1.2 Número de gestores (incluidos facilitadores asesores y coordinadores técnicos del Foro para la Promoción de Grupos Rurales y el personal técnico de las direcciones departamentales) que ofrecen servicios de apoyo de alta calidad a los piscicultores en su proyecto profesional (desglosado por género).
		1.1.3 Número de piscicultores apoyados por el proyecto que han adoptado de forma sostenible al menos tres prácticas agroecológicas (producción de alimentos en la propia explotación, conservación de la biodiversidad en torno a las cuencas, gestión de la calidad del agua, etc.).
	1.2 Redes de apoyo para nuevos piscicultores, impulsadas por piscicultores experimentados.	1.2.1 Número de redes de patrocinio para nuevos piscicultores creadas y gestionadas por organizaciones de piscicultores que promueven el intercambio de experiencias y buenas prácticas.
		1.2.2 Número de visitas entre diferentes lugares de pesca para compartir información y experiencias entre pares.
	1.3 Nuevas vías para aumentar la producción pesquera, adaptadas, probadas y validadas.	1.3.1 Número de procesos de innovación agroecológica implementados por los productores apoyados por el proyecto, identificados, probados y ampliados.
		1.3.2 Número de talleres y eventos técnicos dedicados al intercambio de experiencias (incluidos talleres de desarrollo de capacidades y valorización de la producción pesquera, así como reuniones del comité directivo).
	2.1 Mejor calidad de los servicios ofrecidos por los operadores en la cadena de suministro, tanto aguas arriba como aguas abajo.	2.1.1 Número de actores organizados en una red operativa que ofrece servicios de calidad a los piscicultores que participan en el proyecto (desglosado por género).
		2.1.2 Porcentaje de piscicultores agroecológicos apoyados por el proyecto que expresan su satisfacción con la cantidad y calidad de los servicios a los que tienen acceso, tanto en la fase inicial como en la final del sector.
	2.2 Establecimiento de estructuras para la representación de la profesión.	2.2.1 Número de estructuras que representan a la profesión en los tres departamentos de intervención (p. ej., federación y sindicatos locales).

	LÍNEA DE BASE (VALOR DEL AÑO DE REFERENCIA)	OBJETIVO (VALOR DEL AÑO DE REFERENCIA)	FUENTES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN DE DATOS	SUPUESTOS
	0	75 %	Monitoreo de la base de datos de acciones Empresa emergente y encuestas finales	No aplica.
	20	40	Monitoreo de la base de datos de acciones Empresa emergente y encuestas finales Evaluación final	El contexto político permite la ejecución del proyecto y la plena participación de las partes interesadas. El contexto socioeconómico sigue siendo propicio para la diversificación de los sistemas de producción. Un número suficiente de personas está convencido de la viabilidad de la piscicultura agroecológica familiar.
	0	150		
	55	155		
	18	36	Monitoreo de la base de datos de acciones Empresa emergente y encuestas finales	La demanda de los consumidores de productos pesqueros agroecológicos sigue siendo alta.
	55	155	Revisión de las acciones al finalizar el proyecto (mediante muestreo), tomando como referencia el diagnóstico inicial. Monitoreo de la base de datos de acciones Empresa emergente y encuestas finales	Las condiciones ambientales son favorables: no se observa un aumento significativo de la presión de enfermedades y depredadores de peces, ni un incremento incontrolable de los caudales asociados a inundaciones inusuales derivadas del cambio climático. La dirección de las organizaciones asociadas se mantiene motivada por los retos del proyecto y la rotación de personal es limitada o está controlada. Los servicios técnicos descentralizados y las autoridades locales y regionales se apropian del proyecto y cuentan con los recursos necesarios para cumplir su mandato y contribuir a la sostenibilidad de sus resultados.
	6	26		
	55	155		
	0	3	Monitoreo de la base de datos de acciones Empresa emergente y encuestas finales	El proyecto es capaz de generar una dinámica de grupo suficiente.
	0	15		
	0	15	Monitoreo de la base de datos de acciones Empresa emergente y encuestas finales	Las acciones piloto tienen la calidad suficiente para resultar atractivas para los productores locales. Las acciones piloto demuestran ser viables desde el punto de vista ambiental, económico y social.
	0	8		
	15	30	Monitoreo de la base de datos de acciones	La calidad de la formación impartida a los distintos grupos de interés es buena. Los grupos de interés participan activamente en la formación. El número de solicitantes para las diversas actividades y la formación que ofrece el proyecto es suficiente.
	0 %	70 %		
	1	12	Monitoreo de la base de datos de acciones	Los piscicultores están dispuestos a trabajar de forma colectiva.

CAPÍTULO 11

Recursos de formación





Existen numerosas herramientas de formación en agroecología que proporcionan a agricultores, profesionales agrícolas, comunidades rurales o cualquier otro público interesado los conocimientos y las habilidades necesarias para practicar una agricultura agroecológica que promueva prácticas agrícolas sostenibles, regenerativas y socialmente justas.

Estas herramientas abarcan una amplia gama de temas, desde técnicas de agricultura ecológica hasta la conservación de la biodiversidad o la gestión de ecosistemas, por ejemplo. Presentan diferentes formatos según los objetivos y el público objetivo. Pueden incluir manuales, cursos online tipo MOOC o programas de formación académica.

Los sitios web de varias organizaciones recopilan información sobre diferentes programas de formación online o académica. Este es el caso, por ejemplo, de Agroecology Europe o de la Coalición para la Transformación de los Sistemas Alimentarios a través de la Agroecología.

A continuación presentamos algunos ejemplos.

11.1. Videos

Access Agriculture

Access Agriculture es una organización internacional sin fines de lucro cuyo objetivo es promover los principios agroecológicos y el emprendimiento rural mediante el desarrollo de capacidades y el intercambio Sur-Sur de videos de capacitación de calidad entre agricultores. Access Agriculture mejora las capacidades de producción de videos y, previa solicitud, traduce cualquier video alojado en su plataforma a cualquier idioma local. La ONG proporciona acceso a estos videos a múltiples actores, incluyendo servicios de asesoría rural, sistemas educativos, medios de comunicación y organizaciones de agricultores. Access Agriculture ofrece actualmente más de 4000 videos sobre agroecología disponibles en más de 100 idiomas.

AgroecologyNow!

AgroecologyNow! es un proyecto de investigación, acción y comunicación liderado por el Centro de Agroecología, Agua y Resiliencia. Se centra en comprender y apoyar las transformaciones sociales necesarias para que la agroecología se convierta en un modelo de sistemas agroalimentarios sostenibles y justos. Su objetivo es coproducir y movilizar conocimiento con organizaciones de la sociedad civil, organismos intergubernamentales, responsables políticos, investigadores y productores de alimentos para impulsar las transformaciones sociales hacia la agroecología. Numerosos vídeos sobre agroecología están disponibles en su sitio web.

Estadísticas para el Desarrollo Sostenible (Stats4SD)

Stats4SD es una empresa social sin ánimo de lucro fundada en mayo de 2016 que promueve un mejor uso de los métodos estadísticos para la toma de decisiones en beneficio de la sociedad y el medio ambiente. Su objetivo es fomentar la producción de materiales informativos, como guías, herramientas, vídeos, etc., que la organización utiliza o recomienda a otros usuarios potenciales. El sitio web de Stats4SD ofrece tanto materiales elaborados por su equipo como enlaces a artículos de fuentes externas. Los temas que se abordan incluyen métodos de investigación, conceptos estadísticos y procesamiento de datos, así como áreas especializadas relacionadas con su trabajo con sus socios, como la agroecología y la investigación agrícola liderada por agricultores.

11.2. Cursos en línea

GreenAgro

Duración: 7 semanas | **Dedicación:** 24 horas (3,5 horas/semana)
Idioma: Inglés/Francés

Descripción: Este curso, ofrecido por el Institut AgroMontpellier, busca descubrir qué es la agroecología, cuáles son sus diferentes enfoques, cómo se traducen en las prácticas agrícolas y la transición agroecológica. Como parte de una dinámica de formación participativa, basada en la diversidad social y geográfica de los actores, este MOOC propone construir un enfoque de la agroecología en la intersección de las ciencias agronómicas, la ecología y las ciencias sociales. Supone una transición entre las perspectivas teóricas presentadas por profesores investigadores y una coconstrucción de conocimientos donde cualquier participante puede enriquecer el curso a partir de sus observaciones sobre el terreno o de un estudio documental. Cada semana se ofrecen actividades individuales, autocorregidas y colaborativas que permiten a los participantes apropiarse del contenido y poner a prueba su comprensión.

Público objetivo:

- Para los curiosos que desean descubrir el mundo de la agroecología: No se requieren prerrequisitos;
- Para profesionales que desean adquirir habilidades: Programas flexibles y contenido basado en los últimos avances en investigación y desarrollo;
- Para estudiantes que desean recibir formación: Desde las bases científicas hasta la implementación operativa.
- Entusiastas que quieran compartir sus conocimientos y aprender de otros: un único mecanismo de intercambio con una amplia variedad de estudiantes.

Agroecología: Transición hacia sistemas alimentarios sostenibles

Duración: 40 horas | **Idioma:** Español

Descripción: Este curso se desarrolla mediante autoaprendizaje, siendo el participante responsable de construir su propio conocimiento. Está estructurado en cuatro unidades técnico-pedagógicas para su exploración secuencial, es decir, una vez revisada una unidad por completo, se puede acceder a la siguiente.

El objetivo del curso es difundir, promover y fortalecer el conocimiento sobre la agroecología y su contribución a la construcción de un sistema agroalimentario sostenible y resiliente, así como al desarrollo de los territorios rurales y urbano-rurales en América Latina y el Caribe. Al finalizar el curso, el participante deberá ser capaz de estimular el intercambio y la difusión de buenas prácticas agroecológicas en el contexto del desarrollo territorial, la sostenibilidad y la resiliencia, la gobernanza y el empoderamiento de comunidades e individuos.

Público objetivo: El curso está dirigido a representantes de los sectores público y privado, sociedad civil, universidades y organizaciones internacionales que deseen profundizar sus conocimientos sobre la agroecología y el sistema alimentario. Personal de extensión, estudiantes y funcionarios interesados en el tema.

Agroecología para África

Duración: 3,5 horas | **Idioma:** Inglés

Descripción: Este curso, publicado en febrero de 2025, presenta cómo los elementos, principios y prácticas agroecológicos pueden contribuir a la transformación social, económica y ecológica de los sistemas agroalimentarios. También explora las maneras en que los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado pueden apoyar la expansión de la agroecología. El curso ilustra la adopción y difusión de la agroecología en África mediante ejemplos prácticos y estudios de caso. Se centra en:

- Conceptos, principios y prácticas clave de la agroecología;
- Cómo la agroecología puede contribuir a la transformación social, económica y ecológica de los sistemas agroalimentarios;
- Cómo la agroecología puede contribuir a mantener la salud de los agroecosistemas, la capacidad productiva y reforzar la resiliencia de las explotaciones agrícolas;
- El entorno propicio, los obstáculos y las restricciones que afectan la adopción de la agroecología y la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles;
- Formas de ampliar la escala de la agroecología a nivel comunitario, nacional y regional;
- Cómo se pueden aplicar los elementos y principios de la agroecología en África.

Público objetivo: Este curso es relevante para un público amplio que quiera comprender rápidamente los conceptos de agroecología, incluyendo: i) funcionarios gubernamentales y personal de los ministerios de agricultura, seguridad alimentaria, medio ambiente, salud, comercio o economía y asuntos rurales; ii) formuladores de políticas públicas, o asesores; y iii) profesionales de la formación y el desarrollo de capacidades.

11.3. Programas académicos

Programa de doble titulación en agroecología

Duración: 2 años | **Idioma:** Inglés/Francés

Descripción: El programa dual imparte un enfoque de aprendizaje multidisciplinario e inter pares que combina las ciencias naturales con las ciencias sociales. Permite a los estudiantes comprender la estructura y el funcionamiento de agroecosistemas complejos y aplicar un enfoque sistémico en el estudio, diseño y evaluación de sistemas agrícolas y cadenas de producción alimentaria. Al finalizar, se otorga un doble diploma.

El **Máster en Ciencias en Agroecología** busca reducir la distancia entre la práctica y la teoría mediante el aprendizaje basado en la acción y la investigación, a través de la colaboración con agricultores, profesionales del sistema alimentario y consumidores. El Máster combina cuatro semestres en tres escuelas diferentes: el primer semestre se lleva a cabo a la Universidad Noruega de las Ciencias de la Vida (NMBU), el segundo semestre en una universidad de elección del estudiante y el tercer semestre en Isara (miembro de FranceAgro3) en Lyon, Francia. La tesis de máster (cuarto semestre) se lleva a cabo bajo la responsabilidad principal de uno de los dos socios y es codirigida por el otro socio. El programa de doble titulación está coordinado por un consorcio compuesto por Isara Francia, y NMBU, Noruega.

El Máster en Ciencias en Agroecología – Agricultura Resiliente se imparte durante cuatro semestres en dos universidades diferentes, con prácticas profesionales durante el segundo semestre. El programa combina un sólido enfoque de investigación en las siguientes áreas: agricultura resiliente en la Universidad de Wageningen (Países Bajos) y el enfoque sistémico agroecológico para agroecosistemas en Isara. El objetivo es desarrollar habilidades y proyectos de investigación para la aplicación de la ciencia agroecológica en situaciones reales.

Público objetivo: Estudiantes internacionales con un fuerte interés en la agricultura sostenible, la gestión de agroecosistemas y los sistemas alimentarios sostenibles.

MSC en Agroecología, Agua y Soberanía Alimentaria

Duración: 1 año, tiempo completo | **Idioma:** Inglés

Descripción: Centrado en la agroecología, la soberanía alimentaria y otros enfoques agrícolas y alimentarios no convencionales, este curso busca brindar a los estudiantes una comprensión profunda de algunos de los mayores desafíos que enfrentan los sistemas agrícolas y alimentarios contemporáneos, así como de las soluciones necesarias para abordarlos. Abarca una gama dinámica de temas transversales y mutuamente enriquecedores, relevantes para la alimentación y la agricultura del siglo XXI, incluyendo la agroecología y otras prácticas agrícolas y alimentarias no convencionales; el impacto del cambio climático en la alimentación y la agricultura; género y sistemas alimentarios; resiliencia de las comunidades; ecología agrícola; cuestiones de poder, voz y posición en la gobernanza de los sistemas alimentarios; agricultura y entornos frágiles; enfoques indígenas de la alimentación y la agricultura; sistemas hídricos; etc.

Público objetivo: Los estudiantes de este curso están integrados en el Centro de Agroecología, Agua y Resiliencia (CAWR), uno de los centros de investigación de la Universidad de Coventry.

11.4. Manuales

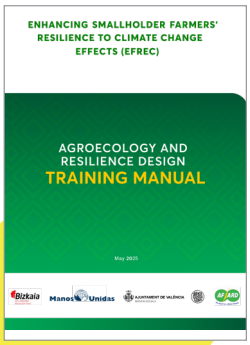
Manual de agroecología, elaborado a partir de la experiencia del proyecto PROTEGE en Nueva Caledonia



Organización: Cámara de Agricultura y Pesca de Nueva Caledonia | **Año de publicación:** 2023 | **Cobertura geográfica:** Asia Pacífico | **Idioma:** Francés

Descripción: Este manual se elaboró con el apoyo financiero de la Unión Europea en el marco del Proyecto Territorial Regional Oceánico para la Gestión Sostenible de Ecosistemas (PROTEGE), implementado por la Comunidad del Pacífico en Nueva Caledonia, Polinesia Francesa y Wallis y Futuna. Este manual recopila prácticas y experimentos agroecológicos probados por agricultores que se beneficiaron de la implementación del proyecto. Está diseñado como una guía práctica sobre estas diferentes prácticas agroecológicas y sus principios, técnicas y estrategias específicas para abordar las necesidades de los agricultores que buscan una agricultura sostenible y resiliente en un contexto de creciente cambio climático.

Manual de capacitación sobre diseño de agroecología y resiliencia

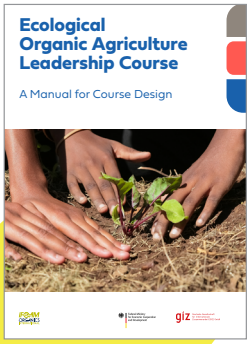


Organización: AFARD – Agencia para la Aceleración del Desarrollo Regional | **Año de publicación:** 2025 | **Cobertura geográfica:** África | **Idioma:** Inglés

Descripción: Este manual recopila conocimientos de diversas fuentes sobre agroecología, agricultura sostenible y resiliencia. Está dirigido a profesionales, facilitadores y actores del desarrollo que apoyan las transiciones agroecológicas en sistemas agrícolas de pequeña escala. El manual describe los principios, valores y dimensiones sociales de la agroecología, presentándola como una vía hacia sistemas alimentarios sostenibles y resilientes. Enfatiza las soluciones lideradas localmente, la creación conjunta de conocimientos y los enfoques de aprendizaje participativo. En lugar de prescribir prácticas fijas, fomenta la adaptación a las realidades locales mediante la reflexión y la experimentación. Para maximizar su relevancia, se anima a los usuarios a interactuar con el contenido a través de discusiones grupales, talleres comunitarios y aprendizaje práctico que conecta la teoría con la experiencia vivida.



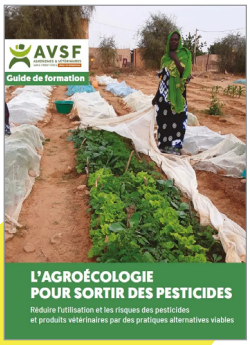
Liderazgo en Agricultura Ecológica Orgánica



Autores: Tina Meckel y Alexandra Joseph, con contribuciones de John Espenido, Gabor Figezky, Joanita Akello y Barbara Zilly | **Organización:** IFOAM – Organics International | **Año de publicación:** 2022 | **Cobertura geográfica:** África | **Idioma:** Francés/Inglés

Descripción: Este manual está dirigido a quienes deseen diseñar o impartir un curso o taller basado en el curso de Liderazgo en Agricultura Ecológica Orgánica (EOALC). Abarca una amplia gama de temas en el ámbito del liderazgo y la agricultura ecológica orgánica. El objetivo es informar e inspirar a los líderes del cambio, brindándoles un amplio horizonte y una base desde la cual puedan desarrollar aún más los elementos que los inspiran según su contexto específico, impulsando las semillas que han caído en su suelo fértil. Se asume que los facilitadores y formadores poseen al menos habilidades básicas de facilitación y formación, adquiridas a través de su propia experiencia, así como de otras formaciones (formación de formadores). A partir de esto, el manual puede servir como un menú del que extraer y añadir ingredientes para «cocinar a fuego lento» de una manera nueva.

Guía de capacitación: La agroecología como alternativa a los plaguicidas



Autores: bajo la dirección de Amélie Bajolet, Valentin Beauval, Dominique Lebreton, Bertrand Mathieu y Manuelle Miller | **Organización:** Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras (AVSF) | **Año de publicación:** 2021 | **Cobertura geográfica:** Sur Global con especial atención al África Subsahariana | **Idioma:** Español

Descripción: Esta guía de capacitación fue elaborada por miembros de AVSF, preocupados por el creciente uso en el Sur global, especialmente en África Subsahariana, de plaguicidas y productos veterinarios. Una parte significativa de estos ya no está autorizada en los países desarrollados debido a su alta toxicidad y es probable que causen numerosos impactos preocupantes en la salud humana, la sanidad animal y el medio ambiente.

En este contexto, el objetivo de esta guía es fortalecer las habilidades de los gestores de organizaciones de agricultores y técnicos de campo para diagnosticar y resolver mejor los problemas fitosanitarios y zoosanitarios, aprovechando la diversidad de alternativas agroecológicas, tanto basadas en conocimientos tradicionales probados como en los últimos avances científicos.

Proporciona un conjunto de herramientas para el desarrollo de materiales de capacitación adaptados al contexto específico y al público objetivo, con el fin de ayudar a eliminar el uso de plaguicidas peligrosos y promover soluciones alternativas que formen parte de transiciones agroecológicas sostenibles, pero que también sean económicamente viables y accesibles para las familias de agricultores con escasos recursos.



Anexos



Anexo I - Bibliografía

Agroecology Europe (2020), 'Use of agrochemicals (e.g., synthetic fertilizers, pesticides, growth regulators, antibiotics)', Belgium, p. 1. Disponible en: https://www.agroecology-europe.org/wp-content/uploads/2020/04/2-Use-of-agrochemicals-e.g.-synthetic-fertilizers-pesticides-growth-regulators-antibiotics-FINAL.pdf.

Alliot, C., Mc Adams-Marin, D., Borniotto, D., Baret, P.V. (2022), 'The social costs of pesticide use in France'. Front. Sustain. Food Syst., Vol. 6. Disponible en: https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.1027583.

Altieri, M. (2009), 'Agroecology, Small Farms, and Food Sovereignty', Monthly Review 61, 102. Disponible en: https://doi.org/10.14452/MR-061-03-2009-07_8.

Altieri, M. (1983), 'Agroecology: The scientific basis of alternative agriculture'. Westview Special Studies in Agriculture Science and Policy. 1st edition.

Altieri, M. (1999), 'Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable'. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad. Disponible en: https://agroeco.org/wp-content/uploads/2010/10/Libro-Agroecologia.pdf

Altieri, M., Nicholls, C.I. (2012), 'Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica', *Agroecología* 7, 65–83. Disponible en: https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861.

Altieri, M., Nicholls, C.I., Henao, A., Lana, M.A. (2015), 'Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems', Agronomy for Sustainable Development 35, 869–890. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s13593-015-0285-2.

Anderson, C., Bruil, J., Johnson-Chappell, M.J., Kiss, C., Pimbert, M. (2020), 'Agroecology Now! Transformations Towards More Just and Sustainable Food Systems'. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-61315-0.

Anderson, C.R., Bruil, J., Chappell, M.J., Kiss, C., Pimbert, M. (2019), 'From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems through Agroecology', *Sustainability* 11, 5272. Disponible en: https://doi.org/10.3390/su11195272.

Beillouin, D., Ben Ari, T., Malézieux, E., Seufert, V., Makowski, D. (2021), 'Positive but variable effects of crop diversification on biodiversity and ecosystem services', *Global Change Biology* 27. Disponible en: https://doi.org/10.1111/gcb.15747.

Bezner Kerr, R., Madsen, S., Stüber, M., Liebert, J., Enloe, S., Borghino, N., Parros, P., Mutyambai, D.M., Prudhon, M., Wezel, A. (2021), 'Can agroecology improve food security and nutrition? A review', *Global Food Security* 29, 100540. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100540.

Bullock, J.M., Aronson, J., Newton, A.C., Pywell, R.F., Rey-Benayas, J.M. (2011), 'Restoration of ecosystem services and biodiversity: Conflicts and opportunities', *Trends in Ecology & Evolution* 26, 541–549. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.06.011.

Calame, M. (2016), 'Comprendre l'agroécologie : Origines, principes et politiques', ECLM. Disponible en: https://docs.eclm.fr/pdf_livre/220ManuelAgroecologie.pdf.

CBD (2021), First draft of the post-2020 global biodiversity framework, published on 5 July 2021. Disponible en: https://www.cbd.int/doc/c/914a/eca3/24ad42235033f031badf61b1/wg2020-03-03-en.pdf.

Childs, C.E., Calder, P.C., Miles, E.A. (2019), 'Diet and Immune Function'. *Nutrients*, 11(8), 1933. Disponible en: https://doi.org/10.3390/nu11081933.

CIRAD (2019). 'The agroecological transition of agricultural systems in the Global South'. Ed. Quae. Disponible en: https://www.quae.com/product/1593/9782759230570/the-agroecological-transition-of-agricultural-systems-in-the-global-south?affiliate_code=.

CIRAD (2022), 'Large-scale land deals for agriculture exact a high price on the planet'. Disponible en: https://www.cirad.fr/en/cirad-news/news/2022/environmental-impact-of-land-grabbing.

Committee on World Food Security (2021). 'Policy recommendations on agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition'. FAO, Rome. Disponible en: https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2021/Documents/Policy_Recommendations_Agroecology_other_Innovations/2021_Agroecological_and_other_innovations_EN.pdf.

Côte, F.-X. (ed), Poirier-Magona, E. (ed), Perret, S. (ed), Roudier, P. (ed), Rapidel, B. (ed), Thirion, M.-C. (ed) (2018), 'Politiques publiques d'appui à l'agroécologie en Amérique latine : leçons et perspectives' (Chapitre 17), in: *La transition agro-écologique des agricultures du Sud*, Ed. Quae, Versailles, France. Disponible en: https://agritrop.cirad.fr/590106/1/ID590106.pdf.

Dachelet, R. (2020), 'Agriculture régénératrice, émergence d'un concept'. Faculty of Bioengineers, Catholic University of Leuven. Disponible en: https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/object/thesis:25434.

Davies, A.R. (2020), 'Toward a Sustainable Food System for the European Union: Insights from the Social Sciences', One Earth 3, 27–31. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.06.008.

Deaconu, A., Mercille, G., Batal, M. (2019), 'The Agroecological Farmer's Pathways from Agriculture to Nutrition: A Practice-Based Case from Ecuador's Highlands', *Ecology of Food and Nutrition* 58. Disponible en: https://doi.org/10.1080/03670244.2019.1570179.

DG INTPA (2021), Webinar on Agroecology in the 2021-2027 Multi-annual Financial Framework. Disponible en: https://capacity4dev.europa.eu/library/agroecology-2021-2027-multi-annual-financial-framework_en.

Doré, T., Bellon, S. (2019), 'Les Mondes de l'agroécologie'. Ed. Quae. Disponible en: https://www.quae.com/product/1560/9782759230037/the-worlds-of-agroecology?affiliate_code=.

Dufumier, M. (2015), 'Enjeux alimentaires mondiaux et agricultures familiales', *Bulletin de l'association de géographes français*, 92, 413–421. Disponible en: https://doi.org/10.4000/bagf.1025.

Duru, M., Bras, C.L., Grillot, M. (2021), 'Une approche holistique de l'élevage, au cœur des enjeux de santé animale, humaine et environnementale', *Agricultural Books* 30: 26. Disponible en: https://doi.org/10.1051/cagri/2021013.

Estrada-Carmona, N., Hart, A.K., DeClerck, F.A.J., Harvey, C.A., Milder, J.C. (2014), 'Integrated landscape management for agriculture, rural livelihoods, and ecosystem conservation: An assessment of experience from Latin America and the Caribbean', *Landscape and Urban Planning* 129, 1–11. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.05.001.

European Commission (2020a), 'Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente, Bruselas', Brussels. Disponible en: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.

European Commission (2020b), 'EU Biodiversity Strategy for 2030: Bringing nature back into our lives', Brussels. Disponible en: https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en.

European Commission (2022a), 'Communication on Safeguarding food security and reinforcing the resilience of food systems' (COM (2022) 133 final), Brussels. Disponible en: https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/b919a076-a14e-4180-a963-5216afcf02ea_en.

European Commission (2022b), 'Communication on Ensuring Availability and Affordability of Fertilisers' (COM (2022) 590 final), Brussels. Disponible en: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/agri-food-supply-chain/ensuring-availability-and-affordability-fertilisers_en.

European Commission (n.d.), 'Nature-based solutions research policy'. Disponible en: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions/research-policy_en.

European Parliament (2019), Resolution on the climate and environment emergency 2019/2930(RSP). Disponible en: https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/en/procedure-file?reference=2019/2930(RSP).

FAO (2017), 'Nutrition-Sensitive Agriculture and Food Systems in Practice: Options for Intervention'. Revised edition. FAO, Rome, Italy. Disponible en: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7055154c-1ac0-494a-a566-a0b1fbae10f9/content.

FAO (2019), 'Los 10 elementos de la agroecología. Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles', FAO, Rome, Italy. Disponible en: http://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1264338/

FAO (2020), 'Cómo los conocimientos ancestrales mejorarán los sistemas alimentarios: el Centro mundial sobre sistemas alimentarios indígenas', *COAG*/2020/INF/11, FAO, Rome, Italy. Disponible en: https://openknowledge.fao.org/items/25fdfe25-39ad-46ad-8250-e7b2ee0dfc06.

FAO(2021), 'Instrumento para la evaluación del desempeño agroecológico (TAPE) - Proceso de desarrollo y directrices para la aplicación'. Versión de prueba. Roma. FAO. Disponible en: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5367becc-5f86-4532-be21-8da644cd992f/content.

FAO, FIDA, OMS, PAM, UNICEF (2022), 'El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022', FAO, Roma, Italia. Disponible en: https://openknowledge.fao.org/items/c0239a36-7f34-4170-87f7-2fcc179ef064.

FAO, IFOAM (2015), 'Introduction à l'agriculture biologique' in: Technologies and Practices for Small Agricultural Producers, Division du climat, de l'énergie et des régimes fonciers (NRC) de la FAO, IFOAM - Fédération Internationale des Mouvements d'Agriculture Biologique, p. 7. Disponible en: https://www.fao.org/family-farming/detail/fr/c/1617571/.

FIDA, Olivera, R., Popusoi, D. (2021), 'Informe de evaluación de la agroecología en las operaciones del FIDA: un enfoque integrado en favor de los sistemas alimentarios sostenibles'. Sustainable Production, Markets and Institutions (PMI) Division. Disponible en: https://www.ifad.org/es/w/publicaciones/informe-de-balance-sobre-la-agroecologia-en-las-operaciones-del-fida.

Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T.A., Creamer, N., Harwood, R., Salomonsson, L., Helenius, J., Rickerl, D., Salvador, R., Wiedenhoeft, M., Simmons, S., Allen, P., Altieri, M., Flora, C., Poincelot, R. (2003), 'Agroecology: The ecology of food systems', *Journal of Sustainable Agriculture* 22, 99–118. Disponible en: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J064v22n03_10.

Geck, M., Crossland, M., Lamanna, C. (2023), 'Measuring agroecology and its performance: An overview and critical discussion of existing tools and approaches'. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00307270231196309.

Gibb, R., Redding, D.W., Chin, K.Q. et al. (2020), 'Zoonotic host diversity increases in human-dominated ecosystems. Nature 584, 398–402. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2562-8.

Giraldo, O.F., Rosset, P.M. (2017), 'Agroecology as a territory in dispute: Between institutionality and social movements', *The Journal of Peasant Studies* 45, 545–564. Disponible en: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2017.1353496.

Gliessman, S. (2016), 'Transforming food systems with agroecology', *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40, 187–189. Disponible en: https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130765.

Gottlieb, R., Joshi, A. (2010), 'Food Justice', MIT Press. Disponible en: https://mitpress.mit.edu/9780262518666/food-justice/.

Herren, H.R., Härlin, B., IAASTD+10 Advisory Group (2020), 'Transformation of our food systems: The making of a paradigm shift', *Zukunftsstiftung Landwirtschaft Biovision*, Berlin, Zürich. Disponible en: https://www.globalagriculture.org/fileadmin/files/weltagrarbericht/IAASTD-Buch/PDFBuch/BuchWebTransformationFoodSystems.pdf.

Hillenkamp, I. (2011) 'Genre, systèmes agraires et vulnérabilités alimentaires : une analyse nécessaire'. In: *Du grain à moudre : genre, développement rural et alimentation*. Verschuur, C. (Ed.). Genève. Berne : Commission nationale suisse pour l'UNESCO – DDC. p. 367–443. Disponible en: https://archive-ouverte.unige.ch/unige:101466.

HLPE (2019), Enfoques agroecológicos y otros enfoques innovadores en favor de la sostenibilidad de la agricultura y los sistemas alimentarios que mejoran la seguridad alimentaria y la nutrición. Informe del Grupo de Alto Nivel sobre Políticas y Estrategias de Desarrollo Sostenible (HLPE), FAO. Disponible en: https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/publications/hlpe-14/es.

INRAE (2020a). 'La Biodiversité des sols comme capital', Disponible en: https://www.inrae.fr/actualites/biodiversite-sols-capital.

INRAE (2020b). 'Comparisons between organic and conventional agriculture need to be better'. Press release. Disponible en: https://www.inrae.fr/en/news/comparisons-between-organic-and-conventional-agriculture-need-be-better.

INRAE (2022). 'Protect crops by increasing the plant diversity in agricultural areas', Disponible en: https://www.inrae.fr/en/news/protect-crops-increasing-plant-diversity-agricultural-areas.

INSERM (2021), 'Pesticides et effets sur la santé : Nouvelles données', Collection Expertise collective, ed. EDP SCIENCES, Montrouge. Disponible en: https://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/10642/expcol_2021_Pesticides_synthese.pdf.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2022), '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 Ecosystems', Cambridge University Press. Disponible en: https://wedocs.unep.org/20.500.11822/29261.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2019), Chapter 5: Food Security. In: *Climate Change and Land: An IPCC Special Report*. Disponible en: https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-5/

Intergovernmental Panel on Climate Change (2019b), Resumen para responsables de políticas. En: El cambio climático y la tierra : un informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de la tierra, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL_SPM_es.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change (2022), 'Climate change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability' (Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report). Disponible en: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/technical-summary/.

International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (2016), 'Agriculture at a crossroads - Global report'. Disponible en: https://wedocs.unep.org/xmlui/handle/20.500.11822/8590.

IPBES (2016), 'The assessment report on pollinators, pollination and food production: Summary for policymakers', Potts, S.G., Imperatriz-Fonseca, V. L., and Ngo, H.T. (eds). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. Disponible en: https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856.

IPBES (2020), Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Daszak, P., Amuasi, J., das Neves, C. G., Hayman, D., Kuiken, T., Roche, B., Zambrana-Torrelio, C., Buss, P., Dundarova, H., Feferholtz, Y., Földvári, G., Igbinosa, E., Junglen, S., Liu, Q., Suzan, G., Uhart, M., Wannous, C., Woolaston, K., Mosig Reidl, P., O'Brien, K., Pascual, U., Stoett, P., Li, H., Ngo, H.T., IPBES secretariat, Bonn, Germany, Disponible en: https://doi.org/10.5281/zenodo.4147317.

IPCC, 2019: Resumen para responsables de políticas. En: El cambio climático y la tierra: Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres [Shukla, P. R., Skea, J., Calvo Buendia, E., Masson-Delmotte, V., Pörtner, H.-O., Roberts, D.C., Zhai, P., Slade, R., Connors, S., van Diemen, R., Ferrat, M., Haughey, E., Luz, S., Neogi, S., Pathak, M., Petzold, J., Portugal Pereira, J., Vyas, P., Huntley, E., Kissick, K., Belkacemi, M., Malley, J. (eds.)]. En prensa. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL_SPM_es.pdf

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. Disponible en: https://www.ipes-food.org.

IPES-Food (2018), 'Breaking Away From Industrial Food and Farming Systems - Seven case studies of agroecological transition'. Disponible en: https://ipes-food.org/wp-content/uploads/2024/03/CS2_web.pdf.

IPES-Food (2022), 'No es oro todo lo que reluce. La batalla discursiva sobre la sostenibilidad de los sistemas alimentarios, a examen'. Disponible en: https://ipes-food.org/wp-content/uploads/2024/03/SmokeAndMirrors_ES.pdf

IPES-Food (2023), 'Who's Tipping the Scales? The growing influence of corporations on the governance of food systems, and how to counter it'. Disponible en: https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/tippingthescales.pdf.

Kerr, R.B. et al. (2021), 'Can agroecology improve food security and nutrition? A review', in: *Global Food Security*, Volume 29. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100540.

Lay, J., Anseeuw, W., Eckert, S., Flachsbarth, I., Kubitza, C., Nolte, K., Giger, M. (2021), 'Taking stock of the global land rush: Few development benefits, many human and environmental risks. Analytical Report III', Centre for Development and Environment, University of Bern; Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement; German Institute for Global and Area Studies; University of Pretoria; Bern Open Publishing, Bern, Montpellier, Hamburg, Pretoria. Disponible en: https://boris.unibe.ch/156861/.

Le Coq, J.F., Sabourin, É., Bonin, M., Gresh, S.F., Marzin, J., et al. (2020) 'Public policy support for agroecology in Latin America: Lessons and perspectives'. Global Journal of Ecology, 5(1), 129-138. Disponible en: https://dx.doi.org/10.17352/gje.000032.

Leifeld, J., Angers, D.A., Chenu, C., Fuhrer, J., Kätterer, T., Powlson, D.S. (2013), 'Organic farming gives no climate change benefit through soil carbon sequestration', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110, E984–E984. Disponible en: https://doi.org/10.1073/pnas.1220724110.

Levard, L. et al. (Coordination), 'Handbook for the evaluation of agroecology, A method to evaluate its effects and the conditions for its development', GTAE-AgroParisTech-CIRAD-IRD, March 2019. Disponible en: https://www.avsf.org/app/uploads/2023/12/memento-gret-uk-web-pages.pdf.

Loconto, A., Fouilleux, E. (2019), 'Defining agroecology: Exploring the circulation of knowledge in FAO's Global Dialogue', *International Journal of the Sociology of Agriculture and Food* 25, 116–137. Disponible en: https://www.semanticscholar.org/paper/Defining-agroecology%3A-exploring-the-circulation-of-Loconto-Fouilleux/8622c38d9816e80878f88f17d28bc7b4b42586b6.

Lugato, E., Leip, A., Jones, A. (2018), 'Mitigation potential of soil carbon management overestimated by neglecting N_2O emissions', *Nature Climate Change* 8, 219–223. Disponible en: https://doi.org/10.1038/s41558-018-0087-z.

Mahé, L.-P., Ortalo-Magné, F. (2003) 'La création de valeur ajoutée et les attributs de qualité des biens alimentaires. Une politique « industrielle » adaptée, solution du « problème agricole »? (Chapitre 5)' in: *Politique agricole : un modèle européen*, Presses de Sciences Po, pp. 165–205. Disponible en: https://shs.cairn.info/politique-agricole-un-modele-europeen--9782724608335-page-165.

Mayer, A. (2019), 'Nutrition-sensitive outcomes of a permaculture project in Nepal'. Disponible en: https://www.semanticscholar.org/paper/Nutrition-sensitive-outcomes-of-a-permaculture-in-Mayer/ec7c5150221ce53f1ab219d8c2218639523a7b8f.

Meynard, J.M. (2017). 'L'agroécologie, un nouveau rapport aux savoirs et à l'innovation'. EDP Sciences. Disponible en: https://doi.org/10.1051/ocl/2017021.

Migliorini, P., Bàrberi, P., Bellon, S., Gaifami, T., Gkisakis, V., Peeters, A., Wezel, A. (2020), 'Controversial topics in agroecology: A European perspective', *International Journal of Agriculture and Natural Resources* 47, 159–173. Disponible en: https://doi.org/10.7764/ijanr.v47i3.2265.

Moeller, N. I., Geck, M., Anderson, C., Barahona, C., Broudic, C., Cluset, R., Henriques, G., Leippert, F., Mills, D., Minhaj, A., Loon, A. M., de Raveschoot, S. P., Frison, E. (2023). 'Measuring agroecology: Introducing a methodological framework and a community of practice approach'. *Elementa*, 11(1), Article 00042. Disponible en: https://doi.org/10.1525/elementa.2023.00042.

Mollison, B., Holmgren, D. (1978), 'Permaculture One: A Perennial Agricultural System for Human Settlements', Tagari Publications, 136p.

Mollison, B. (1979), ' Permaculture Two: Practical Design for Town and Country in Permanent Agriculture', Tagari Publications, 150p.

Morand, S., Lajaunie, C., 2017. 'Biodiversity and Health: Linking Life, Ecosystems and Societies', 1st edition. ed. ISTE Press - Elsevier, London, UK.

Mouratiadou, I., Wezel, A., Kamilia, K., et al. (2024),'The socio-economic performance of agroecology. A review'. Agronomy for Sustainable Development, 44, 19. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s13593-024-00945-9

Nicholls, C.I., Altieri, M., Vazquez, L. (2016), 'Agroecological Principles for the Conversion of Farming Systems', J Ecosys Ecograph S5: 010. Disponible en: https://www.worldscientific.com/doi/pdf/10.1142/9781786343062_0001.

Oxfam (2023), 'Climate equality: A planet for the 99%', Oxford. Disponible en: https://www.oxfam.org/en/research/climate-equality-planet-99.

Paracchini, M., Wezel, A., Madsen, S., Stewart, B., Karuga, J., Attard, P., Rème, L., Bezner Kerr, R., Maes, O., Zingari, P.C. (2022), 'Agroecological practices supporting food production and reducing food insecurity in developing countries' - Volume 2, EUR 31315 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-59111-5. Disponible en: https://doi.org/10.2760/059189.

Place, F., Niederle, P., Sinclair, F., Estrada-Carmona, N., Guéneau, S., Gitz, V., Alpha, A., Sabourin, E., Hainzelin, E. (2022), 'Agroecologically-conducive policies: A review of recent advances and remaining challenges', Working Paper 1, CIFOR, Bogor, Indonesia. Disponible en: https://www.cifor-icraf.org/knowledge/publication/8593/.

Saj, S., Torquebiau, E., Hainzelin, E., Pages, J., Maraux, F. (2017), 'The way forward: An agroecological perspective for Climate-Smart Agriculture', *Agriculture, Ecosystems & Environment* 250, 20–24. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.09.003.

Schreefel, L., Schulte, R.P.O., de Boer, I.J.M., Schrijver, A.P., van Zanten, H.H.E. (2020), 'Regenerative agriculture – the soil is the base', *Global Food Security* 26, 100404. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100404.

Snapp, S., Kebede, Y., Wollenberg, E., Dittmer, K., Brickman, S., Egler, C., Shelton, S. (2021), 'Agroecology and climate change rapid evidence review: Performance of agroecological approaches in low- and middle- income countries', CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Wageningen, the Netherlands. Disponible en: https://ccafs.cgiar.org/resources/publications/agroecology-and-climate-change-rapid-evidence-review-performance.

Swiss Agency for Development and Cooperation (2021), Global Programme Food Security: Programme Framework 2021–24. Federal Department of Foreign Affairs. Disponible en: https://www.sdc-foodsystems.ch/en/strategic-documents.

Taylor, M., (2018), 'Climate-smart agriculture: What is it good for?', *The Journal of Peasant Studies* 45, 89–107. Disponible en: https://doi.org/10.1080/03066150.2017.1312355.

Tittonell, P. (2015), 'Agroecology is climate-smart' in: *Building Tomorrow's Research Agenda and Bridging the Science-Policy Gap*, CIRAD. Disponible en: https://agritrop.cirad.fr/576382/.

UICN (2020), Estándar Global de la UICN para las soluciones basadas en la naturaleza. Disponible en: https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-Es.pdf.

United Nations (1992), 'Convention on biological diversity'. Disponible en: https://www.cbd.int/convention/text/.

UN-Water (2024), 'Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2024'. Disponible en: https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2024.

University of Vermont (2022), 'Perspectives on Agroecology Transitions: Working Together for Agroecology Transitions', FAO, IFA Perspectives on Agroecology Transitions Series. ALC The Agroecology and Livelihoods Collaborative. Disponible en: https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1624175/.

Vilariño, M., Franco, C., Quarrington, C. (2017), 'Food Loss and Waste Reduction as an Integral Part of a Circular Economy', *Frontiers in Environmental Science* 5, 21. Disponible en: https://doi.org/10.3389/fenvs.2017.00021.

Wanger, T.C., DeClerck, F., Garibaldi, L.A., Ghazoul, J., Kleijn, D., Klein, A.-M., Kremen, C., Mooney, H., Perfecto, I., Powell, L.L., Settele, J., Solé, M., Tscharntke, T., Weisser, W. (2020), 'Integrating agroecological production in a robust post-2020 Global Biodiversity Framework', *Nature Ecology & Evolution* 4, 1150–1152. Disponible en: https://doi.org/10.1038/s41559-020-1262-y.

Wezel, A., Casagrande, M., Celette, F., Vian, J.-F., Ferrer, A., Peigné, J. (2014). 'Agroecological practices for sustainable agriculture. A review. *Agronomy for Sustainable Development'*. 34. 1-20. https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-013-0180-7.

Wezel, A. (2017). 'Agroecological Practices for Sustainable Agriculture: Principles, Applications, and Making the Transition'. *World Scientific* (Europe). Disponible en: https://doi.org/10.1142/q0088.

Wezel, A., Herren, B.G., Kerr, R.B., Barrios, E., Gonçalves, A.L.R., Sinclair, F. (2020), 'Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. A review', *Agronomy for Sustainable Development* 40, 40. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z.

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L.J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J.A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., Afshin, A., Chaudhary, A., Herrero, M., Agustina, R., Branca, F., Lartey, A., Fan, S., Crona, B., Fox, E., Bignet, V., Troell, M., Lindahl, T., Singh, S., Cornell, S.E., Srinath Reddy, K., Narain, S., Nishtar, S., Murray, C.J.L. (2019), 'Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems' *The Lancet* 393, 447–492. Disponible en: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4.

Wise, T.A. (2020), 'Failing Africa's farmers: An impact assessment of the Alliance for a Green Revolution in Africa', *Global Development and Environment Institute* (Series), Tufts University, Medford, MA, USA. Disponible en: https://sites.tufts.edu/gdae/files/2020/07/20-01_Wise_FailureToYield.pdf.

World Economic Forum (2020), 'Nature risk rising: Why the crisis engulfing Nature matters for Business and the Economy'. New Nature Economy series. Disponible en: https://www.weforum.org/publications/nature-risk-rising-why-the-crisis-engulfing-nature-matters-for-business-and-the-economy/.

Wynberg, R., Pimbert, M., Moeller, N., McAllister, G., Kerr, R.B., Singh, J., Belay, M., Ngcoya, M. (2023), 'Nature-Based Solutions and Agroecology: Business as Usual or an Opportunity for Transformative Change?', *Environment: Science and Policy for Sustainable Development* 65, 15–22. Disponible en: https://doi.org/10.1080/00139157.2023.2146944.

Yang, X., Xiong, J., Du, T., Ju, X., Gan, Y., Li, S., Xia, L., Shen, Y., Pacenka, S., Steenhuis, T.S., Siddique, K.H.M., Kang, S., Butterbach-Bahl, K. (2024), 'Diversifying crop rotation increases food production, reduces net greenhouse gas emissions and improves soil health', *Nature Communications* 15, 198. Disponible en: https://doi.org/10.1038/s41467-023-44464-9.

You, L., Ringler, C., Wood-Sichra, U., Robertson, R., Wood, S., Zhu, T., Nelson, G., Guo, Z., Sun, Y. (2011), 'What is the irrigation potential for Africa? A combined biophysical and socioeconomic approach', *Food Policy, Between the Global and the Local, the Material and the Normative: Power struggles in India's Agrifood System* 36, 770–782. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2011.09.001.

Anexo II – Créditos fotográficos

p. 9 ©Emilia Doliani, Complejo agroforestal visto desde arriba.

p. 19 ©FAO/Luis Tato, Agricultores de la tienda Jiwaka Agrovet en Kenia.

p. 25 ©FAO/Hoang Dinh Nam, Un trabajador del Centro Provincial de Semillas y Plántulas regando plantas en Vietnam.

p. 27 ©FAO/Giulio Napolitano, Agricultores cosechando teff en Etiopía, Proyecto FAO-UE.

p. 37 ©FAO/George Koranteng, Veterinarios vacunan a pequeños rumiantes en el marco del proyecto de respuesta a la seguridad alimentaria de la UE en el norte de Ghana.

p. 39 ©Referencia de Adobe Stock n.° 610640717, Hombre sosteniendo espigas de mijo.

p. 42 ©FAO/Luis Tato, Trabajadores del Servicio Forestal de Tanzania desmalezando plántulas de árboles en un vivero y centro de semillas en Tanzania.

p.43 ©CIRAD/Kirsten vom Brocke, Mujeres agricultoras que participan en la evaluación participativa de variedades de arroz de secono en el marco del proyecto DINAMICC, financiado por la UE, en Madagascar.

p. 44 ©FAO/Asim Hafeez, Una mujer moliendo semillas de trigo utilizando el método tradicional de mortero y majadero en Pakistán.

p. 46 ©APDRA, Desarrollo del cultivo de arroz y peces: selección de reproductores.

p. 46 ©Agrisud, Producción de biofertilizante líquido mediante sistema de tinaja enterrada.

p. 46 ©Agrisud, Capacitación de productores de biofertilizantes líquidos.

p. 53 ©Baptiste Testi, Illustración de la portada de la publicación «Recopilación de conocimientos de los agricultores sobre las interacciones entre árboles acompañantes y árboles de cacao en Costa de Marfil», producida por Nitidæ.

p. 56 ©World Vision Australia, Bolgatanga, Ghana, 2010 y 2012.

p. 59 ©FAO/Giuseppe Bizzarri, Captura de carbono.

p. 66 ©FARMCOOP/Kahlil Apusen-ito, Prueba de un método de transecto para la medición de la cobertura del suelo en el marco del proyecto financiado por la UE «Salvando las plantaciones de plátano mediante la agroecología en Mindanao, Filipinas».

p. 71 ©Runres Project-ETH-Zúrich, Instalación de compostaje de turba DUZI en Msunduzi, Sudáfrica.

p. 76 ©RIAM, Trigo certificado bajo el Sistema Participativo de Garantía apoyado por la Red Marroquí de Agroecología (RIAM).

p. 87 ©FAO/Luis Tato, Una mujer recolecta semillas de karité para producir manteca de karité en la Cooperativa de Karité de Mujeres de Ojoba en Ghana.

p. 89 ©FAO/Luis Tato, Miembros de una cooperativa de agricultores utilizando una máquina para quitar la cáscara del frijol mungo en Kenia.

p. 91 ©FAO/Beloumou Olomo Daniel, Agroforestería para la producción sostenible de cacao: Un agricultor revisa las vainas en su plantación en Camerún.

p. 97 ©FAO/Giulio Napolitano, Un investigador trabaja en la sala de germinación de semillas del Laboratorio Nacional del Servicio de Semillas en Burkina Faso.

p. 100 ©Helvetas/Andrew Bartlett, Reunión del grupo de investigación-acción sobre el arroz en Laos.

p. 103 ©GIZ/Abinet Shiferaw, Un hombre muestra un puñado de vermicompost en Etiopía en el marco del Proyecto Prosiliencia UE-GIZ.

p. 105 ©icipe, icipe.

p. 106 ©FAO/Giulio Napolitano, Trabajadores etiquetan frascos para su envío en la fábrica Eswatini Kitchen, con certificación de comercio justo, en el marco del Proyecto de Desarrollo Agrícola de Suazilandia, financiado por la UE.

p. 110 ©Solidaridad, Un hombre muestra en su teléfono móvil la aplicación SOLIS, desarrollada con el apoyo de la UE.

p. 113 ©FAO/Olivier Asselin, Agricultores practicando técnicas agrícolas mejoradas en una Escuela de Campo para Agricultores del programa Mecanismo Alimentario de la UE en la República Democrática del Congo.

p. 116 ©Mviwaarusha, Agricultores participando en investigación-acción en el marco del proyecto FORI, financiado por la UE, en Tanzania.

p. 119 ©ESCAP/Yi Ann CHEN.

p. 121 ©FAO/Luis Tato, Un refugiado de la República Democrática del Congo cultiva hortalizas en el campamento de Kakuma, Kenia.

p. 123 ©Ceffel, Un agricultor tamizando vermicompost en el marco del proyecto RAITRA, financiado por la UE, en Madagascar.

p. 124 ©Rakesh Roul, Un agricultor de Raisar, India, muestra una variedad autóctona de semilla almacenada en el banco comunitario de semillas.

p. 129 ©Nishi Trading Ltd, Promoción del cultivo del árbol del pan en el marco del proyecto Innovación Agrícola para Cadenas de Valor Sostenibles del Árbol del Pan en el Pacífico, financiado por la UE.

p. 129 ©Nishi Trading Ltd, Producción y comercialización de harina de árbol del pan en el marco del proyecto Innovación Agrícola para Cadenas de Valor Sostenibles del Árbol del Pan en el Pacífico, financiado por la UE.

p. 131 ©FAO/Luis Tato, Verduras frescas en el mercado de Limuru, Kenia.

p 134 ©Nitidæ, Sistemas agrícolas altamente diversificados desde las colinas hasta las cuencas hidrográficas en Burundi.

p. 137 ©Magnum/Chris Steele-Perkins, Mujeres conversando sobre prácticas y recopilando resultados de nuevas técnicas agrícolas en Nepal.

p. 139 ©FAO/Eduardo Soteras, Un hombre inspecciona la calidad de los garbanzos en un mercado de Addis Abeba, Etiopía.

p. 141 ©Marion Michaud, Acolchado, cultivos intercalados (maíz, piña, taro) y agroforestería en Burundi.

p. 142 ©Carine Malardeau, Agricultor utilizando una motoazada recibida en el marco del Programa Temático de Seguridad Alimentaria de la UE, Estado de Equatoria Central, Sudán del Sur.

p. 147 ©Marion Michaud, Sistema de producción diversificado con plataneros, taro, yuca, calabaza y batatas en un huerto familiar en Burundi.

p. 148 ©FAO/Giulio Napolitano, Una mujer limpia semillas de moringa en el Centro Nacional de Semillas Forestales (CNSF) en Níger.

p. 151 ©FAO/Alaa Badarneh, La energía solar y un estanque de almacenamiento de agua facilitan el riego en Gaza.

p. 155 ©FAO/Junior D. Kannah, Víctima de conflictos armados en su parcela, región de Tanganyika, RDC.

p. 160 ©Nitidæ/Cédric Rabany, Sistema agroforestal diversificado con cafetos, árboles maderables, plataneros, aguacates, batatas y calabazas en Burundi.

p. 163 ©FAO/Rodger Bosch, Un agricultor abriendo una tubería de desagüe para irrigar las parcelas de hortalizas de su asociación de agricultores en Suazilandia.

p. 173 ©FAO/Luis Tato, Un agricultor maneja un tractor con una máquina de arado y siembra en una finca de Kenia.





Oficina de Publicaciones
de la Unión Europea

9 789268 393567

ISBN 978-92-68-39356-7