

Integración de los principios agroecológicos en la gobernanza alimentaria

Visión general

[Un tercio de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero](#) proceden de los sistemas alimentarios. [La mayoría de los alimentos que se producen hoy en día](#) utiliza grandes cantidades de productos químicos y recursos (p. ej., fertilizantes, pesticidas, energía, tierra y agua), se produce mediante prácticas insostenibles como el monocultivo y el laboreo intensivo, e impulsa la destrucción de ecosistemas vitales como bosques y turberas. Simultáneamente, más [780 millones de personas](#) siguen padeciendo hambre. Dos mil millones tienen carencias de micronutrientes, mientras que el mismo número padece sobrepeso u obesidad. Además, hasta el 40% de los alimentos producidos se pierden o se desperdician.

Mientras tanto, los efectos del cambio climático, como temperaturas extremas, inundaciones, sequías y cambios en el régimen de lluvias, ya están reduciendo la capacidad de nuestros sistemas alimentarios, sobre todo en las regiones vulnerables al clima. Se calcula que los costes medioambientales, sanitarios y económicos ocultos de los sistemas alimentarios actuales ascienden a casi [12 billones de USD al año y se espera que aumenten a 16 billones en 2050](#).

Según la definición de [la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas](#) (IPBES), «la agroecología es la ciencia y la práctica de aplicar conceptos, principios y conocimientos ecológicos (es decir, las interacciones y explicaciones de la diversidad, abundancia y actividades de los organismos) al estudio, diseño y gestión de agroecosistemas sostenibles. Incluye el papel del ser humano como organismo central de la agroecología a través de los procesos sociales y económicos de los sistemas agrarios. La agroecología examina las funciones e interacciones entre todos los componentes biofísicos, técnicos y socioeconómicos relevantes de los sistemas agrarios y sus paisajes circundantes.»

La transición hacia sistemas alimentarios sostenibles y resilientes puede ayudar a abordar el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la seguridad alimentaria y la nutrición. Para llevar a cabo con éxito este cambio transformador en nuestros sistemas alimentarios, los responsables políticos, los profesionales y otras partes interesadas deben tener en cuenta principios agroecológicos clave para integrar la agroecología en la planificación, la gestión y la evaluación de las políticas de los sistemas alimentarios.

Implantación de medidas concretas

Aunque la agroecología se fundamenta en principios que se aplican de diversas formas en función de los contextos locales, los [10 elementos de la agroecología](#) y los 13 [principios de la agroecología](#) del Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición proporcionan orientación sobre cómo los gobiernos pueden poner en práctica la agroecología en las políticas y las explotaciones agrícolas. Estos principios se refieren a la

gestión agrícola y ecológica de la agricultura y los sistemas alimentarios, así como a algunos principios socioeconómicos, culturales y políticos de mayor alcance. En función de los contextos políticos locales, pueden aplicarse, entre otras, las siguientes medidas para hacer operativos e integrar estos principios agroecológicos:

- Integrar y reforzar los conocimientos sobre agroecología:
 - Integrar y generalizar los valores, conocimientos y habilidades de la agroecología en todas las instituciones educativas (es decir, en la enseñanza, los incentivos a la investigación y los planes de estudio): La transformación de los sistemas alimentarios a través de la agroecología requiere cambiar los enfoques utilizados para estudiar, medir y evaluar el rendimiento agrícola, y pasar de la uniformidad de los indicadores (a menudo estrechamente basados en el «rendimiento» y la «productividad») a una diversidad de indicadores multidimensionales para abordar al menos tres dimensiones fundamentales de la sostenibilidad: sociocultural, económica y ecológica.
 - Colaborar entre distintas disciplinas, aprovechando las ciencias ecológicas y sociales, incluidos los estudios de desarrollo rural, la sociología, la investigación de género, la salud comunitaria, las ciencias políticas y otros campos, para comprender mejor y empoderar a los pequeños propietarios y a las organizaciones de agricultores, y fomentar auténticas asociaciones inclusivas con los pueblos indígenas. [Romper los silos institucionales y potenciar el pensamiento sistémico](#) en la investigación y la formación. Los cursos interdisciplinarios de grado y postgrado deben incluir a agentes no académicos. El conocimiento de las innovaciones agroecológicas requiere una investigación que combine el «saber hacer» y el «hacer».
 - [Prestar apoyo para seguir desarrollando planes de estudios agroecológicos](#) en institutos y universidades y facilitar el intercambio entre partes implicadas y con experiencia (de la investigación, la sociedad civil, las organizaciones donantes y el sector privado). La creación de redes descentralizadas de estudios sobre agroecología reforzaría aún más el pensamiento sistémico y mejoraría los intercambios entre los distintos poseedores de conocimientos.
 - [Alinear los servicios de extensión con los principios agroecológicos](#): Reformar los sistemas de conocimiento y extensión para hacer mayor hincapié en la participación y el aprendizaje social (p. ej., aprendizaje de agricultor a agricultor y demostraciones en las explotaciones). Ampliar el uso de tecnologías de la información y la comunicación de bajo coste (p. ej., radio interactiva, redes sociales, otras aplicaciones y vídeos) para llegar a un gran número de personas, incluidos los jóvenes. El suministro innovador de información puede reforzar las asociaciones con el sector privado, los grupos de agricultores, los voluntarios, los trabajadores sociales y los jóvenes empresarios en los sistemas de extensión y asesoramiento. Debe hacerse hincapié en la participación inclusiva, el papel central y el liderazgo de las mujeres, los pueblos indígenas, los jóvenes y las comunidades locales.
 - Promover la síntesis, mejorar la accesibilidad y fomentar la utilización de los

resultados de estudios que aporten pruebas empíricas multidisciplinares sobre los diversos beneficios socioculturales, económicos, medioambientales, agronómicos y de producción de la agroecología a escala nacional y local. Promover proyectos e individuos destacados que combinen con éxito el mundo académico, enfoques integradores y componentes de investigación práctica que aporten un beneficio a la sociedad.

- Apoyar el desarrollo de mediciones de rendimiento holísticas para la agroecología y métricas para capturar la alineación de las políticas con los ODS, basándose en la Herramienta para la Evaluación del Rendimiento de la Agroecología (TAPE) de la FAO, el creciente cuerpo de trabajo sobre «contabilidad de costes reales» y otras métricas.
- Utilizar metodologías de evaluación para fundamentar la formulación de políticas basadas en pruebas para la agroecología y demostrar cómo la agroecología puede mejorar la resiliencia de los ecosistemas y el clima, contribuyendo al mismo tiempo a la seguridad alimentaria y la nutrición. Para más información, véase [Evaluaciones de los sistemas alimentarios](#). Estos esfuerzos de investigación deben ir acompañados de campañas de promoción para dar a conocer los resultados y conclusiones de la investigación entre los responsables políticos y el público.

- [Integrar la agroecología en las finanzas públicas:](#)

- Aprovechar los grandes mecanismos de financiación de la agroecología (p. ej., los fondos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Fondo Verde para el Clima y el Fondo de Adaptación) elaborando y presentando propuestas de financiación de proyectos y programas de investigación para la transición agroecológica.
- Apoyar a los donantes que ofrecen flexibilidad en la planificación y financiación de programas para destinar fondos a proyectos y programas agroecológicos, incluida la eliminación de obstáculos a la financiación de fases posteriores del mismo proyecto o programa.
- Establecer mecanismos para rastrear, medir y garantizar la transparencia de los flujos mundiales de inversión y subvenciones en los sistemas alimentarios, incluida la financiación de la agroecología.
- Garantizar que los instrumentos de financiación conduzcan al acceso al capital (p. ej., microfinanciación móvil, plataformas de préstamos entre iguales y crowdfunding) que transformen sus prácticas basadas en principios agroecológicos para los agricultores (en particular los pequeños agricultores, las mujeres, los pueblos indígenas y los jóvenes), las organizaciones de productores, los proveedores de insumos y las empresas.
- Mostrar y ampliar las mejores prácticas para financiar la agroecología, incluidos los mecanismos de financiación innovadores existentes que apoyan tanto las iniciativas locales/de base como los esfuerzos gubernamentales que garantizan la toma de decisiones participativa y el seguimiento de los proyectos.

- Replantearse las formas tradicionales de medir el [éxito económico](#) en la agricultura en favor de enfoques alternativos que tengan en cuenta factores como la reducción de riesgos, el ahorro de costes, la continuidad de los rendimientos y la diversificación de los ingresos.
- Suprimir las subvenciones que fomentan el uso insostenible de los recursos, en particular los recursos con efectos nocivos conocidos para el medio ambiente, como los fertilizantes sintéticos y los pesticidas. Aumentar [los impuestos](#) sobre el uso de recursos finitos (p. ej., el agua) en la producción agrícola.
- Introducir [precios reales](#) y otras metodologías de evaluación relacionadas (por ejemplo, contabilidad de costes reales, evaluación del ciclo de vida) para contabilizar mejor las externalidades asociadas a la producción agrícola. Para más información, véase [Evaluaciones de los sistemas alimentarios](#).
- Reformar las políticas de contratación pública para incentivar la adopción de prácticas agroecológicas. Para más información, véase [Integración de dietas saludables y sostenibles en la contratación pública](#).
- [Apoyar los mercados locales/ territoriales](#):
 - Apoyar los mercados locales, territoriales y regionales, los centros de transformación y las infraestructuras de transporte que proporcionen una mayor capacidad de transformación y manipulación de productos frescos procedentes de pequeños y medianos agricultores que adopten enfoques agroecológicos y otros enfoques innovadores, y mejorar su acceso a los mercados locales de alimentos y a las cadenas de suministro.
 - Mejorar la conexión directa entre productores y consumidores, proporcionar instalaciones públicas, trabajadores de extensión, apoyar a las asociaciones y cooperativas de agricultores en la creación de fuertes redes locales de comercialización y certificación de productores agroecológicos. Véase [Mejorar el acceso físico y económico a dietas saludables y sostenibles](#).
 - Impulsar una remuneración justa para los agricultores y otros trabajadores del sistema alimentario.
 - Ampliar los modelos empresariales de éxito alineados con los elementos y principios de la agroecología.
- [Crear y reforzar plataformas e iniciativas multipartitas](#):
 - Crear y coordinar plataformas que permitan la interacción entre los agricultores y otras partes implicadas y redes, como gobiernos locales, inversores, donantes, instituciones de conocimiento e investigación y consumidores, para desarrollar la conciencia colectiva, la identidad y la agencia en torno a cuestiones de gestión agroecológica.
 - Convocar diálogos inclusivos entre múltiples partes interesadas basados en

argumentos contrastados para ayudar a aunar diferentes perspectivas, incluidas las mujeres, los jóvenes, los pueblos indígenas y otras personas marginadas.

- Apoyar el desarrollo y el funcionamiento de alianzas ascendentes con la participación y la apropiación de grupos de agricultores, investigadores, ONG y movimientos sociales, y utilizar estas alianzas como un socio clave en la generación y el intercambio de conocimientos.
- Promover la colaboración Sur-Sur, las asociaciones a largo plazo y las coaliciones centradas en la agroecología. La apropiación local y la participación significativa de los movimientos sociales y las organizaciones de agricultores son igualmente importantes.

Herramientas y sistemas MRV para hacer un seguimiento de los progresos:

Herramienta de la FAO para la evaluación del rendimiento de la agroecología (TAPE)

Una herramienta integral que pretende medir el rendimiento multidimensional de los sistemas agroecológicos en diferentes dimensiones de la sostenibilidad. Aporta pruebas a los responsables políticos y otras partes implicadas sobre cómo la agroecología puede contribuir a unos sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. También puede servir de marco a los gobiernos y otros agentes públicos para adaptar y rediseñar los programas de investigación y desarrollo, los servicios de asesoramiento rural y los programas de extensión.

Metodología de la Herramienta de Criterios Agroecológicos (ACT) de Biovision

Se basa en el marco analítico de Gliessman sobre los 5 niveles de cambio del sistema alimentario y está integrado en los 10 elementos de la agroecología de la FAO.

Herramienta de criterios agroecológicos a nivel de explotación (F-ACT) de Biovision

Una herramienta digital de toma de decisiones que permite a los agricultores identificar formas de hacer que sus explotaciones sean más eficientes, resilientes, equitativas y, en última instancia, agroecológicas y respetuosas con la naturaleza. La herramienta guía a los usuarios a través de una serie de preguntas para identificar en qué medida cada uno de los 13 principios de la agroecología se refleja a través de actividades relacionadas con los componentes pertinentes de los sistemas agrícolas y alimentarios.

Herramienta de Criterios de Agroecología Empresarial de Biovisión (B-ACT)

Una herramienta para evaluar e identificar empresas agroecológicas inspiradoras y

prometedoras que contribuyan a sistemas alimentarios sostenibles. El grado en que una empresa «inspira» se refleja en su alineación con los 13 principios agroecológicos, mientras que el aspecto «prometedor» se refleja en su modelo de negocio, sus actividades generadoras de valor y su escalabilidad.

Cheque Agroecológico para Empresas (ACE) de Biovision

Permite a los usuarios realizar una evaluación preliminar de la adecuación de una empresa a los principios de la agroecología. Es para inversores, financieros y empresarios que buscan identificar empresas agroecológicas. Las empresas con notas de aprobado pueden someterse a la evaluación más exhaustiva B-ACT. Por lo tanto, la evaluación debe entenderse como un cribado inicial antes de un análisis en profundidad con B-ACT, más sustancial.

Herramienta de seguimiento de la financiación de la agroecología

Se utiliza para evaluar proyectos/ iniciativas/ convocatorias de propuestas por su apoyo a las transformaciones agroecológicas calificando su contribución a la aplicación de cada uno de los 13 principios de la agroecología.

SHARP+ (Autoevaluación y Valoración Holística de la Resiliencia Climática de Agricultores y Pastores)

Se utiliza para acumular pruebas que sirvan de base para la elaboración de políticas y la toma de decisiones.

Herramienta de planificación y gestión de riesgos climáticos para programas de desarrollo en sistemas agroalimentarios (CRISP)

Herramienta interactiva de apoyo a la toma de decisiones sobre la incorporación de consideraciones relativas a los riesgos climáticos en el diseño y la ejecución de proyectos. Se dirige específicamente a profesionales y gestores de proyectos de agricultura, desarrollo rural y seguridad alimentaria y nutricional.

Beneficios de la mitigación del cambio climático:

La integración de la agroecología en los sistemas alimentarios puede generar múltiples beneficios para la mitigación del cambio climático a través de un cambio en las prácticas agrícolas, entre ellos:

- Absorción de carbono mediante prácticas agroforestales. Véase [Sistemas agroforestales](#).
- Los sistemas agrosilvopastoriles y silvopastoriles pueden aumentar la absorción de carbono y reducir las emisiones generadas por la producción animal. Véase [Implantación de sistemas silvopastoriles](#).
- El laboreo de conservación, las aportaciones orgánicas y los cultivos de cobertura

pueden ayudar a absorber carbono del suelo. Véase [Reducción de emisiones mediante la absorción de carbono y la fertilidad del suelo](#).

- [El uso de fuentes de nutrientes orgánicos y la agricultura ecológica](#) evitará probablemente el aumento de las emisiones de óxido nítrico en comparación con el uso de fertilizantes nitrogenados sintéticos.

Beneficios de la adaptación

- Reducción del riesgo de [eutrofización](#) debido a la reducción de la producción agrícola. La eutrofización es el proceso por el cual los sistemas acuáticos se enriquecen en exceso con nutrientes como el nitrógeno y el fósforo debido a la escorrentía de insumos agrícolas (p. ej., fertilizantes en los sistemas acuáticos). Hay varios tipos de emisiones asociadas a la eutrofización, como la contaminación atmosférica (p. ej., dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno) y la contaminación del agua (p. ej., nitratos, amonio, nitrógeno y fósforo).
- Reducción de la [acidificación](#) debido a la reducción de los insumos asociados a la producción agrícola (p. ej., fertilizantes y pesticidas). Los tipos de emisiones asociados a la acidificación incluyen el dióxido de azufre, el amoníaco y los óxidos nítricos.
- Efectos positivos de la diversificación en la polinización, el control de plagas, el ciclo de nutrientes, la regulación del agua y la fertilidad del suelo.
- La agroforestería tiene efectos positivos sobre la biodiversidad, la regulación del agua, el carbono, el nitrógeno y la fertilidad del suelo, y amortigua las temperaturas extremas. Véase [Sistemas agroforestales](#).
- Resiliencia a las crisis de precios gracias a una menor dependencia de los mercados internacionales. Los sistemas agrícolas agroecológicos son más [resilientes](#) a la escasez internacional de insumos que los sistemas convencionales.

Otros beneficios del desarrollo sostenible

[Los principios agroecológicos están relacionados con todos los ODS, y pueden contribuir especialmente a los siguientes:](#)

- ODS 1 (Fin de la pobreza) y ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico): Aumentando los rendimientos al tiempo que se mejora el carbono del suelo, e integrando los sistemas de nutrientes de las plantas, con una aplicación reducida de fertilizantes.
- ODS 2 (Hambre cero) y ODS 3 (Salud y bienestar): Aumentando el acceso a los alimentos mediante el incremento de la cantidad y la diversidad de alimentos producidos por hogar y el mantenimiento de la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales domésticos.
- ODS 12 (Producción y consumo responsables), ODS 13 (Acción por el clima) y ODS 15

(Vida en la tierra): Las prácticas agroecológicas utilizan los recursos naturales de forma más sostenible y eficiente, y reducen la liberación de productos químicos al aire, el agua y el suelo. La mayor proximidad entre productores y consumidores también ayuda a concienciar y reduce el desperdicio de alimentos al reutilizar los residuos orgánicos urbanos como abono.

Principales retos de implantación y posibles externalidades negativas y compensaciones

- Los intereses políticos y económicos de los sistemas alimentarios convencionales pueden oponerse a la integración de la agroecología.
- La aplicación de los principios de la agroecología puede dar lugar a una disminución temporal de los rendimientos y puede acarrear riesgos y costes adicionales, mientras que los beneficios ecológicos y económicos tardarán tiempo en alcanzarse.

Medidas para afrontar los retos y compensaciones

- [También deben considerarse las posibles compensaciones en cada contexto específico](#). Por ejemplo, dependiendo de la cantidad y el tipo de insumos, un menor uso de los mismos podría dar lugar a una menor productividad y/o menores ingresos y, por tanto, a una mayor inseguridad alimentaria. Además, los métodos agroecológicos, si son más intensivos en mano de obra, podrían aumentar la carga de trabajo de las mujeres y disminuir el estado nutricional de los niños (si no se tienen en cuenta las relaciones de género dentro de los hogares).
- Aprovechar los foros mundiales de gran visibilidad (por ejemplo, las reuniones de la COP de la CMNUCC) para cambiar la narrativa en torno a la agroecología y difundir los principios, conceptos y beneficios de la agroecología entre los responsables políticos y otras partes interesadas relevantes del sistema alimentario; utilizar estos foros para generar apoyo y concienciación para la financiación, las iniciativas y los programas de capacitación.
- Reformar las políticas del sistema alimentario para valorar en mayor medida las perspectivas y los intereses de los grupos marginados (por ejemplo, los pueblos indígenas y las comunidades locales) que han demostrado su capacidad -siempre que tengan asegurada la tenencia de la tierra y otros derechos- tanto para producir alimentos de forma sostenible como para apoyar la consecución de los objetivos gubernamentales, como los relativos a la deforestación y la conservación de la biodiversidad. Estos grupos también pueden constituir un componente vital de los esfuerzos de investigación y supervisión agrícola.
- Durante las fases de transición, conseguir apoyo dando prioridad a las «[medidas de ganancia rápida](#)» o de bajo impacto que demuestren los beneficios (por ejemplo, la rentabilidad) de los enfoques agroecológicos. Por ejemplo, prácticas de mejora de la fertilidad del suelo como el acolchado, el compostaje y los cultivos intercalados con leguminosas.

Costes de implementación

No se ha encontrado ninguna estimación en la literatura.

La intervención en la práctica

- El Instituto Suizo de Investigación en Agricultura Ecológica (FiBL), junto con otros socios, ha llevado a cabo [cuatro ensayos a largo plazo](#) que comparan la agricultura ecológica y la convencional en Kenia, India y Bolivia. Los resultados de 2007 a 2019 muestran que pasar de la sustitución de insumos a un sistema agrícola diversificado con un enfoque agroecológico condujo a rendimientos de los cultivos similares o superiores a los de un sistema de producción convencional. Estos enfoques agroecológicos redujeron la incidencia y el impacto de las plagas, mejoraron las condiciones del suelo y la eficiencia general de los recursos.
- - Desde 2009, la ONG Partenariat du Developpement Local apoya la implantación de prácticas agroecológicas en la región de la Meseta Norte de Haití. Economics of Land Degradation (ELD) elaboró una [evaluación de los resultados de la agricultura agroecológica en Haití](#). El análisis concluyó que los métodos de agricultura agroecológica generaban mayores ingresos netos por hectárea incluso con costes de producción más elevados. Además, las prácticas agroecológicas aumentaban el secuestro de carbono y la retención de agua en el suelo, reduciendo la erosión y reforzando la seguridad alimentaria.
- En respuesta a un aumento del precio mundial de los fertilizantes químicos entre 2020 y 2022, el Gobierno de Etiopía creó un [grupo de trabajo](#) para evaluar las medidas técnicas, políticas y sociales que podrían aplicarse rápidamente para paliar la escasez de fertilizantes. Las medidas incluían: acelerar el registro/comercialización de fertilizantes orgánicos alternativos de producción nacional; la movilización de agentes de extensión para promover los fertilizantes orgánicos y crear capacidad para su producción; el mantenimiento de subsidios para las organizaciones y cooperativas de agricultores para ayudar a cubrir los costes de transporte/distribución; y una red de seguridad de la producción para los agricultores pobres, con el gobierno y las ONG suministrando fertilizantes y semillas gratuitamente.
- El [Programa de Ecoaldeas](#) de Senegal se creó en 2008 para ayudar a desarrollar aldeas agroecológicas con bajas emisiones de carbono y resistentes al cambio climático. Además de formar a los aldeanos en los principios de la agroecología/agrosilvicultura y la educación medioambiental, el programa apoya el acceso a bombas hidráulicas solares para el riego, la mejora de las cocinas energéticamente eficientes, el desarrollo de tierras para la agricultura y otras iniciativas. Está supervisado por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, con financiación de 14 socios nacionales e internacionales, entre ellos el gobierno de Senegal, el PNUD, el gobierno japonés y actores del sector privado. En 2019, se habían creado o estaban en proceso de creación unas 400 ecoaldeas.
- En 2013, el Gobierno brasileño puso en marcha la primera fase del Plan Nacional de Agroecología y Producción Orgánica (PLANAPO), una iniciativa integral que incluye

125 acciones distintas en varios ministerios. Una parte de la iniciativa, el [Programa Ecoforte](#), apoya programas territoriales de transición a la producción agroecológica y prácticas agrícolas sostenibles mediante la transferencia de fondos a organizaciones sociales activas sobre el terreno. Los proyectos se han centrado principalmente en la expansión de prácticas relacionadas con la producción agrícola, el procesamiento de alimentos, la producción de semillas ecológicas, la certificación, la comercialización, la cría de animales, las tecnologías de seguridad hídrica y otras medidas. A través de los mecanismos del programa, las fundaciones pueden dirigir la financiación hacia activos (por ejemplo, maquinaria, instalaciones) y servicios (por ejemplo, asistencia técnica, formación, educación).

- [Tanzania](#) lanzó su Estrategia Nacional de Agricultura Ecológica y Orgánica (NEOAS) a finales de 2023. Esto se basa en la contribución de los enfoques agroecológicos a la seguridad alimentaria, los ingresos agrícolas, la conservación del medio ambiente, la resiliencia climática y las oportunidades para los jóvenes y las mujeres. También incorpora la agricultura ecológica y la agroecología como iniciativa política transversal en la próxima estrategia nacional de biodiversidad (EPANB). La estrategia se elaboró con la participación de un amplio grupo de partes implicadas.

Referencias

1. Agroecology Info Pool (2018). Brazil's national plan for agroecology and organic food production (PLANAPO). Retrieved from <https://www.agroecology-pool.org/wp-content/uploads/2018/10/Brazil-Factsheet-1.pdf>
2. Agroecology Info Pool. (2018, October 2). Retrieved February 13, 2024, from <https://www.agroecology-pool.org/showcases/>.
3. Agroecology Info Pool (2019). Modelling Results. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.agroecology-pool.org/modelling-results/>.
4. Agroecology Case Studies. (n.d.). *Oakland Institute*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.oaklandinstitute.org/agroecology-case-studies>
5. Agroecology finance assessment tool. (n.d.). *Agroecology Coalition*. Retrieved February 13, 2024, from <https://agroecology-coalition.org/agroecology-finance-assessment-tool/>
6. Barrios, E., Gemmill-Herren, B., Bicksler, A., Siliprandi, E., Brathwaite, R., Moller, S., et al. (2020). The 10 Elements of Agroecology: enabling transitions towards sustainable agriculture and food systems through visual narratives. *Ecosystems and People*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/26395916.2020.1808705>
7. Biovision Foundation. (2023). *Agroecology: A Transformative Opportunity for Biodiversity and the Rio Conventions*. Retrieved from https://www.agroecology-pool.org/wp-content/uploads/2023/06/Bio3Rio_Brief.pdf
8. Clark, M. A., Domingo, N. G. G., Colgan, K., Thakrar, S. K., Tilman, D., Lynch, J., et al. (2020). Global food system emissions could preclude achieving the 1.5° and 2°C

climate change targets. *Science*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aba7357>.

9. Darmaun, M., Chevallier, T., Hossard, L., Lairez, J., Scopel, E., Chotte, J.-L., et al. (2023). Multidimensional and multiscale assessment of agroecological transitions. A review. *International Journal of Agricultural Sustainability*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14735903.2023.2193028>
10. Economics of Land Degradation. (2023). An assessment of the economics of agroecological farming in Haiti. Retrieved June 11, 2024, from https://www.eld-initiative.org/fileadmin/ELD_Filter_Tool/Case_Study_Haiti_2023/Haiti_2023_Agroecology_ELD_Report_EN.pdf
11. FAO, Biovision Foundation, Food Policy Forum for Change & Agroecology Coalition. (2023). *Agroecology dialogue series: Outcome brief no. 3. – Agroecology as a response to agri-input scarcity*. Retrieved from <https://www.agroecology-pool.org/wp-content/uploads/2023/02/Outcome-brief-3-1.pdf>
12. FAO. (2020). *CFS Policy Recommendations on Agroecological and Other Innovative Approaches for Sustainable Agriculture and Food Systems that Enhance Food Security and Nutrition: Draft One*. Retrieved from https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs1920/Agroecology_an_other_innovative/23_July_2020/1CFS_Agroecological_innovative_approaches.pdf
13. FAO. (n.d.-a). Responsible governance: sustainable food and agriculture requires responsible and effective governance mechanisms at different scales – from local to national to global. *Agroecology Knowledge Hub*. Retrieved February 13, 2024, from https://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/land-natural-resources-governance/en/?page=79&ipp=5&tx_dynalist_pi1%5Bpar%5D=YToxOntzOjE6IkwiO3M6MToiMSI7fQ%3D%3D
14. FAO. (n.d.-c). Tool for Agroecology Performance Evaluation (TAPE). *Agroecology Knowledge Hub*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.fao.org/agroecology/tools-tape/en/>.
15. FAO. (n.d.-b). *The 10 Elements of Agroecology Guiding the Transition to Sustainable Food and Agricultural Systems*. Retrieved from <https://www.fao.org/3/i9037en/i9037en.pdf>.
16. Galgani, P., van Veen, B., Kanidou, D., de Adelhart Toorop, R., & Woltjer, G. (2023). *True price assessment method for agri-food products*. Retrieved from <https://edepot.wur.nl/585906>.
17. GEF (2022). In Senegal ecovillage, children learn about nature alongside their ABCs. *Global Environment Facility (GEF)*. Retrieved from <https://www.thegef.org/newsroom/news/senegal-ecovillage-children-learn-about-nature-alongside-their-abcs>.

18. GIZ (2024). Position Paper: Agroecology. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)* Retrieved from <https://www.giz.de/expertise/downloads/giz2024-en-position-paper-agroecology.pdf>.
19. Hernández Lagana, M., Philips, S., & Poisot, A. S. (2022). *Self-evaluation and holistic assessment of climate resilience of farmers and pastoralists (sharp+) – A new guidance document for practitioners*. Retrieved from <https://www.fao.org/3/cb7399en/cb7399en.pdf>.
20. HLPE. (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Retrieved from <https://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf>.
21. IFPRI (2024). Grappling with compounding crises in domestic fertilizer markets in Africa: The case of Ethiopia. *International Food Policy Research Institute (IFPRI)*, from <https://www.ifpri.org/blog/grappling-compounding-crises-domestic-fertilizer-markets-africa-case-ethiopia/>.
22. Lamine, C., & Dawson, J. (2018). The agroecology of food systems: Reconnecting agriculture, food, and the environment. *Agroecology and Sustainable Food Systems*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21683565.2018.1432517>
23. Leippert, F., Darmaun, M., Bernoux, M., & Mpheshea, M. (2020). *The potential of agroecology to build climate-resilient livelihoods and food systems*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb0438en>.
24. Moeller, N. I., Geck, M., Anderson, C., Barahona, C., Broudic, C., Cluset, R., et al. (2023). Measuring agroecology: Introducing a methodological framework and a community of practice approach. *Elementa: Science of the Anthropocene*, 11(1). Retrieved February 13, 2024, from <https://online.ucpress.edu/elementa/article/11/1/00042/197669/Measuring-agroecology-Introducing-a-methodological>
25. Niggli, U., Sonneveld, M., & Kummer, S. (2023). Pathways to Advance Agroecology for a Successful Transformation to Sustainable Food Systems. In *Science and Innovations for Food Systems Transformation* (pp. 341–359). Retrieved February 13, 2024, from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-15703-5_18
26. Sinclair, F., Wezel, A., Mbow, C., Comba, S., Robiglio, V., & Harrison, R. (2019). *The Contributions of Agroecological Approaches to Realizing Climate-Resilient Agriculture*. Retrieved February 13, 2024, from <https://gca.org/reports/the-contributions-of-agroecological-approaches-to-realizing-climate-resilient-agriculture/>
27. Snapp, S. S., Kebede, Y., Wollenberg, E. K., Dittmer, K. M., Brickman, S., Egler, C., et al. (2021). Agroecology and climate change rapid evidence review: Performance of agroecological approaches in low- and middle- income countries. Retrieved February

13, 2024, from <https://hdl.handle.net/10568/113487>.

28. Swiss National FAO Committee. (2019). *Agroecology as a means to achieve the Sustainable Development Goals A discussion paper*. Retrieved from https://www.blw.admin.ch/dam/blw/de/dokumente/International/Institutionen/CNS%20FAO/Agroecology.pdf.download.pdf/AgroecologySDGs_final_28_02_2019_accepted_English.pdf
29. 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(6), 1–13.
30. WWF. (2021). *Farming with Biodiversity. Towards nature-positive production at scale*. Retrieved from https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/farming_with_biodiversity_towards_nature_positive_production_at_scale.pdf
31. F-ACT: Farm Level Agroecology Criteria Tool. (2021, August 6). *Agroecology Info Pool*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.agroecology-pool.org/fact/>.
32. B-ACT: Business Agroecology Criteria Tool. (2023, February 23). *Agroecology Info Pool*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.agroecology-pool.org/b-act/>.
33. ACE: Agroecology Check for Enterprises. (2023, July 4). *Agroecology Info Pool*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.agroecology-pool.org/ae-check-for-enterprises/>
34. 13 Principles of Agroecology|. (2023, July 26). *Agroecology Info Pool*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.agroecology-pool.org/13aeprinciples/>.
35. Boost NBSAPs through Agroecology. (2023, September 29). *Agroecology Info Pool*. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.agroecology-pool.org/national-biodiversity-strategies-and-action-plans/>