

Transición hacia una gestión del agua dulce respetuosa con la naturaleza y resiliente al clima

Visión general

La agricultura representa [alrededor del 70 %](#) del consumo mundial de agua. Reducir, optimizar y disminuir la contaminación de los recursos hídricos procedente de la agricultura es esencial para la seguridad hídrica y alimentaria, así como para la salud humana y de los ecosistemas. La transformación de los sistemas agrícolas para regenerar los procesos hidrológicos y retener el suelo y sus nutrientes son oportunidades importantes en la transición hacia una gestión del agua dulce positiva para la naturaleza y resistente al clima. La resiliencia de los alimentos y el agua dependen la una de la otra, y los agricultores figuran entre los gestores más importantes del mundo de los sistemas hídricos, que son superficies de tierra que recogen y drenan el agua de lluvia que cae sobre ellas (p. ej., la zona que rodea un lago o la cuenca de un río).

Implantación de medidas concretas

Hay varias medidas concretas que pueden hacer avanzar la gestión del agua en el contexto de la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo:

- Mejorar **el rendimiento** del riego mediante:
 - Utilizar técnicas de irrigación adecuadas a la cultura y el contexto que aporten resiliencia a los agricultores.
 - Alinear la superficie y las prácticas de la agricultura de regadío con la gestión de las cuencas hidrográficas y los límites sostenibles.
 - Mejora de la vigilancia de la humedad del suelo para optimizar la gestión de los recursos hídricos.
- Mejorar las **intervenciones agrícolas de secano** para retener la humedad y aumentar el carbono orgánico del suelo mediante la mejora de los índices de infiltración y retención de agua en el suelo.
- **Utilizar las previsiones agroclimáticas**, las mediciones del agua y otra información climática a diversos niveles (p. ej., campo, explotación y cuenca) para informar mejor las respuestas de adaptación a los cambios en los patrones de precipitaciones.
- Ampliar [la gestión del agua en la agricultura](#) para incluir, por ejemplo:
 - Tratamiento del exceso de estiércol (p. ej., procedente de la cría de ganado a gran escala) y estabilización de los lodos antes de su aplicación en tierras agrícolas.
 - Construcción de franjas de protección y humedales para controlar la

contaminación.

- Retención de agua en estanques y grandes embalses.
- Establecer políticas equitativas que fijen límites claros para la extracción de agua y que promuevan la recarga de los acuíferos mediante la reposición natural o gestionada.
- Ejecutar proyectos y actividades que trabajen para **reponer los acuíferos** y/o restaurar los humedales, las llanuras aluviales y las cuencas hidrográficas.
- Mejorar la protección y el mantenimiento de la **pesca continental** (véase [Gestión sostenible de la acuicultura](#) y [gestión sostenible de la pesca](#)).
- Mejorar el almacenamiento de **agua reduciendo su vulnerabilidad** (p. ej., en los embalses de las presas) a las pérdidas por evaporación y a la eutrofización, ambas relacionadas con el aumento de las temperaturas en un clima cambiante. La [Eutrofización](#) es el proceso por el que una masa de agua se enriquece en exceso con nutrientes, lo que favorece el crecimiento de algas y mata a otros organismos.
- Implantar sistemas de saneamiento seguros, sostenibles y circulares vinculados a la producción agrícola. Dichos sistemas pueden ayudar a cerrar el círculo de nutrientes entre los sectores de la agricultura y el saneamiento, al tiempo que abordan los problemas mundiales del agua, la seguridad alimentaria y la energía.
- Véase [Uso del suelo y gobernanza del agua](#) y [Cambio a energías limpias en las explotaciones agrarias](#) para más información.

Establecer medidas de gobernanza

Las medidas de gobernanza propicias pueden ser clave para el éxito de la aplicación de medidas concretas de mitigación y adaptación. Por ejemplo:

- Adoptar **una gobernanza inclusiva y una participación** a todas las escalas:
 - Adoptar una gobernanza con funciones y responsabilidades bien definidas y comunicación entre las partes interesadas, con especial atención a la inclusión de los grupos tradicionalmente marginados (es decir, los pueblos indígenas, las mujeres), para fomentar la resiliencia en todos los sistemas socioecológicos interconectados dentro de los sectores del agua y los alimentos.
- Permitir **la innovación continua**, el aprendizaje y la difusión de conocimientos:
 - Incorporar el aprendizaje continuo y los mecanismos de retroalimentación asociados en los acuerdos de gobernanza del agua para fomentar las mejoras y los ajustes del curso.
- Planificar tanto a corto como a largo plazo, y en función de un clima cambiante:
 - Planificar y adaptarse de forma proactiva a los cambios climáticos e hidrológicos a

corto y largo plazo.

- Mantener los ciclos y sistemas naturales del agua para promover la resiliencia.
- Incorporar la diversidad y la complejidad socioecológica en las técnicas de producción agrícola que incorporan una capacidad de adaptación amplia y ágil y fomentan la resiliencia.
- Introducir incentivos financieros que promuevan un uso equitativo y sostenible del agua, sobre todo en sectores con un uso intensivo de agua como la agricultura y la energía, eliminando al mismo tiempo las subvenciones perjudiciales que van en contra de estos objetivos.
- Garantizar que todos los usuarios del agua puedan acceder a una **base de datos compartida** (p. ej., cuadros de mando y bases de datos sobre el agua) que sirva de base para una gestión responsable.
- Véase [Uso del suelo y gobernanza del agua para saber más](#).

Herramientas y sistemas MRV para hacer un seguimiento de los progresos

Water Risk Filter de WWF

Una herramienta en línea gratuita para evaluar y responder a los riesgos relacionados con el agua en las operaciones, cadenas de valor e inversiones de las empresas. En el futuro, la herramienta ayudará a trazar un mapa de oportunidades de soluciones basadas en la naturaleza en terrenos destinados a la producción de alimentos. Actualmente se está desarrollando una metodología para este mapeo en línea con la [Agenda del Agua de la COP28](#) que se centra en la conservación y restauración de los ecosistemas de agua dulce.

Observatorio Mundial del Agua

Vincula la vigilancia local con datos obtenidos por teledetección sobre la humedad del suelo, el almacenamiento de agua y el carbono del suelo. Estas herramientas garantizan que los agricultores puedan acceder a los datos pertinentes a nivel local e integrarlos en la gestión de la tierra y el agua.

GRACE

Vincula la vigilancia local con datos obtenidos por teledetección sobre la humedad del suelo, el almacenamiento de agua y el carbono del suelo.

Soluciones naturales para la gestión del agua

Esta publicación del UNEP-DHI, el UNEP y la IUCN ofrece a los gestores del agua de las autoridades nacionales, locales y de las cuencas hidrográficas de los países en desarrollo puntos de entrada para ampliar la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza para la

gestión del agua, a partir de los enfoques integrados existentes para la participación de las partes interesadas.

El agua, la clave para unos medios de vida resilientes en las zonas rurales (GIZ)

Beneficios de la mitigación

- Mejora del almacenamiento de carbono en la biomasa y en el suelo.
- Reducción de las emisiones procedentes de la aplicación de fertilizantes y de las bombas de agua que funcionan con combustibles fósiles.
- Reducción de las emisiones de las infraestructuras dependientes de combustibles fósiles para transportar el agua destinada a la agricultura.
- Emisiones evitadas de la conversión de tierras mediante el mantenimiento de la pesca continental y las oportunidades de alimentos e ingresos asociadas (véase [Gestión sostenible de la acuicultura](#) y [Gestión sostenible de la pesca](#)).

Beneficios de la adaptación

- Aumento de la resiliencia frente a perturbaciones relacionadas con el clima (sobre todo aguas abajo) como sequías e inundaciones a nivel de paisaje, comunidad y explotación.
- Diversificación de los ingresos de los agricultores gracias a la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza.
- Mejora de la resiliencia de los agricultores.
- Las medidas para un uso del agua respetuoso con la naturaleza y resistente al clima apoyan los Planes Nacionales de Adaptación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, así como las acciones del Decenio de las Naciones Unidas de la Restauración y la [Agenda del Agua de la COP28](#) que se centra en los sistemas alimentarios resistentes al agua.

Otros beneficios del desarrollo sostenible

- La aplicación de las medidas apoya varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):
 - ODS 2 (Hambre cero): agricultura sostenible; mejora de la nutrición y la seguridad alimentaria
 - ODS 3 (Salud y bienestar)
 - ODS 5 (Igualdad de género)

- ODS 6 (Agua limpia y saneamiento): mejorar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua
- ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres): uso sostenible y protección de los ecosistemas terrestres

Principales retos de la implementación

- Lluvias cada vez más cambiantes y erráticas debido al cambio climático.
- Limitaciones del riego relacionadas con los costes de aplicación.
- Usos económicos competitivos del agua para la pesca continental, la agricultura, el consumo humano, la generación de energía y la eliminación de residuos.
- Las diferencias de poder entre las distintas partes implicadas en la gestión del agua, que a menudo se traducen en la marginación de los grupos con menos poder.
- Insuficiente consideración de la pesca continental en las evaluaciones de impacto relacionadas con las masas de agua continentales.
- Elevada complejidad de la protección de la pesca continental debido a la gestión y gobernanza de las aguas compartidas (véase [Gestión sostenible de la acuicultura](#) y [Gestión sostenible de la pesca](#)).
- Barreras en el acceso a la información sobre agricultura de secano.
- Costes netos para los productores agrícolas asociados a algunas soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua en la agricultura (p. ej., franjas de protección y estanques).
- Dificultades para llegar a un consenso sobre el diseño de vías de transición sostenibles para los sistemas alimentarios debido a la complejidad y el contexto de los sistemas hídricos, la falta de conocimientos sobre las repercusiones de las transiciones en las distintas economías y la existencia de incentivos diversos y potencialmente contrapuestos entre las partes interesadas.

Medidas para minimizar los retos

- Financiación regular de la aplicación y gestión de soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua en la agricultura. Esto puede incluir el apoyo financiero de los presupuestos públicos en forma de subvenciones para apoyar la provisión de estos bienes públicos, como los pagos por servicios ecosistémicos.

Posibles externalidades negativas y compensaciones

- La optimización de los resultados individuales fracasará si no se tienen en cuenta factores contextuales más amplios.

- Compensaciones de algunas soluciones basadas en la naturaleza: Los agricultores, los principales gestores de la tierra en las cuencas hidrográficas, pueden prestar un servicio público aplicando soluciones basadas en la naturaleza para la resiliencia hídrica y la reducción del riesgo de catástrofes. Sin embargo, esto puede dar lugar a compensaciones en términos de uso marginal de la tierra.

Medidas para abordar posibles externalidades negativas y compensaciones

- Tener en cuenta los factores contextuales (p. ej., el régimen de lluvias, los costes de aplicación y mantenimiento y los sistemas de derechos).
- Garantizar las mediciones a nivel de explotación, campo y cuenca.
- Incorporación de [bucles de retroalimentación](#).
- Considerar las mediciones cualitativas de las condiciones de los agricultores.

Costes de implementación

- Costes de implementación, funcionamiento y mantenimiento del riego potencialmente elevados.
- Las acciones para la agricultura de secano son relativamente baratas.
- Costes de transacción potencialmente elevados para la pesca interior.

La intervención en la práctica

El programa [Programa de Zonas de Origen de Agua de Sudáfrica](#) trabaja con agricultores comerciales y comunales en las cabeceras de las cuencas fluviales más importantes de Sudáfrica. El programa utiliza financiación pública y privada para apoyar la mejora de la gestión de la tierra y el agua por parte de agricultores y comunidades, en particular eliminando la vegetación de especies invasoras que consumen mucha agua y reduciendo el ganado y su sobrepastoreo. Estas prácticas ayudan a retener la capa superior del suelo y el agua en estas importantes cuencas de captación de aguas superiores. El programa apoya empresas, como la producción de carbón vegetal, que contribuyen a diversificar los ingresos de las comunidades locales. Además, las normas alimentarias que reflejan las prácticas ganaderas y la gestión de la biodiversidad por parte de los agricultores aportan un mayor valor a los productos alimentarios.

Referencias

1. FAO (2021). Future proofing agriculture systems: Circular sanitation economies for more resilient and sustainable food systems. Retrieved from <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/feaa4ee5-a5c2-4462-b5c4-43c85b51b0f8/content>

2. Grafton, R. Q., McLindin, M., Hussey, K., Wyrwoll, P., Wichelns, D., Ringler, C., et al. (2016). Responding to Global Challenges in Food, Energy, Environment and Water: Risks and Options Assessment for Decision-Making. *Asia & the Pacific Policy Studies*, 3(2), 275–299
3. Matthews, N., Dalton, J., Matthews, J., Barclay, H., Barron, J., Garrick, D., et al. (2022). Elevating the role of water resilience in food system dialogues. *Water Security*, 17, 100126
4. OECD. (2021). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2021: Addressing the Challenges Facing Food Systems* (Text) [Text]. Retrieved February 6, 2024, from https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2021_2d810e01-en
5. Pistocchi, A. (2022, December 15). Nature-based solutions for agricultural water management. *JRC Publications Repository*. Retrieved February 6, 2024, from <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC131465>