

PRODUCCIÓN ALIMENTARIA

Implementación de prácticas de gestión mejoradas en pastizales

26 February 2026

4 SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS	
SDG1	NO POVERTY
SDG2	ZERO HUNGER
SDG13	CLIMATE ACTION
SDG15	LIFE ON LAND

6 GLOBAL BIODIVERSITY FRAMEWORKS	
GBF1	AREA PLANNING
GBF2	ECOSYSTEM RESTORATION
GBF3	30% CONSERVATION
GBF4	SPECIES PROTECTION
GBF8	CLIMATE RESILIENCE
GBF10	AGRICULTURAL BIODIVERSITY

5 GLOBAL ADAPTATION TARGETS	
GGA9D	ECOSYSTEMS
GGA9B	FOOD & AGRICULTURE
GGA9E	INFRASTRUCTURE
GGA9F	LIVELIHOODS
GGA9A	WATER & SANITATION

Las praderas pueden definirse como paisajes con vegetación dominada por pastos, con poca o ninguna cobertura arbórea. Las sabanas son un ecosistema de pradera. Las praderas y las sabanas cubren entre el 26 % y el 40 % de la superficie total del planeta, lo que representa el 80 % de la superficie agrícola mundial, con praderas gestionadas que se utilizan en todo el mundo para apoyar la producción ganadera mediante el pastoreo. La biodiversidad de los biomas herbáceos suele subestimarse. Los estudios demuestran que los biomas herbáceos tropicales pueden ser tan ricos en especies como los bosques tropicales si se tienen en cuenta taxones específicos, como las plantas vasculares, los anfibios, las aves y los mamíferos. Ejemplos de alta diversidad de especies00889-7?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0960982221008897%3Fshowall%3Dtrue) incluyen 89 especies de plantas por metro cuadrado identificadas en un pastizal de montaña en Argentina y 98 especies de plantas por cada diez metros cuadrados en un pastizal semiseco en Rumanía.

Las praderas también almacenan alrededor del 34 % del carbono terrestre mundial, el 90 % del cual se acumula en sus suelos. Además, la alta reflectancia de las praderas, conocida como efecto albedo, les permite reflejar la luz solar y el calor de vuelta a la atmósfera, lo que contribuye a la regulación de la temperatura. Las praderas también desempeñan un papel fundamental en la retención de agua y pueden mostrar una gran resistencia a la sequía cuando se gestionan adecuadamente. Sin embargo, si se degradan o se convierten a otros usos del suelo, las praderas pueden tener un efecto perjudicial sobre el clima e incluso convertirse en una fuente neta de emisiones de gases de efecto invernadero, ya que los sistemas de

praderas gestionadas emiten metano (CH_4) del ganado que pasta y óxido nitroso (N_2O) de los suelos y el estiércol animal, además de absorber y liberar CO_2.

Actualmente, los pastizales están sufriendo una conversión del uso del suelo y una grave degradación (aproximadamente el 50 % de la superficie mundial de pastizales se ha degradado), lo que reduce su capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos —como la mitigación del cambio climático y la retención de agua— y afecta a la resiliencia de los pastizales frente a la inestabilidad climática.

Medidas concretas para implementar

La protección de los pastizales y las sabanas, así como de los servicios ecosistémicos que proporcionan, requiere una gestión consciente y una combinación de áreas protegidas, gestión sostenible y restauración específica.

- Evaluar los factores que provocan la pérdida y degradación de los pastizales naturales y las sabanas, incluidos los efectos adversos del cambio climático en los pastizales naturales y seminaturales.
- Evitar la conversión de pastizales en tierras de cultivo, zonas de forestación o usos intensivos del suelo. Los pastizales albergan una gran biodiversidad y su conversión se reconoce como uno de los principales factores de pérdida de biodiversidad en todo el mundo. Además, los suelos de los pastizales almacenan una gran cantidad de carbono orgánico que, si se expone a la atmósfera (por ejemplo, mediante el laboreo), se libera en su mayor parte a la atmósfera en forma de emisiones de CO_2. Por lo tanto, evitar la conversión de pastizales en tierras de cultivo es la estrategia más importante para evitar las emisiones de CO_2 de estas tierras.
- Transición dela «degradación de los pastizales»ala «restauración de los pastizales». Los pastizales degradados suelen caracterizarse por una reducción de la vegetación, una disminución de la materia orgánica del suelo, la erosión del suelo, una disminución de la productividad y/o la pérdida de biodiversidad. Las intervenciones de restauración incluyen actividades que tienen por objeto recuperar la cubierta vegetal autóctona mediante la revegetación, la regeneración natural y la regeneración natural asistida. Estas intervenciones tienen por objeto recuperar o mejorar las funciones y los servicios de los ecosistemas, como el almacenamiento de carbono y la regulación del agua, entre otros. Los árboles también desempeñan un papel fundamental en muchos sistemas tradicionales de gestión de pastizales, y su integración puede ofrecer oportunidades para una gestión sostenible, dependiendo del contexto. Véase Implementación de prácticas silvopastoriles.
- Mejorar el pastoreo de animales. El pastoreo excesivo (por ejemplo, demasiados animales por hectárea o la gestión del pastoreo continuo) es uno de los principales factores que contribuyen a la degradación de los pastizales, lo que reduce la productividad de los ecosistemas y aumenta las emisiones de gases de efecto invernadero. Las estrategias mejoradas de pastoreo dependen del contexto, pero se ha demostrado que la optimización de la intensidad del pastoreo (por ejemplo, el pastoreo rotativo) es eficaz, especialmente en América Latina, África y Asia. El pastoreo rotativo, a diferencia del pastoreo continuo, permite que la vegetación se recupere entre los episodios de pastoreo. El uso óptimo de los pastizales para los animales puede lograrse variando las especies, el número o la distribución de los animales en la tierra.
- Mejorar los regímenes de incendios. La gestión proactiva de los incendios puede aumentar la captura de carbono y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto se puede lograr mediante la quema controlada, el pastoreo de animales o el clareo mecánico de la vegetación para reducir la carga de combustible de la biomasa y, por lo tanto, el riesgo de incendios forestales incontrolados. Sin embargo, las prácticas de gestión de incendios para la mitigación del cambio climático dependen del contexto y pueden implicar compensaciones (por ejemplo, en materia de biodiversidad), y su eficacia sigue siendo objeto de estudio por parte de la comunidad científica.

Habilitación de medidas de gobernanza

Para facilitar la implementación de prácticas mejoradas de gestión de pastizales, es esencial habilitar medidas de gobernanza como las que se indican a continuación:

- Adoptar un marco normativo nacional más coherente y un sistema sólido de clasificación de ecosistemas para conservar y restaurar con éxito los pastizales. Un marco coherente tendría en cuenta el potencial de secuestro de carbono de los pastizales, las emisiones derivadas de su conversión y su papel en la protección de la biodiversidad antes de designarlos como zonas de forestación.
- Reconocer y respetar el papel de las estructuras tradicionales de gobernanza, el derecho consuetudinario y las prácticas de los pueblos indígenas y las comunidades locales en la gestión de los pastizales de manera que se fomente la resiliencia ante fenómenos extremos.
- Reconocer y facilitar la movilidad pastoral como estrategia para la adaptación al cambio climático y la gestión sostenible de la tierra por parte de los pueblos indígenas, las comunidades locales, los agricultores y los pastores.
- Implementar el apoyo al desarrollo de capacidades para los pueblos indígenas, las comunidades locales, los agricultores y los ganaderos con el fin de adoptar prácticas sostenibles de pastoreo y gestión del ganado. Invertir en oportunidades de empleo y medios de vida dignos, especialmente para las mujeres y los jóvenes, por ejemplo, mediante la inversión en el espíritu empresarial, las empresas, los pequeños agricultores y las explotaciones familiares, a fin de garantizar la existencia de oportunidades inclusivas, equitativas, diversificadas y dignas para generar ingresos, incluso fuera del ámbito del pastoreo de ganado.
- Evaluar el valor económico y los beneficios de los servicios ecosistémicos que se obtienen al adoptar prácticas de pastoreo más sostenibles, tales como el almacenamiento de carbono en el suelo, el potencial de adaptación al cambio climático y la diversidad de las comunidades de polinizadores, lo que aumenta la productividad de los cultivos en las zonas agrícolas adyacentes.
- Promover los pagos por servicios ecosistémicos para la conservación y la gestión sostenible de los pastizales mediante asociaciones público-privadas.
- Implementar subsidios agrícolas que apoyen e incentiven el uso agrícola menos intensivo y sostenible de las prácticas de pastoreo, reconociendo los derechos de los pueblos indígenas y las comunidades locales y colaborando con estos grupos de manera inclusiva.
- Promover la certificación de productos y los sistemas de etiquetado para las prácticas de gestión de pastizales agrícolas respetuosas con la naturaleza.
- Promover y fortalecer el desarrollo de la cadena de valor para los productos de pastizales generados de manera sostenible, como los productos pastorales.

Herramientas y guías para la implementación

Las herramientas y guías clave para apoyar la implementación exitosa de una gestión mejorada de los pastizales pueden incluir:

Herramientas

Datos para estimar la capacidad de carga ganadera de los pastizales

Datos para reproducir mapas que estiman la capacidad de carga ganadera de los pastizales, de Piipponen et al. (2022).

Enlace: https://zenodo.org/records/6366896

GrassSignal

GrassSignal es una herramienta de apoyo a la toma de decisiones para la gestión sostenible de pastizales. Ayuda a predecir la biomasa y el pastoreo excesivo, planificar las rotaciones de pastoreo, optimizar el riego y la programación de fertilizantes, gestionar los parámetros de sostenibilidad y pronosticar la demanda del mercado.

Enlace: https://business.esa.int/projects/grasssignal

Herramienta de planificación integrada de Interreg Europe para garantizar la viabilidad de los pastizales (LIFE Viva Grass)

Esta herramienta de planificación de la gestión de pastizales es una aplicación web diseñada para ayudar a los gestores de tierras y a los agricultores a optimizar sus prácticas de gestión de pastizales. La herramienta ofrece orientación sobre los calendarios de pastoreo, las densidades de ganado y la aplicación de fertilizantes para equilibrar la productividad con la conservación de la biodiversidad.

Enlace:
https://www.interregeurope.eu/good-practices/life-viva-grass-integrated-planning-tool-to-ensure-viability-of-grasslands

Guías

GIZ Pastoreo y resiliencia de la producción alimentaria frente al cambio climático

El presente documento tiene por objeto llamar la atención sobre las lecciones que ofrecen los sistemas pastorales ante el cambio climático, en particular en lo que respecta al reto de lograr la resiliencia mundial a la variabilidad climática sin depender de aportes energéticos insostenibles. Visite la URL.

Enlace: https://www.giz.de/de/downloads/giz2022-en-technical-background-paper-climate-resilience-and-pastoralism.pdf

Sinergias

La implementación de una gestión mejorada de los pastizales puede desempeñar un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático, al tiempo que respalda directamente el Marco de los Emiratos Árabes Unidos para la Resiliencia Climática Global, promueve el Marco Global de Biodiversidad de Kunming-Montreal (KM-GBF) y contribuye al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Beneficios de la mitigación del cambio climático

Una mejor gestión de los pastizales puede desempeñar un papel fundamental en la mitigación del cambio climático:

- Según la FAO, la mejora de las prácticas de gestión de los pastizales mediante la incorporación de abonos orgánicos, algunos tipos de prácticas agroforestales y el pastoreo rotativo podría secuestrar 0,3 toneladas de carbono por hectárea y año en las capas superiores del suelo.

- El potencial de mitigación entre 2020 y 2050 se ha estimado en 0,13-2,56 GtCO2 al año para mejorar el secuestro de carbono en los suelos de las praderas; 0,03-0,12 GtCO2 al año para reducir la conversión de sabanas y praderas naturales; y 0,01 GtCO2 al año adicionales para reducir las emisiones procedentes del estiércol en los pastos.

Beneficios de la adaptación al cambio climático

Entre las siete áreas clave de adaptación propuestas en el Marco de los Emiratos Árabes Unidos para la Resiliencia Climática Global, la implementación de prácticas de gestión mejoradas en los pastizales puede contribuir directamente a:

- **Meta 9a (Agua y saneamiento):** Los pastizales saludables actúan como esponjas naturales, mejorando la infiltración y el almacenamiento de agua en los suelos. Esto reduce la escorrentía superficial, previene la erosión del suelo y ayuda a mantener limpias las fuentes de agua al filtrar los contaminantes. Una mejor gestión de los pastizales también puede proteger y regular las cuencas hidrográficas, mejorando la resiliencia frente a las sequías y las inundaciones y garantizando un suministro de agua fiable y limpio tanto para las personas como para la fauna silvestre.
- **Objetivo 9b (Alimentación y agricultura):** La mejora de la gestión de los pastizales —como el pastoreo rotativo, la resiembra de especies autóctonas y la reducción del pastoreo excesivo— mejora la fertilidad del suelo, aumenta la disponibilidad de forraje y potencia la productividad ganadera. Esto conduce a sistemas alimentarios más resilientes, mayores rendimientos y una mayor seguridad alimentaria para las comunidades.
- **Objetivo 9d (Ecosistemas):** La restauración y el mantenimiento de pastizales saludables contribuyen a conservar la biodiversidad, proteger las especies en peligro de extinción y mantener los servicios ecosistémicos, como la captura de carbono y la polinización. Estas prácticas también reducen la degradación de la tierra y la desertificación, lo cual es fundamental para la adaptación al cambio climático basada en los ecosistemas.
- **Objetivo 9e (Infraestructura):** Las praderas bien gestionadas pueden actuar como amortiguadores frente a fenómenos meteorológicos extremos, estabilizando los suelos y protegiendo las carreteras, los puentes y los asentamientos rurales de la erosión, los deslizamientos de tierra y las inundaciones.
- **Objetivo 9f (Medios de vida):** Muchas comunidades rurales e indígenas dependen de los pastizales para el pastoreo, la agricultura y otras formas de ingresos. Al mejorar la salud de los pastizales, estas comunidades pueden mantener y diversificar sus medios de vida, reducir su vulnerabilidad a las crisis climáticas (como las sequías) y desarrollar una resiliencia económica a largo plazo.

Beneficios de la biodiversidad

Las prácticas de gestión sostenible de los pastizales pueden contribuir a varios objetivos del KM-GBF, en particular:

- **Objetivo 1 (Planificar y gestionar todas las áreas para reducir la pérdida de biodiversidad):** La implementación de prácticas mejoradas de gestión de pastizales puede ayudar a reducir las amenazas a la biodiversidad al mitigar los impactos de la conversión del uso de la tierra y la agricultura intensiva. Las investigaciones demuestran que tanto la gestión altamente intensiva como la eliminación del pastoreo pueden conducir a una reducción de la riqueza de especies vegetales. La planificación regional que aprovecha grandes conjuntos de datos espaciales y herramientas digitales también puede ayudar a reducir las posibles compensaciones entre la conservación y el uso agrícola.
- **Objetivo 2 (Restaurar el 30 % de todos los ecosistemas degradados):** La mejora de las prácticas de gestión de los pastizales puede servir como estrategia eficaz de restauración en los ecosistemas herbáceos degradados. Por ejemplo, reducir la frecuencia de siega e implementar estrategias de pastoreo adecuadas puede aumentar la riqueza de especies vegetales y ayudar a

restaurar los procesos ecológicos naturales en los pastizales.

- **Objetivo 3 (Conservar el 30 % de la tierra, las aguas y los mares):** Las praderas de todo el mundo se ven amenazadas por el cambio climático, el pastoreo excesivo y el uso excesivo de fertilizantes sintéticos, lo que está socavando su capacidad para sustentar la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el bienestar humano. Solo 14 de las 70 ecorregiones de pastizales del mundo están intactas en al menos un 60 %. La aplicación de prácticas de gestión mejoradas en las zonas protegidas puede mitigar los efectos de las actividades humanas en los ecosistemas de alto valor para la conservación, lo que permite a las comunidades locales beneficiarse de manera sostenible de su mayor productividad y otros servicios ecosistémicos.
- **Objetivo 4 (Detener la extinción de especies, proteger la diversidad genética y gestionar los conflictos entre seres humanos y fauna silvestre):** Reducir o detener la conversión de pastizales, junto con su gestión sostenible, contribuiría directamente a detener la extinción de especies, especialmente teniendo en cuenta la elevada tasa de endemismo00889-7?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0960982221008897%3Fshowall%3Dtrue) que se encuentra en los pastizales, y a preservar la diversidad genética mediante el mantenimiento de flujos genéticos naturales o seminaturales.
- **Objetivo 8 (Minimizar los efectos del cambio climático en la biodiversidad y fomentar la resiliencia):** Dado el papel fundamental que desempeñan los pastizales en la retención de agua, el almacenamiento de carbono y la prestación de otros servicios ecosistémicos relacionados con el clima, la gestión sostenible de estos ecosistemas ofrece enormes oportunidades para minimizar los efectos del cambio climático en la biodiversidad, mediante el mantenimiento y la mejora de la resiliencia ecológica y la posible reducción de la frecuencia y/o intensidad de los desastres naturales asociados al cambio climático.
- **Objetivo 10 (Mejorar la biodiversidad y la sostenibilidad en la agricultura, la acuicultura, la pesca y la silvicultura):** La mejora de las prácticas de gestión de los pastizales contribuye a la sostenibilidad de los sistemas agrícolas. Al equilibrar la conservación de la biodiversidad con la producción agrícola, estas prácticas ayudan a mantener los servicios ecosistémicos que proporcionan los pastizales, al tiempo que contribuyen a la seguridad alimentaria.

Otros beneficios para el desarrollo sostenible

La implementación de prácticas de gestión mejoradas en los pastizales puede contribuir al cumplimiento de múltiples ODS mediante:

- **ODS 1 (Fin de la pobreza):** mejorar los medios de vida, de los que se estima que dependen más de 1500 millones de personas en todo el mundo. De ellas, se calcula que entre 200 y 600 millones pertenecen a comunidades pastorales.
- **ODS 2 (Hambre cero):** mantener la agricultura local y la seguridad alimentaria general mejorando la fertilidad del suelo, aumentando la disponibilidad de forraje e impulsando la productividad ganadera.
- **ODS 13 (Acción por el clima):** aumento de la captura de carbono, lo que contribuye a reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero y proporciona beneficios de adaptación, como el control de la erosión del suelo y la regulación del suministro y el flujo de agua.
- **ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres):** proporcionar hábitats resilientes que ofrezcan una variedad de funciones ecosistémicas que apoyen la biodiversidad, incluyendo la polinización y el control de plagas.

Principales retos de implementación, posibles

externalidades negativas y compensaciones

El éxito de las intervenciones y los proyectos destinados a implementar prácticas de gestión mejoradas en los pastizales depende de su diseño adecuado y su ejecución eficaz, lo que puede verse obstaculizado por diversos retos técnicos y no técnicos, entre los que se incluyen:

- La conservación y restauración de los pastizales puede generar conflictos con otros usos del suelo, como la agricultura o la expansión de infraestructuras. Esto puede reflejarse en los diferentes valores que otorgan a los pastizales los distintos grupos de interés (por ejemplo, los pastores y otras comunidades locales, los silvicultores y otros responsables de la toma de decisiones).
- La conversión de pastizales podría evitarse intensificando la productividad de las tierras de cultivo actuales. Sin embargo, la intensificación agrícola podría provocar un aumento de las emisiones, por ejemplo, debido al incremento de las tasas de fertilización.

Medidas para minimizar los retos y las posibles externalidades negativas y compensaciones

La integración de las siguientes medidas en un diseño integral y holístico para implementar prácticas de gestión mejoradas en las intervenciones en pastizales puede ayudar a minimizar las compensaciones y superar los retos de implementación:

- Las iniciativas de conservación y restauración que puedan generar compensaciones deben comenzar por crear un entendimiento común del valor de los pastizales entre las partes interesadas, garantizando enfoques inclusivos y participativos con los grupos locales e indígenas.
- Las iniciativas de conservación y restauración deben diseñarse como parte de planes integrales de desarrollo sostenible que también tengan en cuenta los efectos sobre otros usos del suelo y las posibles compensaciones. Por ejemplo, para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de intervenciones como el aumento de la productividad de las tierras de cultivo para evitar la conversión de pastizales, es importante adoptar estrategias de intensificación sostenible, como prácticas agrícolas regenerativas o climáticamente inteligentes.

Herramientas, indicadores y marcos de seguimiento

La implementación eficaz de la gestión sostenible de los pastizales requiere el uso de instrumentos de monitoreo eficaces, indicadores de rendimiento claramente definidos y marcos de evaluación integrados, incluidos los utilizados para medir el progreso en materia de biodiversidad y resultados relacionados con el clima.

Indicadores para supervisar los resultados en materia de biodiversidad

Las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica acordaron un conjunto completo de indicadores principales, componentes y complementarios para realizar un seguimiento de los avances hacia las metas del KM-GBF. Algunos de estos indicadores también podrían ser útiles para supervisar la aplicación de esta opción de política. Estos indicadores son:

KM-GBF Objetivo	Indicador de titular o binario	Desagregaciones opcionales	Indicador componente	Indicador complementario
Objetivo 1	A.2 Extensión de los ecosistemas naturales 1.1 Porcentaje de superficie terrestre y marina cubierta por planes espaciales que incluyen la biodiversidad 1.b Número de países que utilizan procesos participativos, integrados y que incluyen la biodiversidad en la planificación espacial y/o la gestión eficaz para abordar el cambio en el uso de la tierra y el mar, con el fin de reducir a casi cero la pérdida de áreas de gran importancia para la biodiversidad para 2030			
Meta 2	2.1 Superficie en proceso de restauración	Por grupo funcional de ecosistemas (tipología global de ecosistemas de niveles 2 y 3 o equivalente) Por territorios indígenas y tradicionales Por áreas protegidas u otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas Por tipo de actividad de restauración		
Meta 3			A.CT.6 Índice de conexión de áreas protegidas 3.CT.1 Índice de conexión de áreas protegidas	
Meta 4	A.3 Índice de la Lista Roja		A.CT.10 Índice del Planeta Vivo 4.CT.1 Número de recursos genéticos (a) vegetales y (b) animales para la alimentación y la agricultura conservados en instalaciones de conservación a medio o largo plazo 4.CT.4 Proporción de razas locales clasificadas como en peligro de extinción	4.CY.1 Métrica de reducción de amenazas y restauración de especies

KM-GBF Objetivo	Indicador de titular o binario	Desagregaciones opcionales	Indicador componente	Indicador complementario
Meta 8	8.b Número de países con políticas para minimizar el impacto del cambio climático y la acidificación de los océanos en la biodiversidad y para minimizar los impactos negativos y fomentar los positivos de la acción climática en la biodiversidad	B.1 Desagregación: Total de servicios de regulación climática proporcionados por los ecosistemas y por tipo de ecosistema	8.CT.2 Índice de resiliencia de los ecosistemas bioclimáticos	8.CY.2 Inventarios nacionales de gases de efecto invernadero procedentes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura
Meta 10	10.1 Proporción de superficie agrícola dedicada a la agricultura productiva y sostenible	Para el indicador 10.1: Por explotaciones agrícolas domésticas y no domésticas Por cultivos y ganado		10.CY.1 Índice de agrobiodiversidad 10.CY.2 Reservas de carbono orgánico del suelo 4.CT.4 Proporción de razas locales clasificadas como en peligro de extinción 2.CT.1 Proporción de tierra degradada sobre la superficie total

Herramientas para supervisar los resultados en materia de biodiversidad

Prototipo de gemelo digital de biodiversidad (pDT) de BioDT

El pDT sobre la dinámica de la biodiversidad de los pastizales es una herramienta de modelización avanzada que simula y predice la productividad y la biodiversidad de los pastizales en diversos escenarios climáticos y de gestión.

Enlace: https://biodt.eu/use-cases/grassland-biodiversity-dynamics

IA explicable para la monitorización de pastizales

Los investigadores están desarrollando métodos basados en la inteligencia artificial para detectar especies indicadoras en los pastizales, lo cual es crucial para la evaluación de la biodiversidad.

Enlace: https://dl.gi.de/server/api/core/bitstreams/300cd710-fdb1-4475-ad4e-0c62d3399444/content

Herramientas para supervisar los resultados climáticos

CGIAR: Seguimiento, notificación y verificación (MRV) de las emisiones de gases de efecto invernadero del ganado en Etiopía

Informe que resume las innovaciones en la medición, verificación y registro (MRV) de las emisiones de gases de efecto invernadero del ganado probadas en Etiopía, incluido un inventario de emisiones basado en la metodología de nivel 2 del IPCC.

Enlace: https://cgspace.cgiar.org/items/3f9d7933-ef5e-45b3-9fab-2fd5884a2f2f

Costes de implementación

El costo de la implementación varía según el país y el contexto local, pero las estimaciones incluyen:

- Los costes de restauración de pastizales en 200 proyectos europeos (incluidas diferentes técnicas de restauración) se estimaron en una media de 1227 euros por hectárea.
- Los cálculos de la viabilidad económica de las intervenciones también deben tener en cuenta los enormes costes que la degradación de los pastizales tiene para la producción ganadera, que durante el período 2001-2011 se estimaron en alrededor de 6800 millones de dólares estadounidenses a nivel mundial. Los efectos de la degradación de los pastizales en el ganado son especialmente graves en las regiones donde la mayor parte de la población vive por debajo del umbral de la pobreza.

Intervención en la práctica

Un ejemplo notable de la implementación exitosa de una gestión mejorada de los pastizales incluye:

- En la Región Autónoma de Mongolia Interior (China), el aumento de la población rural y del número de cabezas de ganado doméstico estaba ejerciendo una intensa presión sobre la tierra, con una creciente degradación y desertificación de los pastizales. Los esfuerzos de restauración centrados en la plantación de árboles habían resultado en su mayoría infructuosos. Un estudio piloto evaluó el potencial de la revegetación natural protegiendo la tierra del pastoreo, al tiempo que se plantaban cultivos forrajeros en parcelas más pequeñas para sustentar al ganado local. Solo unos años después del inicio del proyecto, la restauración de los pastizales ha tenido tanto éxito que el Gobierno chino ha revisado sus políticas a favor de la protección de los pastizales. Se puede obtener más información y consultar otros proyectos en la base de datos de proyectos de la Sociedad para la Restauración Ecológica.

Referencias

1. Bai, Y., & Cotrufo, M. F. (2022). Secuestro de carbono en suelos de pastizales: conocimientos actuales, retos y soluciones. *Science*, *377*(6606), 603–608.
2. Bardgett, R. D., Bullock, J. M., Lavorel, S., Manning, P., Schaffner, U., Ostle, N., et al. (2021). Combating global grassland degradation. *Nature Reviews Earth & Environment*, *2*(10), 720–735.
3. Bengtsson, J., Bullock, J. M., Egoh, B., Everson, C., Everson, T., O'Connor, T., et al. (2019). Praderas: más importantes para los servicios ecosistémicos de lo que se podría pensar. *Ecosphere*, *10*(2), e02582.
4. Bennett, J., Marandure, T., Hawkins, H.-J., Mapiye, C., Palmer, A., Lemke, S., et al. (2023). Un marco conceptual para comprender las compensaciones y sinergias de los ecosistemas en los sistemas comunales de pastizales. *Ecosystem Services*, *61*, 101533.

5. Bremer, L. L., Farley, K. A., DeMaagd, N., Suárez, E., Cárate Tandalla, D., Vasco Tapia, S. y Mena Vásconez, P. (2019). Resultados de la biodiversidad del pago por servicios ecosistémicos: lecciones de los pastizales del páramo. *Biodiversity and Conservation*, *28*(4), 885-908.
6. Chang, J., Ciais, P., Gasser, T., Smith, P., Herrero, M., Havlík, P., et al. (2021). El calentamiento climático provocado por los pastizales gestionados anula el efecto refrigerante de los sumideros de carbono en los pastizales naturales y poco pastoreados. *Nature Communications*, *12*(1), 118.
7. China: Restauración de pastizales en la Región Autónoma de Mongolia Interior. (s. f.). *Sociedad para la Restauración Ecológica*. Consultado el 30 de enero de 2026, en https://app.ser-rrc.org/projects/china-grassland-restoration-in-the-inner-mongolia-autonomous-region
8. Da Veiga, R. M. y Nikolakis, W. (2022). Gestión de incendios y programas de carbono: revisión sistemática de la literatura y análisis de casos prácticos. *Society & Natural Resources*, *35*(8), 896-913.
9. Eshete, S., Tadesse, M., Baker, D., Wilkes, A. y Solomon, D. (2021). Puesta a prueba de innovaciones para mejorar la recopilación y gestión de datos con el fin de apoyar el seguimiento, la notificación y la verificación (MRV) de las emisiones de gases de efecto invernadero en Etiopía. Consultado el 6 de febrero de 2024, en https://hdl.handle.net/10568/116277.
10. FAO. (2023). *Evaluación mundial del carbono del suelo en pastizales: de las estimaciones actuales de las reservas al potencial de secuestro*. Obtenido de https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc3981en.
11. GIZ (2022). Pastoralismo y resiliencia de la producción alimentaria frente al cambio climático. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*. Obtenido de https://www.giz.de/de/downloads/giz2022-en-technical-background-paper-climate-resilience-and-pastoralism.pdf
12. *Praderas del mundo*. (2005). Obtenido de https://www.fao.org/documents/card/en?details=71c9e309-7d69-57c1-8915-f159643349ee/
13. GrassSignal – ESA Space Solutions. (s. f.). Consultado el 6 de febrero de 2024, en https://business.esa.int/projects/grasssignal.
14. Griscom, B. W., Adams, J., Ellis, P. W., Houghton, R. A., Lomax, G., Miteva, D. A., et al. (2017). Soluciones climáticas naturales. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, *114*(44), 11645-11650.
15. Hasler, N., Williams, C. A., Denney, V. C., Ellis, P. W., Shrestha, S., Terasaki Hart, D. E., et al. (2024). Consideración del cambio en el albedo para identificar la restauración de la cubierta arbórea positiva para el clima. *Nature Communications*, *15*(1), 2275.
16. HLPE (2023). *Reducir las desigualdades para la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, CFS HLPE-FSN. Disponible en https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/insights/news-insights/news-detail/reducing-inequalities-for-food-security-and-nutrition/en.
17. Honfy, V., Dobó, M. y Szabó, A. (2025). Agroforestería: un enfoque holístico en la interfaz entre bosques y pastizales en el contexto de la adaptación al cambio climático. *Grassland Research*, *4*(4), 366-375.
18. Isselstein, J. (2024). Mejora de la biodiversidad de los pastizales y sus consecuencias para la gestión y el aprovechamiento de los mismos. *Grassland: A Global Resource*. Obtenido de https://brill.com/edcollchap/book/9789086865512/BP000024.xml.
19. Kwon, H.-Y., Nkonya, E., Johnson, T., Graw, V., Kato, E. y Kihiu, E. (2016). Estimaciones globales del impacto de la degradación de los pastizales en la productividad ganadera entre 2001 y 2011. En E. Nkonya, A. Mirzabaev y J. von Braun (Eds.), *Economía de la degradación y la mejora de la tierra: una evaluación global para el desarrollo sostenible* (pp. 197-214). Consultado el 30 de enero de 2026, en https://doi.org/10.1007/978-3-319-19168-3_8
20. Lahiri, S., Roy, A. y Fleischman, F. (2023). Conservación y restauración de pastizales en la India: una crisis de gobernanza. *Restoration Ecology*, *31*(4), e13858.

21. Liu, L., Sayer, E. J., Deng, M., Li, P., Liu, W., Wang, X., et al. (2023). El ciclo del carbono en los pastizales: mecanismos, respuestas a los cambios globales y contribución potencial a la neutralidad del carbono. *Fundamental Research*, *3*(2), 209-218.
22. Lüscher, A., Barkaoui, K., Finn, J. A., Suter, D., Suter, M. y Volaire, F. (2022). Uso de la diversidad vegetal para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a la sequía de los pastizales productivos permanentes y sembrados. *Grass and Forage Science*, *77*(4), 235-246.
23. Meli, P., Schweizer, D., Winowiecki, L. A., Chomba, S., Aynekulu, E. y Guariguata, M. R. (2023). Cartografía del panorama informativo de la Estrategia de la Década de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas. *Restoration Ecology*, *31*(1), e13810.
24. Murphy, B. P., Andersen, A. N. y Parr, C. L. (2016). La biodiversidad subestimada de los biomas herbáceos tropicales. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *371*(1703), 20150319.
25. Pakeman, R. (2016). *Biodiversidad de los pastizales*. Obtenido de https://www.hutton.ac.uk/sites/default/files/files/publications/Grassland%20booklet%20reduced%20size_web.pdf.
26. Perkins, L. B., Ahlering, M. y Larson, D. L. (2019). Mirando hacia el futuro: puntos clave para la gestión sostenible de los pastizales del norte de las Grandes Llanuras. *Restoration Ecology*, *27*(6), 1212-1219.
27. Petermann, J. S. y Buzhdygan, O. Y. (2021). Biodiversidad de los pastizales. *Current Biology*, *31*(19), R1195-R1201.
28. Piipponen, J., Jalava, M., Leeuw, J. de, Rizayeva, A., Godde, C., Cramer, G., et al. (2022). Tendencias mundiales en la capacidad de carga de los pastizales y la densidad relativa de ganado. *Global Change Biology*, *28*(12), 3902-3919.
29. Richter, F., Jan, P., El Benni, N., Lüscher, A., Buchmann, N. y Klaus, V. H. (2021). Guía para evaluar y valorar los servicios ecosistémicos de los pastizales. *Ecosystem Services*, *52*, 101376.
30. Roe, S., Streck, C., Beach, R., Busch, J., Chapman, M., Daioglou, V., et al. (2021). Medidas terrestres para mitigar el cambio climático: potencial y viabilidad por país. *Global Change Biology*, *27*(23), 6025-6058.
31. Schulz, D., Stetter, C., Muro, J., Spekker, J., Börner, J., Cord, A. F., et al. (2024). Las compensaciones entre la biodiversidad de las plantas de pastizales y los rendimientos son heterogéneas en toda Alemania. *Communications Earth & Environment*, *5*(1), 1-9.
32. Seddon, N., Sengupta, S., García-Espinosa, M., Hauler, I., Herr, D. y Raza Rizvi, A. (2019). *Soluciones basadas en la naturaleza en las contribuciones determinadas a nivel nacional: síntesis y recomendaciones para mejorar la ambición y la acción climática para 2020*. Obtenido de https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2019-030-En.pdf
33. Sun, J., Wang, Y., Piao, S., Liu, M., Han, G., Li, J., et al. (2022). Hacia un ecosistema de pastizales sostenible en todo el mundo. *The Innovation*, *3*(4), 100265.
34. Plataforma del Arroz Sostenible. (s. f.). Consultado el 6 de febrero de 2024, en https://sustainablerice.org/.
35. Wu, J., Sun, Z., Yao, Y. y Liu, Y. (2023). Tendencias de la resiliencia de los pastizales ante el cambio climático y las actividades humanas en la meseta mongola. *Remote Sensing*, *15*(12), 2984.
36. WWF y ZSL. (2024). *Informe Planeta Vivo 2024*. Obtenido de https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2024-10/living-planet-report-2024.pdf.