

# Ganadería regenerativa

## Definición, caracterización y recomendaciones de políticas

Felipe Bravo-Peña • Juan José Toro-Letelier • Natalia Alvia Cabrera  
Matías Hargreaves Méndez • Cindy Alfaro Rojas



NACIONES UNIDAS

CEPAL

# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

**Deseo registrarme**



NACIONES UNIDAS



[www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)



[www.instagram.com/publicacionesdelacepal](http://www.instagram.com/publicacionesdelacepal)



[www.facebook.com/publicacionesdelacepal](http://www.facebook.com/publicacionesdelacepal)



[www.issuu.com/publicacionescepal/stacks](http://www.issuu.com/publicacionescepal/stacks)



[www.cepal.org/es/publicaciones/apps](http://www.cepal.org/es/publicaciones/apps)

## Ganadería regenerativa

### Definición, caracterización y recomendaciones de políticas

Felipe Bravo-Peña  
Juan José Toro-Letelier  
Natalia Alvial Cabrera  
Matías Hargreaves Méndez  
Cindy Alfaro Rojas



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Felipe Bravo-Peña y Juan José Toro-Letelier, Consultores de la Unidad de Políticas para el Desarrollo Sostenible de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Natalia Alvial Cabrera, Matías Hargreaves Méndez y Cindy Alfaro Rojas, bajo la supervisión de Luiz Fernando Krieger Merico, Martin Kohout y Karina Martínez, funcionarios de la misma Unidad. Colaboraron en la realización de entrevistas Rocío Salas-Soto y Eliza Dowd.

El documento se elaboró en el marco del proyecto de la CEPAL y The Nature Conservancy “Implementación y financiamiento de la adaptación basada en ecosistemas (AbE) por parte del sector agroalimentario para reducir el riesgo climático y los impactos ambientales en América Latina” (proyecto Paisajes Futuros), financiado por la Iniciativa Climática Internacional (IKI) del Gobierno de Alemania, a través del Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima (BMWK) de ese país.

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas  
LC/TS.2024/134  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2024  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.2401191[S]

Esta publicación debe citarse como: F. Bravo-Peña y otros, “Ganadería regenerativa: definición, caracterización y recomendaciones de políticas”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2024/134), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

## Índice

<b>Resumen</b> .....	7
<b>Presentación</b> .....	9
<b>Introducción</b> .....	11
<b>I. Antecedentes</b> .....	13
A. Panorama de la ganadería en la región.....	13
B. Enfoques regenerativos en América Latina .....	16
C. Captura de carbono.....	17
<b>II. Metodología empleada en la búsqueda de la definición de la ganadería regenerativa</b> .....	19
<b>III. Los enfoques regenerativos</b> .....	21
A. Principales enfoques .....	22
1. Ganadería regenerativa .....	22
2. Pastoreo regenerativo .....	22
3. Manejo holístico-planificación holística del pastoreo .....	22
4. Pastoreo adaptativo multi-potreros.....	23
5. Pastoreo rotacional intensivo .....	23
6. Pastoreo racional Voisin .....	24
B. Prácticas vinculadas a los enfoques regenerativos.....	24
1. Prácticas fundamentales .....	25
2. Prácticas complementarias.....	26
C. Similitudes entre enfoques y prácticas .....	27
<b>IV. Beneficios vinculados a los enfoques regenerativos</b> .....	31
A. Beneficios socioproductivos.....	31
B. Beneficios económicos.....	32
C. Beneficios sociales y de empleo.....	34

D.	Beneficios ambientales .....	35
E.	Controversias en torno a los beneficios .....	37
<b>V.</b>	<b>Construcción de la definición de ganadería regenerativa</b> .....	<b>39</b>
A.	Hacia una definición equilibrada.....	39
1.	Definición expansiva.....	39
2.	Definición reduccionista .....	40
3.	Propuesta de definición operativa .....	41
B.	Indicadores clave.....	41
<b>VI.</b>	<b>Desafíos de la ganadería regenerativa</b> .....	<b>45</b>
A.	Barreras de adopción.....	45
B.	Proceso de transición .....	47
C.	Cambios necesarios para la promoción de la ganadería regenerativa .....	48
<b>VII.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>51</b>
	<b>Bibliografía</b> .....	<b>55</b>
	<b>Anexo A1</b> .....	<b>63</b>
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	Principios de Voisin.....	24
Cuadro 2	Valores indicativos de indicadores clave para la propuesta de definición operativa de ganadería regenerativa .....	42
Cuadro A1.1	Listado de perfiles de informantes clave.....	66
<b>Gráfico</b>		
Gráfico 1	Similitud conceptual entre prácticas agropecuarias relacionadas con enfoques regenerativos.....	29
<b>Diagramas</b>		
Diagrama 1	Prácticas asociadas a enfoques regenerativos .....	25
Diagrama 2	Conexión entre conceptos y prácticas descritas.....	28
Diagrama 3	Puntos de apalancamiento y su impacto en la transformación de un sistema socioecológico .....	48
Diagrama A1.1	El flujo del proceso de selección de fuentes de evidencia .....	65

## Listado de acrónimos

<b>Acrónimo</b>	<b>Definición</b>
ABC	Agricultura de bajo carbono
AbE	Adaptación basada en ecosistemas
BMU	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores de Alemania   <i>Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz</i>
BPA	Buenas prácticas agrícolas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CH <sub>4</sub>	Metano
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística [de Colombia]
ERG	Enfoques regenerativos de ganadería
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FEDEGAN	Federación Colombiana de Ganaderos
GEI	Gases de efecto invernadero
GPS	Sistema de Posicionamiento Global   <i>Global Positioning System</i>
I+D	Investigación y desarrollo
IKI	Iniciativa Climática Internacional   <i>Internationale Klimaschutzinitiative</i>
INFONA	Instituto Forestal Nacional [de Paraguay]
MADES	Ministerio de Agricultura y Ganadería [de Paraguay]
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería [de Ecuador]
MMA	Ministerio del Medio Ambiente [de Chile]
N <sub>2</sub> O	Óxido de nitrógeno
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONG	Organización no gubernamental
PIB	Producto interno bruto
PRISMA	Elementos Preferidos para la Notificación de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis   <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
TNC	La Conservación de la Naturaleza   <i>The Nature Conservancy</i>
UFZ	Centro Helmholtz de Investigación Ambiental   <i>Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung</i>



## Resumen

La ganadería regenerativa promete abordar los desafíos ambientales y sociales asociados con la producción ganadera. A pesar de su potencial y del interés político que genera como estrategia, su promoción y adopción se ven frenadas por diversos obstáculos, entre ellos, la falta de una definición ampliamente aceptada que permita a las distintas partes interesadas establecer directrices y evaluar su implementación. Aunque la evidencia es diversa, la ganadería regenerativa ofrece posibilidades para mejorar la producción, fortalecer el bienestar de comunidades humanas y animales, generar beneficios económicos y ambientales, y contribuir a la resiliencia climática y productiva. Sin embargo, al tratarse de una ciencia reciente, la evidencia es limitada, con resultados inconsistentes y problemas de comparabilidad entre estudios, lo que refleja un debate abierto tanto en el ámbito académico como en el social y político.

Con esta publicación se busca acortar esa brecha al proponer una definición operativa, pragmática y flexible para este enfoque de manejo, junto con un conjunto de indicadores básicos para su evaluación. El análisis incluyó una revisión sistemática de la literatura sobre enfoques regenerativos de ganadería (ERG). Además, se realizaron entrevistas con informantes clave. A partir de esta información se identificaron prácticas fundamentales que sustentan los ERG. Se observó un amplio espectro de definiciones que van desde las reduccionistas hasta las expansivas. Como punto intermedio, y basado en las prácticas clave, se propone la siguiente definición:

*La ganadería regenerativa es un enfoque de gestión del ganado y las tierras de pastoreo, que busca imitar los patrones naturales de alimentación y movimiento de los ungulados, con el fin de regenerar los suelos. Este método se basa en un manejo de bajo estrés, que incluye la rotación organizada del ganado entre diferentes áreas de pastura, manteniendo una alta densidad de animales por períodos breves, seguidos de un tiempo de descanso para la recuperación de la pradera. Los tiempos de rotación, los períodos de descanso y la densidad animal varían según el contexto, y se ajustan a partir de un monitoreo constante, que busca evitar el sobrepastoreo, evaluar la salud del suelo, permitir una nutrición adecuada, y que los animales expresen su comportamiento natural.*

Para operativizar esta definición se identificaron cinco dimensiones clave de indicadores para evaluar el éxito de la ganadería regenerativa: a) Nutrición adecuada, b) Comportamiento natural, c) Densidad animal, d) Control del sobrepastoreo y e) Salud del suelo. Además, se sugieren recomendaciones de políticas que incluyen la incorporación de la ganadería regenerativa en los marcos normativos, para fomentar la generación de evidencia empírica, promover la participación de jóvenes y mujeres y fortalecer los servicios de extensión. Finalmente, se aboga por una flexibilidad conceptual que permita integrar saberes locales e indígenas, considerando esta propuesta como un marco referencial que requiere participación de los actores locales.

## Presentación

### El desafío de definir ganadería regenerativa

La ganadería regenerativa ha emergido como una alternativa prometedora para abordar los desafíos ambientales y sociales que enfrenta la producción pecuaria. Sin embargo, uno de los principales obstáculos para su promoción y expansión es la ausencia de una definición clara y consensuada. Como autores, somos conscientes de los desafíos que implica establecer una definición para un concepto tan amplio y heterogéneamente utilizado. Reconocemos que, en este proceso, nos vemos forzados a hacer ciertas generalizaciones y renunciar a algunos matices, pasando por alto algunas perspectivas. No obstante, creemos que lo perfecto es enemigo de lo bueno, y en la urgencia por promover sistemas más sostenibles, desde la perspectiva política se hace necesario contar con una definición más pragmática, medible, accionable y operacionalizable.

La falta de directrices universales para los enfoques regenerativos de ganadería (ERG), sumada a la variabilidad en su implementación según las condiciones regionales y las características de cada finca, está descrita como una de sus principales barreras de adopción (Radkowska & Radkowski, 2023). Esta situación ha sido resaltada por diversos actores del sector. Una académica consultada en nuestras entrevistas comentó:

*"Las consecuencias de no tener una definición con parámetros claros es que cada cual libremente usa el término a su antojo para definir cualquier cosa. Entonces, en el momento actual, estamos en una situación en la que la ganadería regenerativa, por muy hermoso que suene, realmente no quiere decir nada. Para algunas personas es el mismo Voisin, para otros es el manejo holístico, para otros es el pastoreo de ultra alta densidad, para otros es una rotación cualquiera [...]".*

Asimismo, un representante de una organización de ganaderos expresó:

*"Hoy en día están tan envueltos en una nebulosa de que, como decía yo, cada uno puede ser regenerativo y decir que es regenerativo, pero no hay ni siquiera una guía de seguimiento de qué es ser regenerativo. Entonces está muy de moda hablar del tema, pero nadie tiene una*

*definición clara, nadie tiene un concepto claro. Y si tú pones a tres productores, vas a tener tres visiones distintas de cómo son. Ellos se reconocen así como regenerativos, pero producen de forma súper distinta".*

Estas reflexiones ilustran cómo la amplia interpretación del concepto de regeneración y una definición demasiado inclusiva y flexible puede diluir su efectividad como herramienta de cambio real. La problemática que comentamos no es nueva y la literatura científica refleja múltiples enfoques sobre lo que diversos autores consideran es la ganadería y agricultura regenerativa. Algunos la definen en términos de prácticas específicas, como el abandono del arado, la reducción de la exposición del suelo, la mejora de la calidad del suelo, la eliminación de agroquímicos sintéticos y la diversificación de cultivos con inclusión de ganado (Elevitch et al., 2018; Fenster et al., 2021; LaCanne & Lundgren, 2018; Luján Soto et al., 2021; Xu et al., 2019). Otros la conciben en función de resultados esperados, como el secuestro de carbono, la mejora de la biodiversidad, el bienestar animal, la justicia social y la regulación climática (Gordon et al., 2023; Schreefel et al., 2020; Spratt et al., 2021; Xu et al., 2019).

Esta diversidad de interpretaciones ha generado debates no sólo en la comunidad científica, sino también entre los agricultores y organizaciones que se identifican con el término. Mientras Giller et al. (2021) argumentan que una definición precisa es esencial para operacionalizar la agricultura regenerativa, por otro lado, algunos agricultores y organizaciones no gubernamentales sostienen que este tipo de agricultura depende en gran medida del contexto, y que una definición rígida podría limitar su aplicación, alienando a una parte significativa de sus practicantes y defensores (Soloviev & Landua, 2016).

La falta de una definición clara genera también consecuencias negativas a nivel de políticas agrícolas. La ambigüedad conceptual complica la actuación de organismos públicos y privados, ya que no existe un estándar unificado que describa los principios, prácticas y resultados esperados. Esto imposibilita la medición del éxito de las iniciativas regenerativas y dificulta la generación de evidencia empírica que respalde sus beneficios (Radkowska & Radkowski, 2023). Sin una definición clara, es difícil identificar a los agricultores que realmente están regenerando sus sistemas, lo que complica la asignación de recursos y el desarrollo de políticas públicas.

Otro desafío vinculado es la multiplicidad conceptual donde se inserta este tipo de enfoques. El uso de múltiples términos y perspectivas para describir los componentes del pastoreo regenerativo—como el pastoreo rotacional, el pastoreo controlado por tiempo, el manejo holístico o el pastoreo adaptativo— puede causar confusión entre los propietarios de tierras y los responsables de políticas (Bartley et al., 2022). Esta diversidad refleja no solo diferencias epistemológicas y de nomenclatura (Gosnell, Grimm, et al., 2020), sino también los variados paisajes y condiciones en los que se implementan estas prácticas. Esta situación ha provocado controversias sobre los beneficios relativos de estos métodos para la producción, la salud del suelo y la función del ecosistema.

Ante este panorama, sostenemos que, para promover y avanzar en la ganadería regenerativa, es fundamental establecer una definición que equilibre la necesidad de ser inclusiva y adaptable con la de ser específica y operacionalizable. Sabemos que este es un desafío complejo. Nuestro objetivo es ofrecer una definición inicial que facilite la medición y evaluación de los impactos, oriente políticas públicas y evite la apropiación indebida del término. Creemos que es un paso necesario para avanzar en fortalecer la credibilidad del movimiento regenerativo y fomentar una transformación real en los sistemas productivos. Invitamos a la comunidad académica, a los agricultores y a los responsables de políticas a unirse a este esfuerzo colectivo por alcanzar una definición accionable, en un debate en el cual esperamos aportar, pero en ningún caso pretendemos cerrar con esta investigación.

## Introducción

La crisis climática y la degradación ambiental exigen nuevas soluciones en el ámbito agrícola, en particular dentro de los sistemas ganaderos, que históricamente han sido cuestionados por sus impactos negativos en los ecosistemas, su alta contribución a la emisión de gases de efecto invernadero a nivel mundial y conflictos socioambientales locales (Leip et al., 2015; Musa, 2020; Rojas-Downing et al., 2017). Los sistemas agroalimentarios enfrentan el desafío de garantizar la seguridad alimentaria, restaurar el equilibrio ecológico y proteger a comunidades vulnerables. La ganadería industrial con sus efectos negativos a nivel ambiental, económico y social, demanda cambios profundos hacia prácticas más sostenibles y equitativas en la producción y consumo de alimentos (TNC & UFZ, 2022).

En este contexto, el concepto de ganadería regenerativa ha ganado relevancia como un modelo alternativo, que busca mantener la productividad mientras reduce los riesgos climáticos, restaura ecosistemas, promueve prácticas agrícolas más sostenibles (Teague & Kreuter, 2020) y fomenta la circularidad de los flujos orgánicos, con lo cual se puede disminuir la huella ambiental de la región (Circle Economy et al., 2023).

Los enfoques regenerativos de ganadería (ERG), se asocian a prácticas agrícolas sostenibles con una gestión eficiente de los recursos naturales, en especial, las pasturas de alimentación. En términos generales, se suelen caracterizar por el uso de estrategias como la rotación del pastoreo, la diversificación de especies y la reforestación de tierras degradadas, contribuyendo a la restauración del suelo y al aumento de la biodiversidad (Pinheiro-Machado et al., 2021). Entre los principales beneficios ambientales que se le atribuyen, destacan el secuestro de carbono, la reducción de la erosión y la mejora de la capacidad de retención de agua en los suelos. Al mismo tiempo, se respeta el papel central en los ámbitos económico, social, ambiental y cultural que desempeña la ganadería en las comunidades rurales. Con todas estas ventajas atribuidas, son claras las razones que justifican el interés global por su promoción. Sin embargo, la amplitud de beneficios esperados y la plasticidad de su conceptualización hacen complejo evaluar del éxito de las iniciativas que contemplan estas estrategias.

A pesar de su potencial, los EGR aún no han despegado en la región. En el marco del proyecto "Paisajes Futuros," la CEPAL, en colaboración con socios locales, realizó análisis exhaustivos por país del sector ganadero en Argentina, Colombia, Ecuador y Paraguay. Durante talleres multiactores y participativos organizados en estos países, se subrayó el escaso apoyo de instituciones públicas y financieras para impulsar la transición hacia prácticas de ganadería regenerativa. Asimismo, se identificó la falta de un entendimiento compartido sobre el concepto mismo de ganadería regenerativa, lo que emergió como uno de los principales obstáculos para su implementación.

Con este informe se pretende clarificar el concepto de ganadería regenerativa, y establecer una base sólida para el desarrollo de políticas públicas y sus correspondientes instrumentos regulatorios y financieros en América Latina y el Caribe. Se plantea una definición práctica y una caracterización de la ganadería regenerativa que sirva de referencia para formuladores de políticas y actores interesados. Además, el informe identifica los beneficios asociados a los EGR en términos de productividad, empleo y medio ambiente, analiza las barreras y factores facilitadores para su adopción, y formula recomendaciones de políticas que promuevan su implementación en la región. Se basa en una revisión sistemática de la literatura y en consultas con informantes clave, incluyendo expertos académicos, representantes de organizaciones internacionales, profesionales del sector ganadero y actores gubernamentales. Adicionalmente, este estudio ofrece un panorama general sobre el marco normativo e institucional que podría potenciar la implementación de la ganadería regenerativa en América Latina, destacando su potencial para promover un cambio estructural hacia sistemas agropecuarios más sostenibles y resilientes.

La consolidación de esta definición y el desarrollo de lineamientos específicos contribuirán a la articulación de la ganadería regenerativa dentro de los marcos políticos y normativos existentes, facilitando así su promoción y adopción en toda la región. Con ello, se busca no solo abordar las brechas y desafíos actuales, sino también establecer las bases para la regeneración de paisajes silvoagropecuarios, fomentando el desarrollo sostenible y la mitigación de riesgos climáticos.

## I. Antecedentes

### A. Panorama de la ganadería en la región

La ganadería convencional ha desempeñado un papel crucial en el desarrollo económico y social de América Latina, particularmente desde la adopción de los principios de la Revolución Verde. Este proceso, que surgió en respuesta a la creciente demanda de alimentos, impulsó el uso de tecnologías avanzadas para aumentar la producción agropecuaria, transformando significativamente el uso del suelo en la región (Arias, 2023).

Durante la década de los 90, América Latina experimentó un auge en la implementación de nuevas tecnologías, lo que consolidó a la ganadería como un pilar fundamental para la seguridad alimentaria y el crecimiento económico. En la región, Brasil se ha convertido en el mayor exportador mundial de carne bovina (OCDE & FAO, 2023), con más del 20% de su producción destinada al mercado internacional (zu Ermgassen et al., 2020). Paraguay, por su parte, se sitúa entre los mayores productores de carne a nivel mundial, ocupando el sexto lugar en América Latina y el Caribe (Molina, 2023), con más del 90% de su producción destinada a la exportación (Lesmo et al., 2023). Asimismo, Uruguay exporta cerca del 80% de su producción, lo que fortalece su participación en los mercados internacionales (Kenneth & Monte, 2007). Bajo este contexto, América Latina y el Caribe, se convierte en la región que más carne bovina exporta a nivel mundial (FAO, 2022). En contraste, Argentina exporta aproximadamente el 8% de su carne bovina, mientras que el resto se consume internamente, lo que refleja una marcada dependencia del mercado doméstico. De manera similar, Colombia destina el 96% de su producción ganadera al consumo interno, subrayando así el papel central de la ganadería en la seguridad alimentaria local (Banco Mundial, 2022).

El sector ganadero en la región presenta diversos sistemas productivos, que van desde pequeñas explotaciones familiares hasta grandes empresas. Se conoce que la ganadería es una actividad económica vinculada a la población rural y destinada al consumo local de carne, leche y derivados (Arias, 2023), sin embargo, las prácticas varían significativamente entre países. Por ejemplo, en Argentina, la producción de carne se realiza mediante pastoreo directo en pastizales naturales y cultivados, complementados ocasionalmente con alimentos concentrados (Posada, 2023), mientras

que, en Colombia, la producción es predominantemente extensiva, alimentada principalmente por pastizales (Arias, 2023). En general, se distinguen dos perfiles: el primero está representado por pequeños productores, que pertenecen a la agricultura familiar campesina, y cuentan con entre 1 y 5 animales destinados a la producción de leche y carne. El segundo perfil, minoritario, pero altamente productivo, corresponde a la ganadería empresarial, que emplea tecnología moderna e innovadora, orientando su producción principalmente hacia la exportación (MADES et al., 2022).

En cuanto al Producto Interno Bruto (PIB) vinculado al sector agropecuario, las cifras varían según el país y la metodología utilizada. Por ejemplo, la actividad agropecuaria representa aproximadamente el 8% del PIB nacional para Argentina, un 1,4% en Colombia y el 1,6% para Ecuador (Bisang, 2021, DANE, 2022, MAG, 2015). En 2023, la agricultura, silvicultura y pesca representó alrededor del 6,24% del PIB de Brasil (Banco Mundial, 2024).

Además de su relevancia económica, la ganadería es una fuente importante de empleo en los países de la región. En Colombia, el sector ganadero genera cerca de 1.100.000 empleos en actividades como la engorda, la cría, la producción de doble propósito y la lechería especializada, es más, el 62% del empleo en el país (OCDE, 2022), se concentra en zonas rurales, donde la ganadería es la principal fuente de ingresos para las familias locales, teniendo un impacto en el desarrollo rural directo (FEDEGÁN, 2022). En el caso de Paraguay, la generación de empleos se basa en la contribución significativa de las exportaciones (Molina, 2023).

A pesar de los beneficios económicos, la ganadería también tiene un impacto significativo en el medio ambiente y plantea desafíos sociales. Entre los principales problemas ambientales asociados a la ganadería se incluyen el cambio en el uso del suelo, la deforestación y la sequía (OCDE, 2029). El caso más evidente es el de Brasil, donde la ganadería convencional juega un papel crucial en la economía. Sin embargo, esta actividad se enfrenta a importantes retos ambientales, especialmente en lo que respecta a la degradación de pastizales. Según De Oliveira et al. (2017), más de la mitad de las áreas de pasto en Brasil están degradadas en algún nivel, generando pérdidas significativas debido a la disminución de la calidad del suelo, lo que reduce la capacidad de los pastizales para sostener al ganado. Otros ejemplos de impactos ambientales negativos son de Colombia, donde la expansión ganadera provocó la pérdida de unos 2.7 mil millones hectáreas de bosque entre los años 2000 al 2018, con una tasa promedio anual de deforestación de 150.000 hectáreas (Torres, 2023). En Paraguay, el cambio en el uso del suelo para ganadería ha afectado alrededor de 4,74 millones de hectáreas de bosque nativo entre los años 2005 al 2022, especialmente en la región del Chaco (INFONA, 2023). A medida que la demanda mundial de carne sigue aumentando, la restauración de estas tierras y la fertilidad del suelo con el uso de prácticas de manejo más eficientes son medidas claves para revitalizar los pastizales degradados, incrementando así la productividad sin necesidad de expandirse a áreas forestales.

Frente a estos retos, se vuelve necesario promover políticas para mitigar los impactos ambientales de la ganadería convencional. A nivel global, la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación impulsa la adopción de prácticas que contrarresten la degradación del suelo y promuevan la regeneración de tierras áridas y semiáridas (CNULD, 1994). De manera similar, la Unión Europea ha implementado políticas como el Programa de Desarrollo Rural 2007-2013, que además de promover la sostenibilidad ambiental, ofrece apoyo financiero y técnico a los agricultores para la adopción de prácticas de gestión sostenible. Tales programas buscan beneficiar a las comunidades rurales mediante subsidios y asistencia para la implementación de sistemas de producción menos intensivos y ambientalmente responsables (Pittarello et al., 2019). A nivel internacional, programas como el *Environmental Quality Incentives Program* y el *Conservation Stewardship Program* del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos proporcionan recursos financieros y asistencia técnica para la adopción de prácticas regenerativas (Spratt et al., 2021).

En América Latina, la transición hacia sistemas productivos sostenibles ha ganado consenso entre los gobiernos y organismos internacionales. Países como Brasil, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Perú, República Dominicana y Uruguay han adoptado medidas

voluntarias para mitigar el cambio climático, que han impulsado una ganadería más respetuosa con el medio ambiente (FAO, 2023). Estos instrumentos buscan reducir las emisiones de carbono y contribuyen con el cumplimiento de acuerdos y compromisos internacionales para la adaptación al cambio climático. De los países señalados, solo Costa Rica y Honduras se encuentran en la fase de implementación, y llevan adelante actividades de consolidación de convenios entre los actores involucrados y de financiamiento. En el caso de Costa Rica la iniciativa proviene desde el Estado, lo cual es de suma importancia, ya que las principales limitaciones que los países han enfrentado para el diseño, ejecución e implementación de las medidas voluntarias para mitigar el cambio climático en el ámbito ganadero se deben a la falta de soporte financiero. La escasez de los recursos financieros puede deberse en parte a la complejidad de la integridad y del contexto nacional, ya que se debe considerar la informalidad de la actividad ganadera, la vinculación de esto con los mercados, las barreras de la participación de las mujeres, el recambio generacional, crisis sanitarias y la escasez de evidencia científica con respecto a los beneficios de la ganadería regenerativa (FAO, 2023).

Adicionalmente, países como Colombia y Chile, han formulado políticas dirigidas a alcanzar la neutralidad de carbono para 2050, incentivando la adopción de prácticas bajas en carbono en el sector agropecuario (Congreso de Colombia, 2021; MMA, 2008). Paraguay, a través de su Ley N°970/96, se ha comprometido a integrar principios ambientales internacionales en su política interna, y ha creado el Sistema Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente, que en 2018 se convirtió en Ministerio del Ambiente. Argentina, por su parte, ha desarrollado el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, el cual promueve políticas de conservación y manejo sostenible, aunque aún no cuenta con normativas específicas para la ganadería regenerativa (Posada, 2023). Por su parte, Brasil cuenta con Programas de Agricultura de Bajo Carbono (ABC), los cuales, mediante incentivos financieros para la restauración de pastizales, han mostrado que, con una gestión optimizada, la ganadería puede contribuir a la mitigación del cambio climático, al reducir las emisiones en hasta un 20% mientras se mejora la productividad (De Oliveira et al., 2017).

Ecuador es el país de la región con un marco más explícito para la promoción de la ganadería regenerativa, impulsado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Este organismo, con el apoyo de la FAO, ha implementado proyectos como "Ganadería Climáticamente Inteligente" y "Reconversión y Sostenibilidad Ganadera", que promueven la producción sostenible y el manejo equilibrado de forrajes y sistemas silvopastoriles. Asimismo, Ecuador ha desarrollado un sistema de certificaciones y sellos, como la certificación Nacional BPA (Buenas Prácticas Agrícolas), la marca *Premium & Sustainable*, y el Distintivo Iniciativa Verde Libre de Deforestación, entre otros, para incentivar a los productores a adoptar prácticas sostenibles y recompensar sus esfuerzos (Arias, 2023). El desarrollo sostenible de Ecuador en el sector ganadero también apunta a la conservación de ecosistemas y biodiversidad en áreas clave como Galápagos, la Amazonía y el espacio marino costero, integrando la protección de recursos naturales y enfrentando desafíos ambientales, tales como la escasez de agua y la expansión agrícola. La inclusión de prácticas sostenibles en el Plan Nacional de Desarrollo y la participación del sector privado son fundamentales para crear empleo y fomentar un modelo inclusivo que apoye un desarrollo territorial equilibrado y respetuoso con el ambiente, asegurando así la preservación de los recursos naturales para las generaciones futuras (Secretaría Nacional de Planificación, 2024).

Esta revisión de la situación e iniciativas en curso en América Latina revela la necesidad de fortalecer y adaptar las políticas para apoyar la transición hacia sistemas agropecuarios resilientes. Varios estudios destacan cómo los programas nacionales e internacionales pueden ofrecer los incentivos y la asistencia técnica necesaria para que los productores implementen estas prácticas en sus predios (Bartley et al., 2022; Piñeiro et al., 2020). Sin embargo, la colaboración entre gobiernos nacionales, y actores locales e internacionales parece ser la clave para avanzar hacia un marco normativo más coherente, que considere las necesidades de los productores y contemple herramientas que anticipen y evalúen los efectos de las políticas a largo plazo (CEPAL et al., 2021).

## B. Enfoques regenerativos en América Latina

América Latina y el Caribe, a pesar de enfrentar desafíos económicos y ecológicos como la pandemia de COVID-19 y la creciente degradación de suelos, ha experimentado un notable crecimiento en la producción pecuaria. En la región predomina la ganadería familiar a pequeña escala, caracterizada por sistemas de bajo insumo (*input*) y baja producción (*output*). Sin embargo, estos sistemas están en constante evolución, con ciertas tendencias hacia el crecimiento y cambio. Algunos productores están orientándose hacia la industrialización, especialmente en la ganadería bovina de leche (Hötzel et al., 2022), motivados por la promesa de mayores rendimientos y modernización. Por otro lado, otros productores están optando por adoptar prácticas más sostenibles por razones culturales, valóricas y ambientales. En este contexto de transformación, diversas iniciativas han surgido para fomentar la adopción de prácticas sostenibles en la producción de alimentos de origen animal (Ferguson & Lovell, 2014; Honorato et al., 2014; Pinheiro-Machado et al., 2021).

Los ERG buscan mantener la producción animal mientras restauran los ecosistemas, y mejoran la calidad de vida de las comunidades locales. En países como Brasil, Uruguay, Chile, Perú, Argentina, Colombia y México, se destacan proyectos con ERG que comparten ciertos elementos comunes. Por ejemplo, en Brasil, el modelo de pastoreo racional Voisin, implementado desde la década de 1970 por el Profesor Luiz Carlos Pinheiro Machado de la Universidad Federal de Santa Catarina, ha sido un referente dentro de los ERG. Esta estrategia, aplicada principalmente en la ganadería de pequeña escala, se basa en la regeneración del suelo, la reducción de gases de efecto invernadero y el aumento de la productividad mediante un manejo óptimo de los tiempos de ocupación y descanso del pasto (Pinheiro-Machado, 2016). El pastoreo racional Voisin ha sido adoptado en más de 223 proyectos ganaderos en Brasil, Chile, Argentina, Uruguay, Ecuador, Colombia y otros países de América Latina y Europa, abarcando más de 100.000 hectáreas y generando beneficios como la provisión de servicios ecosistémicos y el incremento del bienestar animal (Pinheiro-Machado et al., 2021).

Otro enfoque regenerativo popular es la planificación holística del pastoreo, promovida por el Instituto Savory, con una amplia red de nodos de capacitación y disseminación en América Latina. Este enfoque se centra en la toma de decisiones basada en un entendimiento integral de las interacciones socioambientales y productivas que afectan a los sistemas ganaderos (Butterfield, 2019; Savory & Butterfield, 2016). La planificación holística permite optimizar los tiempos de ocupación y descanso de las pasturas, con el objetivo de restaurar la salud del suelo y maximizar la eficiencia productiva. Actualmente, existen más de 12 centros de formación distribuidos en países como Argentina, Chile, Brasil, Ecuador, Colombia, Paraguay, Uruguay y Panamá (Savory Global, 2023).

Los sistemas silvopastoriles, una forma de agroforestería adaptada a la producción ganadera, también se han consolidado como un enfoque regenerativo clave en la región. En este sistema, la combinación de árboles, arbustos, pasturas y animales promueve sinergias que mejoran la calidad y fertilidad del suelo, aumentan la biodiversidad y contribuyen a la captura de carbono. En América Latina, la agroforestería se ha extendido a más de 280 millones de hectáreas, generando un impacto positivo significativo en la regeneración de paisajes degradados y la adaptación al cambio climático (Elevitch et al., 2018; Somarriba et al., 2012).

Finalmente, los ERG en la región se han desarrollado en coexistencia con otros movimientos que abogan por la sostenibilidad, como la agroecología, la permacultura y la agricultura sintrópica<sup>1</sup>. En el contexto latinoamericano, el conocimiento indígena y campesino ha desempeñado un papel central en

---

<sup>1</sup> En base con Andrade et al. (2020) la agricultura sintrópica se puede entender como un enfoque agroecológico que integra sucesión natural y estratificación de cultivos, promoviendo una cobertura permanente del suelo sin fertilizantes ni pesticidas. A diferencia de otros enfoques sostenibles, se basa en la sintrópica para acelerar la regeneración ecológica, optimizando la fotosíntesis y reduciendo la competencia en favor de la cooperación natural.

la adaptación y expansión de estas iniciativas. Por ejemplo, la agroforestería se ha desarrollado en consonancia con el saber indígena sobre el uso de especies nativas y el manejo de la biodiversidad, lo que representaría una oportunidad para que las prácticas regenerativas se adapten al contexto de la región (Alcorn, 1990). De manera similar, el Movimiento de los Sin Tierra en Brasil ha incorporado principios de la agroecología, combinándolos con su historial de lucha política y social, creando modelos innovadores de cooperación y producción que desafían las prácticas convencionales como el uso de agroquímicos (Borsatto & Souza-Esquerdo, 2019). Estas experiencias demuestran que los ERG en América Latina se desarrollan como conceptos dinámicos y adaptativos que coexisten.

### C. Captura de carbono

Los suelos, que combinan propiedades geológicas y biológicas, representan un sumidero clave con un alto potencial de captura de carbono, ya que permiten retirar carbono de la atmósfera y transferirlo a sumideros naturales como el suelo, la biomasa y las formaciones geológicas, con el objetivo de reducir la concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera (Lal, 2008). No obstante, el uso inadecuado del suelo en sistemas agrícolas y ganaderos convencionales ha provocado una pérdida significativa de carbono orgánico, facilitando procesos erosivos y disminuyendo su capacidad de almacenamiento (Dillon & Machmuller, 2021). A pesar de esto, se estima que los suelos a nivel mundial aún almacenan aproximadamente 2.400 gigatoneladas de carbono orgánico, lo que los convierte en un componente crucial en los esfuerzos por mitigar el cambio climático (Dillon & Machmuller, 2021).

Los ERG prometen ser una alternativa eficaz para incrementar la captura de carbono en el suelo en comparación con los sistemas convencionales (Mosier et al., 2021). Esta capacidad de secuestro de carbono se deriva de prácticas como la rotación estratégica del pastoreo, la subdivisión del área de pastoreo y la gestión de períodos de descanso para permitir la recuperación óptima de las plantas (Pinheiro-Machado et al., 2021; Savory & Butterfield, 2016; Sherren et al., 2022). Estas prácticas promueven un mayor crecimiento de raíces, lo que a su vez aumenta la cantidad de materia orgánica en el suelo y mejora su estructura. Al mantener el suelo cubierto y promover la interacción entre organismos vivos, los ERG promueven un ciclo más eficiente de nutrientes y un mayor flujo de energía a través del ecosistema, contribuyendo a un ciclo de minerales y energía más equilibrado y resiliente (Savory & Butterfield, 2016). Dado que las tierras de pastoreo representan dos tercios de la superficie terrestre, la implementación de prácticas regenerativas en estos sistemas podría tener un impacto considerable en los esfuerzos globales para mitigar el cambio climático (Manzano et al., 2021).

Además de su contribución ambiental, el secuestro de carbono en sistemas regenerativos se asocia a beneficios económicos y sociales para los productores. Al mejorar la estructura del suelo y aumentar su capacidad de retención de agua y nutrientes, se incrementa la productividad de los pastos y la resiliencia de los sistemas productivos (Lal, 2008; Mosier et al., 2021), lo que se traduciría en una mayor estabilidad financiera para los ganaderos, que pueden reducir costos de insumos y mejorar la calidad de los productos. El acceso a mercados de bonos de carbono brinda una oportunidad adicional para que los productores regenerativos diversifiquen sus ingresos, mejorando su posición financiera y el bienestar de sus comunidades (Lal, 2008; PNUD, 2020; véase el apartado IV.B para una discusión adicional).

La integración de la ganadería regenerativa en los esquemas de captura de carbono también puede mejorar la percepción pública de la actividad ganadera, promoviendo su aceptación social y facilitando su inclusión en políticas ambientales y programas de sostenibilidad. Esto podría abrir oportunidades en mercados que valoran productos generados bajo prácticas sostenibles y amigables con el medio ambiente, aumentando la competitividad de los productores que adopten estos enfoques (Cusworth et al., 2022).



## II. Metodología empleada en la búsqueda de la definición de la ganadería regenerativa

Con el objetivo de desarrollar una definición práctica y una caracterización de la ganadería regenerativa que sirva de referencia para formuladores de políticas y actores interesados en América Latina y el Caribe junto con lineamientos y recomendaciones que promuevan su adopción e implementación a nivel regional, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura siguiendo el protocolo PRISMA para revisiones de alcance (Tricco et al., 2018), complementada con entrevistas a informantes clave. La búsqueda bibliográfica se estructuró en tres bloques enfocados en conceptos asociados al manejo regenerativo del ganado, mediciones e indicadores, y su conceptualización.

De un total de 293 estudios iniciales, tras un riguroso proceso de selección, se incluyeron 36 estudios para la extracción de datos. Los datos extraídos fueron analizados empleando análisis de contenido y métodos de meta-síntesis. Adicionalmente, se realizaron 10 entrevistas con grupos de interés y expertos vinculados a la ganadería, lo que permitió profundizar en la comprensión del concepto, identificar brechas y resistencias en su implementación, y definir lineamientos para su promoción. Más detalles de la metodología y del perfil de los entrevistados, se encuentra disponible en el anexo.



### III. Los enfoques regenerativos

En el debate sobre la sostenibilidad agropecuaria, emergen múltiples enfoques que buscan equilibrar la producción de alimentos con la conservación ambiental. La sostenibilidad, que puede definirse como la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas (Brundtland, 1987), es la directriz clave que orienta estos enfoques. Dentro de la producción agropecuaria sostenible, se promueve el desarrollo de sistemas productivos que sean económicamente viables, respetuosos con el medio ambiente y socialmente aceptables, mientras contribuyen a la seguridad alimentaria y a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, abordando así desafíos claves como el cambio climático (Varijakshapanicker et al., 2019).

Algunas expresiones populares de producción agropecuaria sostenible son la agricultura orgánica, la agroecología y la permacultura, que promueven sistemas agrícolas resilientes que minimizan el daño ambiental y buscan, en ciertos casos, regenerar aspectos específicos de los ecosistemas (Brzozowski & Mazourek, 2018; Hathaway, 2016; Krebs & Bach, 2018). Además, es posible reconocer una subcategoría dentro de estos enfoques, la cual, para fines de este informe, se denominarán enfoques regenerativos de ganadería (ERG). Estos enfoques incluyen estrategias de gestión como la agricultura regenerativa, la agricultura sintrópica, el manejo holístico y el pastoreo racional Voisin, entre otros. Lo que distingue a estos enfoques es su énfasis explícito en la regeneración activa de las funciones ecosistémicas. Esto implica no solo evitar el deterioro, sino restaurar de manera proactiva suelos, biodiversidad y ciclos naturales. En este sentido, según Rhodes (2017) los enfoques regenerativos representan un paso más allá en el camino hacia la sostenibilidad, ya que buscan revertir los daños causados por décadas de prácticas agropecuarias convencionales.

A pesar de su creciente popularidad, los límites entre enfoques sostenibles y regenerativos pueden ser difusos. Algunos investigadores y grupos los ven como complementarios o como grados diferentes dentro de un mismo espectro, mientras que otros destacan diferencias significativas. Aun así, los enfoques regenerativos están ganando cada vez más relevancia debido a su capacidad de promover una transformación ecológica profunda. Por ejemplo, la agricultura regenerativa ha ganado un lugar prominente a nivel global entre ganaderos, académicos, organizaciones no gubernamentales (ONG) y

líderes de opinión, al promover la restauración activa de los ecosistemas degradados y el fortalecimiento de las comunidades humanas (Giller et al., 2021; Gordon et al., 2023; Rhodes, 2017). Considerando esta relevancia, a continuación, se exponen los principales enfoques y estrategias de producción que tienen como objetivo la regeneración proactiva del suelo, y que definen manejos específicos para el ganado.

## A. Principales enfoques

En esta sección se sintetizan las principales aproximaciones descritas en la literatura respecto a los ERG. En específico, se abordarán a) Ganadería regenerativa, b) Pastoreo regenerativo, c) Manejo holístico y pastoreo holístico planificado, d) Pastoreo adaptativo multi-potreros, e) Pastoreo rotacional (intensivo), y f) Pastoreo racional Voisin.

### 1. Ganadería regenerativa

La ganadería regenerativa se describe en la literatura como un enfoque que busca la restauración y mejora de sistemas holísticos y resilientes, sustentados por procesos ecológicos funcionales y suelos saludables capaces de ofrecer múltiples servicios ecosistémicos, como la captura de carbono y la mejora de la retención de agua en el suelo (Gosnell et al., 2019). Este sistema se basa en la gestión adaptativa del ganado, donde los herbívoros pastan en ciclos de rotación, alternando períodos cortos de pastoreo intenso con largos períodos de descanso para permitir la recuperación de la vegetación (Lal, 2020). Además, evita el uso de suplementos artificiales y promueve la biodiversidad de plantas, animales y microorganismos (Kleppel & Frank, 2022; Spratt et al., 2021). La ganadería regenerativa fomenta la adaptación de recursos genéticos autóctonos a las condiciones ambientales, con un manejo holístico que potencia los ciclos vitales del ecosistema (Urdaneta, 2023).

### 2. Pastoreo regenerativo

El pastoreo regenerativo se describe como un enfoque que busca restaurar los suelos degradados y mejorar los procesos ecológicos fundamentales para una producción ganadera sostenible. Este método se basa en imitar las dinámicas naturales del pastoreo, promoviendo la fertilidad del suelo, el secuestro de carbono y la conservación de la biodiversidad (Morris, 2021). A través de prácticas adaptativas, como el manejo rotacional del pastoreo, se alternan períodos de pastoreo intenso con descansos prolongados para permitir la recuperación de los pastizales y mejorar la salud del suelo (Radkowska & Radkowski, 2023). A diferencia de prácticas más rígidas, el pastoreo regenerativo no es una técnica única, sino que integra diversas estrategias orientadas a mejorar los servicios ecosistémicos, reducir el uso de fertilizantes y pesticidas y generar suelos más resilientes y sostenibles. Además, contribuye a la creación de granjas rentables que producen alimentos de alta calidad sin comprometer el medio ambiente ni la salud del suelo (Radkowska & Radkowski, 2023).

### 3. Manejo holístico-planificación holística del pastoreo

El manejo holístico es un enfoque integral para la gestión agrícola, desarrollado por Allan Savory, que busca optimizar la toma de decisiones a través de un marco adaptativo que promueve la resiliencia de los ecosistemas y la sostenibilidad a largo plazo. Este método se caracteriza por considerar el sistema en términos de totalidades y la gestión del cambio mediante la adaptación continua y la toma de decisiones inclusivas y orientadas por un contexto holístico previamente definido por el gestor (de Villiers et al., 2014; Savory & Butterfield, 1999). Imita los movimientos naturales de grandes herbívoros en ecosistemas como la sabana africana, promoviendo el impacto intenso y controlado del ganado sobre el suelo y las plantas, seguido de largos períodos de recuperación para mejorar la salud del pastizal

(Urdeneta, 2023). Este enfoque rotativo ayuda a reciclar nutrientes, reducir el uso de agroquímicos y mejorar la biodiversidad y la estructura del suelo, fomentando un uso más eficiente de los recursos naturales (Domínguez et al., 2018). Además, el manejo holístico incluye la planificación detallada y el monitoreo continuo para ajustar las prácticas según las condiciones cambiantes y los objetivos de sostenibilidad establecidos (Kleppel & Frank, 2022).

El manejo holístico, al ser un enfoque integral, posee diferentes estrategias de gestión, incluyendo la planificación holística de la tierra, del pastoreo y de las finanzas. En específico, la planificación holística del pastoreo orienta los tiempos de pastoreo y períodos de recuperación dependiendo de distintos factores como el clima, número de animales, tipo de vegetación y período del año. El objetivo de replicar los patrones naturales de grandes herbívoros, empleando altas densidades de animales en subdivisiones de tierra (*paddocks*) durante períodos controlados de tiempo busca generar un consumo del pasto intenso y breve, junto al denominado impacto animal, que contribuye a la reincorporación de material vegetal no consumido al suelo (Savory & Butterfield, 2016; Teague & Barnes, 2017). Este método implica la rotación planificada del ganado para compatibilizar con todas las labores y acontecimientos a nivel predial (p.ej., movimiento de potrero, encaste, castraciones, período de apareamiento, la fauna nativa, días feriados), y también para evitar el sobrepastoreo, permitiendo que las plantas se recuperen completamente antes de ser pastoreadas nuevamente (Gosnell, Grimm, et al., 2020; Rowntree et al., 2020; Savory & Butterfield, 2016). Para este enfoque, es fundamental la práctica de observación y conocimiento del sistema pastoril para determinar los puntos de reposo óptimos para los diversos sitios de pastoreo a lo largo del año.

#### **4. Pastoreo adaptativo multi-potreros**

El pastoreo adaptativo multi-potreros es un enfoque de manejo ganadero caracterizado por el uso de altas densidades de animales en pequeños potreros durante breves períodos de tiempo, seguido de largos períodos de descanso para permitir la recuperación del pastizal (Bork et al., 2021). A diferencia de otros sistemas de pastoreo, el pastoreo adaptativo multi-potreros enfatiza la adaptabilidad y se basa en una planificación cuidadosa que tiene en cuenta el tipo de vegetación, la fenología y las necesidades de recuperación de las plantas después del pastoreo (Khatrı-Chhetrı et al., 2022). Este enfoque busca mejorar la salud del suelo y las plantas, así como el bienestar animal, mediante la rotación rápida del ganado y el monitoreo constante de las condiciones del forraje y del ecosistema (Sherren et al., 2022). El pastoreo adaptativo multi-potreros es visto como una evolución de los sistemas tradicionales de pastoreo rotacional, evitando las limitaciones asociadas con enfoques más rígidos y proporcionando un enfoque flexible para mejorar los resultados ecológicos y productivos.

#### **5. Pastoreo rotacional intensivo**

El pastoreo rotacional es un sistema de manejo ganadero en el que los animales son movidos entre diferentes secciones de pastizales, para permitir que las plantas descansen y se regeneren, mejorando así la salud del suelo y promoviendo la biodiversidad (Briske et al., 2008; Byrnes et al., 2018; Moore et al., 2023). Este enfoque implica subdividir las áreas de pastoreo y rotar el ganado de manera planificada para evitar el sobrepastoreo, lo que permite que las plantas renueven sus reservas energéticas, reconstruyan su vigor y desarrollen sistemas de raíces más profundos, asegurando la producción a largo plazo (Mosier et al., 2021). Dependiendo de la intensidad y frecuencia con la que se roten los animales, el pastoreo rotacional puede recibir nombres más específicos.

El pastoreo rotacional intensivo implica mover el ganado diariamente a nuevos pastos para maximizar la eficiencia y el bienestar animal, promoviendo un crecimiento óptimo de las plantas y la producción animal (Urdeneta, 2023). De manera similar, el pastoreo en grandes grupos (*mob grazing*) emplea densidades extremadamente altas de ganado en períodos muy cortos (incluso horas), lo que puede mejorar significativamente la salud del suelo mediante la compactación controlada y la

distribución uniforme de nutrientes (Kleppel & Frank, 2022). Otra variante más intensiva es el Pastoreo de Ultra Alta Densidad, desarrollado por Johan Zietsman, que maximiza la cantidad de animales en la menor área posible durante el menor tiempo, buscando el máximo beneficio económico sostenible por hectárea. Este método favorece la eficiencia y la reducción de costos al eliminar animales que no se adaptan a este sistema de pastoreo no selectivo (Urdaneta, 2023).

## 6. Pastoreo racional Voisin

El pastoreo racional Voisin, inspirado en los principios del científico francés André Voisin, es un sistema de manejo que se basa en cuatro principios fundamentales diseñados para maximizar el crecimiento de los pastos, optimizar la productividad animal y mantener la sostenibilidad del sistema (Pinheiro-Machado et al., 2021). Estos principios o "leyes" incluyen el principio de período de recuperación, el principio de ocupación, el principio de máximos rendimientos, y el principio de rendimientos regulares (Pinheiro-Machado et al., 2021; véase el cuadro 1).

**Cuadro 1**  
**Principios de Voisin**

Principio	Descripción
Períodos de recuperación	Se asegura un suficiente intervalo de tiempo entre dos eventos de pastoreo sucesivos, permitiendo que la pastura recupere reservas de energía para un rebrote vigoroso. Períodos de recuperación varían entre plantas y ambientes
Principio de ocupación	Los períodos de ocupación de la pastura deben ser suficientemente cortos para evitar que las plantas sean pastoreadas más de una vez. Períodos cortos de utilización están asociados a altas densidades animales
Máximos rendimientos	Se garantiza el acceso al mejor recurso forrajero a los animales con mayores requerimientos energéticos (por ej. vacas en lactancia)
Rendimientos regulares	La rotación entre sitios de pastura tiene que ser tal que permita garantizar el acceso al mejor recurso forrajero de manera sostenida

Fuente: Adaptado de Pinheiro-Machado, L. C., Seó, H. L. S., Daros, R. R., Enriquez-Hidalgo, D., Wendling, A. V., & Pinheiro Machado, L. C. (2021). Voisin Rational Grazing as a Sustainable Alternative for Livestock Production. *Animals*, 11(12), 3494.

Este enfoque puede considerarse como otra forma específica de pastoreo rotacional, que armoniza las necesidades fisiológicas de las plantas con las demandas de los animales, promoviendo la regeneración del pasto y la mejora de la calidad del suelo a través de períodos de descanso controlados (Keeney, 2001). A diferencia de otros sistemas de pastoreo, el pastoreo racional Voisin no tiene tiempos fijos de rotación, sino que adapta la duración de los períodos de pastoreo y descanso en función de las condiciones del suelo y la vegetación, maximizando así la captura de energía solar y promoviendo un uso eficiente de los recursos naturales (Urdaneta, 2023). Para este enfoque también es esencial la observación y conocimiento de las dinámicas ecológicas del sistema. La determinación de los días de recuperación de la pradera puede variar de acuerdo con el cambio de estaciones y otros factores atribuidos a las características de los sitios de pastoreo, por lo que se hace fundamental un monitoreo constante.

## B. Prácticas vinculadas a los enfoques regenerativos

A nivel de prácticas existen bastantes similitudes entre los distintos ERG. Analizando las prácticas más recurrentes, la palabra "pastoreo" es claramente central, lo que sugiere que el pastoreo es la práctica fundamental dentro de los ERG (véase el diagrama 1). Esto refuerza la idea de que los sistemas ganaderos regenerativos giran en torno al manejo del pastoreo como una herramienta clave para la recuperación de los suelos y la mejora productiva de los pastizales a largo plazo. A su vez, términos como "alta densidad", "corto período" y "descanso" resaltan características específicas de cómo el pastoreo es



gestionado”, “movimientos planificados del rebaño”, “*Kraaling*”<sup>2</sup>, entre otros. La práctica de rotación contempla la utilización de técnicas de manejo animal de bajo estrés, respetando el bienestar animal. Estas técnicas consisten en promover un ambiente tranquilo, sin gritos y sin golpes al momento de mover los animales.

- **Uso de múltiples potreros:** implica subdividir un área más grande de pastizales en secciones más pequeñas, a menudo denominadas potreros o *paddocks*, para gestionar de forma más eficiente el pastoreo y la recuperación de la vegetación. En la literatura, varios términos se utilizan para describir o aludir tácitamente a esta práctica, como “subdivisión de pasturas”, “multipotrero”, “parcelas divididas”, “uso de cercas eléctricas portátiles” y “planificación de la tierra”.
- **Alta densidad en el pastoreo:** se fundamenta en el uso de densidades elevadas de ganado en áreas de pastoreo relativamente pequeñas. El objetivo es promover un estímulo mecánico controlado en el suelo producido por las pezuñas del ganado, rompiendo la capa superficial del suelo, incorporando mantillo, materia orgánica y semillas al suelo, y también mediante el depósito concentrado de estiércol, orina y saliva que actúa como un fertilizante natural. En la literatura, varios términos se utilizan para referirse a esta práctica, destacando diferentes aspectos de esta, tales como “alta carga animal instantánea”, “pastoreo intensivo”, “manejo de alta densidad del ganado”, “pastoreo de alta carga” y “densidad de ganado ultra alta”.
- **Períodos cortos de pastoreo:** se refiere al manejo del ganado en pastizales por breves intervalos de tiempo antes de ser trasladados a otra área o potrero, permitiendo que el pasto se recupere y así mantener su vitalidad y productividad. Dependiendo de la estrategia, el tiempo puede ir de horas a días. Algunas prácticas asociadas nombradas en la literatura son “pastoreo de corta duración”, “rotación en períodos cortos” y “ráfagas cortas de pastoreo”.
- **Períodos de descanso de la pradera:** implica dejar áreas recientemente pastoreadas en descanso durante intervalos de tiempo suficientemente largos para permitir la recuperación completa del agroecosistema vegetal. Según el enfoque regenerativo, la duración del descanso puede ser variable, adaptativo, a tiempo fijo, o lo más largo posible. Esta práctica aparece en la literatura como “descanso estratégico”, “período de recuperación de la pradera”, “ciclo de descanso-rotación”, “períodos largos de descanso”, entre otros.

## 2. Prácticas complementarias

Las siguientes prácticas pueden o no estar presentes dependiendo de la definición utilizada en el enfoque regenerativo, así como de la conceptualización que realizan los distintos autores. Esta lista no es exhaustiva, pero representa una síntesis de lo descrito en los artículos capturados por la revisión sistemática de literatura.

- **Gestión adaptativa:** en el contexto del manejo de pastizales y ganadería implica ajustar continuamente las estrategias de manejo en respuesta a las condiciones cambiantes del ecosistema y a la información recopilada a través del monitoreo constante. Este enfoque permite a los gestores responder de manera flexible y eficaz a la variabilidad ambiental, asegurando la sostenibilidad del pastoreo y la conservación de los recursos naturales. Por sus características, se vinculan a estrategias como el manejo holístico, el pastoreo adaptativo multipotrero, y otros que consideren ajustes de carga animal, monitoreo del pastoreo, monitoreo de datos, y cualquier gestión adaptativa a nivel productivo, financiero

---

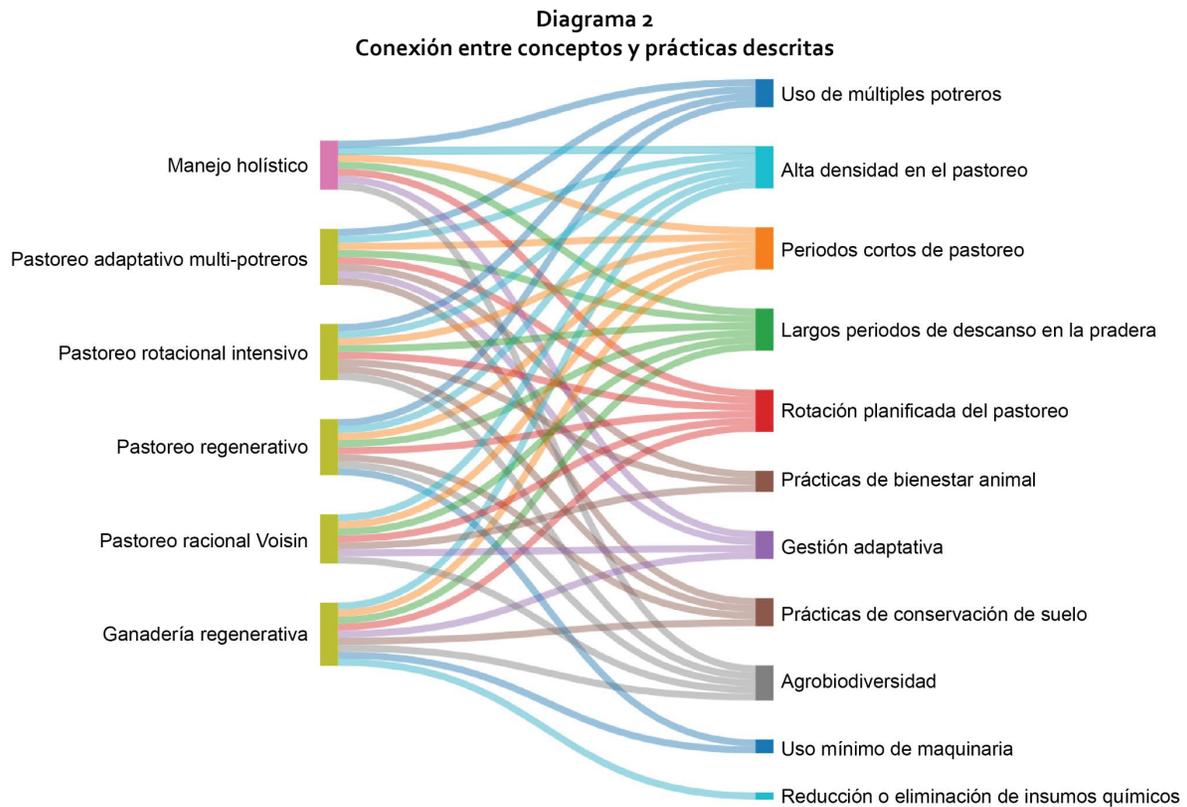
<sup>2</sup> El *Kraaling* consiste en encerrar a los animales en un corral durante la noche para protegerlos y concentrar nutrientes en el suelo mediante sus desechos, favoreciendo la regeneración del terreno.

o de recursos. Una práctica relevante dentro de una gestión adaptativa tiene que ver con la observación y conocimiento del sistema pastoril por parte del gestor. Esta práctica toma relevancia a la hora de determinar los días óptimos de recuperación para cada sitio de pastoreo a lo largo de las cambiantes condiciones climáticas.

- **Agrobiodiversidad:** se refiere al fomento y mantenimiento de una variedad de especies de plantas herbáceas, arbóreas, y/o animales en el sistema. Este enfoque no solo contribuye a la resiliencia y estabilidad ecológica de los agroecosistemas, sino que también optimiza los beneficios derivados de las interacciones naturales y simbióticas entre diferentes especies (Bravo-Peña & Yoder, 2024). Bajo esta categoría, agrupamos prácticas que pueden estar presentes en algunos enfoques regenerativos, como la integración de cultivos y ganadería, el silvopastoreo, la selección genética y razas locales, el fomento de la diversidad de plantas, animales y vida microbiana del suelo, etc. En el caso del silvopastoreo, se realiza la incorporación de árboles en una densidad y localización planificada con el objetivo de aportar sombra efectiva para animales en pastoreo, lo que se traduce además en mejoras en el bienestar animal.
- **Uso mínimo de maquinaria:** esta categoría contempla prácticas que buscan reducir o eliminar la dependencia de equipos mecanizados pesados que pueden tener efectos negativos sobre la salud del suelo y el medio ambiente. Este enfoque es esencial para preservar la materia orgánica y estructura del suelo, minimizar la compactación, la erosión y reducir la huella de carbono asociada con el uso de combustibles fósiles. Entre las principales prácticas que caen en esta categoría están la no labranza o cero labranza, su reducción, la disminución de uso de combustibles fósiles, minimización del uso de maquinaria, y fomento del uso de energías renovables.
- **Reducción o eliminación de insumos químicos:** se centra en disminuir o evitar completamente el uso de productos químicos sintéticos como fertilizantes, pesticidas y herbicidas. Esto representa un aspecto normativo, que, dependiendo del enfoque regenerativo, puede ser considerado una recomendación o una obligación.
- **Prácticas de conservación de suelo:** implica la implementación de prácticas y métodos adicionales diseñados para proteger y mejorar la salud del suelo, prevenir la erosión y aumentar la materia orgánica. En esta categoría encontramos cultivos de cobertura, uso de pasturas permanentes, abonos verdes, integración de cultivos en pastizales, bioinsumos y biopreparados, entre otros.
- **Prácticas de bienestar animal:** se incorporan prácticas que mejoren el bienestar animal en un sistema de pastoreo regenerativo. Principalmente desde la literatura del pastoreo racional Voisin, se enfatiza en primer lugar los cuidados veterinarios necesarios. Luego, la incorporación de sombra, bebederos y sales en todas las subdivisiones de pastoreo para disminuir el malestar por dominancias. Además, es imperativo el acceso a sectores de aire libre que sean diversos de manera de permitir a los animales expresar sus comportamientos naturales y experimentar estados afectivos positivos.

### C. Similitudes entre enfoques y prácticas

Al conectar los enfoques regenerativos y las prácticas descritas previamente se desprende que existen múltiples combinaciones y los límites entre los conceptos son difusos (véase el diagrama 2). Períodos cortos de pastoreo, largos períodos de descanso de la pradera y la rotación planificada del pastoreo constituyen elementos comunes entre los seis enfoques mapeados.

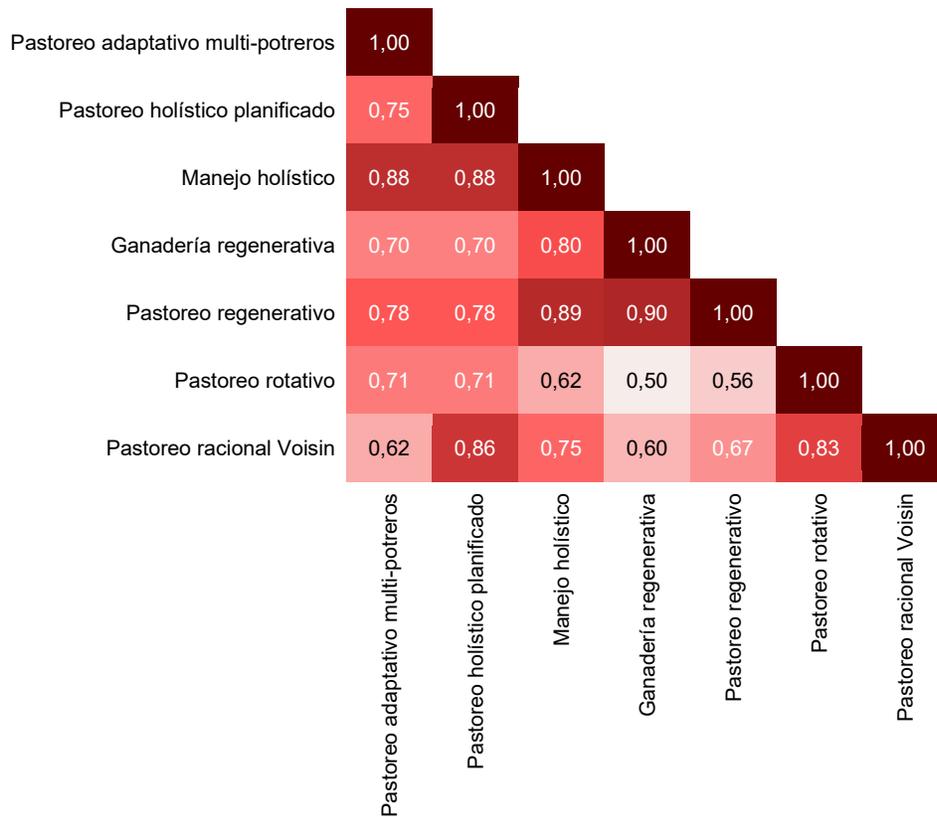


Fuente: Elaboración propia basada en resultados de revisión bibliográfica.

Hay un alto grado de solapamiento conceptual entre las distintas aproximaciones (véase el gráfico 1). Ciertos conceptos, como "manejo holístico" y "ganadería regenerativa", presentan gran similitud, lo que sugiere que estos enfoques comparten un número considerable de prácticas clave. Asimismo, "pastoreo regenerativo" tiene una alta similitud con "ganadería regenerativa" y "manejo holístico", lo que refuerza la hipótesis de que estos tres conceptos forman un grupo cercano en cuanto a sus enfoques prácticos. Sin embargo, pequeñas diferencias podrían reflejar variaciones en la implementación de ciertas prácticas.

El mapa de calor permite visualizar agrupamientos naturales de conceptos que comparten un núcleo común de prácticas. Por ejemplo, el grupo conformado por "pastoreo regenerativo" y "ganadería regenerativa" parece estar estrechamente vinculado, lo que sugiere que estos conceptos podrían considerarse sinónimos en algunos contextos prácticos. No obstante, diferencias en prácticas más específicas podrían ayudar a distinguirlos, así como sus objetivos y principios.

**Gráfico 1**  
**Similitud conceptual entre prácticas agropecuarias relacionadas con enfoques regenerativos**



Fuente: Elaboración propia basada en resultados de revisión bibliográfica.

Nota: Se representó la presencia o ausencia de cada práctica con valores binarios: 1 (presente) y 0 (ausente). Posteriormente, se empleó el índice de Jaccard, el cual mide la proporción de prácticas compartidas, para comparar estos conjuntos de prácticas y determinar su grado de similitud. Los valores más cercanos a 1, que indican mayor similitud, se muestran en tonos más oscuros, mientras que los valores más bajos, que representan menor coincidencia, se visualizan en colores más claros.



## IV. Beneficios vinculados a los enfoques regenerativos

La literatura ha asociado una serie de beneficios a la implementación de los ERG, que van más allá de la producción animal. A continuación, se sintetizan algunos de estos hallazgos, teniendo presente que las definiciones subyacentes no siempre son enteramente equivalentes o consistentes.

### A. Beneficios socioproductivos

La adopción de ERG se ha vinculado a impactos significativos tanto en la esfera social como en la productiva. A nivel social, se ha evidenciado que los sistemas regenerativos fortalecen las redes de aprendizaje y promueven un sentido de comunidad entre los productores. Los ganaderos regenerativos suelen participar en redes de intercambio de conocimientos y grupos de estudio, lo que potencia la colaboración y la innovación en el sector (Gosnell, Charnley, et al., 2020; Hawkins et al., 2022). Estas interacciones permiten a los productores compartir experiencias, resolver problemas conjuntamente y adaptarse de manera más eficiente a los cambios agroclimáticos (de Villiers et al., 2014).

Los productores que implementan ERG aprenden a través de vías tanto formales como informales. Además de capacitaciones y talleres organizados por instituciones y proveedores de insumos, muchos de ellos utilizan recursos en línea como Google, YouTube y diversos podcasts para obtener información de manera autónoma. Sin embargo, el aprendizaje entre pares y el acompañamiento por parte de veterinarios y expertos en manejo de pastoreo son claves para la adopción y continuidad de estas prácticas (Sherren et al., 2022). Esta red de apoyo genera una presión positiva para seguir avanzando en el manejo regenerativo, reforzando el compromiso de los ganaderos con sus prácticas (de Villiers et al., 2014).

Los grupos de productores que promueven la gestión sostenible, caracterizados por una fuerte identidad grupal, tienden a reunirse periódicamente para intercambiar información, discutir desafíos y organizar visitas a granjas demostrativas. Estas actividades no solo mejoran la confianza y la cohesión dentro del grupo, sino que también promueven una cultura de innovación y fortalecen el capital social (de Villiers et al., 2014; Hawkins et al., 2022). Un ejemplo destacado es el proyecto *Cicerone* en Australia,

donde una colaboración entre la Organización Australiana de Investigación y Promoción de la Lana y ganaderos locales permitió abordar necesidades de investigación y extensión específicas. La participación activa de los productores no solo facilitó la adopción de prácticas sostenibles, sino que también mejoró la relevancia y aplicabilidad de los estudios científicos en el contexto ganadero (Coventry et al., 2013). Este enfoque participativo ha mostrado resultados positivos en la formación de capacidades y en la cohesión social, pero también puede enfrentar desafíos. Por ejemplo, la fuerte identidad grupal puede derivar en lo que se conoce como una "trampa de rigidez", donde la resistencia al cambio limita la adopción de nuevas prácticas que podrían beneficiar a la comunidad en su conjunto (de Villiers et al., 2014).

Desde una perspectiva más amplia, los enfoques regenerativos también se asocian a la diversificación económica y la conservación del entorno a través de actividades complementarias como el ecoturismo y el paisajismo. Los sistemas silvopastoriles, por ejemplo, preservan el conocimiento tradicional al integrar perspectivas locales y valores comunitarios en su diseño (Mackay-Smith et al., 2024). Además, los productores que implementan pastoreo rotacional y sistemas silvopastoriles reconocen su contribución a la mejora del paisaje, la calidad del agua y la biodiversidad (Brummel & Nelson, 2014). Estas prácticas no solo conservan los ecosistemas, sino que también abren oportunidades para el desarrollo rural al crear nuevas fuentes de ingresos basadas en el turismo ecológico y la valorización del entorno natural (Mackay-Smith et al., 2024).

Otro aspecto relevante es la percepción de los productores sobre la calidad alimentaria. Los ganaderos que adoptan el pastoreo rotacional suelen señalar que sus productos, como la leche, tienen un impacto positivo en la salud humana debido a una composición nutricional superior (Brummel & Nelson, 2014). Aunque estas declaraciones se basan en percepciones y no en mediciones científicas sistemáticas, estudios recientes sugieren que el manejo bajo principios regenerativos, como el pastoreo racional Voisin, puede modificar la composición de ácidos grasos de la leche, aumentando su valor nutricional y la presencia de compuestos bioactivos beneficiosos (Pinheiro-Machado et al., 2021). Desde un punto de vista pragmático, es posible comparar los sistemas de producción de carne de vacuno (convencional, pastoreo libre y regenerativo) del sur de Chile. Los resultados muestran variaciones en el peso y en el rendimiento de la canal, destacándose el sistema de pastoreo libre con mejores resultados. La carne convencional mostró ventajas en relación con la calidad visual, presentando un color más rojo en la carne y más amarillo en la grasa subcutánea que el resto, cuestión que suele ser valorada positivamente por algunos grupos de consumidores. Por otro lado, la carne producida bajo pastoreo libre tiene un menor contenido de grasa intramuscular y mayores niveles de minerales, como el selenio, lo que sugiere que la carne de res de pastizales es nutricionalmente superior (Velásquez et al., 2024).

## B. Beneficios económicos

A medida que los desafíos económicos y las presiones del mercado conducen al cierre de pequeñas explotaciones ganaderas, los ERG prometen ser una alternativa viable para mantener la rentabilidad de estas unidades productivas. Varios estudios coinciden en que los sistemas que utilizan ERG podrían incrementar la rentabilidad al reducir costos de producción e insumos, mejorar la salud animal y aumentar la producción (Ferguson & Lovell, 2014; Gadzirayi et al., 2007; Sherren et al., 2022). El pastoreo regenerativo, por ejemplo, se ha asociado a mejoras en la rentabilidad de las granjas lecheras y de ganado bovino, y permite a los agricultores diversificar sus fuentes de ingresos a través de nuevas actividades productivas, como el ecoturismo, el paisajismo o la provisión de servicios ecosistémicos (Barbieri et al., 2008; Spratt et al., 2021). Se reduce la dependencia de insumos externos, como fertilizantes y pesticidas químicos, y optimizan el uso de pasturas, lo que podría reducir los costos operativos, y mejorar la estabilidad económica de los productores.

La resiliencia financiera es esencial para los agricultores en una industria altamente competitiva, donde mantener márgenes de ganancia adecuados y diversificar sistemas de producción ayuda a soportar la volatilidad de costos e ingresos (Spratt et al., 2021). Para que una explotación ganadera sea sostenible, es fundamental que sea financieramente solvente, lo que implica eliminar deudas y diversificar la estructura empresarial para reducir la vulnerabilidad ante las fluctuaciones del mercado (Butterfield, 2019). La ganadería regenerativa podría facilitar esta resiliencia al optimizar costos de producción y alimentación mediante pasturas de alta calidad, lo que reduce tanto los costos variables como fijos. Este enfoque puede mejorar el margen bruto por unidad de área, generando una respuesta económica positiva y aportando beneficios ecosistémicos clave. Sin embargo, la sostenibilidad a largo plazo también exige una gestión financiera coherente con los valores sociales, ambientales y económicos, lo cual requiere una adecuada evaluación de la respuesta animal en diferentes pastizales y condiciones locales para maximizar los beneficios de la ganadería regenerativa en cada contexto específico (Gosnell, Charnley, et al., 2020).

Las investigaciones sobre los beneficios económicos de los ERG en comparación con los enfoques convencionales son escasas y difíciles de extrapolar a otros contextos. Esto se debe a que cada enfoque prioriza diferentes conjuntos de prácticas, lo que dificulta establecer una referencia para comparaciones dentro y entre estudios. Existe una falta de consenso en cuanto a los indicadores y beneficios que pueden atribuirse exclusivamente a los manejos regenerativos. La mayoría de los estudios no incluyen un contrafactual, y la implementación de prácticas regenerativas suele ir acompañada de otras mejoras de gestión o cambios en el modelo de negocio, lo que dificulta aislar el efecto específico de los ERG. Pese a lo anterior, algunos estudios han logrado estimar beneficios potenciales. Por ejemplo, la adherencia a los principios del pastoreo racional Voisin, que incluyen mejoras en la gestión del agua, sombra y manejo animal, ha mostrado una asociación positiva con una mayor rentabilidad en comparación con sistemas sin pastoreo. En Estados Unidos, los sistemas de pastoreo regenerativo generaron un rendimiento adicional de 64 dólares por bovino, debido principalmente a menores costos de alimentación y mano de obra. Además, la mayor longevidad de los animales en estos sistemas contribuye a la rentabilidad a largo plazo, como se observó en un estudio en granjas orgánicas de Austria (Pinheiro-Machado et al., 2021). En Brasil, las granjas reportaron mayores ingresos netos y menores costos, lo que aumentó su resiliencia económica gracias a la reducción del uso de insumos externos en un contexto de alta volatilidad económica (Pinheiro-Machado et al., 2021).

Un estudio de Derner et al. (2021) en Estados Unidos encontró que el sistema de manejo adaptativo colaborativo, un enfoque de pastoreo rotacional adaptativo implementado de manera grupal generó un aumento de 48 a 56 dólares por novillo al año en ingresos adicionales. Asimismo, otras publicaciones en la literatura gris también reportan que la ganadería regenerativa es más rentable. El informe de Larraín et al. (2022) analiza los cambios económicos en 17 predios en el sur de Chile que migraron de sistemas convencionales a regenerativos, observando una significativa reducción de costos operativos. Aunque los ingresos totales disminuyeron principalmente debido a ajustes en la carga animal, todos los predios mostraron un aumento de los ingresos netos por hectárea de entre 195 a 360 dólares. Por su parte, Pablo Borrelli (2021) realizó un análisis comparativo basado en la modelación de sistemas convencionales de pastoreo continuo y sistemas regenerativos de baja y alta intensidad en Buenos Aires, Argentina. Aunque los modelos de sistemas que compara se basan en escenarios con distintos niveles de ventas y carga animal, sus resultados sugieren que la ganadería regenerativa ofrece ventajas económicas sobre los sistemas convencionales típicos. Tomando como referencia su modelo de sistema convencional intensivo mejorado, que incluye cultivos forrajeros de invierno y verano, se observa que en el sistema regenerativo de baja intensidad (menos de 12 potreros por grupo de animales), el margen bruto aumentaría en 75 dólares por hectárea, lo que representa una mejora del 50% respecto al sistema convencional de pastoreo continuo. En el sistema regenerativo de alta intensidad (al menos 20 divisiones con alambrado eléctrico por grupo de animales), el margen bruto se incrementaría en 108 dólares por hectárea, es decir, un 72% más en comparación con el sistema convencional de pastoreo continuo.

La rotación planificada del pastoreo arrastra beneficios económicos adicionales. Un estudio mostró que la implementación de cercas electrificadas simples y el manejo de bajo estrés del ganado contribuyeron a reducir gastos veterinarios y a mejorar la eficiencia operativa. Asimismo, el constante movimiento del ganado interrumpe el ciclo de los parásitos, eliminando la necesidad de tratamientos antiparasitarios y promoviendo la salud animal de manera natural (Gosnell, Charnley, et al., 2020). Este enfoque ha demostrado ser particularmente efectivo en regiones donde las condiciones económicas son volátiles, ya que reduce la dependencia de insumos costosos y mejora la viabilidad financiera a largo plazo (Pinheiro-Machado et al., 2021).

Por otra parte, algunos enfoques regenerativos han logrado capitalizar sus manejos, mediante sistemas de certificación que les permiten acceder a mejores mercados. Ejemplos incluyen la Certificación Orgánica Regenerativa del Instituto *Rodale* y la Verificación de Resultados Ecológicos del Instituto Savory (Gosnell, Charnley, et al., 2020). Aunque estas certificaciones pueden generar un valor agregado, la falta de consolidación de mercados especializados para productos regenerativos y el escepticismo de algunos actores limitan su adopción a gran escala. Además, existe la preocupación de que el ingreso adicional asociado a estas certificaciones no siempre se traduzca en una adopción total de prácticas regenerativas, sino que se utilicen únicamente en etapas específicas del ciclo productivo, lo que podría generar etiquetas engañosas y comprometer la integridad del sistema (Gosnell, Charnley, et al., 2020).

Finalmente, la integración de mecanismos de compensación financiera por servicios ecosistémicos o ambientales, como la participación en mercados de carbono, puede representar una vía adicional para aumentar los beneficios económicos de los sistemas regenerativos, y representa un incentivo importante y efectivo para los productores que buscan reducir su huella ambiental (Lal, 2008). Estos esquemas no solo recompensan a los productores por sus prácticas sostenibles, sino que también contribuyen a la mitigación, la conservación de los recursos naturales y a la mejora de la percepción pública de la actividad ganadera. Como ejemplo de iniciativas para promover la sostenibilidad económica y ambiental de los ganaderos en Latinoamérica, Colombia, Costa Rica y Argentina han implementado esquemas de pago por servicios ecosistémicos como incentivo para la adopción de prácticas sostenibles. En Colombia, el proyecto Ganadería Colombiana Sostenible, financiado por el Banco Mundial, el GEF y el gobierno del Reino Unido, transformó 35.500 hectáreas en sistemas silvopastoriles y conservó 15 hectáreas de bosque nativo, beneficiando a 3.900 fincas mediante asistencia técnica y apoyo financiero directo. En Costa Rica, el programa de pago por servicios ecosistémicos ha protegido 585.945 hectáreas de bosque, incentivando la adopción de sistemas silvopastoriles y agroforestales en fincas ganaderas, en línea con su meta de carbono neutralidad. En Argentina, la Ley de Presupuestos Mínimos para la Protección de Bosques Nativos y su fondo de conservación fomentan prácticas ganaderas sostenibles mediante incentivos financieros y la colaboración entre los sectores público y privado. Estos esfuerzos subrayan el impacto de los pagos por servicios ecosistémicos como estrategia clave, al proporcionar beneficios económicos directos a los productores mediante la diversificación de sus ingresos (Lerma et al., 2022).

### C. Beneficios sociales y de empleo

Los ERG suelen asociarse además a implicaciones sociales, como incremento del bienestar, la preservación del patrimonio cultural, la generación de puestos de empleos y la revitalización de comunidades rurales.

Los beneficios psicológicos y de bienestar físico asociados con la ganadería regenerativa se destacan en la literatura. Los ganaderos que adoptan enfoques como el manejo holístico y el pastoreo adaptativo multi-potreros reportan un mayor nivel de satisfacción y sentido de logro personal, lo que

contribuye a su bienestar general (Hawkins et al., 2022). Sin embargo, los ganaderos que practican el pastoreo adaptativo multi-potrereros también enfrentan desafíos psicológicos derivados de la percepción de estar "trabajando en contra de las normas sociales", lo que puede generar estrés y aislamiento (Sherren et al., 2022). A pesar de que los beneficios ambientales y la mitigación del cambio climático se consideran resultados positivos de estas prácticas, la literatura muestra que no son necesariamente las principales motivaciones para su adopción. Los ganaderos que implementan prácticas regenerativas suelen priorizar beneficios económicos, sociales y personales como la estabilidad financiera, la reducción de costos y la satisfacción personal derivada del manejo sostenible de sus tierras (Gosnell, Charnley, et al., 2020; Sherren et al., 2022).

Otro beneficio asociado, corresponde a la preservación del patrimonio cultural y el conocimiento tradicional de las comunidades locales. Este se materializa mediante la incorporación de las perspectivas, valores y experiencias de la población local, como es el caso de los sistemas silvopastoriles que fortalecen la resiliencia de las comunidades rurales a través de la promoción de prácticas productivas que respetan y reflejan la identidad cultural del territorio (Mackay-Smith et al., 2024). A través de la implementación de estos sistemas, las prácticas ganaderas regenerativas no solo se integran en la economía local, proporcionando productos agrícolas de alta calidad, sino que también revitalizan el conocimiento cultural, consolidando una conexión profunda entre las comunidades y sus tierras (Radkowska & Radkowski, 2023).

Los ERG también se han vinculado a efectos positivos en el empleo rural, sin embargo, la evidencia directa es escasa. La literatura existente sobre empleabilidad es limitada y de tipo inductiva, es decir, suele plantearse como una consecuencia a la reducción de costos en los sistemas ganaderos, que permitiría contratar más mano de obra, más que ser el resultado de prácticas específicas de la ganadería regenerativa. Como ejemplo, la disminución de costos en alimentación y tratamientos veterinarios, lograda mediante la optimización del uso de forrajes de alta calidad y la reducción en el uso de antiparasitarios, permite un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, promoviendo así la resiliencia financiera de las explotaciones (Spratt et al., 2021). En consecuencia, al disminuir la dependencia de insumos externos y aumentar de manera sostenible la carga animal, se mejora la rentabilidad de las explotaciones, lo que a su vez incrementaría las oportunidades de empleo (Spratt et al., 2021; Urdaneta, 2023).

## D. Beneficios ambientales

Entre los principales beneficios ambientales asociados a los ERG se encuentran la capacidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en comparación con sistemas convencionales, mediante el secuestro de carbono en el suelo, la reducción significativa de la erosión y degradación del suelo, el fomento de la biodiversidad y la restauración de ecosistemas naturales. La mejora en la salud del suelo también contribuye a una mayor retención de agua y calidad hídrica en las áreas circundantes, generando un ciclo positivo que apoya la sostenibilidad a largo plazo (Pinheiro-Machado et al., 2021).

El secuestro de carbono es un pilar fundamental en la ganadería regenerativa, ya que contribuye a mitigar el cambio climático al capturar y almacenar carbono en los suelos de manera eficiente. Prácticas como el pastoreo rotacional y la restauración de pastizales promueven la estabilidad del carbono en el suelo, facilitando su acumulación a través de interacciones sinérgicas entre plantas, microorganismos y herbívoros (Kleppel & Frank, 2022). Los pastizales gestionados de forma regenerativa han demostrado una notable capacidad para almacenar carbono. Por ejemplo, se ha documentado un secuestro de hasta 8 toneladas métricas de carbono por hectárea al año, alcanzado aproximadamente en el sexto año tras la conversión de tierras de cultivo a pastizales regenerativos (Pinheiro-Machado et al., 2021). Un estudio de Kleppel & Frank (2022), que evaluó 235 sistemas de pastoreo en 18 países, encontró un incremento del

21% en el almacenamiento de carbono en suelos bajo manejo regenerativo, en comparación con un aumento promedio del 15% en suelos donde se excluyó el pastoreo y del 14% en pastizales manejados convencionalmente. Además, Bartley et al. (2022) reportaron un incremento de hasta un 74% en el carbono orgánico del suelo en propiedades con más de 10 años de manejo regenerativo, en comparación con sitios controlados que utilizaban prácticas convencionales. Estos hallazgos evidencian que los enfoques regenerativos no solo superan a las prácticas convencionales en secuestro de carbono, sino que también mejoran la resiliencia del suelo.

Las prácticas regenerativas desempeñan un papel clave en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxidos de nitrógeno (N<sub>2</sub>O), todos contribuyentes al calentamiento global (Keeney, 2001). Restaurando los suelos mediante la mejora de la microbiota y el reciclaje eficiente de nutrientes, estas prácticas reducen la dependencia de fertilizantes sintéticos, los cuales son responsables de importantes emisiones de N<sub>2</sub>O. Al comparar las emisiones de GEI entre diferentes sistemas ganaderos, enfoques regenerativos como los sistemas de pastoreo adaptativo multi-potreros, inicialmente parecen emitir más CO<sub>2</sub> equivalente que los sistemas de engorde en corral (*feedlot*) si no se considera el secuestro de carbono en el suelo. Sin embargo, cuando se incluye este factor, los sistemas de pastoreo adaptativo multi-potreros logran una emisión neta negativa de 6,65 kg de CO<sub>2</sub> por kilogramo de carne producida, lo que significa que secuestran más carbono del que emiten y ayudan a reducir el carbono atmosférico. En contraste, los sistemas de *feedlot* emiten positivamente 6,12 kg de CO<sub>2</sub> por kilogramo de carne, sin compensación de carbono. Esto representa una diferencia de 12,77 kg de CO<sub>2</sub> a favor de los sistemas de pastoreo adaptativo multi-potreros. Estos resultados sugieren que los pastizales bien gestionados no solo compensan sus emisiones, sino que también podrían lograr un balance de carbono positivo, contribuyen a la restauración de suelos degradados y representan una ventaja para la sostenibilidad climática (Pinheiro-Machado et al., 2021).

La salud y fertilidad del suelo son áreas clave de impacto de los enfoques regenerativos. Enfoques como el pastoreo rotacional de alta densidad optimizan la gestión de nutrientes mediante interacciones entre microorganismos y plantas, minimizando la perturbación del suelo. Estas prácticas fomentan una mayor actividad microbiana y la proliferación de lombrices, lo que mejora la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua (Pinheiro-Machado et al., 2021). Este manejo reduce la erosión, aumenta la capacidad de infiltración y disminuye la escorrentía superficial, mejorando la calidad del agua en las cuencas cercanas (Brummel & Nelson, 2014). El estudio de Bartley et al. (2022) resalta que los enfoques regenerativos también mejoran significativamente la fertilidad del suelo. En predios manejados durante más de 20 años bajo estas prácticas, el nitrógeno total en la capa superficial del suelo aumentó un 100% en comparación con los predios control. Este incremento en la fertilidad se debe a una mayor acumulación de materia orgánica y un reciclaje eficiente de nutrientes. Como resultado, los suelos regenerativos mejoran su capacidad de retención de agua y almacenamiento de nutrientes, lo que no solo beneficia la salud y fertilidad del suelo, sino también la estabilidad y resiliencia del ecosistema (Gosnell, Charnley, et al., 2020; Keeney, 2001).

Otro beneficio importante de los enfoques regenerativos es su contribución a la conservación de la biodiversidad. Por ejemplo, los sistemas de pastoreo rotacional y los sistemas silvopastoriles crean hábitats diversos que benefician a una amplia variedad de especies de flora y fauna. Al mantener una cobertura vegetal permanente y diversa, estos sistemas promueven un equilibrio ecológico que favorece la presencia de polinizadores, aves, pequeños mamíferos y otros organismos esenciales para los ecosistemas agrícolas (Keeney, 2001). En cuanto a la diversidad vegetal, un estudio realizado en la Región de Magallanes, Chile, por Domínguez et al. (2018) demostró que el pastoreo holístico reordena la dominancia de especies, promoviendo una mayor cobertura de especies palatables para el ganado y mejorando la calidad del forraje. Sin embargo, también se observó un incremento en la presencia de especies exóticas, lo que podría afectar negativamente la biodiversidad nativa a largo plazo. En

Sudáfrica y los Alpes italianos, los sistemas de pastoreo rotacional han demostrado ser efectivos para reducir el pastoreo selectivo, donde los animales tienden a consumir las especies más deseables. Este enfoque asegura una distribución más equitativa del pastoreo entre todas las especies vegetales, previniendo la dominancia de especies menos apetecibles y fomentando una mayor diversidad vegetal (De V. Booysen, 2010; Pittarello et al., 2019). La introducción de praderas permanentes multiespecies, que incluyen plantas perennes con sistemas de raíces profundos, es fundamental para mejorar la salud del suelo, la retención de agua y proporcionar un hábitat adecuado para una mayor diversidad de organismos (Gosnell, Grimm, et al., 2020). En áreas manejadas bajo pastoreo regenerativo, se ha registrado un incremento significativo en la diversidad de especies vegetales y en el índice de diversidad de Shannon, lo que refuerza la resiliencia de los ecosistemas frente a desafíos como el cambio climático y la sobreexplotación.

## E. Controversias en torno a los beneficios

La implementación de enfoques regenerativos ha generado debates entorno a sus resultados y efectividad. A pesar de las afirmaciones de sus promotores, existen controversias significativas sobre su capacidad real para mejorar la producción agrícola y contribuir a la mitigación del cambio climático. Aunque algunos estudios destacan la capacidad de estos enfoques para almacenar carbono en los suelos y restaurar ecosistemas degradados, otros sugieren que los beneficios son más modestos de lo que indican ciertos informes no revisados por pares (Hawkins et al., 2022). Las tasas reales de secuestro reportadas en estudios científicos rigurosos tienden a ser menores que las afirmaciones de informes y literatura gris que promueven estos enfoques. Investigaciones indican que el secuestro de carbono bajo sistemas de manejo regenerativo puede variar sustancialmente según las condiciones locales, y en muchos casos no supera los niveles observados en sistemas de pastoreo convencional (Morris, 2021). Los resultados divergentes sugieren que la capacidad de los ERG para compensar las emisiones de GEI puede estar sobreestimados, especialmente cuando no se consideran las emisiones adicionales de metano (CH<sub>4</sub>) y óxidos de nitrógeno (N<sub>2</sub>O) generadas por el aumento en el número de animales en pastoreo.

Un caso específico de controversia en relación el secuestro de carbono involucra al Instituto Savory. En 2013, Allan Savory dio una charla TED titulada "*Cómo luchar contra la desertificación y revertir el cambio climático*". En una revisión crítica, Nordborg (2016), concluye que en esta charla el Instituto Savory formula afirmaciones al menos, controvertidas. Por ejemplo, sostiene que el enfoque de pastoreo holístico puede revertir completamente el cambio climático y afirma que las tasas de secuestro de carbono resultantes de este método son hasta siete veces superiores (2,5 t/ha) a las reportadas por otros investigadores, que oscilan alrededor de 0,35 t/ha. Sin embargo, incluso bajo las estimaciones de terceros más optimistas, el potencial de almacenamiento de carbono en pastizales manejados mediante pastoreo mejorado no superaría el 5% de las emisiones de carbono acumuladas desde el inicio de la Revolución Industrial (Nordborg, 2016). Estas afirmaciones carecen de una validación consistente en estudios independientes revisados por pares, lo cual genera escepticismo en la comunidad científica. La falta de consenso sobre los mecanismos exactos por los cuales estos sistemas secuestran carbono y su aplicabilidad en diferentes regiones agroecológicas es un factor que limita su aceptación generalizada.

Por otro lado, la efectividad de estos enfoques en la mejora de la productividad agrícola y la biodiversidad también ha sido cuestionada. Por ejemplo, la evidencia muestra que los resultados empíricos del pastoreo holístico son inconsistentes y varían considerablemente según la región y el tipo de suelo (Morris, 2021). Algunos estudios han demostrado incrementos en la biomasa vegetal y mejoras en la calidad del suelo, mientras que otros no han encontrado diferencias significativas en comparación con sistemas convencionales o incluso han reportado efectos negativos en la

biodiversidad. Otros estudios, han mostrado que en ecosistemas de alta altitud las prácticas de pastoreo intensivo pueden alterar la composición de especies vegetales y afectar negativamente a especies endémicas que dependen de hábitats específicos (Hawkins et al., 2022). El Instituto Savory ha reportado mejoras en la riqueza de especies y los índices de diversidad en algunos estudios de caso, pero nuevamente, estos resultados no se han replicado de manera consistente en otros contextos agroecológicos (Carter et al., 2014). Los resultados dispares sugieren que el impacto del manejo regenerativo sobre la biodiversidad depende en gran medida de las condiciones ambientales y del contexto específico de cada región, lo que complica la generalización de sus beneficios.

Estas discrepancias subrayan la necesidad de adoptar un enfoque cauteloso y basado en evidencia al evaluar los beneficios de los ERG. Aunque bajo ciertas condiciones estas prácticas pueden generar resultados positivos, es esencial considerar las limitaciones de la evidencia disponible, y analizar los posibles efectos negativos de estos enfoques en materia de rentabilidad y beneficios ambientales, especialmente en ecosistemas sensibles o en áreas con características fisicoquímicas del suelo que restrinjan el secuestro de carbono. La implementación de sistemas regenerativos debe ser acompañada de monitoreos continuos y evaluaciones críticas para determinar su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

## V. Construcción de la definición de ganadería regenerativa

### A. Hacia una definición equilibrada

Considerando la diversidad de enfoques regenerativos y sus beneficios potenciales, así como las controversias sobre su efectividad, se identificó un conflicto común: la urgencia de contar con una definición y las dificultades para alcanzar un consenso al respecto. Para abordar esta complejidad, se realizó una revisión sistemática de literatura en búsqueda de diversas perspectivas vinculadas a los distintos ERG. Adicionalmente, se mantuvo enriquecedoras discusiones con expertos y partes interesadas, explorando los matices y tensiones conceptuales. En base a esto, se han identificado dos polos de pensamiento principal. El primero, es maximalista, y se aproxima de forma ambiciosa, amplia e inclusiva al concepto, atribuyéndole efectos en múltiples dimensiones, temporalidades, escalas valóricas, y beneficiarios. Esta narrativa conceptual puede calificarse como la “*definición expansiva*”. El segundo polo narrativo, el minimalista, se caracteriza por ser una aproximación muy específica, simple, e incluso literal del concepto; a se puede denominar la “*definición reduccionista*”. La definición práctica que se propone se ubica en algún punto intermedio de estos polos, buscando un balance. A continuación, se describen estas aproximaciones.

#### 1. Definición expansiva

En esta aproximación, la ganadería regenerativa no se remite sólo al manejo ganadero, también se centra en los resultados potenciales, tanto directos como indirectos de la gestión pastoril. Una de nuestras entrevistadas lo define de esta manera:

*“La ganadería regenerativa sería el manejo del ganado sobre pasturas y pastizales que resultan en un incremento de la función ecosistémica, la salud de la tierra, del pastizal y los procesos del ecosistema. Ciclo de agua, biodiversidad, ciclo de minerales y carbono y biodiversidad”.* Líder de empresa multinacional promotora de enfoques regenerativos.

Basado en las opiniones de diversos entrevistados y autores, hemos sistematizado de manera agregada, la siguiente definición expansiva:

“La ganadería regenerativa es un enfoque sistémico de gestión agropecuaria basado en principios ecológicos. Su objetivo es restaurar ecosistemas degradados y mejorar la producción de alimento y fibra y promover la prosperidad de las comunidades rurales mediante el manejo adaptativo del ganado, el suelo y las pasturas. Inspirada en los patrones naturales de ungulados silvestres, este enfoque imita sus dinámicas de movimiento y alimentación a través de ciclos de pastoreo planificados que incluyen períodos cortos de utilización, seguido de períodos adecuados (largos) de descanso de las pasturas, evitando el sobrepastoreo y permitiendo la recuperación óptima del suelo y las especies vegetales deseadas. La ganadería regenerativa incentiva el monitoreo continuo y la adaptación a las condiciones cambiantes del entorno como estrategia para apoyar el proceso de regeneración de los procesos ecológicos. Además, se prioriza la salud del suelo y se implementa principalmente en tierras con algún grado de degradación, sin discriminación por escala”.

La ganadería regenerativa promueve la seguridad alimentaria a largo plazo al fortalecer la resiliencia de los sistemas productivos ante eventos climáticos extremos. Al mismo tiempo asegura una producción sostenible y de calidad. Los animales de pastoreo utilizados pasan la mayor parte de sus vidas en pasturas al aire libre, sin confinamiento, permitiendo expresar comportamientos altamente motivados; se les provee de cuidados veterinarios, sombra adecuada y bebederos. El manejo y procedimientos en los animales se realiza por medio de técnicas de manejo animal de bajo estrés, minimizando el sufrimiento innecesario, y el estrés tanto en humanos como en animales.

Los beneficios de la ganadería regenerativa incluyen la mejora de las características físicas, químicas y biológicas del suelo, con un enfoque en la biocenosis. Con esto, mejora la capacidad de retención de agua, aumenta la cobertura vegetal permanente y disminuye la erosión y la pérdida de biodiversidad. En consecuencia, aumenta la resiliencia del sistema ante eventos climáticos extremos. Se promueve un sistema ganadero más rentable, ya que una vez que se supera la inversión inicial, se tiende a la reducción de costos fijos y operacionales en comparación a ganadería bajo un enfoque convencional.

A largo plazo, la ganadería regenerativa busca restaurar ecosistemas completos, crear sistemas ganaderos resilientes y equilibrar aspectos productivos, ambientales y sociales de la actividad ganadera. También reconoce la importancia de integrar conocimientos indígenas, así como de otras iniciativas y movimientos con involucramiento político relevante que también busquen la regeneración de tierras degradadas. De esta manera, generar una sinergia entre conocimientos endémicos y los avances científicos de los enfoques regenerativos.”

## 2. Definición reduccionista

Esta aproximación busca identificar la descripción mínima y a veces literal que da sentido al concepto. Uno de nuestros entrevistados la definió de esta manera:

*“Una ganadería regenerativa, sería aquella que trabaja con la recuperación o regeneración del suelo”.* Especialista en sostenibilidad.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que una definición reduccionista no se limita únicamente a las palabras que componen el concepto. Otro de nuestros participantes expresó de manera sucinta su percepción del concepto de la siguiente forma:

*“La ganadería regenerativa es la relación normal, natural, de los rumiantes con el suelo”.*  
Funcionario de gobierno.

En consideración a lo anterior, y al análisis de literatura y prácticas previamente realizado, se ofrece la siguiente definición reduccionista:

“La ganadería regenerativa es pastoreo rotativo que regenera suelos”.

### 3. Propuesta de definición operativa

En la búsqueda de un balance dentro del espectro de definiciones, se tomó como punto de partida las aproximaciones pragmáticas al concepto, para posteriormente determinar otros factores clave mínimos que deberían estar presentes desde el punto de vista del diseño de políticas. Así, la relación del ganado con el suelo surge como el cimiento inicial, tal como lo describe esta participante:

*“La ganadería regenerativa en su origen se definió, principalmente por su efecto sobre el suelo. Una aproximación pragmática para definir la ganadería regenerativa sería basar el concepto únicamente en los efectos que tienen los sistemas de pastoreo sobre el suelo, sin entrar mucho en temas, por ejemplo, sociales, ni económicos, ni temas de justicia social ni nada por el estilo...”. Académica experta en sistemas silvopastoriles.*

Posteriormente, basado en los aprendizajes previos, se identificaron algunos pisos mínimos a incluir, como la planificación, y una descripción básica, pero contextualmente flexible, de las prácticas de manejo animal. Adicionalmente, se ha considerado clave contemplar el monitoreo del sobrepastoreo, la salud del suelo, la nutrición y bienestar animal, ya que dan origen a los indicadores de éxito para la evaluación de la efectividad de las intervenciones. Con estas consideraciones, se propone la siguiente definición:

*“La ganadería regenerativa es un enfoque de gestión del ganado y las tierras de pastoreo, que busca imitar los patrones naturales de alimentación y movimiento de los ungulados, con el fin de regenerar los suelos. Este método se basa en un manejo de bajo estrés, que incluye la rotación organizada del ganado entre diferentes áreas de pastura, manteniendo una alta densidad de animales por períodos breves, seguidos de un tiempo de descanso para la recuperación de la pradera. Los tiempos de rotación, los períodos de descanso y la densidad animal varían según el contexto, y se ajustan a partir de un monitoreo constante, que busca evitar el sobrepastoreo, evaluar la salud del suelo, permitir una nutrición adecuada, y que los animales expresen su comportamiento natural”.*

## B. Indicadores clave

Independientemente de la definición específica, las prácticas y características propias de los diversos enfoques regenerativos, los indicadores de monitoreo y evaluación son esenciales para medir la productividad y la sostenibilidad en términos ecológicos, sociales y económicos de estos sistemas. No obstante, aún no existe consenso sobre los indicadores específicos que definan el éxito en este ámbito.

Basándose en la definición operativa propuesta, se identifican cinco dimensiones clave para evaluar la ganadería regenerativa, a saber, a) Nutrición adecuada, b) Comportamiento natural, c) Densidad animal, d) Control del sobrepastoreo y e) Salud del suelo (véase el cuadro 2). Cada una de las dimensiones requiere indicadores de éxito. Se sugieren valores de referencia para los indicadores. Cabe destacar que los valores pueden necesitar ajustes en función de los contextos climáticos y biofísicos específicos.

**Cuadro 2**  
**Valores indicativos de indicadores clave para la propuesta de definición operativa de ganadería regenerativa**

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor indicativo</b>
Nutrición adecuada	Ganancia de peso	Basada en el pastoreo siempre que sea posible, acorde a su etapa de desarrollo y objetivos productivos.	Cerca de 1 kg diario promedio a lo largo de la vida del animal de engorde, procurando evitar prácticas de crecimiento compensatorio.  Peso estable en animales reproductivos <sup>f</sup> .
	Condición corporal	Estimar el contenido de reservas de energía en el animal. Se puede medir tanto por observación como palpando zonas clave del cuerpo del animal.	En escala de 1 al 5: de 2,5 a 3,5 en animales en crecimiento y período reproductivo. Evitar valores extremos <sup>g</sup> .
Comportamiento natural	Comportamiento animal	Monitorear el comportamiento natural de los animales, como el pastoreo en grupo y el movimiento en respuesta al manejo de bajo estrés.  El comportamiento se puede evaluar mediante observaciones visuales o incluso con tecnologías como GPS para verificar si los animales están siguiendo patrones de movimiento saludables <sup>a</sup> .	Presencia de comportamientos especie específicos: pastoreo, interacciones sociales, comportamiento de juego, autocuidado, exploratorio, reproducción.  Fracaso: expresión de comportamientos estereotipados <sup>h</sup> .
Densidad animal	Carga animal	Medir la cantidad óptima de animales y tiempos de utilización que permitan un adecuado uso del recurso forrajero y un impacto animal significativo <sup>b c</sup> .	Se recomienda no superar un tamaño de grupos de pastoreo de 600 cabezas <sup>i</sup> .
Sobrepastoreo	Índice de cobertura vegetal	Monitorear el porcentaje de cobertura de los pastos en las áreas después del pastoreo, permite analizar si las rotaciones y los descansos fueron adecuados y que no hay sobrepastoreo. Se puede hacer mediante observaciones directas o sensores remotos simples.	90-100% durante todo el año (líquenes cuentan) <sup>j</sup> .
	Nivel de cobertura residual de pasto	Un indicador sencillo y práctico es monitorear la altura o biomasa de pastos que queda después de cada pastoreo. El seguimiento de este indicador ayuda a evitar sobrepastoreo.	En general baja altura (19mm aproximadamente) <sup>j</sup> .
	Tasa de recuperación de la biomasa vegetal	Medir la velocidad a la que los pastizales se recuperan entre períodos de pastoreo. Esto se puede evaluar utilizando índices de vegetación (por ejemplo, el índice de vegetación de diferencia normalizada) tomados por drones o satélites.	12-25 días en temporada de crecimiento rápido zonas templadas.  25-45 días en temporada de crecimiento lento zonas templadas.  90->300 días en temporada de crecimiento zonas semiáridas <sup>l</sup> .

Dimensión	Indicador	Descripción	Valor indicativo
Salud del suelo	Materia orgánica del suelo	Evaluar el contenido de materia orgánica del suelo. Se puede medir a través de índices de materia orgánica asociada a minerales y la materia orgánica particulada <sup>d</sup> . También a través de los niveles de nitrógeno total <sup>e</sup> .	Un aumento anual de 0,1 a 0,5% de materia orgánica del suelo se considera positivo <sup>k</sup> .
	Biocenosis	De la mano del contenido de materia orgánica en el suelo, medir la biocenosis (desarrollo dinámico de la vida en el suelo). Se suele realizar mediante observación de macro y microorganismos en el suelo.	Presencia de micro y macro organismos (según contexto) <sup>j</sup> .

Fuente: Elaboración propia en base propuesta de definición operativa, y a indicadores propuestos por.

<sup>a</sup> Silva-Cassani, N., Mancera, K. F., Canul, J., Ramírez-Aviles, L., Solorio, J., Güereca, P., & Galindo, F. (2022). Evaluation of the Sustainable Performance of Native and Intensive Silvopastoral Systems in the Mexican tropics using the Mesmis Framework. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25(3). <https://doi.org/10.56369/tsaes.3556>.

<sup>b</sup> Augustine, D., Kearney, S., Raynor, E., Porensky, L., & Derner, J. (2023). Adaptive, multi-paddock, rotational grazing management alters foraging behavior and spatial grazing distribution of free-ranging cattle. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 352. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108521>.

<sup>c</sup> De V. Booysen, P. (2010). An analysis of the fundamentals of grazing management systems. *Proceedings of the Annual Congresses of the Grassland Society of Southern Africa*, 4(1), 84-91. <https://doi.org/10.1080/00725560.1969.9648593>.

<sup>d</sup> Rowntree, J. E., Stanley, P. L., Maciel, I. C. F., Thorbecke, M., Rosenzweig, S. T., Hancock, D. W., Guzman, A., & Raven, M. R. (2020). Ecosystem Impacts and Productive Capacity of a Multi-Species Pastured Livestock System. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.544984>.

<sup>e</sup> Mosier, S., Apfelbaum, S., Byck, P., Calderon, F., Teague, R., Thompson, R., & Cotrufo, M. (2021). Adaptive multi-paddock grazing enhances soil carbon and nitrogen stocks and stabilization through mineral association in southeastern US grazing lands. *Journal of Environmental Management*, 288. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112409>.

<sup>f</sup> Parish, J. (2003). *Beef Cattle Nutrient Requirements*. Mississippi State University Extension.

<sup>g</sup> Thomas, J., & Bailey, E. (2021). *Body condition scoring of beef cattle*. Extension.missouri.edu. [https://extension.missouri.edu/publications/g2230#:~:text=Cows%20should%20be%20in%20a,5\)%20during%20the%20breeding%20period](https://extension.missouri.edu/publications/g2230#:~:text=Cows%20should%20be%20in%20a,5)%20during%20the%20breeding%20period).

<sup>h</sup> Pinheiro-Machado, L. C., Seó, H. L. S., Daros, R. R., Enriquez-Hidalgo, D., Wendling, A. V., & Pinheiro Machado, L. C. (2021). Voisin Rational Grazing as a Sustainable Alternative for Livestock Production. *Animals*, 11(12), 3494. <https://doi.org/10.3390/ani1123494>.

<sup>i</sup> Pinheiro-Machado, L. C. (2016). *Pastoreio racional voisin: Tecnologia agroecológica para o terceiro milênio*. Expressão Popular.

<sup>j</sup> Butterfield, J., Bingham, S. & Savory, A. (2019). *Holistic Management Handbook, Third Edition: Regenerating Your Land and Growing Your Profits (3rd ed)*. Island Press.

<sup>k</sup> Le Foll, S. (2015). Iniciativa «4 por 1000». 4 por 1000. [https://4p1000.org/wp-content/uploads/2023/04/4p1000\\_leaflet\\_folleto\\_09-2022\\_ES.pdf](https://4p1000.org/wp-content/uploads/2023/04/4p1000_leaflet_folleto_09-2022_ES.pdf).



## VI. Desafíos de la ganadería regenerativa

### A. Barreras de adopción

Además de los desafíos mencionados anteriormente y las controversias sobre los beneficios de los enfoques regenerativos, la adopción de la ganadería regenerativa enfrenta una serie compleja de barreras que operan a distintos niveles, desde las percepciones individuales de los ganaderos hasta las estructuras sistémicas y normativas que orientan las políticas agropecuarias. A nivel individual, una de las principales barreras es la percepción de riesgo y el temor al cambio, la cual parece estar influenciada por factores socioeconómicos, la edad, el acceso a servicios de extensión, y las percepciones climáticas y de mercado (Meraner & Finger, 2019). Por ejemplo, un estudio evidenció que los ganaderos ingleses no adoptan las prácticas de la ganadería regenerativa debido a la alta inversión de capital, incompatibilidades del enfoque con sus objetivos y el riesgo de que no se obtengan los beneficios productivos deseados (Jordon et al., 2023). Muchos ganaderos asocian la ganadería regenerativa con una mayor incertidumbre en la producción, temiendo la pérdida de productividad y rentabilidad en comparación con los métodos convencionales (Didier & Brunson, 2004; Mackay-Smith et al., 2024).

Esta percepción, combinada con la prevalencia de paradigmas convencionales de producción, limita la disposición a adoptar nuevas formas de manejo del suelo y del ganado (Gosnell, Grimm, et al., 2020). En algunos casos, la falta de evidencia visible y directa de los beneficios de la gestión regenerativa refuerza esta resistencia inicial, especialmente cuando los productores consideran estas prácticas como poco rigurosas o como meras "modas" agrícolas sin sustento científico suficiente (Mathieu, 2004).

Sin embargo, existen experiencias que muestran que, una vez que los ganaderos experimentan de primera mano los beneficios de la ganadería regenerativa, su actitud cambia drásticamente. Sensaciones de conexión con la naturaleza, la reducción de costos y la observación de mejoras en la salud del suelo y del ganado generan un cambio de mentalidad y una mayor apertura a estas prácticas (Gosnell, 2022). Además, situaciones de crisis financiera o condiciones productivas subóptimas pueden actuar como catalizadores para que algunos productores se inclinen por explorar modelos de gestión alternativos (Hargreaves-Méndez & Hötzel, 2023).

En el ámbito de las prácticas productivas, la percepción de que las estrategias de pastoreo regenerativo suponen un mayor esfuerzo de manejo y una inversión significativa de tiempo y mano de obra también representa una barrera importante. Prácticas como el pastoreo rotacional, que requieren un movimiento constante del ganado, pueden aumentar la carga de trabajo y desincentivar su adopción (Hawkins et al., 2022). Asimismo, la falta de alineación entre las recomendaciones técnicas y las prácticas actuales de los ganaderos genera una "adopción incompleta" de las prácticas regenerativas, lo cual reduce su efectividad y puede generar frustración entre los productores (Mathieu, 2004; Wodajo & Ponnusamy, 2016). La adopción de los enfoques regenerativos depende en gran medida de la capacidad de los ganaderos para comprender y aplicar conceptos ecológicos y de manejo del suelo, lo que dificulta la adopción en aquellos contextos con menor acceso a asistencia técnica (Pinheiro-Machado et al., 2021; Savory & Butterfield, 2016).

Este desafío es confirmado por una de nuestras entrevistadas, quien destaca la importancia crucial de contar con asistencia técnica adecuada para adaptar las estrategias regenerativas a las condiciones específicas de cada predio:

*"Yo pienso que el principal desafío es la asistencia técnica. No tenemos suficiente asistencia técnica de calidad. Hace falta una asistencia técnica donde se acompaña al productor a examinar su predio, entender bien las características de la tierra que posee y a rediseñar el sistema productivo. Y esto implica que no va a ser la misma fórmula para todos los ganaderos, tiene que ser la aplicación de unos principios de una manera muy única en cada predio".* Académica experta en sistemas silvopastoriles.

El escepticismo cultural incide en la resistencia al cambio. Frecuentemente, predomina la mentalidad de "siempre lo hemos hecho así", que favorece la preferencia por sistemas de pastoreo continuo que, aunque menos sostenibles, requieren menos mano de obra (Borges & Lansink, 2016; Pittarello et al., 2019). Algunos agentes de extensión han asociado estas preferencias a una falta de comprensión de procesos ecológicos y de la microbiota del suelo por parte de ganaderos, así como a una percepción colectiva de riesgo financiero innecesario asociado a la adopción de gestión regenerativa (Augustine et al., 2023; Keeney, 2001).

Esta resistencia al cambio se refleja en las palabras del entrevistado, quien comenta:

*"En la práctica lo más difícil yo creo, es el ajuste de las cargas animales. Porque duele, duele achicarse si tú ya estás acostumbrado... y ¿acostumbrarse a dejar más pasto luego de que tus animales pasen? Bueno, yo soy como los bueyes y la gran mayoría de los agricultores somos como los bueyes, siempre hacemos lo mismo. Es difícil cambiar".* Representante de productores de ganado bovino.

Desde una perspectiva estructural, el contexto de los mercados ganaderos y las políticas gubernamentales también presenta obstáculos significativos para la adopción de la ganadería regenerativa. Los mercados están diseñados para priorizar productos convencionales de alta producción y bajo costo, lo que deja poco espacio para productos regenerativos, a menudo más caros debido a su diferenciación como producto de nicho y la baja escala de producción (Gosnell, Grimm, et al., 2020). La falta de apoyo gubernamental y de incentivos económicos específicos para prácticas regenerativas, junto con la ausencia de marcos regulatorios que favorezcan su implementación, limita la capacidad de los ganaderos para realizar la transición a estos sistemas (DeLonge et al., 2016). Por ejemplo, en muchos países, las leyes que regulan el uso de la tierra y el acceso al agua no están alineadas con las necesidades de los sistemas regenerativos, lo que dificulta la planificación y ejecución de prácticas como el pastoreo rotacional.

Si bien un beneficio encontrado en la literatura para la ganadería regenerativa es la reducción de costos operativos, la alta inversión inicial en infraestructuras, capacitación y mano de obra representa un desafío considerable, particularmente para los pequeños productores que no cuentan con suficiente capital o acceso a crédito (de Villiers et al., 2014; Mackay-Smith et al., 2024; Pinheiro-Machado et al., 2021; Urdaneta, 2023). Es más, los efectos positivos en la estructura del suelo, la biodiversidad y la salud del ganado no se ven de inmediato y pueden tardar varios años en manifestarse en plenitud (Abolhassani et al., 2013; de Santiago et al., 2022; Pinheiro-Machado et al., 2021). Esta demora en ver resultados puede desincentivar a los ganaderos, especialmente en contextos donde los ciclos productivos y las fluctuaciones económicas requieren respuestas rápidas y visibles.

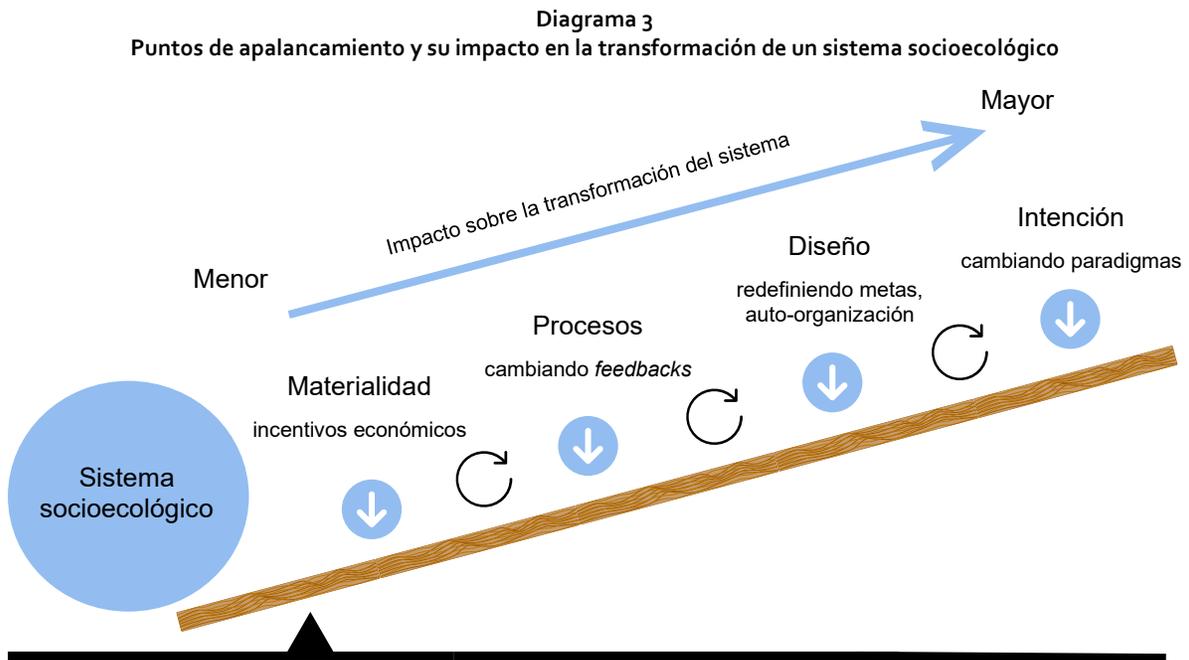
A pesar de estas barreras, el creciente desarrollo de metodologías flexibles y el creciente interés científico en estos modelos, representan un soporte importante para su validación y expansión (Fenster et al., 2021; LaCanne & Lundgren, 2018; Lal, 2020; Mosier et al., 2021; Rhodes, 2017; Teague & Barnes, 2017). La implementación de políticas adecuadas, el papel de las ONG, la creación de certificaciones oficiales y el desarrollo de nichos de mercado para productos regenerativos pueden contribuir significativamente a superar las barreras actuales. Además, la inclusión de estos enfoques en currículos académicos y la difusión de información accesible en universidades e institutos pueden asegurar la disponibilidad de conocimientos y habilidades en futuras generaciones de ganaderos, científicos y consumidores responsables.

## B. Proceso de transición

El concepto de transición ha sido asociado a una “reconfiguración estructural y sistemática de un sistema social que es estable hacia un nuevo equilibrio dinámico, que se entiende que evoluciona a lo largo de décadas o generaciones” (Hebinck et al., 2022; Miller, 2024). Este concepto, además de comprender las dinámicas que caracterizan procesos de cambio de equilibrio, también se enfoca en identificar puntos de apalancamiento (*leverage points*) que orienten la acción hacia ese cambio, junto a la autonomía de los actores para realizar dichos cambios en sus sistemas socioecológicos (Miller, 2024).

El proceso de transición hacia sistemas agroalimentarios más sostenibles, como la ganadería regenerativa, es complejo y multifacético, ya que implica transformaciones tanto internas como externas (Ives et al., 2023; Woiwode et al., 2021). La transformación interna se refiere a los cambios en el mundo interior de las personas, afectando sus valores, creencias y actitudes, hacia el manejo de los recursos naturales. Estos cambios son esenciales para gestionar transformaciones externas, que comprenden prácticas productivas, las estructuras institucionales y los marcos regulatorios. La transición hacia los ERG requiere abordar ambos tipos de transformaciones de manera integrada, conectando la conciencia interna de los actores con las acciones externas concretas.

Según Ives et al. (2023) y Woiwode et al. (2021), los puntos de apalancamiento con mayor potencial para generar un cambio profundo se encuentran en el nivel de la transformación interna, es decir, en la modificación de las intenciones, el diseño del sistema y los valores subyacentes. Estos puntos de apalancamiento, que representan cambios en el paradigma mental, tienen un impacto más significativo en la transición hacia sistemas regenerativos que aquellos más superficiales, como las modificaciones técnicas o los cambios en los flujos de recursos (véase el diagrama 3).



Fuente: Adaptado de Woiwode, C., Schöpke, N., Bina, O., Veciana, S., Kunze, I., Parodi, O., Schweizer-Ries, P., & Wamsler, C. (2021). Inner transformation to sustainability as a deep leverage point: Fostering new avenues for change through dialogue and reflection. *Sustainability Science*, 16(3), 841-858.

### C. Cambios necesarios para la promoción de la ganadería regenerativa

La promoción de la ganadería regenerativa requiere un enfoque integral que aborde las barreras de adopción y aproveche los facilitadores identificados desde diferentes perspectivas: individual, colectiva y estructural. Una estrategia efectiva debe conectar los elementos internos y externos de las comunidades ganaderas, fomentando la alineación entre los valores y creencias de los productores y las prácticas de manejo regenerativo. La literatura científica actual sobre ganadería regenerativa resalta una serie de temas clave que deben ser abordados en futuras investigaciones y esfuerzos de promoción, no solo para cubrir las lagunas de conocimiento existentes, sino también para atender las necesidades y demandas de los grupos ganaderos y la sociedad civil.

Estas áreas de investigación pueden traducirse en estrategias para impulsar la ganadería regenerativa. En el ámbito individual, Abolhassani et al. (2013) señalan que la demora en la obtención de resultados positivos y la incertidumbre asociada al pastoreo regenerativo pueden dificultar la toma de decisiones, lo cual sugiere la necesidad de comprender mejor los procesos ecosistémicos subyacentes. Además, se ha identificado la necesidad de estudios que exploren el bienestar humano como un beneficio de los enfoques regenerativos (Brummel & Nelson, 2014; Sherren et al., 2022). Estos estudios deberían centrarse en valores relacionales y experiencias personales de los ganaderos, como la responsabilidad, el sentido de cuidado y la identidad (Himes et al., 2024). Si las prácticas regenerativas se alinean con estos valores, se generarían retroalimentaciones positivas que reforzarán su continuidad y mejora (Hargreaves-Méndez & Hötzel, 2023). Es fundamental también fortalecer la comunicación entre científicos, consultores técnicos y ganaderos para clarificar que algunos beneficios de estas prácticas pueden tardar en manifestarse, y que no todos los resultados son inmediatamente visibles. Ejemplos de casos exitosos de ganaderos que hayan implementado estas prácticas podrían ser un incentivo efectivo para su adopción.

A nivel colectivo, las redes comunitarias y las colaboraciones entre diferentes actores del sector agropecuario son clave para crear un entorno favorable para la ganadería regenerativa. Estudios como el de Sherren et al. (2022) sugieren que factores como el género y la religión influyen en la toma de decisiones sobre la adopción de nuevas prácticas. Al diseñar estrategias de promoción, es crucial tener en cuenta estas dinámicas para asegurar que las intervenciones sean culturalmente sensibles y equitativas. El fortalecimiento de redes comunitarias existentes, como colectivos agrícolas o grupos de base religiosa, y la creación de alianzas estratégicas con movimientos sociales (ej., el Movimiento de los Sin Tierra en Brasil), pueden ser mecanismos efectivos para promover la ganadería regenerativa y su integración en comunidades rurales.

En el ámbito de la investigación y la educación, existe un consenso en la necesidad de expandir el conocimiento sobre los impactos a largo plazo de la ganadería regenerativa. Se requieren estudios que exploren cómo prácticas específicas, en diferentes contextos agroecológicos. Esto incluye la evaluación de parámetros como la respuesta de la microbiota del suelo, la biodiversidad vegetal y animal, y la capacidad de secuestro de carbono bajo diferentes condiciones climáticas y de manejo (Gosnell, Charnley, et al., 2020; Hawkins et al., 2022). Además, desde el enfoque sociológico para promocionar la transición hacia la ganadería regenerativa, se requiere conocer los factores motivacionales, objetivos y cobertura de los incentivos actuales (Jordon et al., 2023). Por lo tanto, la colaboración entre investigadores interdisciplinarios y ganaderos es fundamental para el desarrollo de proyectos de investigación participativa que generen datos locales y adaptados a las realidades de cada región, lo cual contribuirá a mejorar la adopción y la efectividad de estas prácticas.

Desde una perspectiva estructural, es necesario que los marcos regulatorios y las políticas públicas se adapten para apoyar la adopción de la ganadería regenerativa. Actualmente, las políticas de subsidios y los programas de apoyo financiero tienden a favorecer las prácticas convencionales, lo que dificulta la transición hacia sistemas sostenibles (DeLonge et al., 2016). La implementación de incentivos específicos para la ganadería regenerativa, como subsidios directos, créditos a bajo interés y programas de pago por servicios ecosistémicos podría proporcionar a los productores los recursos necesarios para adoptar estas prácticas sin comprometer su estabilidad económica. Los productos de la ganadería regenerativa podrían generar mayores ingresos no solo mediante precios al consumidor más altos, sino también a través de un etiquetado adecuado que diferencie el producto en el mercado y facilite su preferencia, complementado por políticas de empuje y atracción (Schulze et al., 2023). Además, el desarrollo de certificaciones específicas para productos regenerativos y su integración en mercados diferenciados pueden aumentar la rentabilidad de estos productos y facilitar la transición hacia prácticas más sostenibles. Para promover una mayor adopción e incentivar la transición hacia la ganadería regenerativa, es recomendable incluir a los ganaderos en los procesos de formulación de estrategias y creación de políticas. Estas políticas deben adaptarse a las realidades, recursos y consecuencias político-económicas que enfrentan los productores al implementar prácticas sostenibles (Friedrich et al., 2023).

El monitoreo y la evaluación continua son herramientas esenciales para demostrar el impacto de la ganadería regenerativa y generar confianza entre los productores. El uso de tecnologías avanzadas, como imágenes satelitales y sensores de suelo, permite evaluar en tiempo real los cambios en la calidad del suelo, la cobertura vegetal y las emisiones de gases de efecto invernadero (Bartley et al., 2022; Ogungbuyi et al., 2023). Estas herramientas, combinadas con una comunicación transparente y accesible, pueden ayudar a los ganaderos a visualizar los beneficios de la ganadería regenerativa a corto y largo plazo, lo que a su vez refuerza su compromiso con estas prácticas y puede atraer a inversionistas con criterios ambientales, sociales y de gobernanza. Además, los beneficios de las prácticas de agricultura ecológica pueden variar entre diferentes agroecosistemas, por lo tanto, para transicionar y promover las prácticas sostenibles deben ser evaluadas *in situ* dentro de cada sistema (Khangura et al., 2023). Un ejemplo en Chile es el Programa de Transición de Agricultura Sostenible del Instituto Nacional de

Desarrollo Agropecuario, que comienza con la evaluación de la condición del suelo y sigue con la planificación de actividades y prácticas, junto con un monitoreo constante para evaluar el impacto de las prácticas sostenibles (Norma técnica Programa Transición a la Agricultura Sostenible, 2023).

Finalmente, la promoción de la ganadería regenerativa debe incluir el desarrollo de capacidades y la formación de futuros ganaderos y técnicos a través de programas educativos formales e informales. La inclusión de módulos sobre ganadería regenerativa en currículos académicos y la organización de talleres prácticos en escuelas agrícolas y universidades pueden asegurar que las nuevas generaciones de ganaderos cuenten con las habilidades y el conocimiento necesario para implementar estas prácticas con éxito (DeLonge et al., 2016). Además, es fundamental fomentar la colaboración entre universidades, institutos de investigación y organizaciones no gubernamentales para desarrollar proyectos de investigación aplicada que aborden los desafíos específicos de la región y generen soluciones adaptadas a las condiciones locales.

## VII. Conclusiones y recomendaciones

Los ERG corresponden a los distintos esfuerzos y paraguas conceptuales descritos en la literatura, que utilizan manejos ganaderos planificados con el objetivo de regenerar el suelo y sus procesos ecológicos. En este estudio se analizó específicamente a) Ganadería regenerativa, b) Pastoreo regenerativo, c) Manejo holístico y pastoreo holístico planificado, d) Pastoreo adaptativo multi-potreros, e) Pastoreo rotacional, y f) Pastoreo racional Voisin.

El análisis determinó que los ERG muestran un alto potencial para posicionarse como alternativas transformadoras dentro de los sistemas agropecuarios y socioecológicos. Es más, se presentan como una opción capaz de mitigar e incluso revertir los efectos de la ganadería convencional. A través de la restauración de ecosistemas degradados y la promoción de un manejo sostenible de los recursos naturales, estos enfoques prometen generar beneficios tanto a nivel ambiental como socioeconómico. Aunque la evidencia es variada, los resultados de este informe sugieren que la ganadería regenerativa tiene el potencial para mejorar la producción ganadera, fortalecer el bienestar de las comunidades animales y humanas, y contribuir a la resiliencia climática y productiva. Sin embargo, se trata de una ciencia reciente, donde existen problemas para consensuar su definición, y donde la evidencia disponible es escasa, inconsistente en los resultados y con serios problemas de comparabilidad entre los estudios disponibles. Esto implica que, aunque estamos ante una solución promisoriosa, aún se trata de un debate abierto, tanto nivel académico, como a nivel social y político.

En esta investigación, se determinó que, pese a la diversidad conceptual, los ERG comparten una serie de principios y prácticas fundamentales: utilización de una rotación planificada del pastoreo, uso de múltiples potreros, pastoreo en alta densidad y por períodos cortos, y períodos de descanso de la pradera. Estas características básicas diferencian a los EGR de los sistemas convencionales y representan el sistema de gestión base que propicia un impacto multidimensional en términos de beneficios ecológicos, económicos y sociales. Entre los beneficios ecológicos destacados y asociados a los movimientos pastoriles de los ERG, se incluyen el secuestro de carbono, la restauración de suelos y la promoción de la biodiversidad. En el ámbito económico, estos enfoques muestran un potencial para

reducir costos de producción, diversificar fuentes de ingresos, y aumentar la estabilidad financiera de los productores, particularmente a largo plazo. A nivel social, la implementación de estas prácticas se asocia a la creación de redes comunitarias, mejorar el bienestar animal, y promover un sentido de comunidad entre los productores. Sin embargo, para impulsar y acelerar la adopción de estos sistemas, se debe avanzar desde las promesas de beneficios potenciales, a acumular más evidencia de resultados tangibles. La escasez de estudios sistemáticos y la ausencia de revisiones meta-analíticas en este tópico es una señal de lo mucho que falta por construir.

Un problema central que ha encontrado e intentado abordar esta investigación, es que en general, las definiciones académicas de los distintos ERG son reduccionistas y flexibles al definir sus prácticas y compromisos específicos, pero son maximalistas a la hora de atribuir resultados positivos a un nivel multidimensional (social, ambiental, económico, político, valórico, etc.). Estos resultados positivos, muchas veces responden a racionamientos inductivos, hipotéticos, y encadenados (p.ej., el pastoreo regenerativo puede reducir el uso de insumos, lo que podría mejorar la rentabilidad, lo que podría aumentar el empleo, lo que podría mejorar el bienestar comunitario). No desconocemos que esa cadena de virtuosos beneficios pueda existir. Sin embargo, esta narrativa hipotética y carente de compromisos accionables, abre las puertas al uso indebido y malicioso del concepto, a las prácticas de *greenwashing*, y debilita la apropiación, transformándose en una barrera de adopción. En esta investigación, se ha priorizado adoptar un enfoque pragmático que, desde la gestión y prácticas específicas del ganado, permita identificar mínimos constitutivos de la ganadería regenerativa.

A lo largo de este informe, se reconoce que toda política debe partir de una definición clara y operativa que permita su integración en los marcos normativos. Construyendo desde la diversidad asociada a los distintos ERG, se ha propuesto una definición operativa de “ganadería regenerativa”, y a un set de indicadores clave que podría facilitar su inserción más amplia en las actuales políticas públicas que buscan promover la sostenibilidad ganadera. La definición propuesta busca un punto intermedio entre las definiciones expansivas y reduccionistas, con el fin de equilibrar practicidad con compromisos específicos. Esto implica determinar prácticas mínimas a considerar, cuya aplicación específica es flexible al contexto geográfico, climático y ecológico. Se incorporaron principios éticos y técnicas de bajo estrés en el manejo de los animales, se destacó la relevancia del monitoreo del suelo, del subpastoreo y sobrepastoreo, del bienestar y la nutrición animal. Este es un paso hacia un consenso conceptual, que permita facilitar la evaluación del éxito y la comparabilidad de estas iniciativas. Para los formuladores de políticas, este avance representa una etapa en la creación de estrategias coherentes que puedan integrar de manera efectiva la ganadería regenerativa en sus objetivos de sostenibilidad y mitigación del cambio climático.

En base a estas conclusiones y los resultados de este estudio, a continuación, se ofrecen algunas recomendaciones basadas en la presente investigación:

- **Incorporar la ganadería regenerativa en los marcos normativos.** Existen múltiples espacios institucionales donde la ganadería regenerativa podría tomar una mayor relevancia. Primero, varios países de la región han desarrollado (o desarrollarán) planes nacionales de adaptación y mitigación del cambio climático, que pueden reconocer este concepto dentro de sus indicadores de implementación, y considerar recursos específicos para su promoción y desarrollo. Segundo, el desarrollo de políticas específicas, como son los incentivos, subsidios y/o créditos y compras públicas, para apoyar el proceso de transición hacia una ganadería regenerativa, es fundamental para reducir las barreras de adopción (Barretto, 2023), las cuales incluyen los costos iniciales elevados y la incertidumbre sobre los beneficios a corto plazo de la ganadería regenerativa. En este sentido, reconocer el efecto de las prácticas de ganadería regenerativa podría permitir, por ejemplo, incorporarlas a esquemas de subsidios para la recuperación de suelos degradados. Tercero, el desarrollo de normativas que reconozcan y

valoricen la implementación de prácticas regenerativas, como los sistemas de certificación pública, representan una oportunidad tanto para proteger y evitar el mal uso del concepto, como para mejorar la rentabilidad y oportunidades comerciales. Cuarto, los marcos normativos que regulan y permiten el pago por servicios ecosistémicos (Ej. la Ley del Sistema de Biodiversidad y Áreas Protegidas en Chile), se podrían utilizar para transformar el pastoreo regenerativo en una nueva oportunidad comercial para los ganaderos, mejorando sus ingresos y las perspectivas de empleo.

- **Promover I+D en ganadería regenerativa.** Destinar recursos públicos a investigación y desarrollo es crucial para generar datos empíricos que respalden los beneficios de la ganadería regenerativa. Se necesitan estudios que exploren los impactos a largo plazo en diferentes contextos agroecológicos, estudios comparativos, metaanálisis, e incluso estudios que permitan legitimar y validar la aplicabilidad de indicadores clave.
- **Valorizar comercialmente la producción.** La rentabilidad de la producción regenerativa depende también del desarrollo de mercados especializados y de nicho, que sean capaces de reconocer estos atributos diferenciadores. En este ámbito existe sinergias con políticas de comercio internacional, los esfuerzos por diversificar la oferta en mercados nacionales y la implementación de medidas que regulen y faciliten la certificación de productos regenerativos.
- **Desarrollar políticas que promuevan la participación de jóvenes en el sector.** La migración campo-ciudad, y los requerimientos crecientes de mano de obra de los ERG, requieren impulsar políticas especializadas que retengan a la juventud rural. Facilitar el acceso a la tierra, asistencia técnica y financiamiento adecuado, son ejes centrales para estas políticas (Faiguenbaum et al., 2017). Adicionalmente, promover el uso de tecnologías de la información y comunicación, la agricultura de precisión, y el uso de inteligencia artificial, puede hacer más atractiva y eficiente la actividad ganadera y, paralelamente, incentivar a los jóvenes.
- **Promover de la participación de mujeres en ganadería.** Varios estudios han mostrado el impacto positivo de la participación de mujeres en la adopción de prácticas más sostenibles (Bravo-Peña, 2024; Sherren et al., 2022), así como su representación más limitada en el sector ganadero (Molina, 2023). Impulsar su participación puede traer mejoras significativas en la eficiencia y sostenibilidad de la actividad ganadera.
- **Incorporar del conocimiento tradicional e indígena.** Las prácticas ganaderas regenerativas a menudo están basadas u originadas desde el conocimiento tradicional e indígena. Muchos pastores indígenas llevan realizando pastoreo regenerativo por milenios. Integrar y reconocer el valor de estos saberes es fundamental y puede mejorar la apropiación de estas iniciativas a nivel local. Las comunidades indígenas aportan un conocimiento valioso que ha contribuido a generar paisajes resilientes. Su inclusión puede permitir adaptar las prácticas a sus diversos contextos territoriales y culturales, evitando así imponer estándares productivos desarrollados en otras regiones, que terminan por degradar y opacar el conocimiento local.
- **Fortalecer de servicios de extensión rural agropecuaria.** La ganadería regenerativa, como ciencia incipiente, requiere de un proceso de transferencia tecnológica inicial a los mismos extensionistas. Capacitar a los extensionistas en enfoques de ganadería regenerativa adaptados al territorio y conocimiento agroecológico local permitirá proporcionar asesoramiento técnico continuo y adaptado a las necesidades específicas de cada productor y comunidad (Barretto, 2023). Potenciar el rol que cumplen las ONG y las organizaciones locales en esto es fundamental.

- **Desarrollar pilotos y parcelas demostrativas en diferentes ecorregiones.** Posicionar productores que han adoptado con éxito prácticas regenerativas puede servir como herramienta motivacional. Compartir historias de éxito y modelos a seguir proporciona evidencia tangible de los beneficios económicos, ambientales y sociales, alentando a otros ganaderos a considerar la transición.
- **Promover la colaboración intersectorial.** Fomentar alianzas estratégicas entre el sector público, privado, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales puede potenciar los recursos y conocimientos disponibles. La colaboración intersectorial puede facilitar el desarrollo de proyectos integrales, la investigación y comercialización. Estas alianzas pueden acelerar y disminuir las barreras de adopción de prácticas regenerativas.

## Bibliografía

- Abolhassani, L., Oesten, G., Rajmis, S., & Azadi, H. (2013). Attitudes of rangeland holders towards sustainable range management in Iran: A case study of the Semnan rangelands. *The Rangeland Journal*, 35(4), 435-443. <https://doi.org/10.1071/RJ11079>.
- Alcorn, J. (1990), Indigenous agroforestry systems in the Latin American tropics. En *Agroecology and small farm development* (pp. 203-213). CRC Press.
- Andrade, D., Pasini, F. & Scarano R. F. (2020), Syntropy and innovation in agriculture. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 45, 20-24. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.08.003>.
- Arias, E. (2023), *Panorama preliminar de las políticas agropecuarias en Ecuador*. Documento interno de la CEPAL.
- Augustine, D., Kearney, S., Raynor, E., Porensky, L., & Derner, J. (2023), Adaptive, multi-paddock, rotational grazing management alters foraging behavior and spatial grazing distribution of free-ranging cattle. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 352. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108521>.
- Banco Mundial. (2022), *Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiaada NAMA: De La Ganadería Bovina Sostenible en Colombia*. Grupo Banco Mundial. <http://documents.worldbank.org/curated/en/229181642406542199/Acción-de-Mitigación-Nacionalmente-Apropiaada-NAMA-De-La-Ganadería-Bovina-Sostenible-en-Colombia>.
- \_\_\_\_\_. *Índice de producción ganadera (2014-2016 = 100)*. Datos Banco Mundial. <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.LVSK.XD>.
- Barretto, A. G. de O. P. (2023), Caminhos possíveis para a pecuária brasileira. *Documentos de Projetos (LC/TS.2023/104)*. CEPAL.
- Barbieri, C., Mahoney, E., & Butler, L. (2008), Understanding the Nature and Extent of Farm and Ranch Diversification in North America\*. *Rural Sociology*, 73(2), 205-229. <https://doi.org/10.1526/003601108784514543>.
- Bartley, R., Abbott, B., Ghahramani, A., Ali, A., Kerr, R., Roth, C., & Kinsey-Henderson, A. (2022), Do regenerative grazing management practices improve vegetation and soil health in grazed rangelands? Preliminary insights from a space-for-time study in the Great Barrier Reef catchments, Australia. *The Rangeland Journal*, 44(4), 221-246. <https://doi.org/10.1071/RJ22047>.
- Bisang, R. (2021), Las transformaciones de la agricultura en los últimos años. *Ciencia Hoy*, 173.

- Borges, J. A. R. & Lansink, A. G. J. M. O. (2015), Identifying psychological factors that determine cattle farmers' intention to use improved natural grassland. *Journal of Environmental Psychology*, 45, 89-96.
- Bork, E. W. y otros (2021), Comparative Pasture Management on Canadian Cattle Ranches With and Without Adaptive Multipaddock Grazing. *Rangeland Ecology & Management*, 78, 5-14. <https://doi.org/10.1016/j.rama.2021.04.010>.
- Borrelli, P. (2021), Los números de la ganadería regenerativa. *Márgenes Agropecuarios*. <https://www.margenes.com/archives/38985>.
- Borsatto, R. S., & Souza-Esquerdo, V. F. (2019), MST's experience in leveraging agroecology in rural settlements: Lessons, achievements, and challenges. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 43(7-8), 915-935. <https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1615024>.
- Bravo-Peña, F. (2024), *Mapping the Agricultural Knowledge and Resources System: Mixed Impacts of Social Networks on Indigenous Farmers' Sustainability. (Under Review)*.
- Bravo-Peña, F., & Yoder, L. (2024), Agrobiodiversity and smallholder resilience: A scoping review. *Journal of Environmental Management*, 351, 119882. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119882>.
- Briske, D. D. y otros (2008), Rotational Grazing on Rangelands: Reconciliation of Perception and Experimental Evidence. *Rangeland Ecology & Management*, 61(1), 3-17. <https://doi.org/10.2111/06-159R.1>.
- Brummel, R. F., & Nelson, K. C. (2014), Does multifunctionality matter to US farmers? Farmer motivations and conceptions of multifunctionality in dairy systems. *Journal of Environmental Management*, 146, 451-462.
- Brundtland, G. H. (1987), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. United Nations.
- Brzozowski, L., & Mazourek, M. (2018), A Sustainable Agricultural Future Relies on the Transition to Organic Agroecological Pest Management. *Sustainability*, 10(6), 2023. <https://doi.org/10.3390/su10062023>.
- Butterfield, J., Bingham, S., & Savory, A. (2019), *Holistic Management Handbook, Third Edition: Regenerating Your Land and Growing Your Profits* (3rd ed). Island Press.
- Byrnes, R. C., Eastburn, D. J., Tate, K. W., & Roche, L. M. (2018), A Global Meta-Analysis of Grazing Impacts on Soil Health Indicators. *Journal of Environmental Quality*, 47(4), 758-765. <https://doi.org/10.2134/jeq2017.08.0313>.
- Carter, J., Jones, A., O'Brien, M., Ratner, J., & Wuerthner, G. (2014), Holistic Management: Misinformation on the Science of Grazed Ecosystems. *International Journal of Biodiversity*, 2014, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2014/163431>.
- Circle Economy (2023), *The Circularity Gap Report: Latin America and the Caribbean*. Circle Economy.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), (2021), *Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: Una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022*. IICA <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ec3e9a9f-593e-4c55-85a3-b5eefbeca839/content>.
- Congreso de Colombia. (2021), *Ley 2169. Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones*. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30043747>.
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNUCLD) (1994), *Convención Internacional de Lucha Contra la Desertificación en Los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación en Particular en África*. [https://www.unccd.int/sites/default/files/2022-02/UNCCD\\_Convention\\_text\\_SPA.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/2022-02/UNCCD_Convention_text_SPA.pdf).
- Coventry, T. y otros (2013), Reflections on the concept, conduct and findings of the producer-led Cicerone Project. *Animal Production Science*, 53, 856-868. <http://dx.doi.org/10.1071/AN12292>.
- Cusworth, G., Lorimer, J., Brice, J., & Garnett, T. (2022), Green rebranding: Regenerative agriculture, future-pasts, and the naturalisation of livestock. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 47(4), 1009-1027. <https://doi.org/10.1111/tran.12555>.
- De Oliveira, R. Y otros (2017), Sustainable intensification of Brazilian livestock production through optimized pasture restoration. *Agricultural Systems*, 153, 201-211. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.02.001>.

- De Santiago, A., Maya, V., Berdón, J., & Murillo, M. (2022), Efecto del manejo de los pastos y el ganado sobre indicadores de calidad del suelo en una dehesa extremeña. *Revista de Ciências Agrárias*, 45(4), 458-462.
- De V. Booysen, P. (2010), An analysis of the fundamentals of grazing management systems. *Proceedings of the Annual Congresses of the Grassland Society of Southern Africa*, 4(1), 84-91. <https://doi.org/10.1080/00725560.1969.9648593>.
- de Villiers, A., Esler, K., & Knight, A. (2014), Social processes promoting the adaptive capacity of rangeland managers to achieve resilience in the Karoo, South Africa. *Journal of Environmental Management*, 146, 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.08.005>.
- DeLonge, M., Miles, A., & Carlisle, L. (2016), Investing in the transition to sustainable agriculture. *Environmental Science & Policy*, 55, 266-273. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.09.013>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [de Colombia] (DANE) (2022), *Tercer Censo Nacional Agropecuario*. <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/513>.
- Didier, E., & Brunson, M. (2004), Adoption of range management innovations by Utah ranchers. *Journal of Range Management*, 57(4), 330-336. <https://doi.org/10.2307/4003855>.
- Dillon, J., & Machmuller, M. B. (2021), *Regenerative grazing, carbon and climate*. Colorado State University - Wallace Center at Winrock International. <https://pastureproject.org/wp-content/uploads/2021/11/Regenerative-Grazing-and-Carbon.pdf>.
- Domínguez, E., Esteban, G., Báez, J., Suárez, Á., & Pérez, C. (2018), Efectos del pastoreo holístico sobre la estructura y composición vegetal en praderas naturalizadas de uso ganadero, provincia de Última Esperanza, región de Magallanes, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 46(3). [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So718-686X2018000300017](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So718-686X2018000300017).
- Elevitch, C. R., Mazaroli, D. N., & Ragone, D. (2018), Agroforestry Standards for Regenerative Agriculture. *Sustainability*, 10(9), 3337. <https://doi.org/10.3390/su10093337>.
- Faiguenbaum, S., Dirven, M., Canales, M., Espejo, A., & Hernández, C. (2017), *Los Nietos de la reforma agraria: Empleo, realidad y sueños de la juventud rural en Chile: por un Chile rural inclusivo* (mayo de 2017). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Instituto de Desarrollo Agropecuario, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN) (2022), *Ganadería Colombiana Hoja de Ruta 2022 – 2026*. <https://storage.googleapis.com/static-fedegan/FNG-Update-04012022/Planes-estrategicos-hoja-de-ruta/Hoja-de-Ruta-Fedegan-2022-2026.pdf>.
- Fenster, T. L. D., Oikawa, P. Y., & Lundgren, J. G. (2021), Regenerative Almond Production Systems Improve Soil Health, Biodiversity, and Profit. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 664359. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.664359>.
- Ferguson, R. S., & Lovell, S. T. (2014), Permaculture for agroecology: Design, movement, practice, and worldview. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 34(2), 251-274. <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0181-6>.
- Friedrich, J., Faust, H., & Zscheischler, J. (2023), Incumbents' inability to drive endogenous sustainability transitions in livestock farming: Lessons from Rotenburg (Germany). *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 48, 100756. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2023.100756>.
- Gadzirayi, C. T., Mutandwa, E., Mupangwa, J. F., & Society for Range Management (2007), Holistic Environmental Management in a Communal Grazing Scheme: From isolation to consolidation. *Rangelands*, 29(1). [https://doi.org/10.2458/azu\\_rangelands\\_v29i1\\_gadzirayi2](https://doi.org/10.2458/azu_rangelands_v29i1_gadzirayi2).
- Giller, K. E. y otros (2021), The future of farming: Who will produce our food? *Food Security*, 13(5), 1073-1099. <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01184-6>.
- Gordon, E., Davila, F., & Riedy, C. (2023), Regenerative agriculture: A potentially transformative storyline shared by nine discourses. *Sustainability Science*, 18(4), 1833-1849. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01281-1>.
- Gosnell, H. (2022), Regenerating soil, regenerating soul: An integral approach to understanding agricultural transformation. *Sustainability Science*, 17(2), 603-620. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-00993-0>.
- Gosnell, H., Charnley, S., & Stanley, P. (2020), Climate change mitigation as a co-benefit of regenerative ranching: Insights from Australia and the United States. *Interface Focus*, 10(5), 20200027. <https://doi.org/10.1098/rsfs.2020.0027>.

- Gosnell, H., Gill, N., & Voyer, M. (2019), Transformational adaptation on the farm: Processes of change and persistence in transitions to «climate-smart» regenerative agriculture. *Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions*, 59 <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101965>.
- Gosnell, H., Grimm, K., & Goldstein, B. E. (2020), A half century of Holistic Management: What does the evidence reveal? *Agriculture and Human Values*, 37(3), 849-867. <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10016-w>.
- Hargreaves-Méndez, M. J., & Hötzel, M. J. (2023), A systematic review on whether regenerative agriculture improves animal welfare: A qualitative analysis with a One Welfare perspective. *Animal Welfare*, 32, e36. <https://doi.org/10.1017/awf.2023.28>.
- Hathaway, M. D. (2016), Agroecology and permaculture: Addressing key ecological problems by rethinking and redesigning agricultural systems. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 6(2), 239-250. <https://doi.org/10.1007/s13412-015-0254-8>.
- Hawkins, H., Venter, Z., & Cramer, M. (2022), A holistic view of Holistic Management: What do farm-scale, carbon, and social studies tell us? *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 323, 107702. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107702>.
- Hebinck, A. Y otros (2022), An actionable understanding of societal transitions: The X-curve framework. *Sustainability Science*, 17(3), 1009-1021. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-01084-w>.
- Himes, A. y otros (2024), Why nature matters: A systematic review of intrinsic, instrumental, and relational values. *BioScience*, 74(1), 25-43. <https://doi.org/10.1093/biosci/biad109>.
- Honorato, L. A., Machado Filho, L. C. P., Barbosa Silveira, I. D., & Hötzel, M. J. (2014), Strategies used by dairy family farmers in the south of Brazil to comply with organic regulations. *Journal of Dairy Science*, 97(3), 1319-1327. <https://doi.org/10.3168/jds.2012-6532>.
- Hötzel, M. J. H., Pinheiro Machado Filho, L. C., & Méndez, M. H. M. (2022), From pasture to compost barns: Smallholder family dairy farmers and the expansion of industrialized animal production in Santa Catarina, Brazil. Tiny Beam Fund. <https://doi.org/10.15868/socialsector.41119>.
- Instituto Forestal Nacional [de Paraguay] (INFONA) (2023), *Reporte Nacional de Cobertura Forestal y Cambio de Uso de la Tierra al 2020–2022*. <https://nube.infona.gov.py/index.php/s/BPdE3jjGWRnQ2aA>.
- Ives, C. D., Schöpke, N., Woiwode, C., & Wamsler, C. (2023), IMAGINE sustainability: Integrated inner-outer transformation in research, education and practice. *Sustainability Science*, 18(6), 2777-2786. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01368-3>.
- Jordon, M. W., Winter, D. M., & Petrokofsky, G. (2023), Advantages, disadvantages, and reasons for non-adoption of rotational grazing, herbal leys, trees on farms and ley-arable rotations on English livestock farms. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 47(3), 330-354. <https://doi.org/10.1080/21683565.2022.2146253>.
- Keeney, D. (2001), Grasslands, communicating the benefits. *IGC Proceedings (1993-2023)*, 8, <https://uknowledge.uky.edu/igc/19/26/8>.
- Kenneth, M., & Monte, V. (2007), Beef Production, Markets, and Trade in Argentina and Uruguay: An Overview. *Livestock, Dairy, and Poultry Outlook No. (LDPM-15901)* 13 pp. U.S. Department of Agriculture: Economic Research Service.
- Khangura, R., Ferris, D., Wagg, C., & Bowyer, J. (2023), Regenerative Agriculture—A Literature Review on the Practices and Mechanisms Used to Improve Soil Health. *Sustainability*, 15(3), 2338. <https://doi.org/10.3390/su15032338>.
- Khatri-Chhetri, U. y otros (2022), Adaptive multi-paddock grazing increases soil nutrient availability and bacteria to fungi ratio in grassland soils. *Applied Soil Ecology*, 179. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2022.104590>.
- Kleppel, G., & Frank, D. (2022), Structure and functioning of wild and agricultural grazing ecosystems: A comparative review. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.945514>.
- Krebs, J., & Bach, S. (2018), Permaculture—Scientific Evidence of Principles for the Agroecological Design of Farming Systems. *Sustainability*, 10(9), 3218. <https://doi.org/10.3390/su10093218>.
- LaCanne, C. E., & Lundgren, J. G. (2018), Regenerative agriculture: Merging farming and natural resource conservation profitably. *PeerJ*, 6, e4428. <https://doi.org/10.7717/peerj.4428>.

- Lal, R. (2008), Carbon sequestration. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1492), 815-830. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2185>.
- \_\_\_\_\_(2020), Regenerative agriculture for food and climate. *Journal of Soil and Water Conservation*, 75(5), 123A-124A. <https://doi.org/10.2489/jswc.2020.0620A>.
- Larraín, R., Mansky, V., Mayol, M., & Melo, Ó. (2022, septiembre), *Cambios Económicos y Productivos de la Ganadería Regenerativa en Chile*. Fundación de Innovación Agraria. <https://bibliotecadigital.fia.cl/items/307c20a6-c6c8-4c67-8127-7f1e08e04735>.
- Le Foll, S. (2015), *Iniciativa «4 por 1000»*. 4 por 1000. [https://4p1000.org/wp-content/uploads/2023/04/4p1000\\_leaflet\\_folleto\\_09-2022\\_ES.pdf](https://4p1000.org/wp-content/uploads/2023/04/4p1000_leaflet_folleto_09-2022_ES.pdf).
- Leip, A. Y otros (2015), Impacts of European livestock production: Nitrogen, sulphur, phosphorus and greenhouse gas emissions, land-use, water eutrophication and biodiversity. *Environmental Research Letters*, 10(11), 115004. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/11/115004>.
- Jerma, L. M., Díaz Baca, M. F., & Burkart, S. (2022), Public Policies for the Development of a Sustainable Cattle Sector in Colombia, Argentina, and Costa Rica: A Comparative Analysis (2010–2020). *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 722522. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.722522>.
- Lesmo, N. y otros (2023), Comercio de la carne bovina paraguaya y su competitividad a nivel global. *Revista Agraria Académica*, 6(2), 38-46. <https://doi.org/10.32406/v6n2/2023/38-46/agrariacad>.
- Luján Soto, R., Martínez-Mena, M., Cuéllar Padilla, M., & De Vente, J. (2021), Restoring soil quality of woody agroecosystems in Mediterranean drylands through regenerative agriculture. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 306, 107191. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107191>.
- Mackay-Smith, T., Spiekermann, R., Richards, D., Harcourt, N., & Burkitt, L. (2024), An integrative approach to silvopastoral system design: Perspectives, potentials and principles *New Zealand Journal of Agricultural Research*. <https://doi.org/10.1080/00288233.2023.2298922>.
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [de Paraguay] (MADES), Ministerio de Agricultura y Ganadería [de Paraguay] y el Instituto Forestal Nacional [de Paraguay]. (2022), *Propuesta de Ganadería Paraguaya Sostenible*. [http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2022/06/Propuesta\\_Ganaderia-Paraguaya\\_Sostenible\\_abril2022-1.pdf](http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2022/06/Propuesta_Ganaderia-Paraguaya_Sostenible_abril2022-1.pdf).
- Manzano, P. y otros (2021), Toward a holistic understanding of pastoralism. *One Earth*, 4(5), 651-665. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.04.012>.
- Mathieu, A. (2004), Comparing farmer conceptions with scientific models. Grazing management for dairy cows in the Jura Mountains. *Nat. Sci. Soc.*, 12(4), 384-399. <https://doi.org/10.1051/nss:2004053>.
- Meraner, M., & Finger, R. (2019), Risk perceptions, preferences and management strategies: Evidence from a case study using German livestock farmers. *Journal of Risk Research*, 22(1), 110-135. <https://doi.org/10.1080/13669877.2017.1351476>.
- Miller, M. A. (2024), *Designing Regenerative Transitions* [Ph.D. Thesis]. University of Technology Sydney. Faculty of Design, Architecture and Building.
- Ministerio de Agricultura y de Ganadería [de Ecuador] (MAG) (2015), *La Política Agropecuaria Ecuatoriana. Hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-2025*.
- Ministerio del Medio Ambiente [de Chile] (MMA) (2008), *Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario*. MMA.
- Molina, A. (2023d), *Panorama preliminar de las políticas agropecuarias en Paraguay*. Documento interno de la CEPAL.
- Moore, J. M., Manter, D. K., & Maczko, K. A. (2023), Rotational Grazing Strategies Minimally Impact Soil Microbial Communities and Carbon Dynamics—A Texas Case Study. *Land*, 12(8), 1517. <https://doi.org/10.3390/land12081517>.
- Morris, C. (2021), How Biodiversity-Friendly Is Regenerative Grazing? *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9. <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.816374>.
- Mosier, S. y otros (2021), Adaptive multi-paddock grazing enhances soil carbon and nitrogen stocks and stabilization through mineral association in southeastern US grazing lands. *Journal of Environmental Management*, 288. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112409>.
- Musa, A. A. (2020), Contribution of Livestock Production to Global Greenhouse Gas Emission and Mitigation Strategies. *Journal of Zoological Research*, 1(3). <https://doi.org/10.30564/jzr.v1i3.2006>.

- Nordborg, M. (2016), *Holistic management – a critical review of Allan Savory's grazing method*. SLU/EPOK – Centre for Organic Food & Farming & Chalmers.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2019), *Estudio Multidimensional de Paraguay: Volumen 3. Del Análisis a la Acción*. OECD. <https://doi.org/10.1787/24095010-es>.
- \_\_\_\_\_(2022), *Resumen Ejecutivo Preliminar: Revisión OCDE de la Política Rural en Colombia*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/OAC/herramienta-informacion-ocde/pdf/review-rural-policy-colombia.pdf>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2023), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2023-2032*. OCDE. <https://doi.org/10.1787/2ad6c3ab-es>.
- Ogungbuyi, M. y otros (2023), Enabling Regenerative Agriculture Using Remote Sensing and Machine Learning. *Land*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/land12061142>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2022), *Prácticas y tecnologías para una ganadería baja en emisiones*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc1972es>.
- \_\_\_\_\_(2023), *Avances y desafíos en la ganadería de América Latina y el Caribe. Medidas de mitigación apropiadas para cada país*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8210es>.
- Parish, J. (2003), *Beef Cattle Nutrient Requirements*. Mississippi State University Extension.
- Pinheiro-Machado, L. C. (2016), *Pastoreio Racional Voisin: Tecnologia agroecológica para o terceiro milênio*. Expressão Popular.
- Pinheiro-Machado, L. C., y otros (2021), Voisin Rational Grazing as a Sustainable Alternative for Livestock Production. *Animals*, 11(12), 3494. <https://doi.org/10.3390/ani1123494>.
- Piñeiro, V. y otros (2020), A scoping review on incentives for adoption of sustainable agricultural practices and their outcomes. *Nature Sustainability*, 3(10), 809-820. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00617-y>.
- Pittarello, M. Y otros (2019), Grazing Management Plans improve pasture selection by cattle and forage quality in sub-alpine and alpine grasslands. *Journal of Mountain Science*, 16(9), 2126-2135. <https://doi.org/10.1007/s11629-019-5522-8>.
- Posada, M. (2023a), *Panorama preliminar de las políticas agropecuarias en Argentina*. Documento interno de la CEPAL.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2020), *Human development reports: Human Development Index (HDI)*. PNUD. <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>.
- Radkowska, I., & Radkowski, A. (2023), Regenerative Grazing as an Element that Shapes Grassland Ecosystem Services. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, 50(2), 167-178. <https://doi.org/10.58146/008h-qp61>.
- Rhodes, C. J. (2017), The Imperative for Regenerative Agriculture. *Science Progress*, 100(1), 80-129. <https://doi.org/10.3184/003685017X14876775256165>.
- Rojas-Downing, M. M., Nejadhashemi, A. P., Harrigan, T., & Woznicki, S. A. (2017), Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. *Climate Risk Management*, 16, 145-163. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2017.02.001>.
- Rowntree, J. E. y otros (2020), Ecosystem Impacts and Productive Capacity of a Multi-Species Pastured Livestock System. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.544984>.
- Savory, A. (2013), How to fight desertification and reverse climate change. *TED Talk*. [https://www.ted.com/talks/allan\\_savory\\_how\\_to\\_fight\\_desertification\\_and\\_reverse\\_climate\\_change](https://www.ted.com/talks/allan_savory_how_to_fight_desertification_and_reverse_climate_change).
- Savory, A., & Butterfield, J. (2016), *Holistic management: A commonsense revolution to restore our environment* (Third edition). Island Press.
- \_\_\_\_\_(1999), *Holistic management: A new framework for decision making* (2nd ed). Island Press.
- Savory Global (2023), *Regenerating the world's grasslands*. <https://savory.global/>.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100404>.
- Schulze, M., Sonntag, W., & Von Meyer-Höfer, M. (2023), Is less more? Investigating citizen and consumer preferences for the future direction of livestock farming policy. *Journal of Cleaner Production*, 390, 136136. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136136>.

- Secretaría Nacional de Planificación [de Ecuador] (2024), *Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025*. Secretaría Nacional de Planificación. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/PND2024-2025.pdf>.
- Sherren, K., Hodbod, J., MathisonSlee, M., Chappell, E., & King, M. (2022), Adaptive multi-paddock grazing and wellbeing: Uptake, management practices and mindset among Canadian beef producers. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 46(9), 1304-1329. <https://doi.org/10.1080/21683565.2022.2107597>.
- Silva-Cassani, N. y otros (2022), Evaluation of the Sustainable Performance of Native and Intensive Silvopastoral Systems in the Mexican tropics using the Mesmis Framework. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25(3). <https://doi.org/10.56369/tsaes.3556>.
- Soloviev, E., & Landua, G. (2016), *Levels of Regenerative Agriculture*. Terra Genesis International. <https://ethansoloviev.com/wp-content/uploads/2019/02/Levels-of-Regenerative-Agriculture.pdf>.
- Somarriba, E. y otros (2012), Mainstreaming Agroforestry in Latin America. En P. K. R. Nair & D. Garrity (Eds.), *Agroforestry—The Future of Global Land Use*, 9, 429-453. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-4676-3\\_21](https://doi.org/10.1007/978-94-007-4676-3_21).
- Spratt, E. Y otros (2021), Accelerating regenerative grazing to tackle farm, environmental, and societal challenges in the upper Midwest. *Journal of Soil and Water Conservation*, 76(1), 15A-23A. <https://doi.org/10.2489/jswc.2021.1209A>.
- Teague, R., & Barnes, M. (2017), Grazing management that regenerates ecosystem function and grazingland livelihoods. *African Journal of Range & Forage Science*, 34(2), 77-86. <https://doi.org/10.2989/10220119.2017.1334706>.
- Teague, R., & Kreuter, U. (2020), Managing Grazing to Restore Soil Health, Ecosystem Function, and Ecosystem Services. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 534187. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.534187>.
- The Nature Conservancy (TNC) & Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) (2022), *Regenerative Ranching and Agriculture (R2A): Conceptual framework. Technical Report*. TNC América Latina y UFZ.
- Thomas, J., & Bailey, E. (2021), *Body condition scoring of beef cattle*. Extension.missouri.edu. [https://extension.missouri.edu/publications/g2230#:~:text=Cows%20should%20be%20in%20a,5\)%%20during%20the%20breeding%20period](https://extension.missouri.edu/publications/g2230#:~:text=Cows%20should%20be%20in%20a,5)%%20during%20the%20breeding%20period).
- Torres, R. (2023), *Panorama preliminar de las políticas agropecuarias en Colombia*. Documento interno de la CEPAL.
- Tricco, A. C. y otros (2018), PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.
- Urdaneta, F. (2023), Regenerative livestock or sustainable livestock? *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia*, 40. [https://doi.org/10.47280/RevFacAgron\(LUZ\).v40.supl.01](https://doi.org/10.47280/RevFacAgron(LUZ).v40.supl.01).
- Varijakshapanicker, P. y otros (2019), Sustainable livestock systems to improve human health, nutrition, and economic status. *Animal Frontiers*, 9(4), 39-50. <https://doi.org/10.1093/af/vfzo41>.
- Velásquez, C. y otros (2024), In the search for pastoral livestock systems that improve the meat quality: An exploratory study. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 39, e18. <https://doi.org/10.1017/S1742170524000127>.
- Wodajo, W. A. W. W. A., & Ponnusamy, K. (2016), Determinants of improved dairy practices adoption in West Shewa zone of Oromia, Ethiopia. *Indian Research Journal of Extension Education*, 16(3), 73-83.
- Woiwode, C. y otros (2021), Inner transformation to sustainability as a deep leverage point: Fostering new avenues for change through dialogue and reflection. *Sustainability Science*, 16(3), 841-858. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00882-y>.
- Xu, S., Rowntree, J., Borrelli, P., Hodbod, J., & Raven, M. R. (2019), Ecological Health Index: A Short Term Monitoring Method for Land Managers to Assess Grazing Lands Ecological Health. *Environments*, 6(6), 67. <https://doi.org/10.3390/environments6060067>.
- Zu Ermgassen, E. K. H. J. y otros (2020), The origin, supply chain, and deforestation risk of Brazil's beef exports. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(50), 31770-31779. <https://doi.org/10.1073/pnas.2003270117>.



## **Anexo A1**

## A. Metodología para la búsqueda y selección de literatura con conceptos relevantes

Para el proceso de búsqueda y selección de estudios se siguieron los lineamientos del protocolo PRISMA para revisiones de alcance (Tricco et al., 2018). El protocolo consideró códigos de extracción, criterios de inclusión y elegibilidad para los estudios capturados, y bases de datos específicas. Se usó una cadena de búsqueda estructurada en tres bloques, articulados por operadores booleanos, con el objetivo de capturar la amplitud y profundidad de la literatura existente sobre manejo regenerativo del ganado.

El primer bloque de búsqueda capturó conceptos asociados al manejo regenerativo del ganado, como *regenerative livestock*, *holistic management*, *rotational Grazing*, *Voisin rational grazing* y otros términos relacionados que abarcan diferentes enfoques y denominaciones utilizadas en la literatura para describir estas prácticas sostenibles. Este enfoque amplio permitió delimitar los resultados a estudios que traten específicamente sobre prácticas de manejo regenerativo.

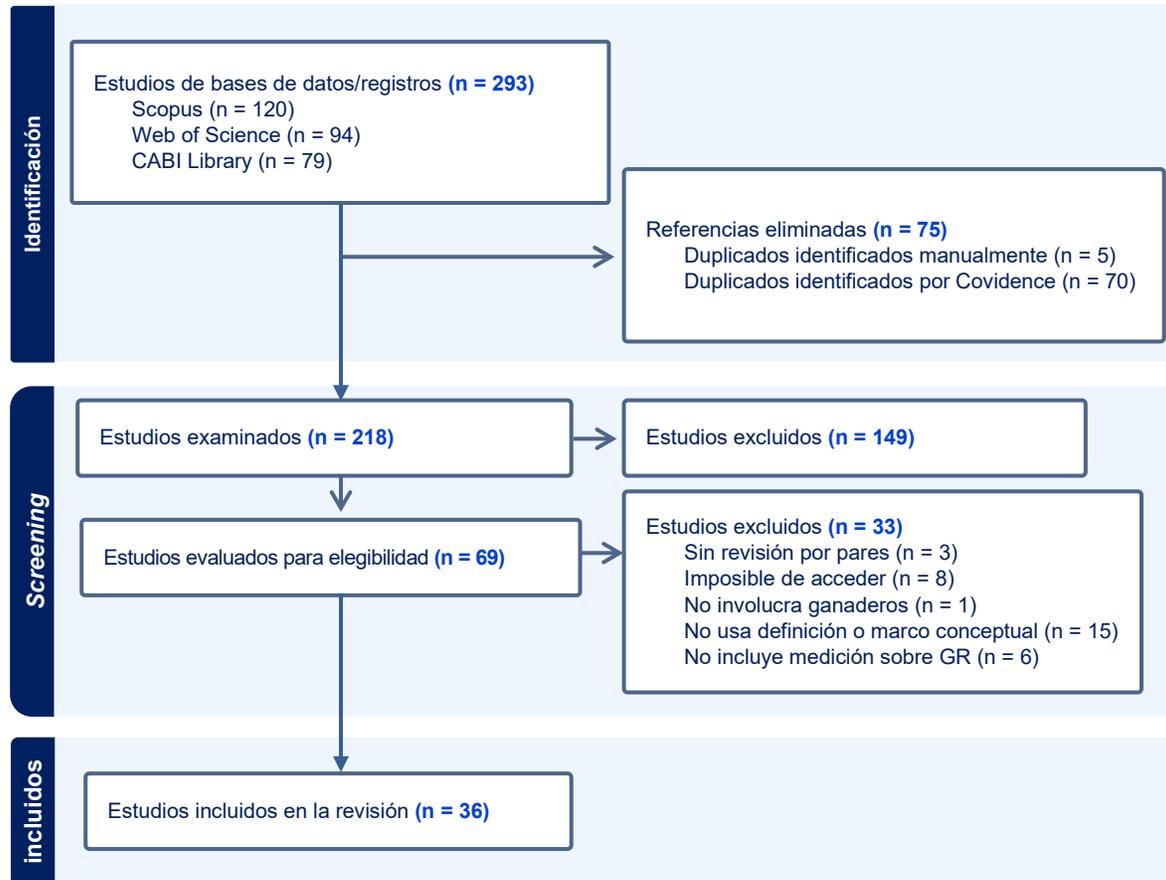
El segundo bloque se centró en la identificación de literatura que incluyera mediciones o indicadores, utilizando términos como "*indicator\**", "*metric\**", "*soil health*", "*carbon sequestration*" y "*ecological outcome verification*". Esta parte de la búsqueda fue diseñada para capturar estudios que proporcionan evidencias empíricas sobre los impactos económicos, ambientales y sociales del manejo regenerativo. El tercer bloque de búsqueda se dedicó a capturar literatura que conceptualiza el manejo regenerativo, utilizando términos como "*defin\**", "*concept\**" o "*principle\**", con el fin de incluir estudios que abordan la conceptualización y los principios teóricos detrás de estas prácticas.

Esta estrategia de búsqueda permitió identificar 293 estudios provenientes de tres bases de datos: *Scopus* (120 estudios), *Web of Science* (94 estudios) y *Centre for Agriculture and Biosciences International Library* (79 estudios). En una primera etapa, se eliminaron 75 referencias duplicadas, de las cuales 5 fueron identificadas manualmente y 70 a través de la herramienta Covidence.org, lo que dejó un total de 218 estudios para ser examinados. Durante esta fase inicial, se realizó una evaluación preliminar de los títulos y resúmenes de todos los artículos, para excluir aquellos estudios que no cumplían con los criterios básicos de relevancia, lo que redujo el número de estudios a 69. Los estudios excluidos en esta fase (149 en total) no se alineaban con los objetivos de la revisión, como aquellos que no trataban sobre el manejo regenerativo del ganado o que no aportaron mediciones significativas.

A continuación, los 69 estudios restantes fueron evaluados mediante una revisión completa y mayor profundidad para determinar su elegibilidad. Se aplicaron criterios tales como la revisión por pares, la presencia de una definición o marco conceptual claro sobre el manejo regenerativo y la presencia de mediciones directas o indirectas de los efectos de estos manejos. Este proceso resultó en la exclusión de 33 estudios. Finalmente, el proceso culminó con la inclusión de 36 estudios en la revisión final, los cuales cumplen con todos los criterios de relevancia y calidad establecidos (véase el diagrama A1.1).

Para el resto del informe, se amplió la revisión para incluir otros artículos y literatura gris, con el fin de comprender mejor las aplicaciones prácticas y los resultados de la ganadería regenerativa, más allá de las definiciones conceptuales. Esto incluyó estudios e iniciativas que evalúan el impacto de la ganadería regenerativa en diversas dimensiones, tal como la productividad, empleo, medioambiente y, en particular, su influencia en el ciclo del carbono. Esta revisión permitió caracterizar los sistemas de producción regenerativa, extraer lecciones aprendidas y determinar las barreras y factores de éxito asociados a su adopción.

**Diagrama A1.1**  
El flujo del proceso de selección de fuentes de evidencia



Fuente: Elaboración propia.

## 1. Análisis de datos extraídos de la revisión

Los 36 estudios seleccionados mediante el protocolo de búsqueda fueron analizados detalladamente para extraer, codificar y comparar definiciones de ganadería regenerativa, prácticas asociadas, indicadores, y beneficios esperados por su implementación. Para las definiciones, se utilizó análisis de contenido para identificar temas recurrentes y variaciones en la conceptualización del término. Esta síntesis permitió la formulación de una definición preliminar que captura los elementos esenciales identificados en la literatura. Los demás resultados se sintetizaron utilizando métodos de meta-síntesis, que consiste en la integración de resultados de estudios desde una aproximación cualitativa, con el fin de desarrollar interpretaciones más generales y comprender patrones comunes y divergencias entre las distintas experiencias.

El proceso de sistematización incluyó la codificación de la información en categorías temáticas que respondieron a los objetivos específicos del proyecto, tales como: (1) beneficios de la ganadería regenerativa a nivel social, económico y ambiental; (2) marcos normativos; (3) barreras económicas, culturales e institucionales que limitan la adopción de estas prácticas. Posteriormente, se aplicaron métodos de comparación cualitativa para identificar factores facilitadores y obstáculos en la transición hacia la ganadería regenerativa.

## 2. Entrevistas con informantes clave

Se realizó un total de diez entrevistas con informantes clave, seleccionados por su experiencia y conocimiento destacado en el ámbito de la ganadería regenerativa. Se contó con la participación de seis hombres y cuatro mujeres. Las entrevistas se llevaron a cabo mediante videollamada utilizando la plataforma *Zoom*, con una duración de entre 30 a 60 minutos cada una. Antes de cada entrevista, se solicitó a los participantes que revisaran y firmaran un consentimiento informado digital, que explicaba el propósito del estudio, el uso de los datos, y aseguraba la confidencialidad de la información.

La pauta de entrevista fue diseñada para profundizar en la comprensión de la ganadería regenerativa, identificar las brechas y resistencias en su implementación y definir lineamientos para su promoción. Las preguntas abarcaron temas como la definición y enfoque de la ganadería regenerativa, factores de adopción/transición, tensiones y percepciones en el movimiento ambiental, y recomendaciones para la promoción política del concepto.

Para el análisis de las entrevistas, se empleó una codificación híbrida que combina enfoques deductivos e inductivos utilizando el software Nvivo 15. Esto permitió identificar tanto temas predefinidos como emergentes de los datos recolectados, garantizando un análisis riguroso y sistemático.

## 3. Participantes de las entrevistas

La selección de perfiles de informantes clave permitió recoger una amplia gama de perspectivas y experiencias que enriquecen la comprensión del tema y facilitan la formulación de una propuesta de definición operativa robusta y contextualizada (véase el cuadro A1.1). Se mantiene el compromiso con la confidencialidad y el respeto por la privacidad de los participantes.

**Cuadro A1.1**  
**Listado de perfiles de informantes clave**

Perfil	País	Descripción
Líder de empresa multinacional en manejo holístico	Estados Unidos	Más de 25 años de experiencia en restauración de ecosistemas y sostenibilidad, con enfoque en la implementación global de prácticas de manejo holístico.
Productor silvoagropecuario	Chile	Agricultor orgánico certificado y productor chileno con enfoque en prácticas regenerativas en sistemas de ganadería silvopastoril. Aporta una visión técnico-práctica y comercial.
Académico en agroecología	Estados Unidos	Más de 20 años trabajando en el desarrollo de agroecosistemas biodiversos con especial foco en América Latina.
Promotor de sistemas silvopastoriles sostenibles	Colombia	Más de 30 años de experiencia en proyectos regenerativos con foco en sistemas ganaderos silvopastoriles y restauración de terrenos degradados.
Representante de ganaderos	Paraguay	Representante de ganaderos de Paraguay, enfocado en brindar perspectivas estratégicas para asociaciones y promover el desarrollo sostenible en el sector.
Representante de ganaderos	Chile	Representante de productores de ganado bovino de carne en Chile, enfocado en promover la eficiencia y rentabilidad en el sector.
Especialista en sostenibilidad	Brasil	Investigador en producción animal sostenible, con foco en reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en bovinos. Su trabajo se enfoca en la evaluación de prácticas ganaderas sostenibles dentro de contextos brasileños.
Coordinador en organización internacional	Internacional	Perspectiva institucional sobre la integración de la ganadería regenerativa en políticas públicas internacionales, centrada en marcos regulatorios sostenibles, incentivos económicos y colaboración global.
Alto funcionario público	Chile	Especialista en la evaluación de políticas públicas para promover la sostenibilidad y adaptación al cambio climático, con enfoque en prácticas regenerativas en el sector agropecuario.
Investigador en dimensiones humanas (Estados Unidos)	Estados Unidos	Científico socioambiental, enfocado en regenerar los sistemas agrícolas para mejorar la resiliencia, diversidad y salud en paisajes y comunidades.

Fuente: Elaboración propia.



El desarrollo sostenible del sector ganadero en América Latina y el Caribe puede potenciarse a través de la adopción de sistemas que contribuyan a regenerar los suelos. Además de sus ventajas ambientales en comparación con la ganadería convencional, los sistemas regenerativos ofrecen oportunidades para aumentar la rentabilidad de los predios. Sin embargo, la falta de consenso sobre una definición de la ganadería regenerativa obstaculiza la articulación y la evaluación de marcos normativos en este ámbito. Con el presente documento se busca dar un paso hacia la satisfacción de esta necesidad. Sobre la base de un examen de los principales enfoques referentes a la ganadería regenerativa, se proponen una definición y un conjunto de indicadores de éxito. A fin de fomentar la puesta en práctica del planteamiento conceptual, se proponen acciones de política para enfrentar los desafíos estructurales de la transición hacia la ganadería regenerativa.

