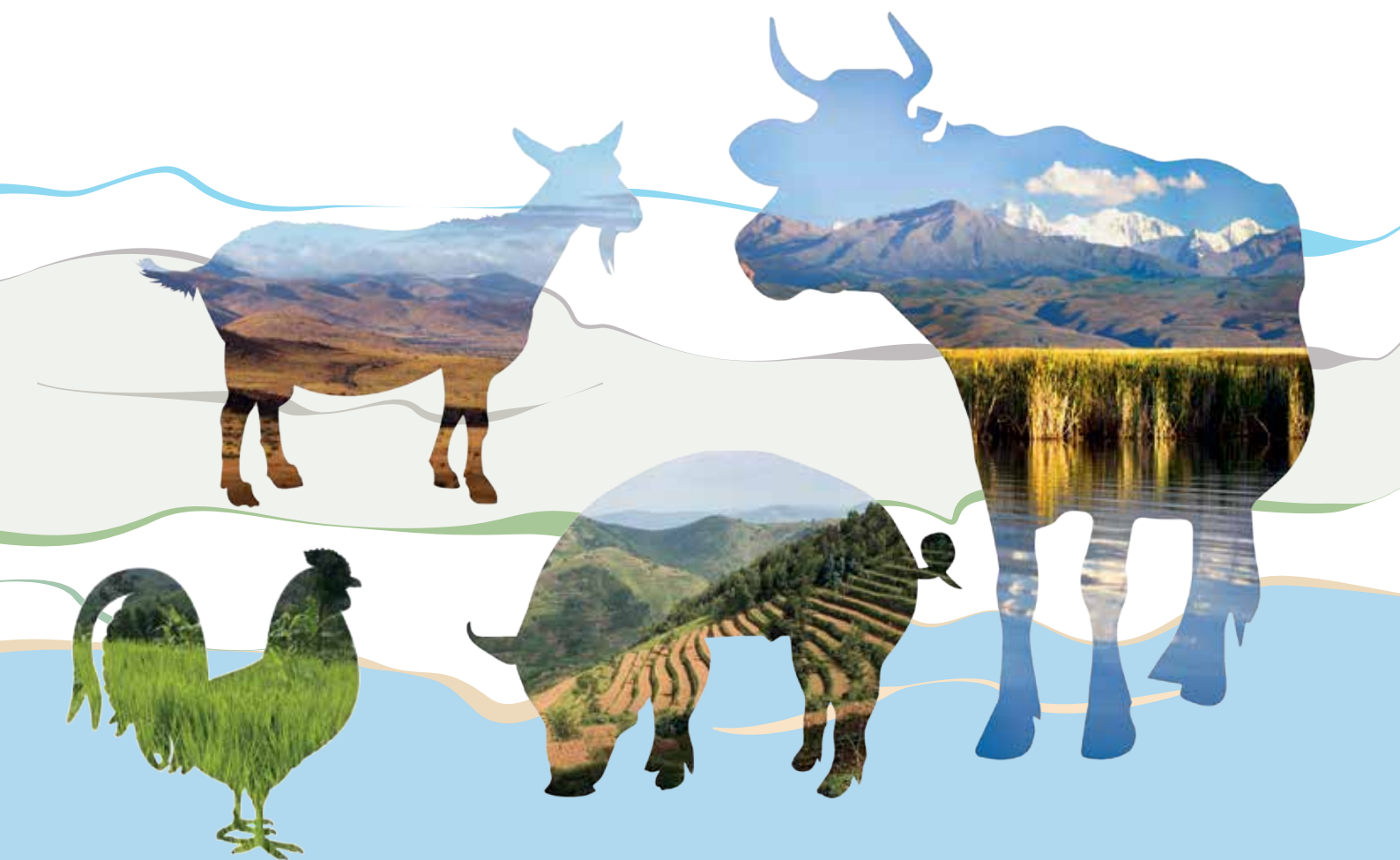




Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

Soluciones ganaderas para el cambio climático





Una niña bebe leche de cabra en un campamento para desplazados internos en las afueras de la aldea de Qardho en Somalia. Los pastores se mudaron allí después de perder su sustento debido a una sequía. Perdieron casi todo su ganado, camellos y cabras, de los cuales dependen para sobrevivir.

Soluciones ganaderas para el cambio climático

La ganadería es clave para la seguridad alimentaria. La carne, la leche y los huevos proporcionan el 34% de la proteína que se consume en todo el mundo, e igualmente micronutrientes esenciales como la vitamina B12, vitamina A, hierro, zinc, calcio y riboflavina. Pero su contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición va mucho más allá e incluye una gama de otros bienes y servicios, como el estiércol y la tracción animal. **Cientos de millones de personas vulnerables confían en la ganadería en un clima cambiante**, debido a la capacidad de los animales para adaptarse a las condiciones marginales y resistir las crisis climáticas.

Los productos ganaderos son responsables de más emisiones de gases de efecto invernadero que la mayoría de las otras fuentes de alimentos. Las emisiones son causadas por la producción de alimento, la fermentación entérica, los desechos de animales y el cambio en el uso de la tierra.

Las cadenas de suministro de ganado representan 7.1 GT CO₂, equivalente al 14.5% de las emisiones antropogénicas globales de gases de efecto invernadero (GEI). La ganadería bovina (carne de res, leche) es responsable de alrededor de dos tercios de ese total, en gran parte debido a las emisiones de metano resultantes de la fermentación ruminal.

Las emisiones de metano entérico representan el 30% de las emisiones mundiales de metano. Debido a que el **metano es un contaminante climático de vida corta**, la reducción de las emisiones de metano entérico puede ayudar a mitigar el cambio climático dentro de nuestro actual tiempo de vida.

La producción ganadera baja en carbono es posible. Pero la acción debe ser mucho más decisiva, ya que el sector ganadero está creciendo rápidamente. La demanda de carne, leche y huevos en los países de bajos y medianos ingresos está aumentando, principalmente impulsada por el crecimiento de la población humana, los ingresos más altos y la urbanización.

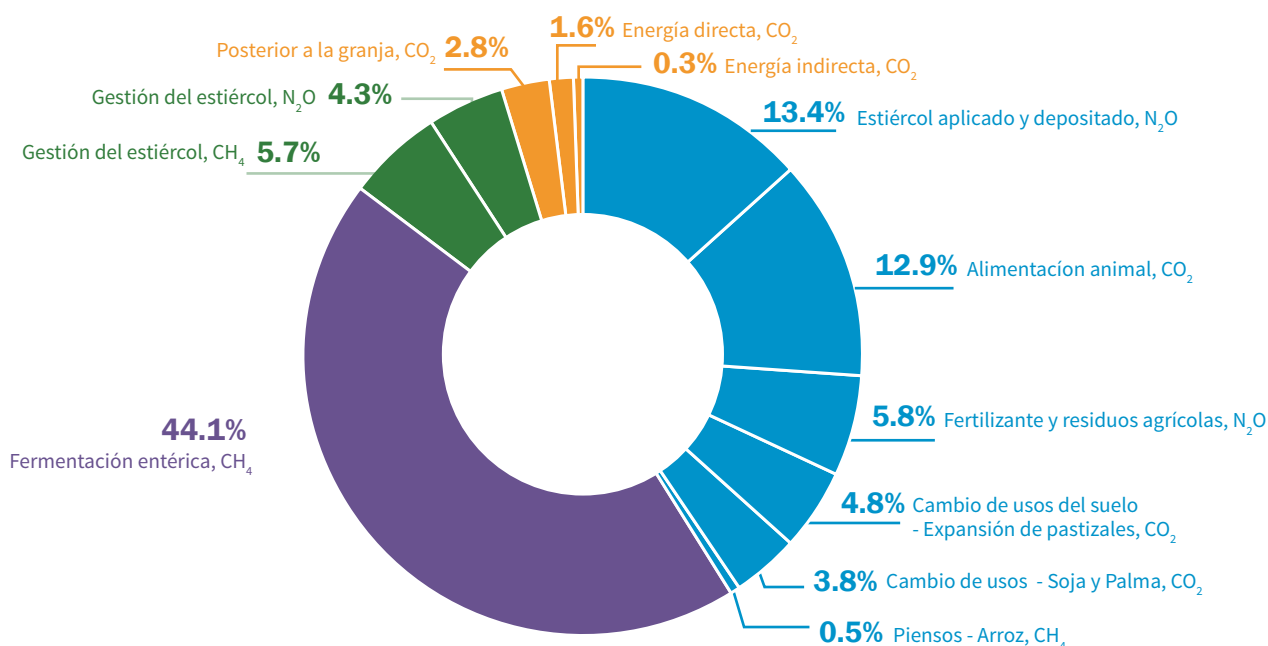
Existe una oportunidad considerable para reducir las emisiones y crear compensaciones. La voluntad política de hacerlo así ha sido expresada. Noventa y dos países en desarrollo han incluido el ganado en sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) en virtud del Acuerdo de París. La **decisión de la COP23 sobre agricultura** enumeró seis áreas de trabajo a las cuales contribuye la ganadería, incluyendo un área dedicada a sistemas mejorados de manejo ganadero. Para avanzar, necesitamos políticas efectivas, instituciones sólidas y la adopción de prácticas avanzadas.

La FAO propone las siguientes tres formas para reducir sustancialmente las **emisiones de la producción ganadera**:

- mejoras de productividad que reducen las intensidades de emisiones;
- captura de carbono a través de un manejo mejorado de los pastos;
- una mejor integración ganadera en la bio-economía circular.

Estas soluciones se pueden combinar y están bien alineadas con las áreas de trabajo decididas en la COP23, incluida la **adaptación y la resiliencia**.

Emisiones globales de GEI de ganadería por producto



SOLUCIÓN 1

Mejoras de productividad para reducir las intensidades de emisión

Las intensidades de emisión son expresadas por kg de leche, carne o huevo. Varían mucho entre productores de una misma área, lo que indica una oportunidad considerable de mejora. La FAO estima que **mejorando las prácticas de cría se pueden reducir las emisiones entre un 20 y un 30%** en todos los sistemas de producción.

Ayudar a los agricultores a aumentar la productividad del ganado es un medio para mejorar los medios de vida rurales y la seguridad alimentaria. También apoya una **mejor resiliencia al cambio climático**.

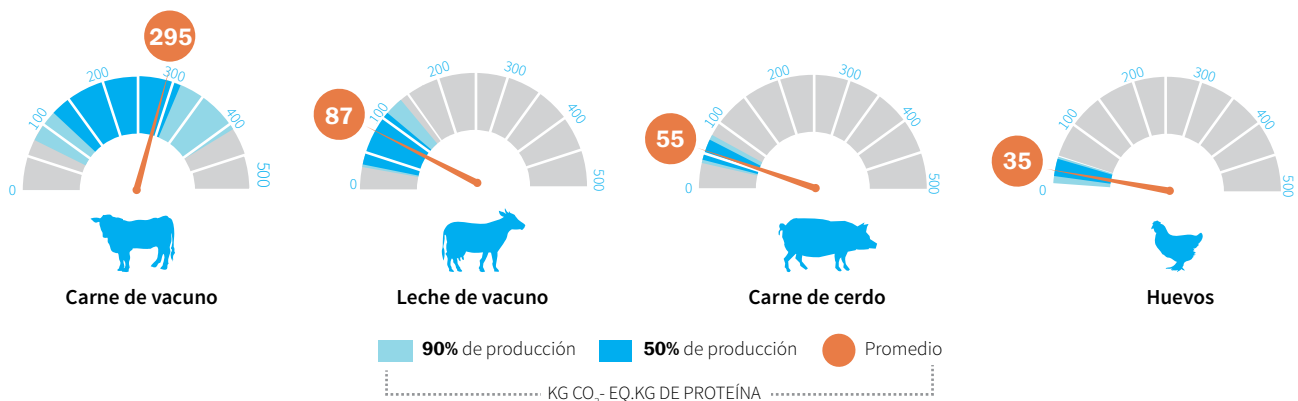
Alimentación y nutrición: Se puede mejorar la calidad del alimento mediante un mejor manejo de los pastizales, especies mejoradas de pasto (p. ej. mezcla de gramíneas y leguminosas), mezcla de forraje, procesamiento de alimento (p.ej. picado, tratamiento con urea) y el uso estratégico de suplementos, preferiblemente aquellos disponibles localmente.

Salud y cría de animales: mejorar la eficiencia reproductiva y extender la vida reproductiva del animal mejorará el rendimiento de vida útil por animal y reducirá las intensidades de emisión de GEI. Se puede alcanzar una mayor productividad y eficiencia reduciendo la incidencia y el impacto de enfermedades, parásitos y cargas de insectos. Esto también reducirá las pérdidas y la cantidad de animales improductivos que contribuyen a la emisión de GEI.

Recursos genéticos animales y crianza: La crianza es clave para aumentar la productividad, al mejorar rasgos como la ganancia de peso vivo y la producción de leche o la fertilidad. También puede mejorar la adaptación del ganado a entornos cambiantes y la resistencia al estrés, las crisis y las enfermedades. Los programas de mejoramiento bien planeados y la conservación de la diversidad genética animal pueden garantizar que los agricultores tengan acceso a los mejores animales para cada ambiente.

Esta solución está en línea con el área de decisión COP23 (e) “sistemas de gestión ganadera mejorados”.

Emisiones globales de GEI de ganadería por producto



Ejemplo. Reducir el metano entérico para mejorar la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia en 13 países



GHG	Kenya	Leche
-9.6	Suplementación con concentrado	8.9
-12.5	Establecimiento de gramíneas y leguminosas forrajeras	16.0
-9.8	Conservación de alimento (ensilaje)	9.0
-11.3	Desparasitación	14.5
-17.1	Control de la fiebre de la Costa Este	25.0
-13.9	Inseminación	13.3

La FAO y la Alianza Global de Investigación sobre Gases de Efecto Invernadero Agrícolas (GRA, por sus siglas en inglés), con el apoyo de Climate and Clean Air Coalition (CCAC), están trabajando con científicos, responsables de políticas, industria y agricultores para identificar y utilizar tecnologías existentes de bajo costo para mejorar la productividad en los sistemas de rumiantes en Kenia y otros 12 países. Esto mejorará los medios de subsistencia de los agricultores, conducirá a alimentos más nutritivos y asequibles y generará empleo y beneficios tanto para las comunidades rurales como urbanas a la vez que ofrecerá beneficios climáticos. Sitio relacionado: www.fao.org/in-action/enteric-methane

SOLUCIÓN 2

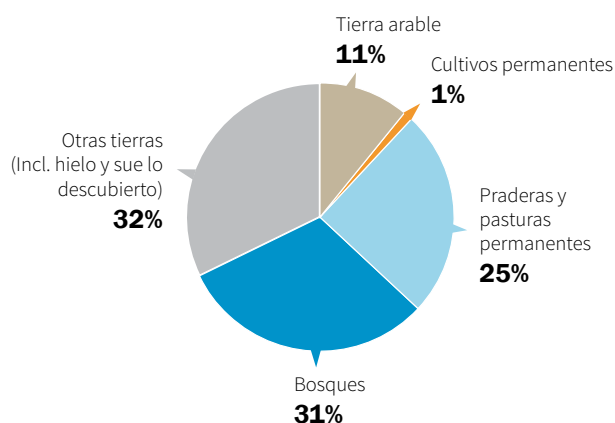
Secuestro de carbono

Los pastizales y prados permanentes cubren alrededor de 3 300 millones de hectáreas, un cuarto del área terrestre y el 68% del área agrícola mundial.

Desde el origen de la agricultura, hace 10 000 años, las personas han domesticado y mantenido el ganado por su capacidad de convertir recursos marginales en alimentos de alto valor, producir abono para la fertilización, generar fibra y cuero, y proporcionar servicios esenciales, como la tracción animal.

El pastoreo tiene una serie de funciones y roles ecológicos, incluida la eliminación de biomasa que fomenta el rebrote evitando la acumulación de material muerto, la prevención de incendios forestales, la regulación hídrica y la calidad del agua produciendo diversos paisajes, conservación de la rica biodiversidad de pastizales y polinizadores, dispersión de semillas a través de la ingestión y liberación en estiércol, pero también de materia orgánica y nutrientes. Se estima que los pastizales contienen 343 mil millones de toneladas de carbono a nivel mundial, casi un 50% más de lo que se almacena en los bosques en todo el mundo.

Cobertura mundial del suelo



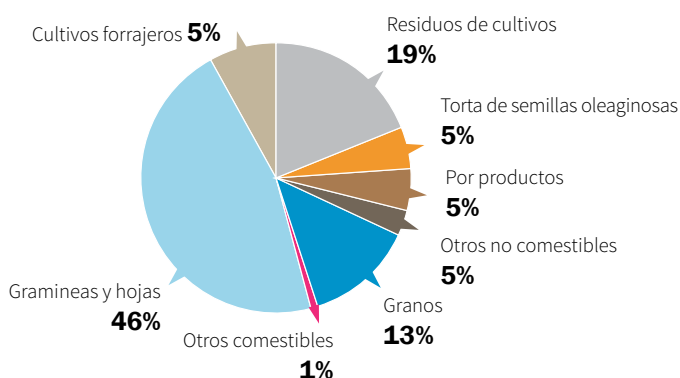
Fuente: FAOSTAT

El crecimiento del sector ganadero, la mala gestión del pastoreo y la negligencia de las políticas han llevado al pastoreo excesivo y a una serie de pérdidas ambientales y socioeconómicas. Alrededor del 20% de las praderas del mundo están degradadas, lo que también disminuye la capacidad de los agricultores para adaptarse al cambio climático. Simultáneamente, el subpastoreo también puede causar pérdidas de biodiversidad, disminución de la productividad, invasión de arbustos e incendios.

Existen soluciones para restaurar la calidad de los pastizales y aumentar el carbono del suelo. Incluyen ajustar la presión de pastoreo equilibrando la presencia espacial y temporal del ganado (p. ej. con nuevas tecnologías como cercas eléctricas alimentadas por energía solar), fertilización y manejo de nutrientes, introducción de especies (p. ej. leguminosas) e inoculación de plantas, movilidad mejorada de animales en sistemas pastoriles y agropastoriles, y la integración de árboles y pastos (silvopastoralismo).

Esta solución está en línea con el área de decisión de la COP23 (c) “carbono, salud y fertilidad del suelo mejorados”.

Raciones de alimentación para ganadería a nivel global



Fuente: Mottet et al. (2017). En: Seguridad Alimentaria Global

Ejemplo. El Grupo de Asesoría Técnica de LEAP (TAG por sus siglas en inglés) sobre los cambios en las existencias de carbono del suelo



La falta de consenso sobre un método de referencia y datos para explicar los cambios en las reservas de carbono del suelo es una barrera importante para informar correctamente el potencial de secuestro y la huella ambiental de los productos pecuarios, pero también para monitorear el progreso hacia los objetivos nacionales.

La alta variabilidad espacial del carbono del suelo, la variedad de prácticas de gestión en la contabilidad ambiental y la historia de las prácticas de gestión y el uso de la tierra (p. ej. de

pastizales a tierras de cultivo) son desafíos técnicos. La Alianza sobre la Evaluación Ambiental y el Desempeño Ecológico de la Ganadería alojado en la FAO ha creado un Grupo de Asesoramiento Técnico sobre los cambios en las existencias de carbono del suelo, compuesto por científicos y representantes de los sectores público y privado, así como de la sociedad civil, para construir consenso sobre métodos contables así como directrices para el sector.

Sitio relacionado: www.fao.org/partnerships/leap/en/

SOLUCIÓN 3

Mejor integración de la ganadería en la bioeconomía circular

Si bien una economía lineal utiliza insumos externos para producir productos y desechos, una economía circular minimiza las fugas de energía y materiales del sistema recirculándolos en la producción.

Las personas cosechan alrededor del 25% de la biomasa total producida en la Tierra cada año. El consumo anual de alimento del ganado, alrededor de 6 mil millones de toneladas de materia seca, o **20% de esta apropiación humana global de biomasa**. Los residuos de cosechas y los subproductos agroindustriales como salvado, melaza o tortas de semillas oleaginosas, representan casi el 30% de la ingesta total de alimento del ganado. Se producirán en cantidades mayores a medida que la población humana crezca y consuma cada vez más alimentos procesados, y podría convertirse en una carga ambiental. La ganadería juega un papel crítico en agregar valor a estos productos.

La ganadería también contribuye a la bioeconomía y la producción total de alimentos al **augmentar la productividad de los cultivos a través del estiércol y la tracción animal**. Los nutrientes totales del estiércol del ganado exceden los nutrientes de los fertilizantes sintéticos. No obstante, el estiércol de ganado a nivel mundial suministra hasta 12% de la aportación bruta de nitrógeno para los cultivos y hasta 23% en los sistemas mixtos de cultivo y ganadería en los países en desarrollo.

Mejor integración del ganado en la bioeconomía circular puede lograrse aumentando la proporción de subproductos o desechos que los humanos no pueden comer en la ración de alimento del ganado o reciclando y recuperando nutrientes y energía de los

desechos animales (p.ej. biogás). Mejora la eficiencia en el uso de los recursos naturales y también ayuda a los agricultores a ser más resilientes al cambio climático.

La circularidad debe considerarse en todas las escalas: por ejemplo, en sistemas mixtos de cultivos y ganadería o sistemas silvopastoriles a nivel de finca; en granjas especializadas de cultivos y ganado vinculadas a través de bancos de estiércol y cadenas de suministro de alimentos a nivel regional / paisajístico; en el comercio de subproductos a nivel de cadena de valor, como el suero de las fábricas de queso utilizadas en las porquerizas; en las exportaciones de piensos a nivel internacional.

Se necesitan marcos reglamentarios para mejorar la integración, en particular los relacionados con la salud pública. Deben tener en cuenta los requisitos sanitarios y técnicos para incluir, por ejemplo, insectos o desechos de los hogares o la industria de servicios de alimentos en las raciones de alimentación del ganado. Otros factores limitantes incluyen la desatención de las externalidades (sin impuestos al carbono) y los subsidios existentes a los insumos (p. ej. combustibles fósiles o fertilizantes), la adaptación de soluciones técnicas a las restricciones específicas de la ubicación y la falta de acceso a conocimientos y tecnologías. Por ejemplo, en Japón, el 52% de los residuos de la industria alimentaria se utiliza ahora como alimento para el ganado, gracias a políticas adecuadas y un sistema de certificación.

Esta solución está en línea con el área de decisión COP23 (d) “uso de nutrientes y gestión del estiércol mejorados”.

Ejemplo. Mejorando la integración cultivo-ganadería en Zambia

En Zambia, el 78% de las granjas tienen ganado y el 44% tienen rumiantes. Mientras que los sistemas de producción tradicionales asocian cultivos y ganado, las inversiones y los subsidios públicos se han centrado en el desarrollo del maíz, concentrando el ganado en pastizales marginales que conducen a la degradación y competencia por el uso de residuos de cultivos entre la alimentación del ganado y la devolución de materia orgánica al suelo. La FAO está trabajando con sus socios para evaluar soluciones climáticamente inteligentes para mejorar la productividad y reducir la vulnerabilidad de los sistemas de cultivo y ganadería, incluidos los ensayos en la granja con la Universidad de Zambia.



Las acciones de la FAO para apoyar a los países en el desarrollo de ganadería resiliente y baja en carbono



Fortalecimiento de la **base de conocimiento y evidencia** desarrollando líneas de base o referencia, evaluaciones y proyecciones de emisiones. Este conocimiento también proporciona un marco de referencia para el diálogo de la organización con los gobiernos, la sociedad civil, los científicos y el sector privado para ayudar a alcanzar los objetivos de la política climática. Los datos y las evaluaciones de la FAO a nivel mundial y nacional contribuyen a medir el progreso realizado por el sector.



Desarrollar **herramientas, metodologías y protocolos** para medir las emisiones, desarrollar y evaluar opciones técnicas y de políticas, como el Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM por sus siglas en inglés) y las guías metodológicas desarrolladas por la Alianza sobre la Evaluación Ambiental y el Desempeño Ecológico de la Ganadería (LEAP por sus siglas en inglés).



Pilotando y validando opciones técnicas y políticas a través de proyectos piloto y el apoyo al escalamiento y las inversiones. Por ejemplo, la FAO está liderando proyectos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial sobre ganado climáticamente inteligente en Ecuador y en Uruguay y ha proporcionado análisis y apoyo normativo a las recientes inversiones del Banco Mundial en África Occidental, Bangladesh y Etiopía.



Facilitar las asociaciones de múltiples partes interesadas y una mejor integración de objetivos amplios de sostenibilidad, creación de sinergias y mitigación de compensaciones, por ejemplo, con la Agenda Global para Ganadería Sostenible.



El personal de la FAO se prepara para cargar los carabaos en la balsa de transporte de animales. La balsa, diseñada y construida por la FAO, se utiliza para transferir ganado de la parte continental a los beneficiarios en las islas más remotas de Guiuan en el este de Samar, Filipinas.



¿Cuál es el próximo paso?

Liberando el potencial para la ganadería baja en carbono requiere **L** **acción concertada** de todas las partes interesadas a invertir en el sector, apoyar y llevar a cabo la investigación requerida, abordar las debilidades institucionales, proporcionar incentivos para una gestión eficiente y regenerativa, y acelerar la adopción de prácticas avanzadas. Las soluciones existen, pero deben adaptarse a las condiciones locales y tener **en cuenta la gran diversidad de sistemas pecuarios y las personas que están afectadas**.

Con base en estas cuatro áreas de acción y sus ventajas comparativas, la FAO propone desarrollar un **mecanismo para apoyar la implementación de la decisión de la COP23 sobre la agricultura**. Este mecanismo incluiría una caja de herramientas para que los países identifiquen e implementen soluciones en entornos específicos, monitoreen e informen sobre sus impactos.

Un oficial de la FAO muestra cómo tratar a las cabras contra parásitos y otras enfermedades, cerca de la aldea de Bandar Beyla, Puntlandia, Somalia.

