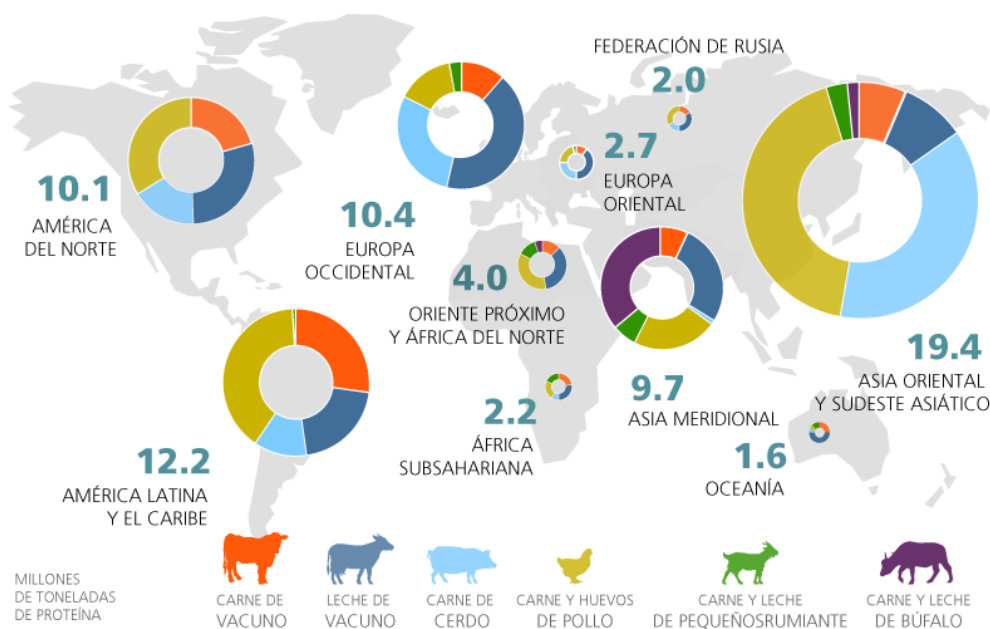


Evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero y su potencial de mitigación

Fuente: <http://www.fao.org>

Producción ganadera regional

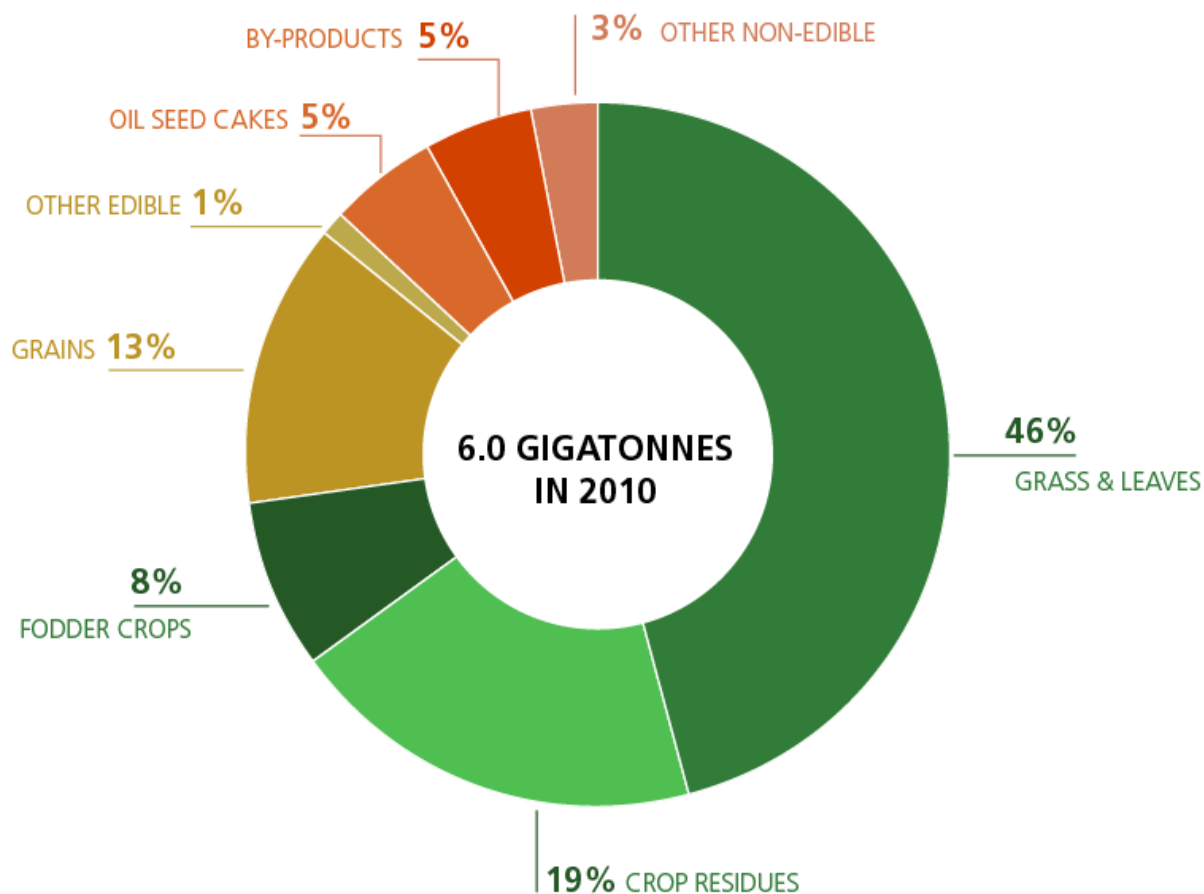
Expresando la producción ganadera en base a la producción de proteína, se pueden comparar distintos productos de diferentes especies. Asia oriental y el Sudeste Asiático, con unos 19 millones de toneladas de proteína, son las regiones con la producción más elevada, impulsada principalmente por especies monogástricas. Europa occidental, América del Norte y América Latina y el Caribe tienen niveles de producción similares, entre 12 y 10 millones de toneladas de proteína. No obstante, los perfiles son distintos: mientras que la carne y leche de vacuno y de pollo son claves en América Latina y América del Norte, Europa occidental debe su producción fundamentalmente a la leche de vacuno. La producción de carne y leche de búfalos juega un papel destacado en Asia meridional. Oriente Próximo y África del Norte, el África subsahariana, Europa oriental, Oceanía y la Federación de Rusia tienen producciones menores, entre 4 y 1,6 millones de toneladas de proteína.



Regional production. Producción total regional y perfiles de producción. La producción de carne es expresada en contenido proteico usando ratios específicos de peso vivo a carcasa, contenido óseo y contenido proteico promedio. La producción de leche se expresa en términos estandarizados respecto a los contenidos de grasa y proteínas. La producción de huevos se expresa también en contenido proteico.

Dietas animales globales

El sector ganadero consume anualmente 6,000 millones de toneladas de alimentos entre forrajes, granos, piensos y otros materiales, incluyendo un tercio de la producción mundial de cereales. El 86 por ciento de la ingesta animal se compone de materiales que no son de consumo humano. Por otra parte, los derivados de la soja, cuya producción en ocasiones resulta un factor clave en el cambio de usos de suelos, representa un 4 por ciento de la ingesta animal a escala global. Las especies monogástricas representan un 72 por ciento del consumo mundial de cereales del sector ganadero, mientras que los forrajes y la vegetación constituyen más del 57 por ciento de la ingesta total de las especies de rumiantes.



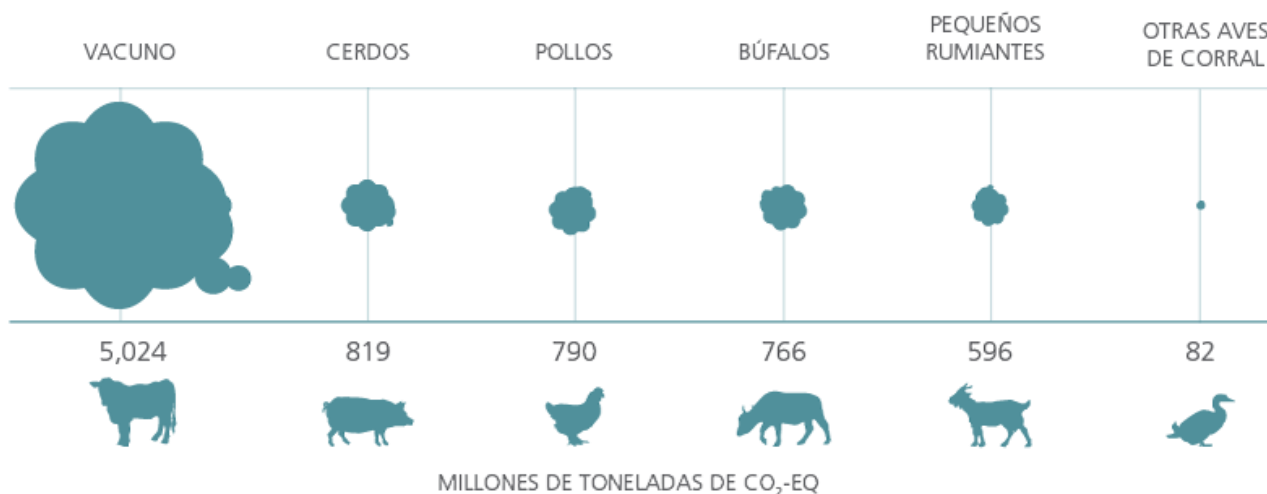
Consumo global del sector ganadero. Porcentajes de los principales tipos de alimento consumidos por las cadenas de producción ganadera (especies rumiantes y monogástricas) en 2010.

Emisiones de las cadenas de producción ganaderas

El sector ganadero contribuye significativamente al total de emisiones humanas de GEI. Se estima que las cadenas de producción ganadera emitieron globalmente un total de 8,1 gigatoneladas de CO₂-eq en 2010 (usando los últimos índices de potencial de calentamiento del IPCC: 298 para N₂O y 34 para CH₄). El metano (CH₄) representa un 50 por ciento del total. El óxido nitroso (N₂O) y el dióxido de carbono (CO₂) muestran porcentajes similares, siendo éstos un 24 y un 26 por ciento, respectivamente.

Emisiones por especie

El ganado vacuno es el mayor emisor de GEI con alrededor de 5,0 gigatoneladas de CO₂-eq, que representan el 62% de todas las emisiones. El ganado vacuno de carne y el ganado vacuno de leche emiten cantidades similares de GEI. Los cerdos, las aves de corral, los búfalos y los pequeños rumiantes tienen niveles de emisión menores, que representan entre el 7% y el 11% de las emisiones totales.

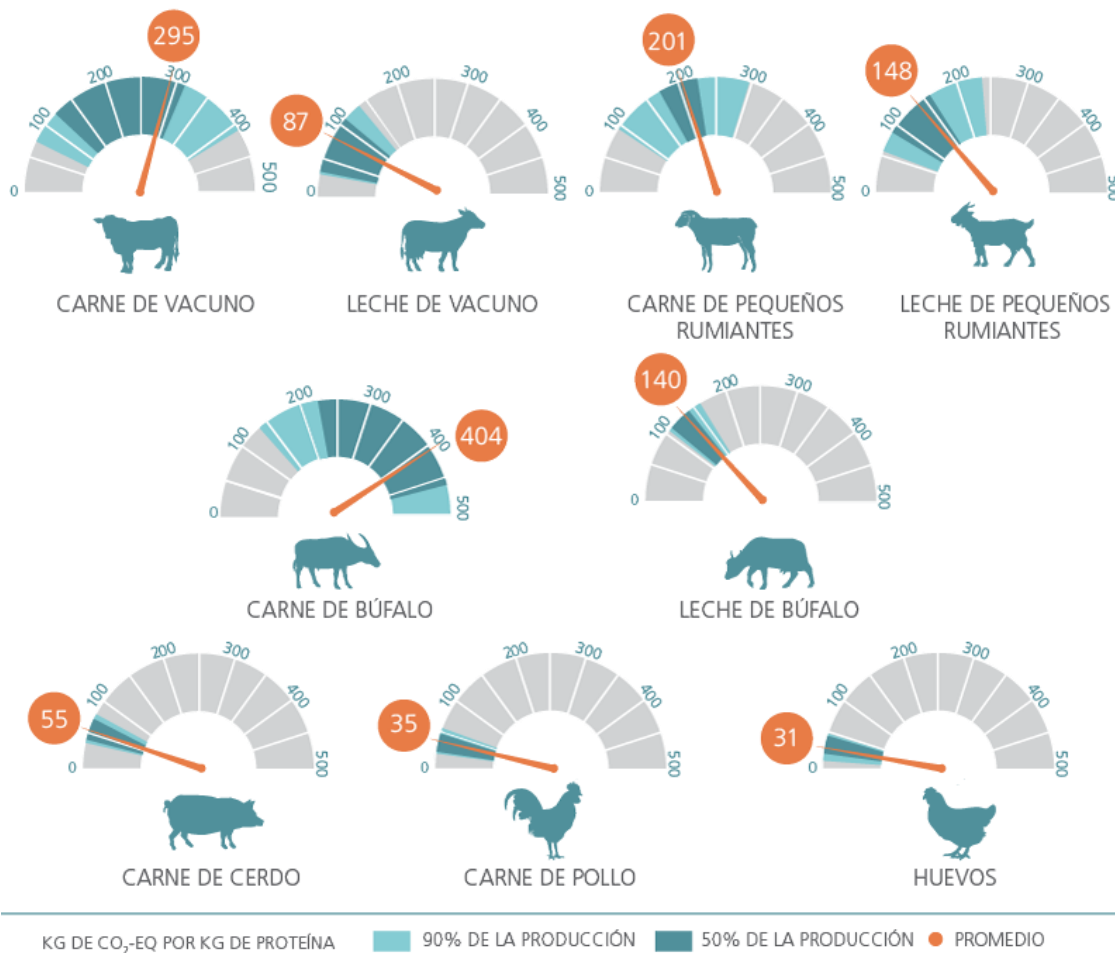


Estimación global de emisiones por especie. Incluye las emisiones atribuidas a los productos comestibles y a otros bienes y servicios, como la tracción animal o la producción de lana. El vacuno de carne produce carne y otros productos. El vacuno lechero produce leche, carne y otros productos.

Emisiones por producto e intensidad de las emisiones

La carne y la leche de ganado vacuno son los dos productos mayores emisiones: 2,9 y 1,4 gigatoneladas de CO₂-eq, respectivamente. A continuación se encuentra la carne de cerdo (0,7 gigatoneladas de CO₂-eq), la carne y leche de búfalo (0,6 gigatoneladas de CO₂-eq), la carne y huevos de pollos (0,6 gigatoneladas de CO₂-eq) y la carne y leche de pequeños rumiantes (0,4 gigatoneladas de CO₂-eq). El resto de emisiones corresponden a otras aves y los productos no comestibles.

Una manera de comparar el desempeño de diferentes productos es expresar las emisiones por kilo de proteína. Bajo esta premisa, la carne de vacuno es el producto con la mayor intensidad, con un promedio global de 342 kg de CO₂-eq por kg de proteína. En segundo lugar encontramos la carne y la leche de los pequeños rumiantes, con promedios de 165 y 112 kg de CO₂-eq por kg de proteína. La leche de vacuno, la carne y huevos de pollos y la carne de cerdo presentan intensidades menores, todas ellas por debajo de 100 kg de CO₂-eq por kg de proteína. La intensidad de emisiones varía enormemente entre distintos productores, especialmente entre las especies de rumiantes. Esto refleja las distintas condiciones agroecológicas y las prácticas y gestión de las cadenas de producción y es la base del potencial de mitigación del sector.



Intensidad de emisiones globales por producto. La producción se expresa en contenido proteico. El promedio se calcula a escala global y representa el valor agregado de los diferentes sistemas de producción y zonas agroecológicas.

Fuentes de emisión

Las emisiones del sector ganadero tienen su origen en cuatro procesos: fermentación entérica, gestión del estiércol, producción de los piensos y consumo de energía. GLEAM proporciona información detallada de cada una de dichas fuentes.

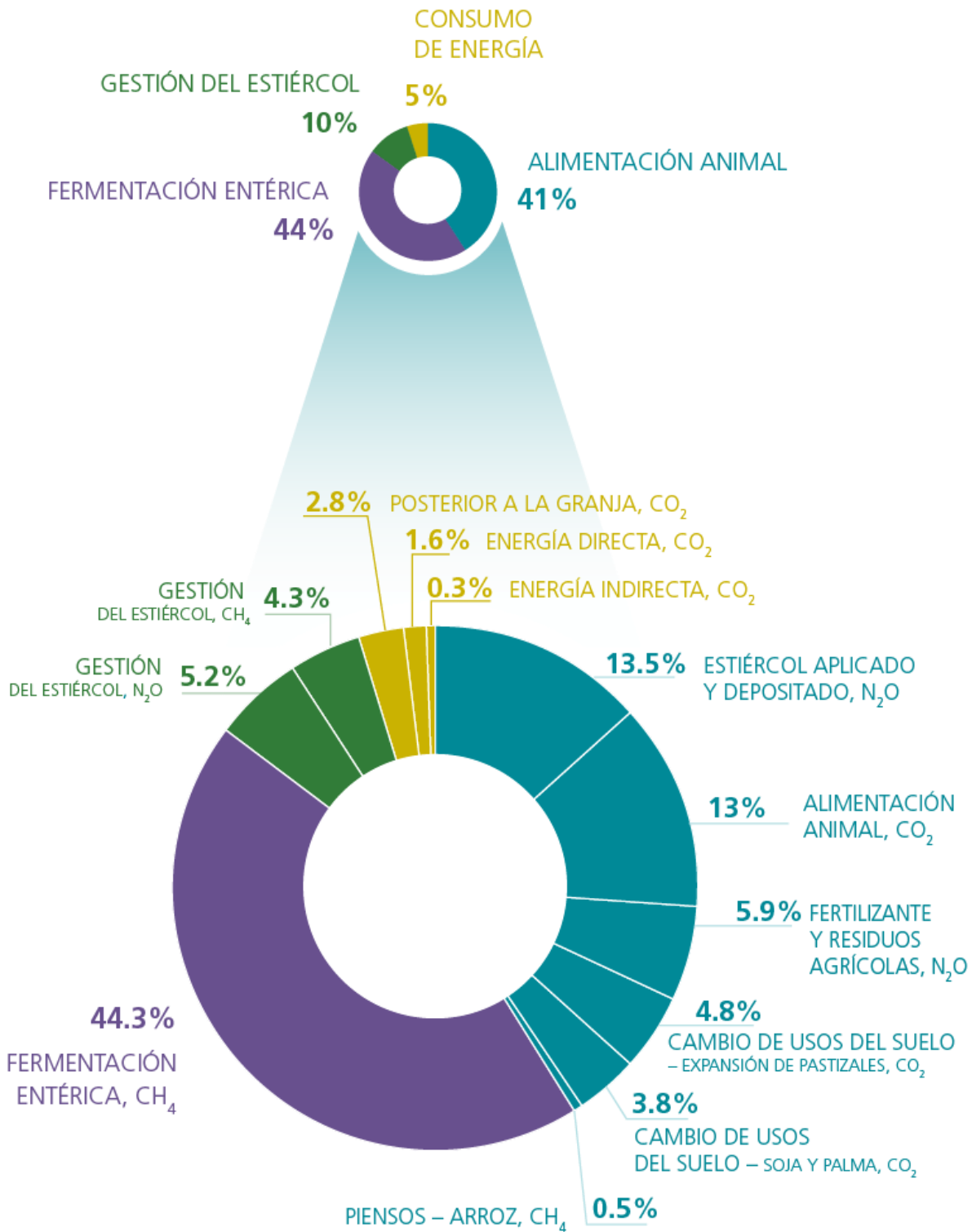
La **fermentación entérica** hace referencia a el metano que se genera durante la digestión de los rumiantes y monogástricos, aunque en éstos los niveles son mucho menores. La calidad de la alimentación se relaciona muy estrechamente con las emisiones entéricas. Por ejemplo, dietas con una proporción elevada de ingredientes con alto contenido en fibra se relacionan con mayores emisiones entéricas.

El estiércol da lugar a emisiones de metano y óxido nitroso. El metano se genera durante la descomposición anaeróbica de la materia orgánica. El óxido nitroso es un producto de la descomposición del amoníaco contenido en el estiércol. Los distintos **sistemas de gestión del estiércol** dan lugar a diferentes niveles de emisiones. En términos generales, las emisiones de metano son más elevadas cuando el estiércol se almacena y se trata en sistemas líquidos (como estanques o lagunas). Por otra parte, los sistemas de almacenaje y tratamiento sólidos tienden a favorecer la emisión de óxido nitroso.

Existen distintas emisiones relacionadas con la **producción de los piensos**. Las emisiones de dióxido de carbono provienen de la expansión de pastizales y tierras de cultivo usadas para la alimentación animal en zonas naturales y bosques, de la fabricación de fertilizantes y pesticidas para dichos cultivos y de su procesado y transporte. Por otra parte, el uso de fertilizantes nitrogenados y la aplicación de estiércol causan emisiones de óxido nitroso.

El **consumo de energía** tiene lugar a lo largo de toda la cadena de producción. La fabricación de fertilizantes, el uso de maquinaria agrícola y el procesado y transporte de los cultivos para la alimentación animal generan emisiones de GEI. Dichas emisiones se contabilizan como parte de la producción de piensos. Existe también un consumo energético en las propias granjas debido a la ventilación, iluminación, climatización, etc. Por último, el procesado, envasado, empaquetado y transporte de los productos animales consume energía y genera emisiones.

Las emisiones ligadas a la fermentación entérica representan cerca del 44% del total del sector (ligeramente por debajo de las 3,5 gigatoneladas de CO₂-eq). La producción de piensos y dietas animales es la segunda fuente en importancia con 3,3 gigatoneladas de CO₂-eq, equivalentes al 41% del total. La gestión del estiércol causa alrededor del 10%, o 0,8 gigatoneladas de CO₂-eq. El consumo de energía en la granja y posteriormente a la granja genera 0,4 gigatoneladas de CO₂-eq, prácticamente el 5% del total.

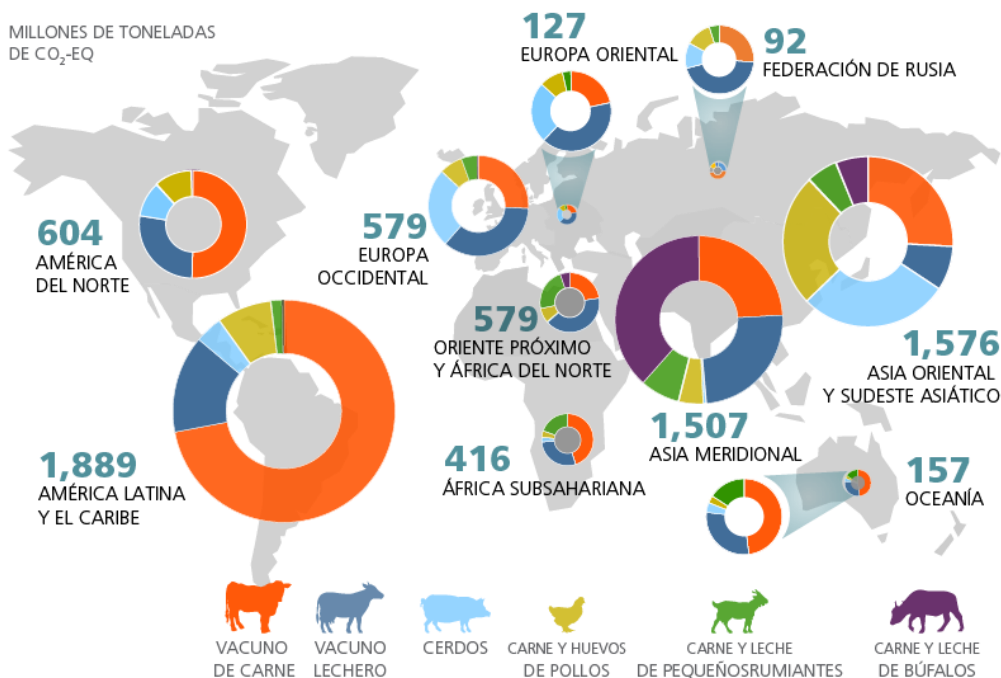


Emisiones globales por fuente. Contribución relativa de las principales fuentes de emisiones de las cadenas de producción ganadera.

Emisiones regionales del sector ganadero

Las emisiones regionales y los perfiles de producción varían ampliamente. Las diferencias se explican por las contribuciones relativas de las especies rumiantes y monogástricas en el total de la producción, y por las diferencias entre regiones de las intensidades de emisiones de cada producto. GLEAM distingue diferentes sistemas de producción en rumiantes (sistema de pastoreo, sistemas mixtos y corrales de engorde para ganado vacuno), tres de producción porcina (cría doméstica, intermedio e industrial) y otros tres de producción de pollos (cría doméstica, ponedoras y pollos de engorde), permitiendo un análisis regional más detallado de las dietas, los sistemas de gestión del estiércol, el consumo de energía y sus implicaciones en las emisiones de GEI.

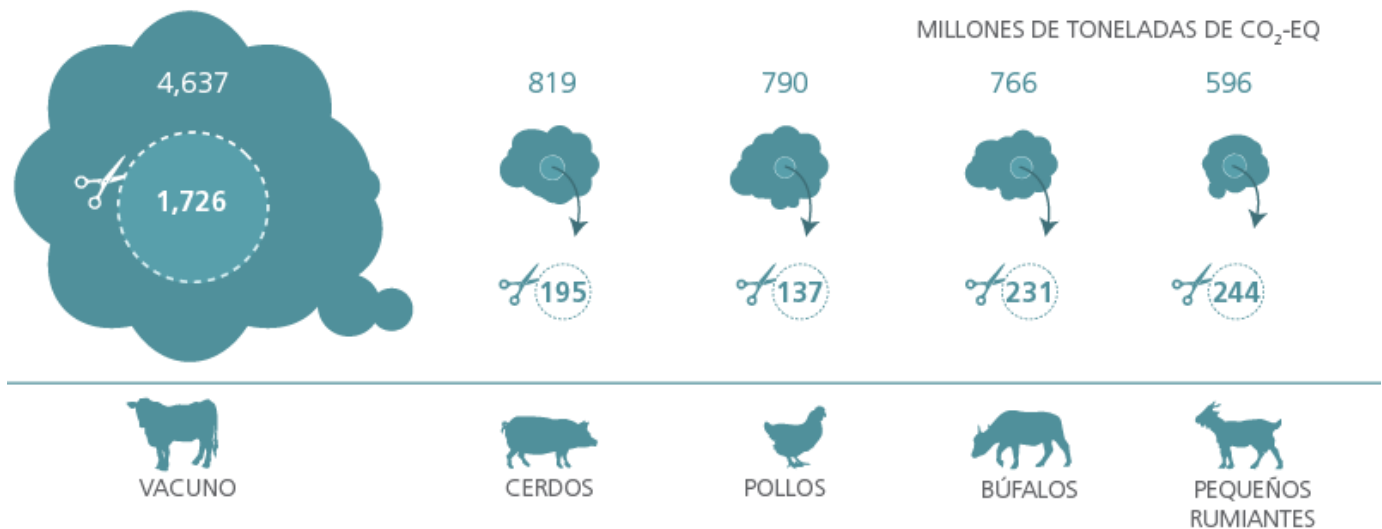
América Latina y el Caribe tienen el nivel de emisión más alto (1,9 gigatoneladas de CO₂-eq), impulsado por la producción especializada de carne de vacuno. A pesar de haberse reducido drásticamente en los últimos años, el cambio de usos del suelo en el pasado contribuye a las elevadas emisiones de CO₂ relacionadas con la deforestación y la expansión de pastizales. Asia oriental tiene el segundo nivel más alto de emisiones, con más de 1,6 gigatoneladas de CO₂-eq, seguida de Asia Meridional con 1,5 gigatoneladas de CO₂-eq. América del Norte y Europa occidental presentan niveles similares de emisiones (alrededor de 0,6 gigatoneladas de CO₂-eq). Oriente Próximo y África del Norte presenta emisiones similares a éstas regiones, a pesar de que la producción proteica es alrededor de la mitad. El África subsahariana emite algo más de 0,4 gigatoneladas de CO₂-eq, mientras que Europa oriental, Oceanía y la Federación de Rusia presentan niveles de emisiones mucho más bajos (entre 0,1 y 0,2 gigatoneladas de CO₂-eq).



Emisiones regionales. Emisiones regionales totales y contribución relativa por especies. No se incluyen las emisiones asignadas a productos no comestibles y otros servicios.

Potencial de mitigación

Se pueden reducir las emisiones del sector ganadero reduciendo la producción y el consumo, reduciendo la intensidad de las emisiones o mediante la combinación de las dos. GLEAM no evalúa la posible mitigación de emisiones derivada de una reducción del consumo de productos animales. GLEAM analiza el potencial de mitigación basándose en las diferencias en la intensidad de las emisiones a nivel global, regional y entre los distintos sistemas de producción y regiones agroecológicas. La estimación del potencial de mitigación es de un 30%, unas 1,8 gigatoneladas de CO₂-eq, respecto al escenario basal. Este cálculo se basa en asumir que los productores de un sistema, región y zona agroecológica concretos aplican las prácticas del 10% de los productores con la menor intensidad de emisiones, manteniendo constante la producción.



Potencial de mitigación global del sector ganadero. La estimación del potencial de mitigación excluye cambios de un sistema de producción a otro y asume una producción agregada constante.