

# ATLAS DE LA CARNE

Hechos y cifras sobre los animales que comemos



# CRÉDITOS

El **ATLAS DE LA CARNE** es un proyecto conjunto de Heinrich Böll Stiftung y Amigos de la Tierra

Jefas de redacción:  
Christine Chemnitz, de la Fundación Heinrich Böll (gestión del proyecto)  
y Stanka Becheva, de Amigos de la Tierra Europa

Director editorial e investigación de los gráficos: Dietmar Bartz  
Dirección de arte y diseño gráfico: Ellen Stockmar

Supervisores de la versión al castellano: Andrés Muñoz Rico y Teresa Rodríguez Pierrard  
Traductora de la versión al castellano: Carla Juhl  
Editora de la versión al castellano: Cristina Sánchez

Edición inglesa  
Editor: Paul Mundy  
Correctora: Rachel Glassberg

Edición alemana  
Subdirectora editorial: Elisabeth Schmidt-Landenberger

Documentación y edición final: Andreas Kaizik y Sandra Thiele (Infotext GbR)

Autores: Francesco Ajena, Isis Alvarez, Stanka Becheva, Reinhild Benning, Milena Bernal Rubio, Peter Birke, Christine Chemnitz, Inka Dewitz, Thomas Fatheuer, Lukas Paul Fesenfeld, Harald Grethe, Carla Hoinkes, Heike Holdinghausen, Philip Howard, Kristin Jürkenbeck, Kamal Kishore, Ilse Köhler-Rollefson, Silvie Lang, Jonas Luckmann, Bettina Müller, Lia Polotzek, Thorsten Reinsch, Hanni Rützler, Maureen Schulze, Shefali Sharma, Achim Spiller, Lisa Tostado, Mia Watanabe, Katrin Wenz, Sabine Wichmann, Stephanie Wunder y Anke Zühlsdorf

Imagen de la portada: Ellen Stockmar, edición de la imagen: Roland Koletzki

Las opiniones no reflejan necesariamente las de todas las organizaciones socias.  
Los mapas muestran las zonas donde se han recopilado datos, no reflejan ninguna filiación política.

Responsabilidad editorial (V. i. S. d. P.): Annette Maennel, Fundación Heinrich Böll  
Primera edición, septiembre de 2021

Este contenido, exceptuando la imagen de la portada, las portadas de la publicación y los logotipos, se publica bajo la licencia de Creative Commons "Reconocimiento 4.0 Internacional" (CC BY 4.0). El acuerdo de licencia está disponible en



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>, y un resumen de la misma (que no la sustituye) se encuentra en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>. Se pueden reproducir por separado los gráficos de este atlas, acompañados del reconocimiento "Bartz/Stockmar, CC BY 4.0".

Amigos de la Tierra agradece el apoyo económico de la Comisión Europea (programa LIFE) y del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico para su traducción. La responsabilidad sobre el contenido de este documento recae exclusivamente en Amigos de la Tierra, ya que no refleja necesariamente la opinión de los financiadores. Los financiadores no se responsabilizan del uso que pudiera darse a la información que contiene este documento.



## DESCARGAS

Amigos de la Tierra, <https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2022/02/atlas-carne.pdf>



# ATLAS DE LA CARNE

Hechos y cifras sobre los animales que comemos

# ÍNDICE

## 02 CRÉDITOS

## 08 PRÓLOGO

## 10 DOCE LECCIONES BREVES SOBRE LA CARNE EN EL MUNDO

## 12 CONSUMO ALIMENTO COTIDIANO Y BIEN DE LUJO

La demanda de carne sigue aumentando en todo el mundo debido al crecimiento económico y de población, aunque a menor ritmo que hace diez años. La carne de ave supone un porcentaje cada vez mayor de este consumo. Siguen existiendo grandes diferencias de consumo per cápita entre países y grupos de población.

## 14 COMERCIO INTERNACIONAL EN BARCOS Y CAMIONES

El comercio de carne y animales vivos es relativamente reciente y crece a gran velocidad. Los brotes de enfermedades, las restricciones sanitarias y las políticas comerciales pueden causar grandes cambios en los flujos comerciales. Los cuatro grandes actores son China —líder en importación—, EE. UU., Brasil y la UE, que producen la mayor parte de las exportaciones.

## 16 MERCOSUR EL MEDIO AMBIENTE A SUBASTA

El Acuerdo de Asociación entre la UE y los países del Mercosur resulta inquietante por lo que supone respecto a la carne, el pienso, la deforestación y el clima. Al mismo tiempo, la UE está preocupada por las importaciones baratas, y crece la oposición al acuerdo. Está por ver que acabe entrando en vigor.

## 18 PRODUCCIÓN ALIMENTOS PROBLEMÁTICOS Y SUS PRODUCTORES

La producción mundial de carne ha crecido rápidamente, alimentada por una creciente demanda e impulsada por los avances tecnológicos en la ganadería. Pero las consecuencias para el bienestar animal y quienes producen a pequeña escala son graves.

## 20 MATADEROS HACHAZOS QUE NO CAMBIAN

Los brotes de COVID-19 en mataderos y plantas de transformación son solo el último eslabón de una larga lista de problemas de la industria cárnica: salarios bajos, trabajo extenuante y empleo precario son el precio que pagan quienes trabajan en ella para proporcionarnos carne barata. La industria intenta esquivar su responsabilidad de ofrecer condiciones de trabajo decentes.

## 22 CARNE DESPERDICIA NO TODA LA CARNE SE PONE EN EL ASADOR

La industria cárnica solía identificarse con el dicho “del cerdo, hasta los andares”. Sin embargo, gran parte del ganado criado para alimentación no se convierte en comida. Muchos animales mueren o se sacrifican antes de llegar al matadero, y se desperdicia aún más carne desde que sale de la fábrica hasta que llega al plato.

## **24 CONFLICTOS POR LA TIERRA** **BOSQUES TALADOS,** **PASTIZALES ANIQUILADOS**

En Sudamérica la vegetación natural está siendo convertida en pastos y monocultivos que mantienen un tipo de ganadería insostenible. En África y en Asia la ganadería sostenible está replegándose ante la agricultura industrializada. Las perdedoras acaban siendo las comunidades locales tradicionales.

## **26 EMPRESAS** **CONTROL DEL MERCADO DESDE** **LA EXPLOTACIÓN HASTA EL PLATO**

El papel de las empresas cárnicas internacionales en la producción, el transporte y la comercialización de la carne y el pienso es fundamental. La alimentación es un gran negocio: entre las cien mayores empresas de alimentación y bebidas se cuentan diez grandes compañías de producción y transformación cárnica.

## **28 FINANZAS** **GRANDES CAPITALES** **PARA GRANDES EMPRESAS**

La gran industria cárnica atrae al gran capital. La inversión privada y pública inyecta fondos en las empresas cárnicas y lácteas, potenciando aún más su poder de mercado y fomentando la concentración de una industria ya de por sí muy condensada. El daño ambiental y social que provoca esta industria a menudo se pasa por alto.

## **30 GÉNERO Y POBREZA** **MÁS TRABAJO NO REMUNERADO**

En muchos países las mujeres realizan el grueso del trabajo en las granjas, aunque casi todas las decisiones estén fuera de su alcance. Tienen que cuidar de su descendencia y sus mayores al tiempo que se ocupan de gallinas y cabras. Los animales pueden suponer una

buena fuente de ingresos adicionales, pero también más trabajo. A menudo, cuando la venta de huevos y leche pasa a ser más rentable, la asumen los hombres.

## **32 PIENSOS** **SOJA, BOSQUES Y SABANAS**

Más de un tercio de todos los cultivos del mundo acaban en el estómago de animales. Solo la soja y el maíz ya suponen mil millones de toneladas al año. Las industrias del pienso y el ganado quieren seguir aumentando esta cifra.

## **34 CLIMA** **LA HUELLA DE LAS PEZUÑAS**

Se está subestimando la contribución del ganado a las emisiones globales de gases de efecto invernadero. La huella climática de los animales y su alimento es significativa, pero esto se puede cambiar.

## **36 PESTICIDAS** **PROHIBIDOS EN BRUSELAS,** **PERMITIDOS EN LA AMAZONÍA**

El uso de pesticidas está aumentando en todo el planeta. Algunas de las sustancias más peligrosas se han prohibido en la Unión Europea, aunque siguen usándose a gran escala en otras partes del mundo, en muchos casos para cultivar soja y maíz, que se emplean sobre todo en piensos.

## **38 AGUA** **ANIMALES SEDIENTOS,** **CULTIVOS SEDIENTOS**

Todos los productos de origen animal tienen una huella hídrica: la cantidad de agua necesaria para producirlos. No solo cuenta la cantidad total, también los tipos de agua empleados. Hay suficiente agua “verde”, pero los volúmenes de agua “azul” y “gris” deben mantenerse bajos.

#### **40 FERTILIZANTES DE LO BUENO, DEMASIADO**

La contaminación por nitrógeno de los purines es un problema cada vez mayor en muchas partes del mundo. Los países de la Unión Europea tienen muchas ideas sobre cómo reducir esta contaminación de su medio ambiente. Una posibilidad es vigilar más estrechamente las explotaciones industriales y restringir la cantidad de purines que se aplican en agricultura.

#### **42 REHUMIDIFICACIÓN TENGAMOS LA TURBA EN PAZ**

Las turberas de todo el mundo están secándose por usos agrícolas y ganaderos, y la turba seca emite enormes cantidades de gases de efecto invernadero. Las políticas agrícolas deben iniciar una transición hacia usos respetuosos con el clima en estas zonas.

#### **44 ANTIBIÓTICOS MEDICAMENTOS INÚTILES**

Los antibióticos ayudan a tratar muchas enfermedades. El gran problema: en personas y en animales, los patógenos pueden desarrollar resistencia a los antibióticos, un gravísimo peligro. En la industria ganadera, estos medicamentos siguen empleándose sin la cautela necesaria.

#### **46 PANDEMIAS CONTACTOS PELIGROSOS**

La ganadería y el consumo de carne promueven brotes de enfermedades que pueden transmitirse de animales salvajes a personas. Las consecuencias de estas zoonosis pueden ser catastróficas, como ha demostrado la COVID-19.

#### **48 PASTORALISMO LA ABUNDANCIA DE LOS PÁRAMOS**

Las comunidades nómadas se trasladan con sus rebaños por los pastos más remotos. Esta forma de producción animal, conocida como pastoralismo, es importante en términos

económicos y respetuosa con el clima, pero se encuentra gravemente amenazada.

#### **50 EL PASTORALISMO EN INDIA PASTIZALES, NO ERIALES**

India es el principal exportador de carne de búfalo, oveja y cabra de todo el mundo. Cabe destacar que la mayor parte de esta producción procede de sistemas tradicionales agropastoralistas.

#### **52 ESTADO ACTIVO LA ECONOMÍA POLÍTICA DE TRANSFORMAR EL SISTEMA DE LA CARNE**

Las encuestas representativas realizadas en diversos países muestran un sorprendente apoyo a la reducción del consumo de carne. Quienes formulan las políticas deben encontrar la serie y la secuencia de medidas que estimulen la transición hacia un futuro más sostenible.

#### **54 UNIÓN EUROPEA UNA POLÍTICA GANADERA COMÚN**

La producción ganadera industrial crea problemas ambientales y de bienestar animal. Las reformas de la Política Agrícola Común de la UE que se están planteando están muy lejos de resolverlos. Sin embargo, hay margen para mejoras, incluso dentro del sistema actual.

#### **56 ETIQUETADO TRES ESTRELLAS PARA UNA VIDA MEJOR**

Al comprar carne en el supermercado, quizás puedas elegir entre ecológica y no ecológica, pero los productos de la segunda opción no permiten saber si el animal ha sido tratado correctamente o si ha vivido confinado sin espacio para moverse. La demanda de etiquetas que muestren las condiciones de cría de los animales cada vez es mayor.



## **58 ESTRATEGIAS DE LA UE NO ESTÁN MAL COMO PUNTO DE PARTIDA**

La Comisión Europea ha propuesto una “Estrategia de la granja a la mesa” como parte de su Pacto Verde. Es el intento más coherente hasta la fecha de responder a los desafíos fundamentales del sistema alimentario. Pero habrá que ver si estas palabras grandilocuentes se convierten en políticas reales.

## **60 CARNE DE LABORATORIO IN VITRO VERSUS IN VIVO**

La carne de laboratorio es una innovación rompedora que podría ayudar a resolver los problemas de sostenibilidad y salud relacionados con la ganadería, además de reducir la cabaña ganadera. Pero sus ventajas en cuanto a sostenibilidad aún no han alcanzado las expectativas.

## **62 INSECTOS COMO ALIMENTO GUSANOS DE SEDA COMO APERITIVO, SALTAMONTES PARA EL ALMUERZO**

Incluir insectos en nuestro menú podría ayudar a superar los problemas mundiales de suministro de alimentos, aunque la producción industrial de insectos resulta polémica: ¿es útil o peligrosa?

## **64 SUSTITUTOS DE LA CARNE APARECE UN NUEVO SECTOR**

Las alternativas veganas y vegetarianas a la carne tienen cada vez más aceptación, lo que las hace también más apetitosas para las grandes empresas. Probablemente también se intensifique la competición en torno a la carne in vitro: están apareciendo start-ups de carne de laboratorio por todas partes.

## **66 ACTIVISMO PRESIÓN DESDE ABAJO**

La sociedad civil es un agente a menudo subestimado dentro del sistema alimentario. Mediante el apoyo a la producción sostenible y la crítica de la agricultura industrializada, influye en la opinión pública y en los hábitos, demandando mejores políticas y solidaridad internacional. Puede exigir a los gobiernos y a las empresas que rindan cuentas de sus acciones, además de ofrecer soluciones.

## **68 UNA ENCUESTA ENTRE JÓVENES HÁBITOS QUE CAMBIAN**

La juventud alemana —la “generación contra la emergencia climática”— come mucha menos carne que sus mayores. Es probable que sus actitudes y hábitos influyan en el consumo y las políticas sobre alimentación en las próximas décadas, según muestra una encuesta representativa.

## **72 AUTORES Y FUENTES DE DATOS Y GRÁFICOS**

## **74 QUIÉNES SOMOS**

# PRÓLOGO

**U**na de las principales máximas de Juventud por el Clima - Fridays for Future, el movimiento de jóvenes por el clima, es “¡Escuchemos a la ciencia!” En la era de la COVID-19 los gobiernos recurren a menudo a gente del mundo de la ciencia y adaptan las políticas según sus consejos. La ciencia lleva más de una década insistiendo en que para ser respetuosas con el clima y la biodiversidad, las dietas deben reducir a menos de la mitad la carne consumida hoy día en los países industrializados.

Sin embargo, todavía estamos lejos de un cambio ambicioso y concreto de las políticas agrícolas y alimentarias para abordar la crisis climática. El sector de la alimentación y la agricultura de los países industrializados, responsable de un tercio de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, está lejos de hacer lo necesario para reducirlos.

**L**a crisis climática no fue capaz de hacer sonar las alarmas, pero quizás la COVID-19 lo logre. La expansión de la agricultura industrial a expensas de la naturaleza pone en riesgo nuestra salud global. La OMS ha subrayado la funesta amenaza para la salud humana en todo el planeta que suponen las zoonosis (enfermedades infecciosas transmitidas a través de animales), estrechamente vinculadas a la producción mundial industrial de carne y piensos. Además, se vieron

**” La expansión de la agricultura industrial a expensas de la naturaleza pone en riesgo nuestra salud global.**

claramente las terribles condiciones laborales de los mataderos durante la primera y segunda olas de COVID-19, cuando las fábricas cárnicas se convirtieron en focos de infección en muchos países.

**E**l hecho de que la industria cárnica siga lucrándose a lo largo de las crisis y estando sujeta a una escasa regulación hace que nos preguntemos a quién escuchan realmente los gobiernos. Las corporaciones de la carne alimentan la crisis climática, la deforestación, el uso de pesticidas y la pérdida de biodiversidad, y expulsan a los pueblos de sus tierras, a pesar de lo cual siguen teniendo apoyo y financiación de los bancos e inversores más poderosos del mundo, muchos de los cuales están en Europa. Por otro lado, las políticas de bienestar animal, comercio y clima incluyen muy pocas restricciones para esta industria tan nociva. A menudo, solo es posible aprobar normativas estrictas y vinculantes a través de la implicación ciudadana, como con la campaña “End the Cage Age” (acabemos con las jaulas). Esta Iniciativa Ciudadana Europea para la prohibición de la cría de animales en jaulas en la UE agrupó a más de 170 organizaciones y contó con el apoyo de 1,4 millones de personas. Hace tiempo que la ciudadanía comprendió el problema.



Los resultados de una encuesta encargada para este informe en Alemania demuestran que más de dos tercios de la generación joven rechaza la industria cárnica actual. Consideran que la producción de carne es una amenaza para el clima y duplican a la población general en la elección de dietas vegetarianas o veganas. Además, piensan que el gobierno debería actuar.

**D**igan lo que digan los políticos, las leyes y normativas pueden guiar nuestras decisiones de consumo, favoreciendo la sostenibilidad y la salud. Numerosos instrumentos coadyuvan a tal fin: fiscales, informativos y jurídicos. Las estrategias alimentarias europeas y nacionales deben contener estos instrumentos, junto con otros que fomenten la ganadería sostenible y una transición de la industria hacia modelos más ligados al territorio, para crear entornos alimentarios más justos y sostenibles. También deberían reforzar la legislación medioambiental, social y sobre bienestar animal para lograr que la producción cárnica actual se centre en la calidad y no en la cantidad.

Hace nueve años publicamos el primer Atlas de la carne. Desde entonces, han cambiado muchas cosas en Europa y en todo el mundo. La carne industrial se ha convertido en un tema crítico en la sociedad, los medios y la ciencia. El público opta cada vez más por productos vegetarianos y carne producida sosteniblemente.

**” Las leyes y normativas pueden guiar nuestras decisiones de consumo favoreciendo la sostenibilidad y la salud.**

Está claro que mucha gente (sobre todo joven) no quiere seguir aceptando el daño que la industria cárnica, motivada por el lucro, causa al medio ambiente, y tiene un interés y un compromiso cada vez mayores con el clima, la sostenibilidad, el bienestar animal y la soberanía alimentaria. Creemos que este hecho es un alentador paso adelante, y queremos utilizar este Atlas para fortalecer su compromiso mediante la información.

**E**ste Atlas está dirigido a ayudar a todas aquellas personas que buscan la justicia climática y la soberanía alimentaria, y que quieren proteger la naturaleza. Al revelar nuevos datos y hechos y conectar diferentes temas clave, supone una contribución esencial al trabajo realizado por mucha gente para arrojar luz sobre los problemas derivados de la producción cárnica industrial.

**Barbara Unmüßig**  
Heinrich-Böll-Stiftung

**Jagoda Munić**  
Amigos de la Tierra Europa

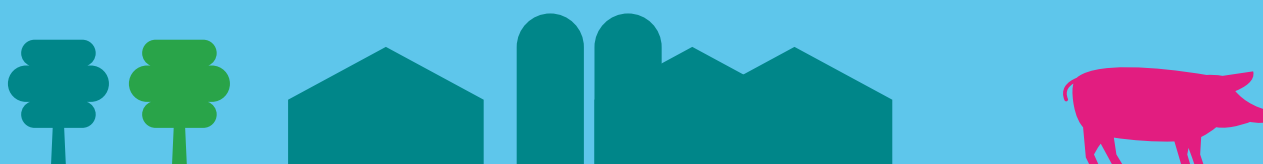
## 12 LECCIONES BREVES

# SOBRE LA CARNE EN EL MUNDO

- 1 La producción mundial de carne está aumentando. Pero para proteger **LA BIODIVERSIDAD Y EL CLIMA**, el Norte Global **TENDRÁ QUE CONSUMIR LA MITAD DE CARNE**.



- 2 Más de mil millones de personas se ganan la vida **MEDIANTE LA GANADERÍA** en todo el mundo. La ganadería tradicional y respetuosa con la naturaleza sufre la presión de **LA GANADERÍA INDUSTRIAL**.



- 3 De los 600 millones de personas pobres que tienen ganado en el mundo, casi dos tercios son **MUJERES**. Su situación de desventaja se debe al **ACCESO LIMITADO** a la tierra, los servicios y la propiedad de las explotaciones.

- 4 **LOS CONFLICTOS** por la tierra van en aumento, en parte debido a la producción industrial de carne. Cada vez más gente muere asesinada por defender su **DERECHO A LA TIERRA**.

- 5 El empleo de **ANTIBIÓTICOS EN GANADERÍA** provoca una mayor **RESISTENCIA DE VIRUS, BACTERIAS Y OTROS PATÓGENOS**. Lo que hace peligrar la eficacia de estos medicamentos, para la salud humana.



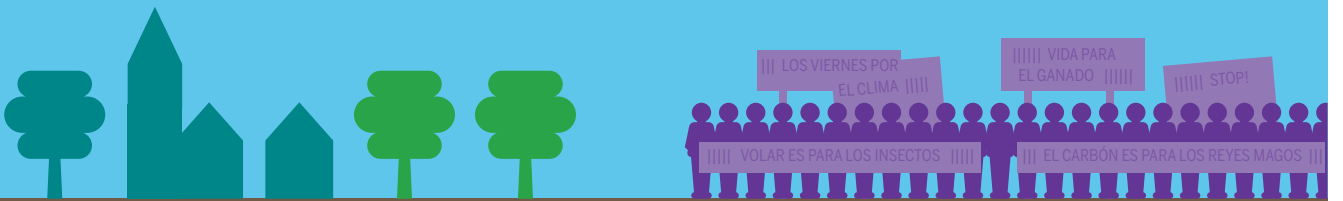
- 6 Las principales empresas que cultivan pienso, son las que utilizan más **PESTICIDAS**; contaminan las aguas subterráneas y dañan la **BIODIVERSIDAD**.



**7** Los cinco mayores **PRODUCTORES DE CARNE Y LECHE** emiten el mismo volumen de **GASES NOCIVOS PARA EL CLIMA** que Exxon, **UN GIGANTE DEL PETRÓLEO.**



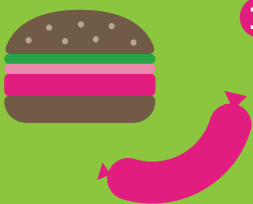
**8** **LA REHUMIDIFICACIÓN DE LAS TURBERAS** que ocupan el 3% de las tierras de labranza de la UE reduciría las emisiones nocivas para el clima **HASTA EN UNA CUARTA PARTE.**



**9** En muchos países la conjunción de hábitos, modelos y **PUBLICIDAD**, así como las tradiciones culturales, promueven el consumo de carne. La industria alimentaria **SE ESTÁ BENEFICIANDO** del status quo.



**10** **LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS** como los bancos públicos y privados, los fondos de pensiones y los de inversión apoyan la industria de la producción animal con **CIENTOS DE MILES DE MILLONES** de euros.



**11** **LOS SUSTITUTOS DE LA CARNE** pueden reducir el consumo. El mercado está creciendo rápidamente. Las alternativas **VEGETALES** son actualmente muy relevantes; la **CARNE CULTIVADA** puede ser la siguiente **FALSA SOLUCIÓN.**

**12** A pesar del impacto global de la carne, ningún país del mundo cuenta con una **ESTRATEGIA PARA REDUCIR SU CONSUMO** o **TRANSFORMAR LA PRODUCCIÓN.** Los países pueden desempeñar un papel fundamental a través de la **LEGISLACIÓN.**



# ALIMENTO COTIDIANO Y BIEN DE LUJO

La demanda de carne en todo el mundo sigue aumentando debido al crecimiento económico y de población, aunque a menor ritmo que hace diez años. La carne de ave supone un porcentaje cada vez mayor de este consumo. Siguen existiendo grandes diferencias de consumo per cápita entre países y grupos de población.

El consumo global de carne se ha duplicado con creces en los últimos veinte años, hasta alcanzar los 320 millones de toneladas en 2018. La población mundial ha aumentado, al igual que los ingresos, y ambos factores tienen un peso similar en el aumento de la demanda de carne. Son buenas noticias para la industria cárnica: se prevé que el consumo de carne crezca un 13% para 2028.

Pero para mucha gente en todo el planeta la carne sigue siendo un producto de lujo cuyo consumo depende mucho de los ingresos, que en muchos casos se han desplomado por la crisis mundial causada por la COVID-19. El Banco Mundial prevé que esta crisis dejará a 97 millones de personas bajo el umbral de la pobreza, y muchos más millones sufrirán graves carencias económicas.

Esto también se aplica a China, el principal consumidor de carne del mundo. Junto con otro virus, la peste porcina africana, la COVID-19 es la principal causa de la caída del consumo de cerdo en 2020. La lucha contra la pandemia hizo que la economía china creciera solo un 2,3% en 2020, el ritmo más bajo desde 1976.

En la mayoría del Norte Global, el nivel del consumo de carne lleva décadas manteniéndose alto y bastante constante.

El consumo promedio per cápita en España es de 52 kilos al año, mientras que en EE. UU. y Australia supera los 100 kilos.

La demanda en algunos países del Norte Global ha disminuido ligeramente en los últimos años debido a la preocupación pública por la salud, el bienestar animal y el medio ambiente.

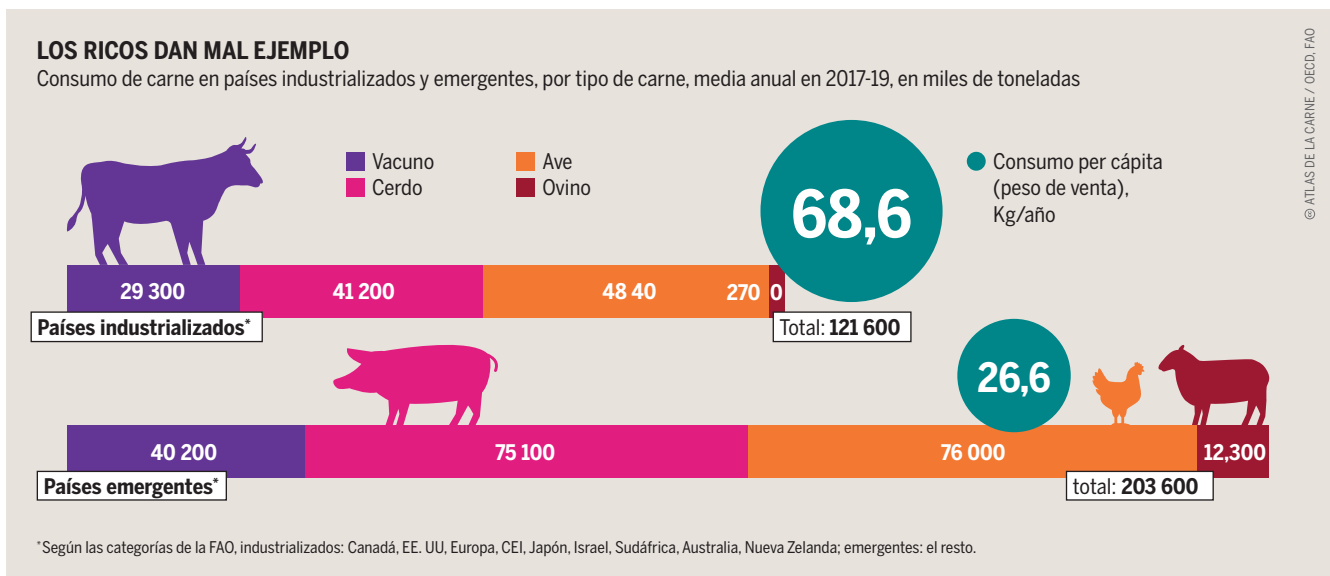
El mayor aumento del consumo de carne tendrá lugar en los países emergentes donde, según las previsiones para 2028 de la OCDE, un club sobre todo de países ricos, la demanda crecerá cuatro veces más rápido que en el Norte Global. Los países emergentes parten de una base muy inferior a la de los industrializados, aunque sus poblaciones crecen más rápido. En cualquier caso, su consumo adicional se mantendrá relativamente bajo. Un ejemplo claro es África, donde la demanda general está creciendo muy rápidamente, aunque se prevé que el consumo por persona crezca moderadamente en los próximos 10 años: de 17 a 17,5 kilos al año.

El país más poblado, China, ingiere casi un tercio de toda la carne del mundo y es responsable de un tercio del crecimiento del consumo en los últimos 20 años, a pesar de que su consumo per cápita sigue siendo inferior a la mitad del de EE. UU. Es posible que la demanda china siga creciendo, aunque a un ritmo mucho menor debido a la preocupación por la obesidad y a que se prevé que su población disminuya a partir de 2030.

En África y Asia el consumo de carne excederá la producción. Las importaciones crecerán, sobre todo en África subsahariana. Pero el aumento mundial de las importaciones cárnicas procederá principalmente de Asia (sin contar China). Se espera que el conjunto de la región suponga el 56% del crecimiento del comercio mundial en 2029.

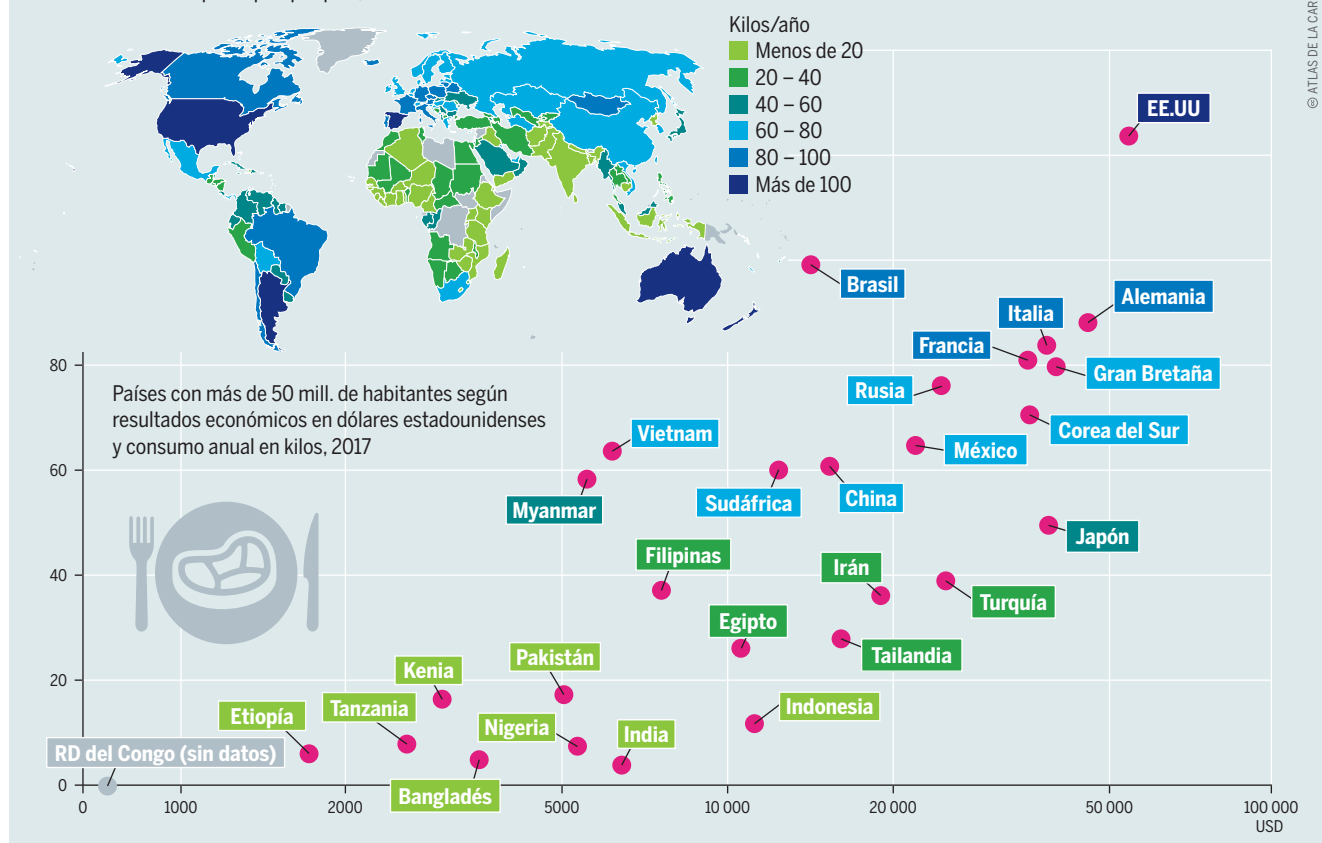
Las grandes tendencias globales no se aplican por igual a todos los tipos de carne, pues mientras el consumo gene-

*A pesar de que los países emergentes tienen cinco veces más población, consumen un tercio de la carne que se consume en los países industrializados.*



## PAISAJE, ECONOMÍA Y TRADICIÓN

Consumo de carne per cápita por país, 2017



ral de ternera y cordero desciende, cada vez comemos más cerdo y pollo. Solamente las aves supondrán alrededor de la mitad del crecimiento global del consumo en la próxima década. Por ejemplo, en EE. UU. el consumo de vacuno por persona ha caído aproximadamente un tercio en los últimos 30 años, mientras que el de aves se ha duplicado con creces. Esto se debe, entre otros motivos, a que su precio y contenido en grasa son inferiores. Aproximadamente el 28 % del crecimiento en la próxima década será de porcino, principalmente por el aumento de su consumo en Asia. Sin embargo, muchos países asiáticos y africanos consumen poco cerdo debido a las creencias religiosas de una parte significativa de su población.

Los datos nacionales sobre la demanda general y el consumo medio solo cuentan una parte de la historia. Dentro de cada país, la demanda varía enormemente en función de factores socioeconómicos. En las regiones industrializadas, el consumo de carne por persona tiende a ser menor cuanto mayor sea el nivel educativo y de ingresos. Además, las mujeres y las personas jóvenes tienden a comer menos carne que las mayores y los hombres. En Alemania, por ejemplo, los hombres comen de media el doble de carne que las mujeres. En EE. UU., donde las dietas tienden a ser muy carnívoras, los hombres comen sobre un 50 % más de carne que las mujeres. En las partes más pobres

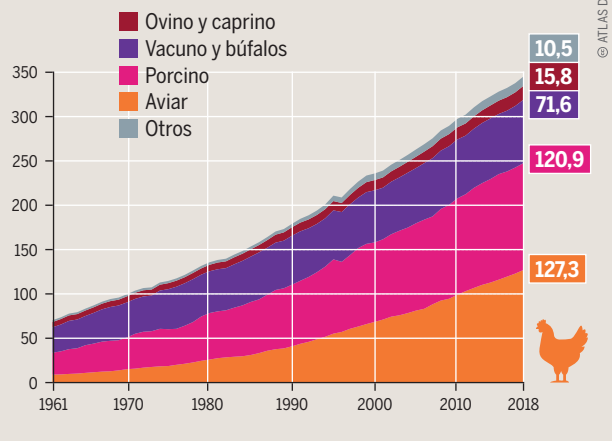
*El consumo de carne ha aumentado notablemente. El crecimiento de la prosperidad es un factor casi tan importante como el poblacional*

*Como regla general, cuanto más rico es un país, más carne consume. Aunque hay otros factores, como el clima o la religión, que también influyen en el consumo per cápita*

del mundo, las desigualdades extremas se traducen en el consumo de carne por persona. Entre las élites, los niveles son similares a los de la OCDE, mientras que la carne sigue siendo un lujo para las clases menos favorecidas y medias, otro motivo por el cual sigue siendo un símbolo de estatus para muchas personas. ●

## EN LO ALTO DEL GALLINERO

Aumento del consumo global por tipo de carne, con hueso, en millones de toneladas



# EN BARCOS Y CAMIONES

**El comercio de carne y animales vivos es relativamente reciente y está creciendo a gran velocidad. Los brotes de enfermedades, las restricciones sanitarias y las políticas comerciales pueden causar grandes cambios en los flujos comerciales. Los cuatro grandes actores son China —líder en importación—, Estados Unidos, Brasil y la UE, que producen la mayor parte de las exportaciones.**

**C**ada año son objeto de comercio transfronterizo casi 38 millones de toneladas de carne, alrededor del 11 % de la producción mundial anual. Aunque la mayor parte se queda en el país de producción, la cantidad de carne que cruza fronteras crece constantemente. En los sesenta, menos del 4 % del vacuno era objeto de comercio transfronterizo; hoy día es casi el 20 %. En el caso de las aves, la cifra es de alrededor del 12 %; el 11 % en porcino.

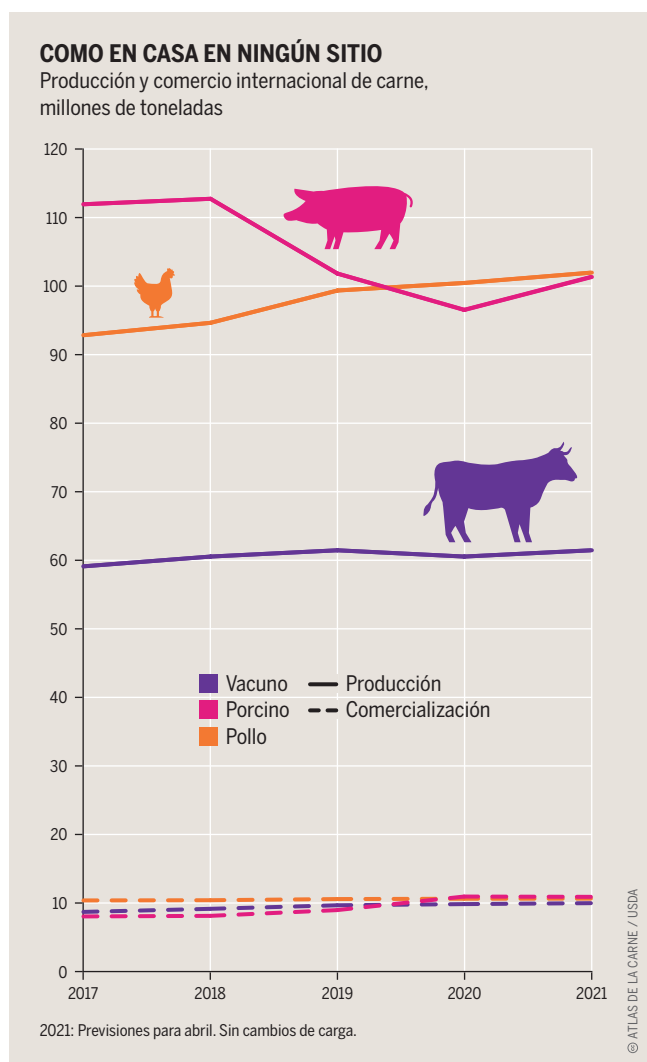
La reducción de aranceles y cuotas a través de la Organización Mundial del Comercio explica en parte el creciente intercambio internacional de carne y sus derivados. Pero en muchos países sigue habiendo aranceles para proteger el sector cárnico, y las estrictas normativas para contener las enfermedades ganaderas dificultan la exportación de productos de países emergentes. Unas veces esto se debe a problemas reales con enfermedades concretas, otras, a la carencia de laboratorios adecuados y estructuras institucionales que demuestren la ausencia de enfermedades.

En cualquier caso, las enfermedades son la principal causa de la fragilidad del comercio internacional de carne, que puede aumentar notablemente durante un breve periodo, o interrumpirse abruptamente. La caída temporal del mercado aviar en el Sudeste Asiático por la gripe aviar en 1997 o el derrumbe total de las exportaciones de vacuno británico en los noventa tras la EEB demuestran cómo los embargos pueden acabar con los flujos comerciales de la noche a la mañana. Este último brote empujó a la Comisión Europea a prohibir la exportación del vacuno y sus derivados del Reino Unido a todo el mundo.

En cambio, el comercio internacional salió beneficiado tras el brote de fiebre porcina africana. La enfermedad supuso una caída en la producción porcina en China de casi el 20 %, que llevó al país a importar en 2019 dos millones de toneladas (un 62 %) más de carne que el año anterior. El comercio internacional aumentó un 6,9 %. La principal beneficiada fue la producción brasileña, que batió récords de exportación de aviar y porcino a China. Algo similar pasó en la UE: en la primera mitad de 2020 sus exportaciones de porcino subieron un 15 % con respecto al mismo periodo del año anterior, principalmente porque se duplicaron las exportaciones a China. La situación se revirtió a finales del verano de 2020, cuando la fiebre porcina africana alcanzó Alemania. Clientes como China, Corea del Sur y Japón interrumpieron las importaciones desde Alemania. La Comisión Europea revisó su previsión positiva de exportaciones de 2020 y vaticinó una caída del 10 % para finales de 2021.

El comercio internacional de carne es también una forma de ejercer presión política. Rusia prohibió la importación de carne y queso de Europa tras las sanciones de la UE por la anexión de Crimea, y cuando el gobierno de Canberra acusó a China de haber originado la pandemia de COVID-19, esta redujo sus importaciones de vacuno australiano. Asimismo, Arabia Saudí prohibió la importación de pollo de Brasil para que el país no trasladara su embajada en Israel de Tel Aviv a Jerusalén.

En general, es probable que las enfermedades ganaderas, las restricciones sanitarias y las políticas comerciales sigan siendo los principales factores que promuevan o limiten el comercio cárnico internacional. La situación antes era diferente. En los sesenta y setenta se exportaba muy poca



*A pesar de que el debate público sobre el comercio internacional ha sido intenso, las exportaciones mundiales de carne siguen siendo relativamente bajas y crecen a un ritmo lento*





# EL MEDIO AMBIENTE A SUBASTA

**El Acuerdo de Asociación entre la Unión Europea y los países del Mercosur ha suscitado inquietud en relación con la carne y el pienso, así como con la deforestación y el clima. Al mismo tiempo, la UE está preocupada por las importaciones baratas, y crece la oposición al acuerdo. Está por ver que acabe entrando en vigor.**

La Unión Europea y los países del Mercosur —Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay— han dedicado más de 20 años a negociar un acuerdo entre sus dos zonas económicas. El borrador del acuerdo prevé, tras un periodo de transición, eliminar los aranceles aduaneros al 92 % de las importaciones del Mercosur a la UE y al 91 % del flujo en dirección opuesta, lo que facilitaría enormemente la exportación de productos agrícolas como el etanol y el vacuno de Sudamérica, y de bienes como vehículos, maquinaria y productos químicos de Europa al Mercosur. Si el Consejo de la Unión Europea aprueba el acuerdo, para que entre en vigor deberán dar previamente su aprobación el Parlamento Europeo, los parlamentos de los estados miembros de la UE y los gobiernos de los países del Mercosur.

Entre el 70 y el 80 % de las importaciones de vacuno a la UE proceden actualmente del Mercosur, y el acuerdo aumentaría estas cifras. A las 200 000 toneladas de vacuno que llegan a la UE desde esa zona todos los años, podrían sumarse 99 000 toneladas más con muy bajos o nulos aranceles. La Evaluación de impacto ambiental publicada por la UE en julio de 2020 prevé que las importaciones de vacuno

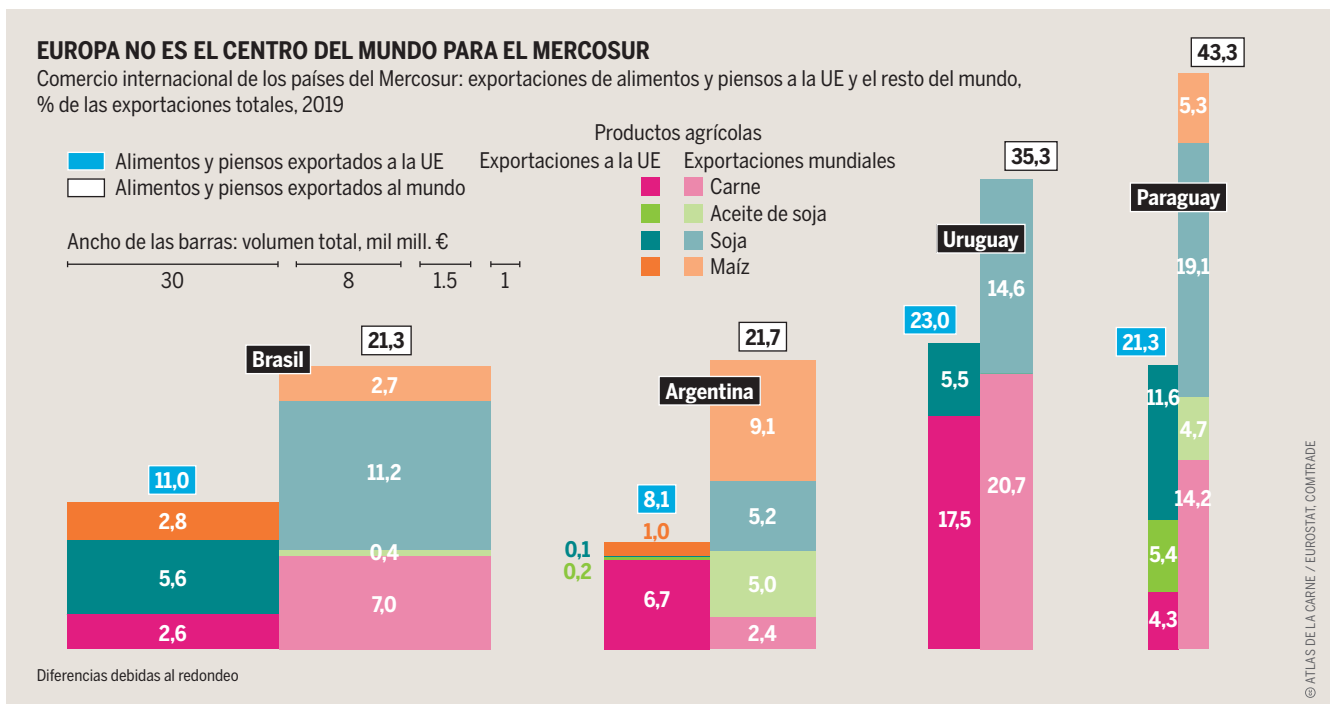
suban entre un 30 y un 64 % según disposiciones individuales. Según un estudio realizado por el gobierno francés, esta facilitación del acceso de vacuno del Mercosur podría elevar la deforestación de esos países al menos en un 5 % anual durante 6 años. Las consecuencias son amplias, aun cuando las exportaciones de vacuno a la UE son una parte relativamente pequeña de la producción total del Mercosur, que supera los 11 millones de toneladas de peso vivo y los 7,8 millones de toneladas de peso en canal al año.

El vacuno es hoy día uno de los principales motores de deforestación, ya que destruye los medios de subsistencia de las comunidades indígenas y las dedicadas a la producción a pequeña escala. En la Amazonía, el ganado pasta en el 63 % de la tierra deforestada. La mitad de las exportaciones agrícolas de Brasil a la UE —principalmente soja, vacuno y café— están vinculadas a la deforestación.

La carne de ave y cerdo exportada también crecería como resultado del acuerdo. Se podrían importar 180 000 toneladas de carne de ave al año libres de aranceles, además de las 392 000 toneladas ya permitidas. Se añadirían 25 000 toneladas más de carne de cerdo con aranceles bajos, lo que casi duplicaría las importaciones de porcino del Mercosur a la UE, actualmente unas 33 000 toneladas anuales.



Las predicciones son similares en el caso de la soja, empleada principalmente como pienso en la industria cárnica europea. Brasil es el mayor exportador de soja del mundo.

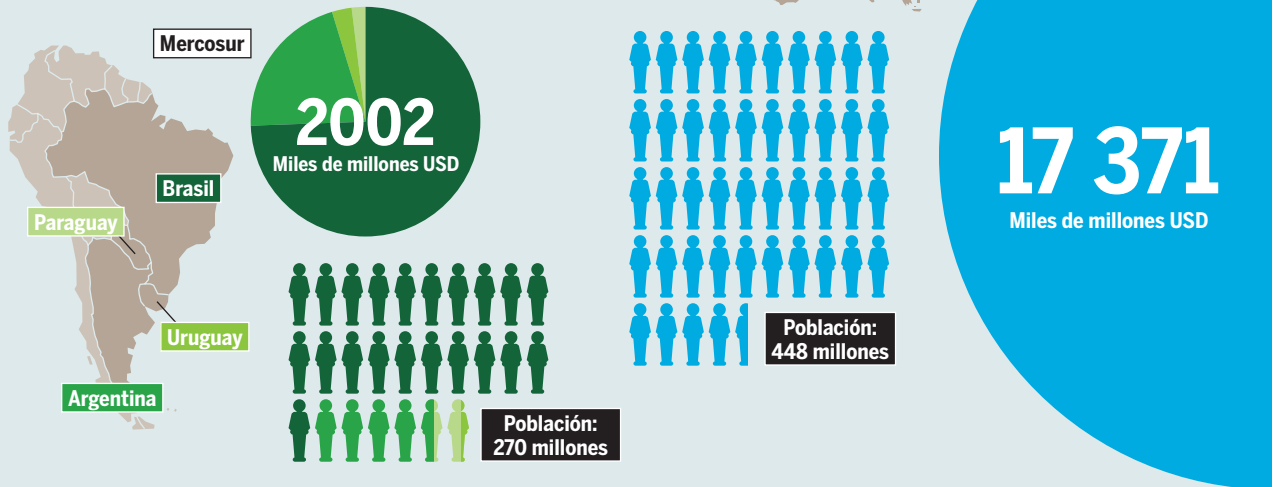
*El Mercosur no depende excesivamente de la UE como mercado de exportación. Mientras China sea un gran cliente, la UE tendrá una influencia limitada en las políticas de protección forestal del Mercosur*



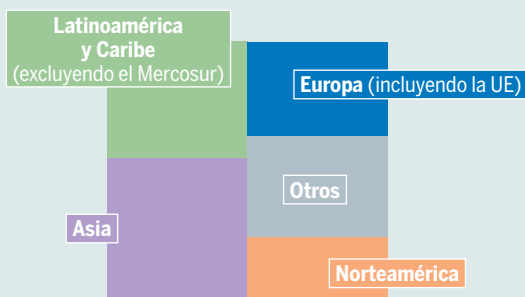
## SOCIOS DESIGUALES

Comparativa del Mercosur y la UE

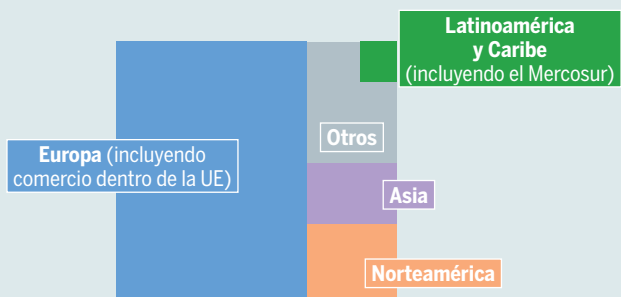
 Población en 2021\*  
 PIB en 2021\*



■ Importancia del comercio con Europa para el Mercosur, 2019



■ Importancia del comercio con Latinoamérica para la UE, 2019



\* estimate. EU: without UK

© ATLAS DE LA CARNE / WIKIPEDIA, ITSY

La Evaluación de impacto ambiental de la UE predice que las importaciones de soja y de otras oleaginosas procedentes del Mercosur podría aumentar hasta en un 5,9 %, con graves consecuencias ecológicas. Según un estudio de 2019, casi dos tercios de los pesticidas vendidos en Brasil se emplean en cultivos de soja y de caña de azúcar. El acuerdo con la UE eliminaría los aranceles a los pesticidas importados por el Mercosur, que actualmente pueden llegar al 14%. La exportación de pesticidas se fortalecería, beneficiando a la industria química europea, sobre todo la alemana.

El acuerdo entre la UE y el Mercosur no solo afectaría negativamente a los bosques y la biodiversidad de Sudamérica, también sería nocivo para el clima. Se emitiría más dióxido por el aumento de la deforestación, de la producción y del transporte. La evaluación de impacto francesa demuestra incluso que, en esas condiciones, la producción de un kilo de vacuno genera cuatro veces más emisiones que el equivalente en Europa. Sigue sin haber certezas sobre si el acuerdo acabará entrando en vigor, ya que hay demasiada oposición. Quienes viven de la agricultura en Europa temen no poder competir debido a la caída de los precios. Las ONG critican el trato preferente dado a las ex-

*En teoría, los acuerdos comerciales internacionales tienen lugar entre socios igualitarios, pero la realidad es que el socio menos dependiente tiene todas las ventajas de su lado*

portaciones de pesticidas, además de las consecuencias para el clima. Cada vez más miembros de la UE se muestran escépticos o incluso críticos. Los gobiernos y parlamentos de Francia, Países Bajos, Bélgica, Irlanda y Austria han expresado que el acuerdo no puede ratificarse en su estado actual. El gobierno alemán también se ha mostrado preocupado al respecto.

En una resolución no vinculante, el Parlamento Europeo votó a favor de realizar cambios, pero el Comisario de Comercio de la UE, Valdis Dombrovskis, ha manifestado que el acuerdo no se va a reabrir y renegociar. Las enmiendas se limitarían a anexos de protocolos, hojas de ruta y detalles similares, como ha sucedido con otros acuerdos de la UE. El proceso de ratificación permanece suspendido más allá de 2022, aunque esto no significa que esté congelado, como ha manifestado Bernd Lange, Presidente de la Comisión de Comercio Internacional de la UE. ●

## PRODUCCIÓN

# ALIMENTOS PROBLEMÁTICOS Y SUS PRODUCTORES

**La producción mundial de carne ha crecido rápidamente, alimentada por una creciente demanda e impulsada por los avances tecnológicos en la ganadería. Pero las consecuencias para el bienestar animal y quienes producen a pequeña escala son graves.**

**P**or primera vez desde 1961, la producción mundial de carne no creció en 2019, sino que disminuyó un 2 %, situándose en 325 millones de toneladas. La causa principal no fue una menor demanda, sino el brote de peste porcina africana. En China esta enfermedad ha causado una bajada del 10 % en la producción cárnica general y de más del 20 % en el porcino.

Antes del brote, China producía el doble de cerdo que la Unión Europea y más de cinco veces la producción de Estados Unidos. A pesar del bajón, China sigue encabezando la producción cárnica mundial, con más de 88 millones de toneladas al año, muy por encima de EE. UU., Brasil y Rusia.

En retrospectiva, la producción cárnica ha crecido rápidamente en el último par de décadas. Los niveles de los setenta eran un tercio de los actuales. Por entonces, la UE y EE. UU. lideraban la producción, pero en 1990 fueron superados por China, que ha multiplicado por más de diez su producción en los últimos 50 años. La producción en África también se ha cuadruplicado desde los setenta,

aunque desde un punto de partida relativamente menor. El continente produce actualmente unos 20 millones de toneladas anuales.

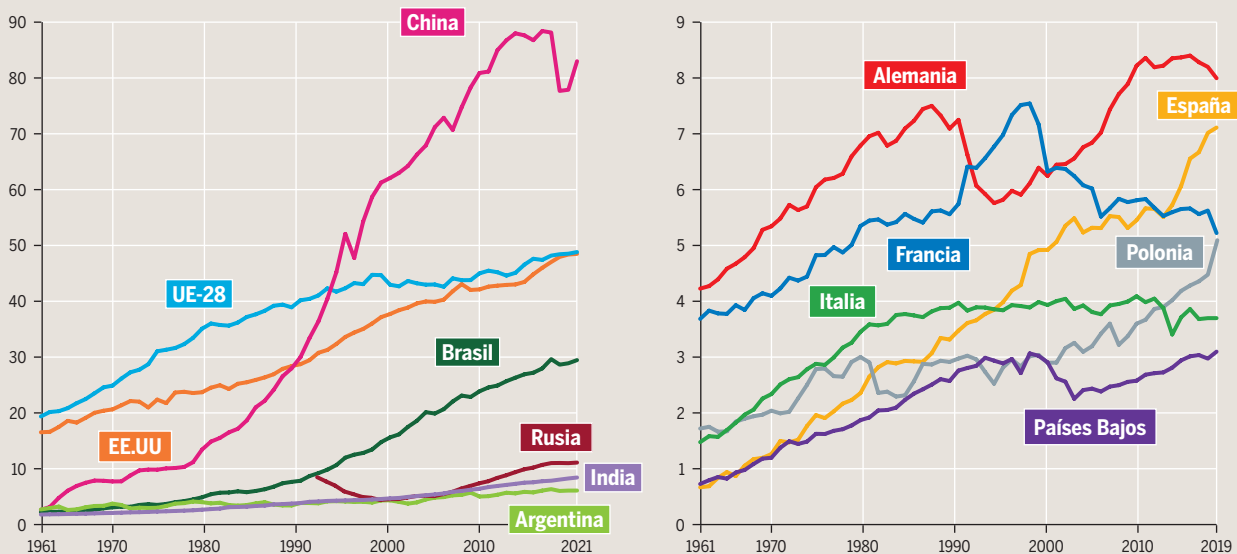
El aumento de productividad de las últimas décadas se debe sobre todo a las innovaciones técnicas. Cada vez se crían menos animales de pasto. Gran parte de la carne viene de ganado criado en naves o cebaderos, donde muchísimos animales viven confinados en una pequeña zona exterior. El manejo intensivo e industrial está sustituyendo cada vez más los métodos de producción extensiva en muchos países. Las innovaciones en los ámbitos de la genética animal, el manejo y el uso de antibióticos han permitido que haya cada vez más animales en las explotaciones, así como un aumento del rendimiento por animal.

Mientras que la producción en casi todo el Norte Global está muy mecanizada, en el Sur Global siguen coexistiendo dos tipos de sistemas: la producción extensiva a pequeña escala y las empresas industrializadas que requieren mucho capital. El International Livestock Research Institute calcula que unos 600 millones de personas se ganan la vida mediante la producción ganadera a pequeña escala. Venden sus animales directamente en los mercados locales o los crían para autoconsumo. Entran en contacto con las cadenas de valor global de la producción industrial de

*Aunque China redujo drásticamente su producción de carne de porcino en 2019 por un brote de fiebre porcina africana, el crecimiento continúa en muchas partes del mundo*

### UN SECTOR EN AUJE

Tendencias de la producción cárnica en los principales países productores y algunos miembros de la UE,\* millones de toneladas

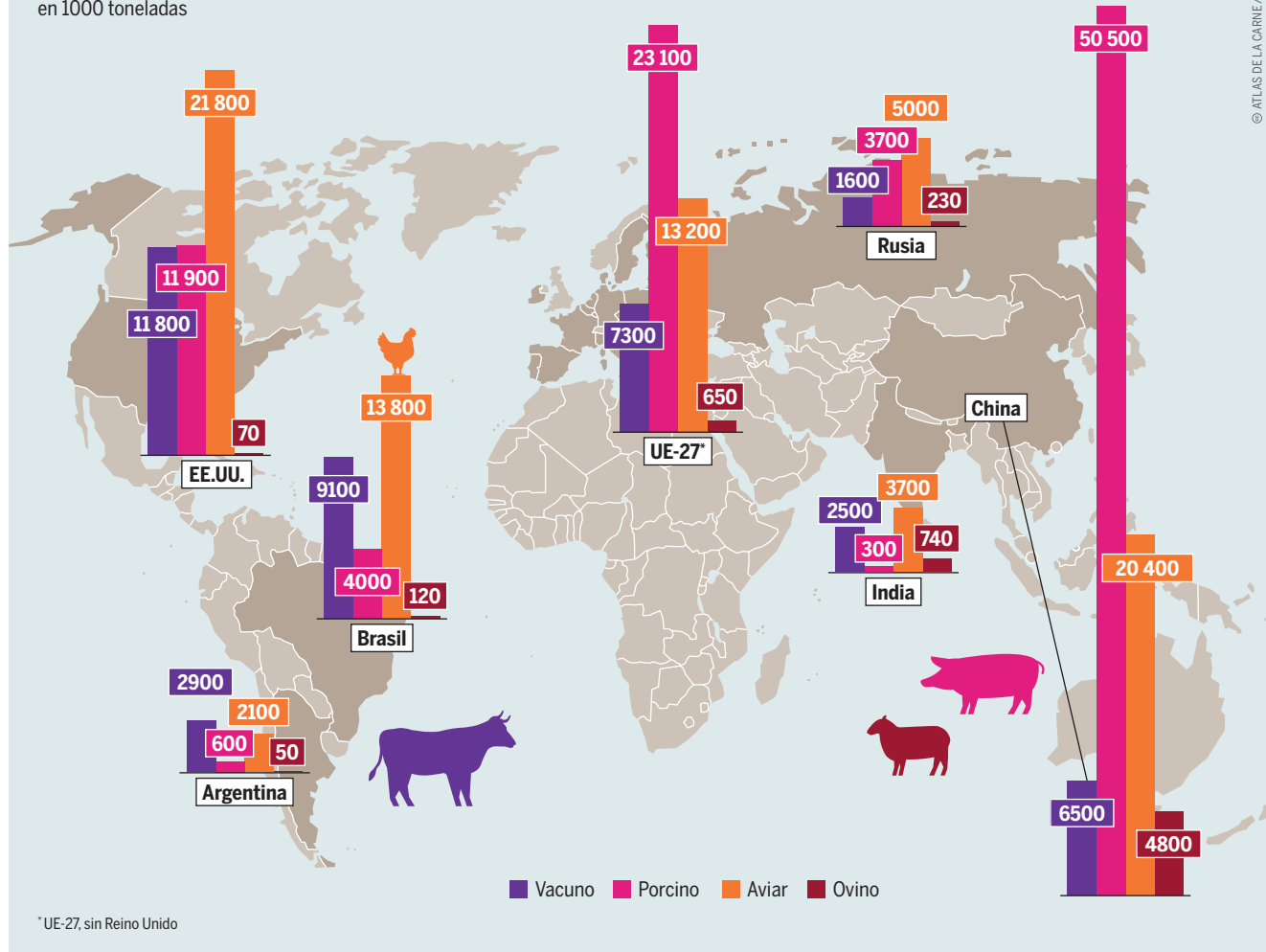


\*Incluyendo Reino Unido. 2020: estimación, 2021: previsión. Alemania antes de 1990: incluyendo Alemania del Este. Reducción de la producción cárnica de Alemania del Este

© ATLAS DE LA CARNE / OVID, FAO

## EL PORCINO CHINO

Mayores productores de los principales productos animales, media anual 2017-19, en 1000 toneladas



carne al perder su mercado local por la llegada de productos industriales, a veces más baratos.

En cuanto al futuro, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) predice que la producción mundial de carne seguirá creciendo, aunque a un ritmo algo menor. Se prevé un aumento de 40 millones de toneladas anuales para 2029: un año antes de que venza el plazo para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Esto supondría que la producción total ascendería a 366 millones de toneladas anuales, si no hay cambios en las políticas. A pesar de que el 80% del crecimiento se daría en el Sur global, los principales productores seguirían siendo China, Brasil, EE. UU. y los miembros de la U.E. Es probable que en 2029 estos países sigan produciendo el 60% de toda la carne del mundo. Si bien en India, donde se produce y consume relativamente poca carne, la ganadería avícola ha aumentado notablemente, convirtiendo al país en uno de los diez mayores productores mundiales.

Los tres tipos de ganado más destacados son el porcino, el vacuno y el aviar, aunque la distribución de especies a nivel mundial varía considerablemente. Los países con grandes poblaciones musulmanas e hinduistas producen y consumen poco cerdo, que es sin embargo una de las especies más producidas en China, la UE y EE. UU. El sector avícola es el que más está creciendo. Hace solo 50 años su-

*La producción de carne y leche no solo genera alimentos, también problemas para el medio ambiente*

ponía únicamente el 12% de la producción global de carne. Hoy día, es el 35%. Se prevé que en los próximos diez años las aves de corral supongan casi la mitad del aumento de la producción cárnica total. Los bajos costes de producción y venta, además de los cortos ciclos de producción, han convertido al pollo en la carne preferida por productores y consumidores. Además, los cambios genéticos logrados en la cría de aves están a años luz de los de otras especies. Las razas de alto rendimiento crecen cuatro veces más rápido que las tradicionales con la mitad de alimento. Pero este mejoramiento puede tener graves consecuencias en la salud de las aves y ha generado críticas por parte de las organizaciones de bienestar animal. Por ejemplo, el rápido aumento de peso puede causar problemas en articulaciones y patas, e inflamación ósea.

La industrialización de la ganadería y el aumento del número de cabezas de ganado requieren cada vez más pienso a base de cereales y oleaginosas, provocando la conversión de bosques y pastos en tierras cultivables. Sus efectos negativos en el clima y el medio ambiente convierten la carne en uno de los productos de consumo más problemáticos del mundo. ●



# HACHAZOS QUE NO CAMBIAN

**Los brotes de COVID-19 en mataderos y plantas de transformación son solo el último eslabón de una larga lista de problemas de la industria: Salarios bajos, trabajo extenuante y empleo precario son el precio que pagan quienes trabajan en ella para proporcionarnos carne barata. La industria intenta esquivar su responsabilidad de ofrecer condiciones de trabajo decentes.**

**A** comienzos del 2020 saltó la noticia de que más de 200 de los 3700 empleados de Smithfield en Sioux Falls, una de las mayores empresas de transformación de porcino de EE. UU., se habían infectado de COVID-19. Tras una intervención por parte del gobierno federal, la fábrica fue declarada “infraestructura industrial crítica” en lugar de ser clausurada de inmediato, argumentando que ello provocaría una escasez de suministro. Hasta que no hubo 700 trabajadores infectados, no se cerró la fábrica durante tres semanas.

Sioux Falls no es un caso excepcional. En todo el mundo se han dado contagios en masa de trabajadores de matade-

ros y fábricas de transformación cárnica. Decenas de miles de trabajadores de la industria cárnica brasileña resultaron infectados, y docenas murieron durante la primera ola. Las plantas de procesamiento de aves de las mayores empresas cárnicas del mundo, JBS y BRF, recibieron críticas por no proporcionar a sus empleados los equipos de protección necesarios. Las autoridades de Rio Grande do Sul relacionaron un tercio de todos los casos de COVID-19 con unas instalaciones de cámaras frigoríficas. En Mato Grosso do Sul, una cuarta parte de todos los empleados en un matadero de reses propiedad de JBS dieron positivo. En la mayor fábrica de Tönnies, el mayor transformador porcino alemán, más de 1500 de sus 6100 empleados resultaron infectados.

La crisis de la COVID ha puesto de manifiesto las malas condiciones laborales en la industria de la transformación cárnica en todo el mundo. La lista de factores que han contribuido a la propagación del virus en la industria es larga, e incluye falta de distanciamiento físico, deficientes condiciones de vivienda de los empleados, ausencia de inspecciones, bajas temperaturas y ventilación insuficiente. Por otro lado, desde las plantas se tiende a culpar a los empleados de estos brotes. Incluso en los casos de tuberculosis en las fábricas alemanas en 2018 y 2019, las fábricas declinaron toda responsabilidad. Durante la crisis de COVID-19 los políticos y administradores de las plantas recurrieron a estereotipos racistas para “explicar” las infecciones, argumentando que las “condiciones de vida de ciertas culturas” explicarían por qué los empleados quieren vivir juntos.

Las críticas a las condiciones laborales en esta industria no son nada nuevo. En muchos países los mataderos emplean a personas cuya situación de residencia en el país las obliga a aceptar salarios bajos y malas condiciones. Como consecuencia, en muchas partes de Europa la rotación de mano de obra es alta. En el sector, mucha mano de obra es transfronteriza o migrante, tanto intracomunitaria como, cada vez más, de fuera de la UE. El trabajo a menudo es exigente físicamente, con movimientos de manos repetitivos, jornadas demasiado largas y exposición a riesgos sanitarios.

Un informe de la EFFAT, una federación europea de sindicatos, advierte de que muchas veces se contrata mediante empresas de trabajo temporal o subcontratas que permiten a las fábricas eludir su responsabilidad. En algunos países las subcontratas operan como falsas cooperativas en las que los empleados se clasifican como autónomos. La práctica de “enviar” mano de obra —empleándola en un país y haciéndola desempeñar su trabajo en otro— sigue dándose, aunque es cada vez menos común. Las “empresas buzón”, con dirección en un país y actividad en otro diferente, también son frecuentes. Estas artimañas permiten a los empleadores evadir o burlar las normativas más estrictas en materia de remuneración, seguridad social e impuestos del país receptor.

*La enorme economía de escala de los mataderos ha dado lugar a inmensas instalaciones con una vasta red de proveedores dependientes del mercado internacional*

## LOS MAYORES MATADEROS DEL MUNDO

Mataderos seleccionados según capacidad, superficie o año de inauguración

El matadero con mayor capacidad está en Tar Heel, Carolina del Norte, EE.UU. Construido en 1992 y operado por el grupo Smithfield, de propiedad china, puede sacrificar a **36 000 cerdos** al día.



En la industria descentralizada de China, el mayor matadero de cerdos se inaugurará a finales de 2021. La planta de Techbank Food en Fuyang (Anhui) podrá sacrificar **14 000 cerdos** al día.

En Europa, la planta Litera Meat, de propiedad italiana, en Binéfar (Huesca), España, se inauguró en 2019 con capacidad para más de **22 000 cerdos** al día, o 160 000 semanales, superando a la mayor planta europea hasta entonces, operada por Danish Crown en Horsens, Dinamarca, en 60 000 animales por semana.



Uno de los mayores mataderos de **mataderos** está en Dakota City, Nebraska (EE. UU.) y lo opera Tyson Fresh Meats. Procesa más de **7000 reses** diarias.

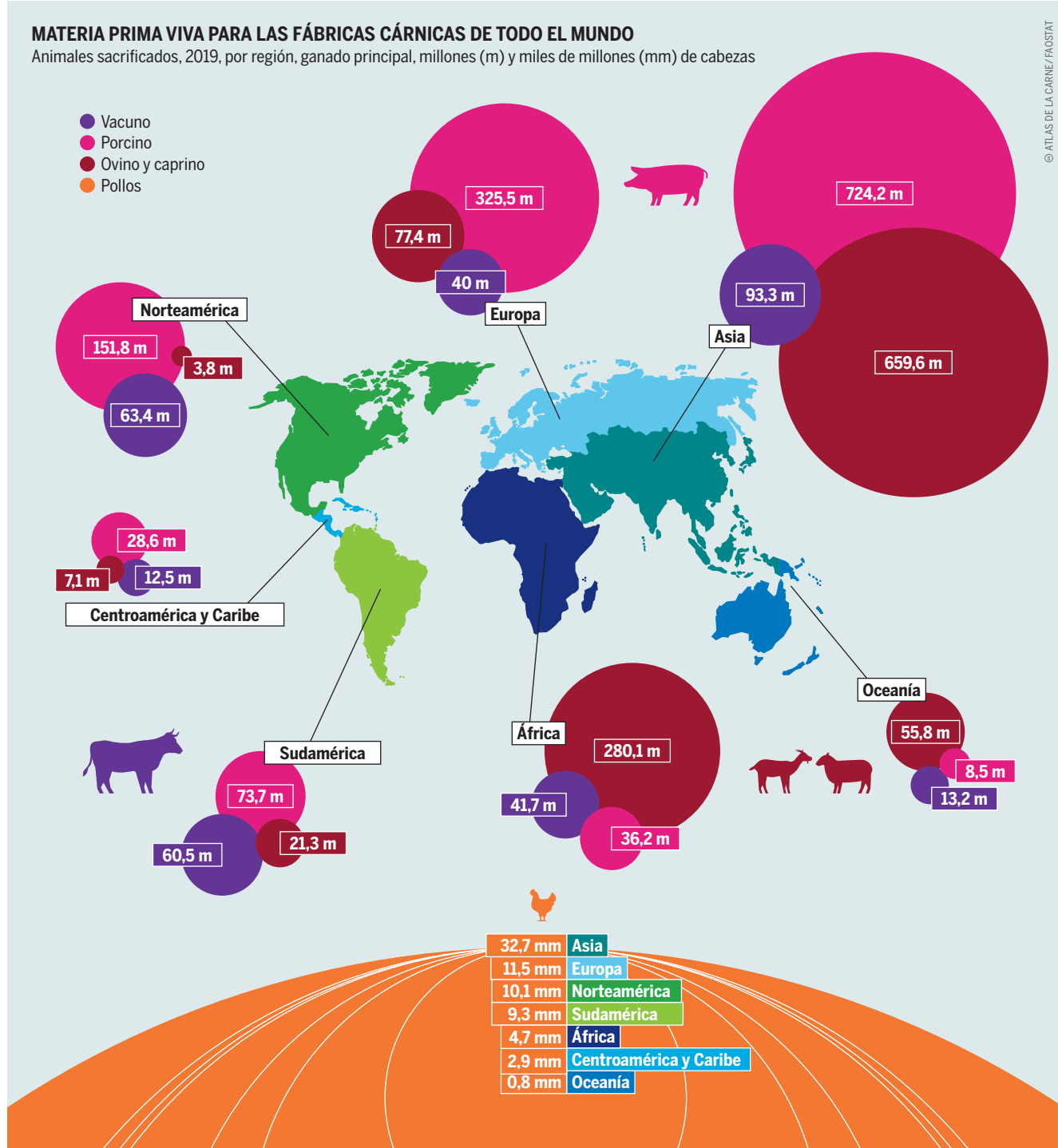


Se entiende que el mayor matadero de India por capacidad es la planta municipal de Deonar, cerca de Mumbai, **6000 cabras y ovejas** al día. Por superficie es el matadero de búfalos de **400 hectáreas** de Al-Kabeer en Rudraram, Hyderabad.



## MATERIA PRIMA VIVA PARA LAS FÁBRICAS CÁRNICAS DE TODO EL MUNDO

Animales sacrificados, 2019, por región, ganado principal, millones (m) y miles de millones (mm) de cabezas



© ATLAS DE LA CARNE/FAOSTAT

La enorme expansión de las instalaciones de producción cárnica y los mataderos en los últimos años ha venido acompañada de un aumento de migrantes trabajando en ellos, así como de la internacionalización de las estructuras corporativas. Por ejemplo, Smithfield, el mayor productor porcino de Occidente con más de 100 000 empleados, ahora forma parte del WH Group, con sede en Hong Kong. JBS, productor de vacuno brasileño con más de 200 000 trabajadores, lleva años en el mercado de EE. UU. En este país, el deterioro de las condiciones laborales ha estado acompañado de graves conflictos. Entre 1994 y 2008 en Smithfield hubo una larga batalla por los derechos sindicales y condiciones laborales dignas. Aunque se saldó con la derrota de los trabajadores, las demandas de mejores condiciones laborales, derechos sociales y residencia segura siguen sobre la mesa.

*75 mil millones de animales, la mayoría aves de corral, se sacrifican anualmente para satisfacer el ansia de carne de la humanidad*

Para acabar con las malas condiciones laborales en la industria, los sindicatos europeos de la alimentación están exigiendo a la UE crear un instrumento vinculante que asegure que los empleadores comparten responsabilidad en toda la cadena de subcontratación, lo que implicaría sanciones, pagos atrasados e indemnizaciones cuando la industria incumpla la legislación laboral. La solución debe ser a nivel europeo, porque el sector es móvil. El apogeo de la industria cárnica alemana se debió a la huida de la producción de Dinamarca y Países Bajos, con salarios más altos y acuerdos colectivos que suelen proteger más a los trabajadores. ●

## CARNE DESPERDICIADA

# NO TODA LA CARNE SE PONE EN EL ASADOR

La industria cárnica solía identificarse con el dicho “del cerdo, hasta los andares”. Sin embargo, gran parte del ganado criado para alimentación no se convierte en comida. Muchos animales mueren o se sacrifican antes de llegar al matadero, y se desperdicia aún más carne entre la fábrica y el plato.

A comienzos de los noventa causaron conmoción en Europa las imágenes de cientos de vacas muertas. A pesar de ello, la EEB o “enfermedad de las vacas locas” no fue el último brote que llevó al sacrificio y eliminación de gran número de animales destinados al consumo humano. Tras él vinieron la gripe aviar y la peste porcina africana. Según personas especializadas, esta última, altamente contagiosa en cerdos, causó la muerte de hasta 200 millones de cerdos en China, directamente o sacrificados preventivamente.

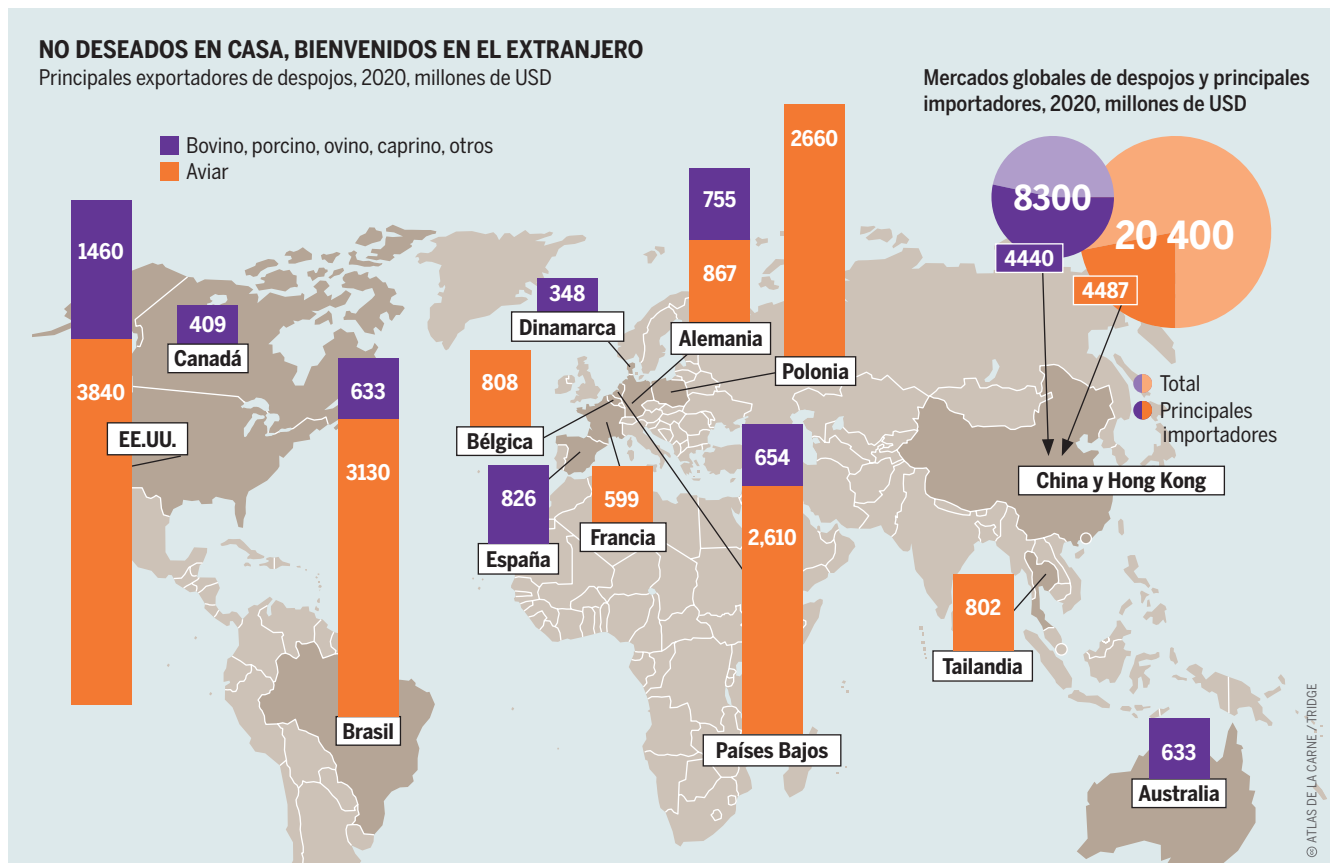
Incluso en ausencia de estos brotes, muchos animales mueren antes de llegar al matadero. Solo en Francia se sacrifican anualmente más de 200 millones de animales sin destinarse a carne, cifra que incluye los que mueren durante la cría o se sacrifican y descartan por motivos económicos. En

Alemania se sacrifican hasta 200 000 terneros de explotaciones lácteas y 45 millones de pollos macho de especies de puesta porque su poca carne no justificaría criarlos para engorde. En Francia se sacrifican más de 50 millones de pollos macho tras salir del huevo.

Además, la selección basada en el rendimiento y las malas condiciones de manejo hacen que muchos animales mueran durante su cría. Dinamarca, un país mucho menor que Alemania, España y Francia, tiene la cuarta población porcina de Europa. Las camadas han alcanzado en estos años los 19,4 lechones por madre de media, cinco más que hace una década. El problema es que una cerda tiene de promedio unas 14 o 15 ubres funcionales, con lo que los lechones son más pequeños y frágiles, y muchos mueren en el parto o durante los primeros días de vida. La mortalidad de los lechones lactantes en Dinamarca es de un 15 %, unos 3 millones de animales al año. En total, el 28 % de los animales muere en algún momento de la preñez, cría y engorde.

En Alemania, las camadas medias son de poco más de 15, a pesar de lo cual muere alrededor del 16 % de los lecho-

*Los despojos como cabezas de cerdo y patas de pollo, con un valor de casi 30 mil millones de dólares al año, no se valoran en los países productores, pero encuentran un mercado en otros sitios*



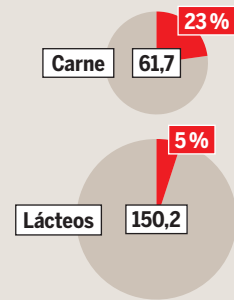
## PÉRDIDAS ENTRE EL ESTABLO Y EL ESTÓMAGO

Desperdicio de carne y lácteos por fase de la cadena alimentaria en la UE, 2011\*, millones de toneladas

■ Producción primaria ■ Transformación, fabricación ■ Venta y distribución ■ Consumo



Carne/lácteos en la UE, mill. de t. y % desperdiciado



\*datos más recientes, datos todavía en uso

© ATLAS DE LA CARNE / CALDEIRA ET AL.

nes. Dada la alta población porcina del país, esto supone unos 8,6 millones de lechones al año.

También hay muchas pérdidas tras el sacrificio, y ni de lejos todas las partes del animal acaban en un plato. Como la carne ahora es relativamente barata, los consumidores de muchos países se han vuelto quisquillosos y solo comen ciertos cortes. Rumanía y Polonia tienen los precios de carne más bajos de la UE. En Polonia se consumieron de media 77,1 kilos de carne y vísceras en 2019 por persona, un aumento del 9% con respecto a 2005. Sin embargo, el consumo de grasa y vísceras descendió un 9% durante ese mismo periodo. Aunque estas partes no se tiren y se acaben empleando en la industria, dejan de ser comida.

La aceptación de la carne de ave va en aumento. El consumo por persona en Polonia en 2019 fue de 28,3 kilos, un 21% más que en 2005. Este país se ha convertido en el principal productor de aves de corral de Europa. Los ciudadanos de la UE prefieren las pechugas, otras partes como las alitas y los muslos se suelen congelar para exportar a Asia y África.

Solo el 60% de un cerdo sacrificado en Alemania acaba en forma de chuletas o salchichas sobre el plato. Las partes no aptas para el consumo humano como huesos, pezuñas y algunos órganos se transforman en alimento para mascotas o pescado, se emplean en la industria química o de los fertilizantes, o se convierten en biocombustible. De los 8,6 millones de toneladas del peso en canal producido en 2019, aproximadamente 2,6 millones de toneladas de estos subproductos sufrieron esta suerte. Además de en la fase de consumo, a lo largo del proceso de venta mayorista y minorista tienen lugar aún más pérdidas, como cuando los productos caducan o se preparan comidas que no se comen. En 2016, la última fecha de la que se tienen datos, el 11,9% de la producción global de carne se perdió entre el sacrificio y la venta, lo que supone 39 millones de toneladas y equivale a 115 millones de reses o 413 millones de cerdos.

Estas pérdidas son un enorme derroche de recursos, ya que estos animales fueron criados y alimentados, aunque no acabaran como alimento humano. Mientras que la refrigeración inadecuada es el principal problema en el Sur Global, en los países industrializados la culpa reside sobre todo en los alimentos aptos para consumir que se tiran. Según ciertos estudios, esto le pasa a entre el 4 y el 11% de todo lo que se come en Europa debido, entre otras cosas, a que la carne, con precios comparativamente bajos, cada vez está peor valorada.

En todas las fases de la cadena de valor de la carne pueden reducirse las pérdidas y el desperdicio. En el mundo en

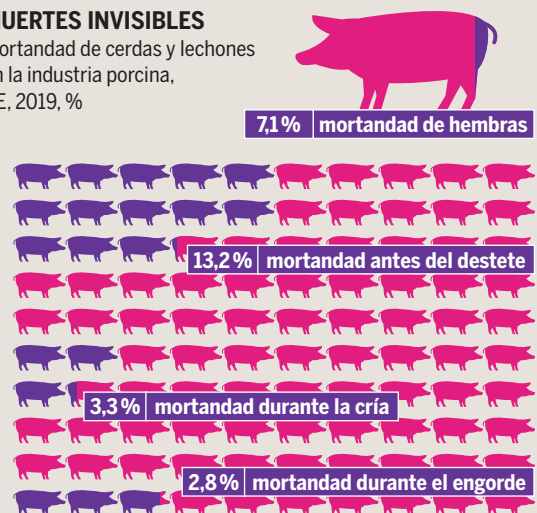
*La cantidad de animales que muere prematuramente y que se desaprovecha muestra la crueldad de la industria cárnica, y además supone un desperdicio del pienso y de la tierra empleada para cultivarlo, y una carga para el medio ambiente*

proceso de industrialización la situación mejoraría con mejores cuidados veterinarios y refrigeración. En los países industrializados los ganaderos podrían adoptar métodos que evitaban pérdidas, junto con el uso de razas más rústicas y, en el caso de cerdos, camadas más pequeñas. Las razas de vacuno y pollo de doble propósito evitarían la presión económica para matar machos. Está creciendo el volumen en el mercado de huevos de gallinas de este tipo, algo más caros. Estas razas ponen menos huevos, pero los machos también sirven para carne. Desde 2022 estará prohibido en Francia triturar polluelos de un día. Alemania y España han ido un paso más allá, prohibiendo el sacrificio de los mismos.

El desperdicio de comida puede evitarse principalmente apreciando más su valor. Por ejemplo, el público debería reflexionar sobre la necesidad de aprovechar todo el animal, como antaño. En lugar de elegir siempre filete o pechuga de pollo, ocasionalmente se podría escoger un tipo de carne o víscera menos apreciado, lo que también redundaría en una mayor diversidad culinaria. ●

## MUERTES INVISIBLES

Mortandad de cerdas y lechones en la industria porcina, UE, 2019, %



Incluyendo Reino Unido

© ATLAS DE LA CARNE / AHDB

## CONFLICTOS POR LA TIERRA

# BOSQUES TALADOS, PASTIZALES ANIQUILADOS

**En Sudamérica, la naturaleza está siendo convertida en pastos y monocultivos que mantienen un tipo de ganadería insostenible. En África y en Asia una forma de ganadería sostenible está replegándose ante la agricultura industrializada. Las perdedoras acaban siendo las comunidades locales tradicionales.**

**N**ingún producto de consumo requiere tanto terreno como la carne y la leche. El 77 % de las tierras agrícolas del mundo se destina a criar ganado o cultivar piensos para alimentarlo, lo que implica que la ganadería está íntimamente ligada a los conflictos por la tierra. De acuerdo con la organización medioambiental británica Global Witness, en 2019 fueron asesinados 212 activistas por el derecho a la tierra. El número de activistas asesinados lleva años creciendo.

Los conflictos por la tierra pueden adoptar distintas formas. Por un lado, la expansión de pastos y cultivos de forraje amenaza el uso de la tierra por parte de las comunidades indígenas y productoras a pequeña escala. Por otro, la ganadería es también un sistema de producción tradicional que practican muchas comunidades nómadas pastorales, basándose en la coexistencia con los ecosistemas naturales. Este sistema está en peligro por la expansión de la agricultura industrial.

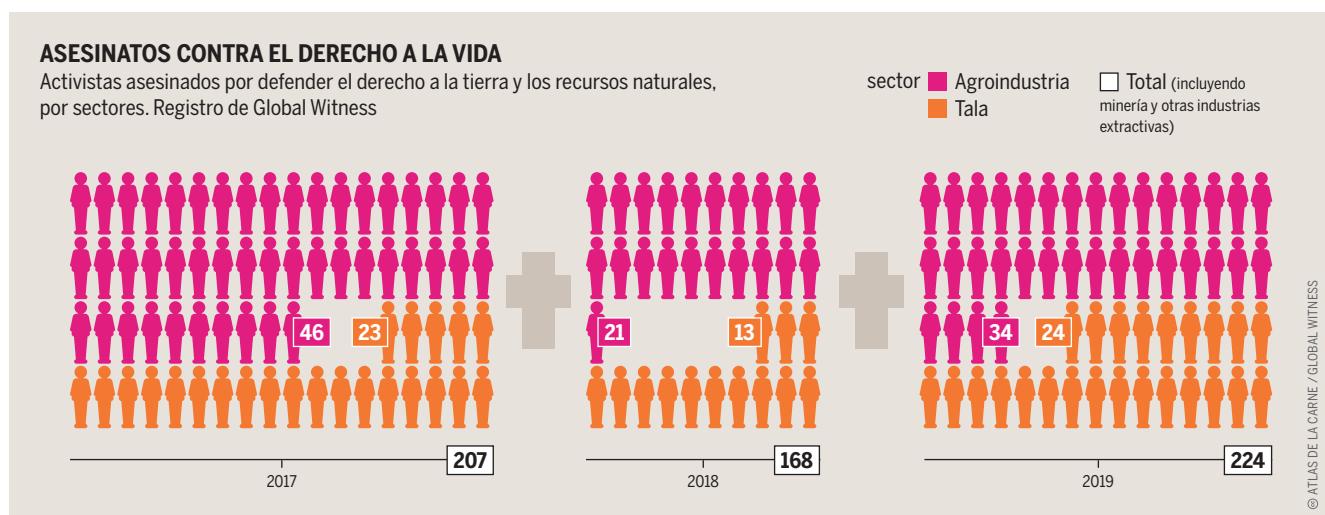
Brasil es un gran ejemplo de que la ganadería orientada a la exportación genera conflictos por la tierra. La expansión de la producción pecuaria en detrimento de los ecosistemas naturales está avanzando sin tregua en el autoproclamado centro neurálgico de la agricultura mundial. No hay consenso sobre las cifras exactas, pero se estima que entre 150 y 200 millones de hectáreas están dedicadas a la ganadería. En

comparación, “solo” 35 millones de hectáreas se dedican a la soja, y unos 4,5 millones al maíz. La extensión dedicada a la cría de ganado solo en Brasil es de 175 millones de hectáreas, equivalente a todas las tierras agrícolas de la UE.

Su gran extensión hace que la ganadería sea el principal motor de la destrucción de ecosistemas y del hábitat que proporcionan a las comunidades indígenas y tradicionales. La ampliación de los pastos y los monocultivos a gran escala restringe el espacio vital de estas comunidades. A menudo tienen que abandonar sus tierras o les resulta imposible conservar su modo de vida. Como las zonas de pesca y recolección no les pertenecen legalmente, a la agroindustria le resulta fácil hacerse con ellas. A los conflictos por la tierra a menudo se suman los conflictos por el agua, que se desvía para usos agrícolas. Los manantiales resultan envenenados por pesticidas y fertilizantes químicos, quedando inutilizados para la población.

La expansión de la agroindustria en la región del Amazonas está bien investigada y documentada. Al menos dos tercios de la deforestación en la zona se deben a la creación de pastos, no solo para satisfacer la creciente demanda de vacuno, sino como estrategia para asegurarse la titularidad de las tierras. La propiedad de muchas zonas boscosas no está claramente regulada, y la tala de bosques suele ser ilegal. Pero la ley brasileña establece que cualquiera que use la tierra puede reclamarla, y convertirla en pastos es la manera más fácil de demostrar el uso. La situación en Pará, un estado en la Amazonía, ilustra este proceso. En el periodo entre 2000 y 2018 perdió 11,6 millones de hectáreas de vegetación natural, mientras los pastos crecieron 8,3 millones de hectáreas, un área del tamaño de Austria. La consolida-

*A ojos de los asesinos, los activistas muertos ya no hacen preguntas incómodas. A menudo los gobiernos no muestran gran interés en investigar estos asesinatos*



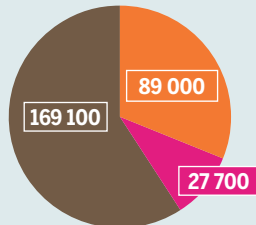


## DONDE MÁS DAÑO HACEN LA CARNE Y LOS PIENSOS

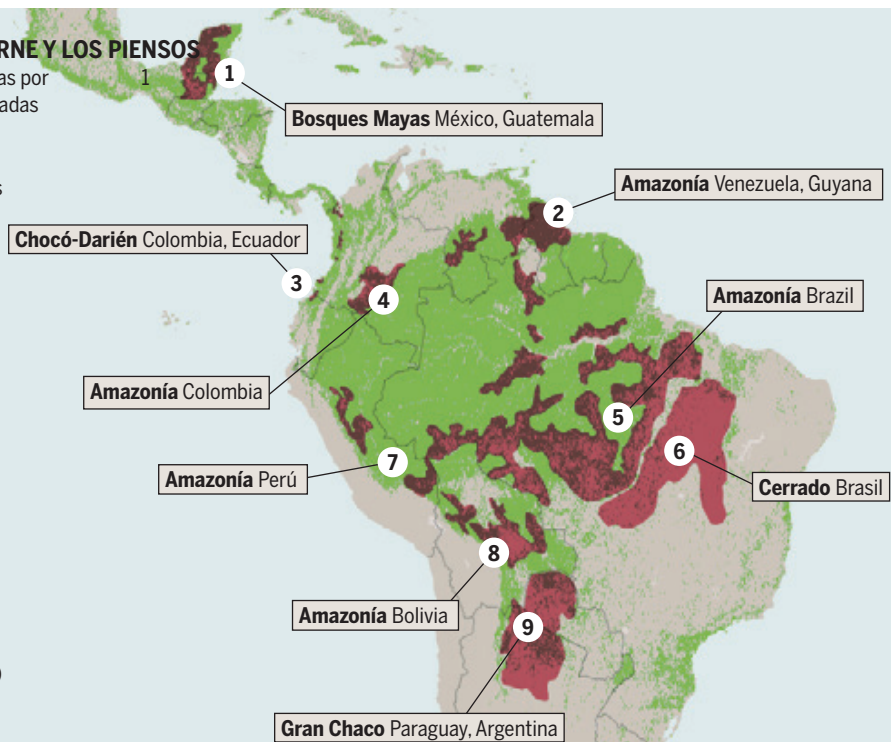
Regiones latinoamericanas más afectadas por la deforestación; causas y medidas aplicadas

- Bosques
- Zonas amenazadas o perdidas

Deforestación a nivel mundial  
Imputable al comercio con la UE  
2005–2017, media de ha/año



- Industria de la soja (piensos)
- Vacuno (carne)
- Otros



Contramedidas, trabas y compensaciones seleccionadas

	1	3	4	5	6	7	8	9	2
Creación de áreas protegidas	1	3	4	5	6	7	8	9	2
Reconocimiento de los derechos de tenencia de las comunidades indígenas y locales	1	4	5	6	7	8	9	2	3
Ordenación territorial	4	5	6	7	8	9	3	1	2
Sistemas de legalidad y garantía de la tala	5	7	1	3	4	8	9	2	6
Vigilancia de la deforestación	2	5	4	6	1	3	7	8	9
Gestión de incendios	1	5	8	2	3	4	6	7	9
Moratoria de la deforestación	5	1	2	3	4	6	7	8	9
Pago por servicios ambientales / ecosistémicos	1	4	5	9	7	8	2	3	6
Normas y certificaciones de carácter voluntario	5	8	9	7	1	2	3	4	6
Financiación de paisajes sostenibles	4	5	6	7	1	2	3	8	9
Deforestación cero / Trazabilidad de suministros	4	5	6	1	2	3	7	8	9

- Actuales
- En expansión
- A pequeña escala
- Sin datos / no se aplica

© ATLAS DE LA CARNE / WWF

ción de la propiedad a través de la creación de pastos suele ir seguida de otras inversiones, como los cultivos de soja.

A pesar de que la producción de vacuno y piensos es la causa más relevante de conflictos por la tierra en Sudamérica, no sucede lo mismo en otros lugares. En muchas partes del mundo, el pastoralismo es una práctica tradicional que se basa en la coexistencia con los ecosistemas naturales, no en su eliminación. A menudo se ignora la relevancia del pastoralismo, y recibe muy poco apoyo político como sistema de producción y modo de vida. Se calcula que más de 200 millones de personas practican el pastoralismo, y estas gestionan el 25% de la superficie del mundo. El pastoralismo ha dado forma a países enteros. Por ejemplo, el 76% de Mongolia se emplea como pastizales.

Muchas veces son tierras comunales. La ausencia de derechos de propiedad individual es una característica habitual en las sociedades pastorales, que sumada a su apa-

*La protección jurídica de los bosques y los derechos indígenas son el medio de resistencia más comúnmente empleado frente a la drástica destrucción medioambiental en Latinoamérica*

rentemente baja productividad las hace vulnerables a los intentos de modernización. En muchos países, sobre todo en África, las formas de agricultura “modernas” con derechos a la propiedad individual se han extendido a expensas de las sociedades pastorales.

La expansión de la ganadería a gran escala en Sudamérica y la amenaza a las sociedades pastorales, sobre todo en África y Asia, comparten una misma solución: la protección de los derechos de las comunidades tradicionales. Estos derechos son fundamentales en las políticas de uso de la tierra que se tomen en serio el cambio climático y la pérdida de biodiversidad como una gran amenaza mundial. ●

## EMPRESAS

# CONTROL DEL MERCADO DESDE LA EXPLOTACIÓN HASTA EL PLATO

**El papel de las empresas cárnicas internacionales en la producción, el transporte y la comercialización de la carne y el pienso es fundamental. La alimentación es un gran negocio: entre las cien mayores empresas de alimentación y bebidas se cuentan diez grandes compañías de producción y transformación cárnica.**

Las 10 mayores empresas cárnicas tienen su sede en tan solo cinco lugares: Brasil, EE. UU., China, Japón y la Unión Europea. Sin embargo, dominan los mercados mundiales y están presentes en las principales regiones productoras de carne. Son responsables de la producción industrial y el sacrificio de una cantidad ingente de animales. El mastodonte brasileño JBS eclipsa a todas las demás con sus más de 400 filiales en 15 países y capacidad para sacrificar hasta 75 000 reses, 115 000 cerdos, 14 millones de aves y 16 000 corderos al día. Es decir, más de 210 000 toneladas de carne al mes. A pesar de que el segundo en transformación, el gigante estadounidense Tyson Foods, sacrifica muchos menos animales, la cifra sigue siendo abrumadora: 22 000 reses, 70 000 cerdos y 7,8 millones de pollos diarios.

JBS, Tyson, Cargill y el WH Group tienen filiales por toda Europa, y sus ingresos europeos provienen de la venta de carne fresca y congelada producida en Europa o importada de países como Brasil y Tailandia. Las empresas brasileñas BRF y Marfrig distribuyen directamente por Europa a través de centros de distribución. Estos gigantes de la carne recurren a las fusiones y adquisiciones para absorber empresas grandes y pequeñas y consolidar así su poder de mercado.

Tyson incrementó su presencia en Europa al comprar las operaciones europeas de BRF, y JBS adquirió una empresa de transformación de porcino británica para expandir su cuota de mercado, además de estar en proceso de comprar la germana Tönnies. La facturación de las empresas europeas también asciende a miles de millones. Danish Crown (Dinamarca), Groupe Bigard (Francia), Tönnies (Alemania), Coren (España) y Westfleisch (Alemania) son algunos de los mayores productores de vacuno y porcino. Dawn Meats (Irlanda) es el líder europeo en vacuno y cordero, mientras que LDC (Francia), Plukon Food Group (Países Bajos), Gruppo Veronesi (Italia) y PHW-Gruppe (Alemania) son los principales transformadores de aves de corral.

Su poder de mercado es tal que pueden imponer precios bajos, e incluso forzar ventas bajo coste, a las personas que producen los animales, quienes, como consecuencia, tienen que criar muchos animales para alimentar el negocio de sus poderosos clientes, a menudo dependiendo de subsidios públicos.

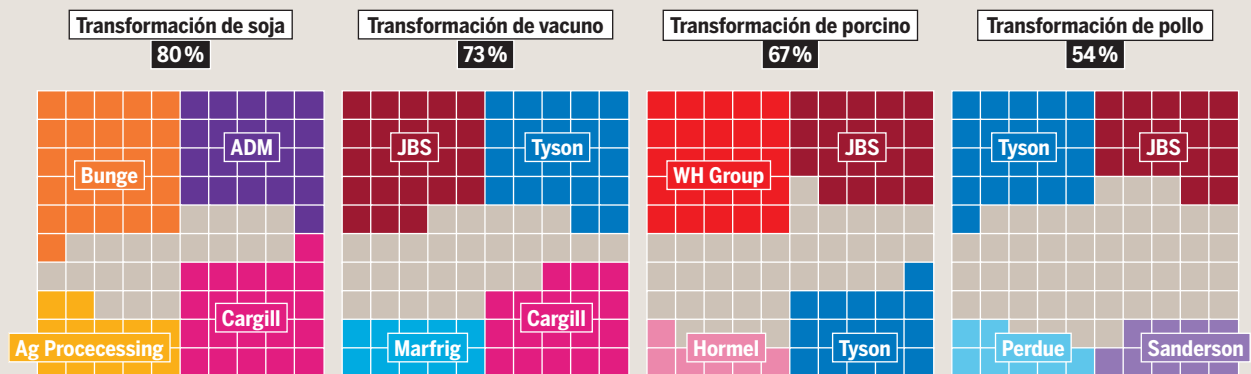
En España, cinco empresas Grupo Jorge, Valls Companys, Carniques de Julia, Cañigueral y El Pozo controlan el 42% de la carne producida. En Estados Unidos la transformación cárnica está en manos de unas cuantas corporaciones. JBS, Tyson, Cargill y Marfrig controlan el 85 % de la producción de vacuno. En el porcino, JBS, Tyson y Hormel tienen el 66 % del mercado, mientras que Tyson, JBS, Sanderson Farms y Purdue manejan el 51 % de las aves de corral.

Agri Benchmark, una red internacional sin ánimo de lucro, informó en 2019 de que los subsidios agrícolas de la UE

*El mercado estadounidense de piensos y carne se ha investigado en gran profundidad. Muchas empresas pequeñas están luchando contra gigantes*

### EL PEZ GRANDE Y EL PEZ CHICO

Cuota de ventas totales de las cuatro principales empresas en sectores seleccionados de la industria de EE. UU. de piensos y carne, 2020\*



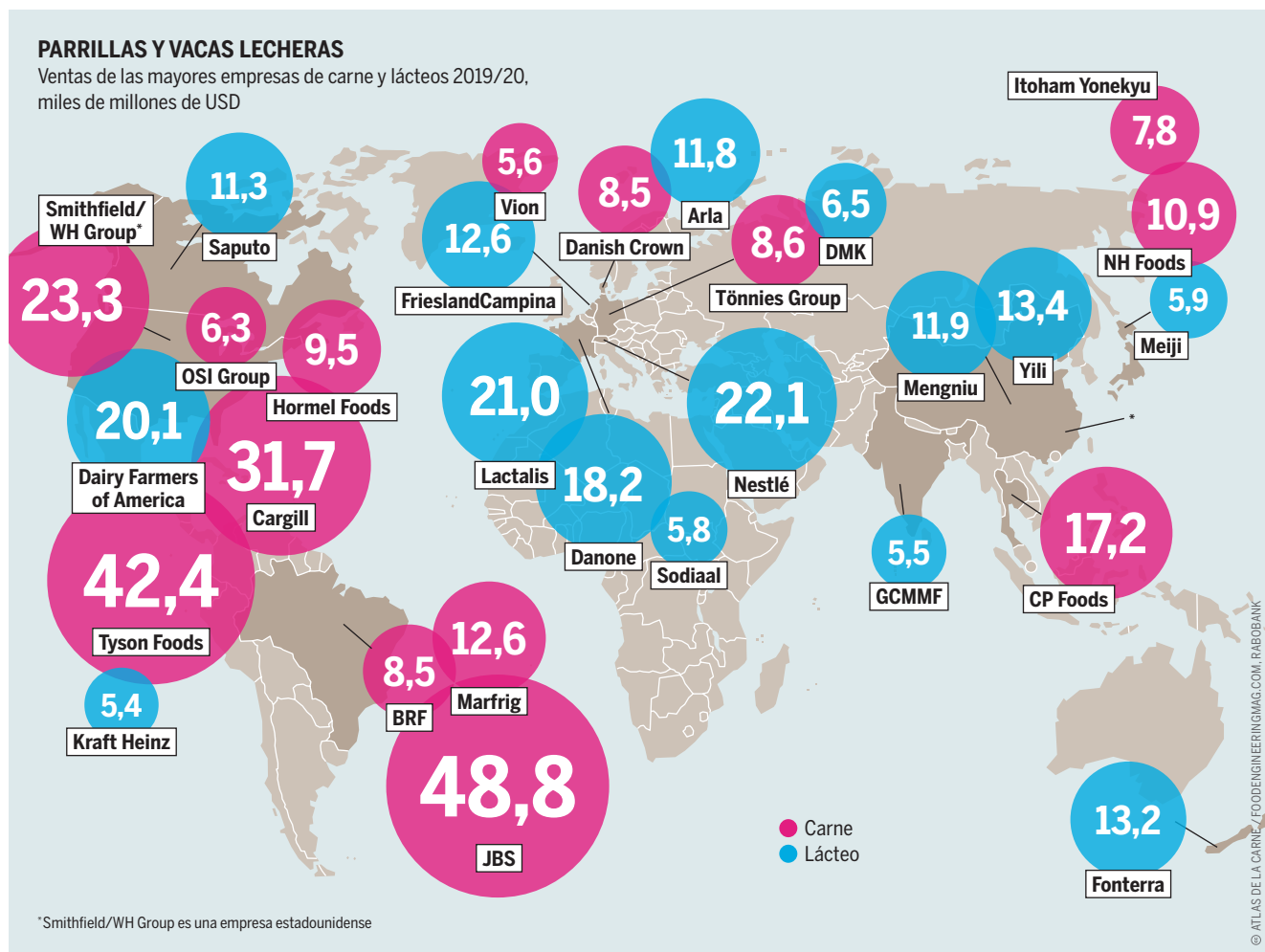
\*Estudio no datado, año de publicación

© ATLAS DE LA CARNE / HENDRICKSON ET AL.



## PARRILLAS Y VACAS LECHERAS

Ventas de las mayores empresas de carne y lácteos 2019/20, miles de millones de USD



permitían a las explotaciones arrojar beneficios aun teniendo pérdidas en sus operaciones de cría de vacas y terneros. Las empresas de transformación de vacuno sufrieron pérdidas aún mayores que quienes criaron los animales, pero se beneficiaron de más subsidios porque muchas de ellas también operan como productoras de cereal para pienso. En 2016 el precio medio del porcino europeo era de 1,48 euros por kilo. Quienes crían cerdos en Europa, excepto en Bélgica, Dinamarca y España, perdieron de media 7 céntimos por kilo producido.

Además de los subsidios indirectos, los gigantes mundiales también se benefician de ayudas gubernamentales especiales. Por ejemplo, JBS recibió 78 millones de dólares del paquete de rescate del gobierno de Trump durante la guerra comercial con China. Se da la casualidad de que el 20% de JBS es propiedad del Banco de Desarrollo de Brasil, que se financia con impuestos de ese país. En 2017 los fiscales brasileños impusieron una de las mayores multas por corrupción en la historia empresarial tras concluir que los directivos de JBS habían sobornado a casi 1900 funcionarios en beneficio de sus intereses comerciales.

Algunos gigantes de la carne, como Cargill, son de propiedad totalmente privada. Otros son, al menos parcialmente, sociedades cotizadas. Las entidades financieras son los principales inversores, entidades aseguradoras y acreedores

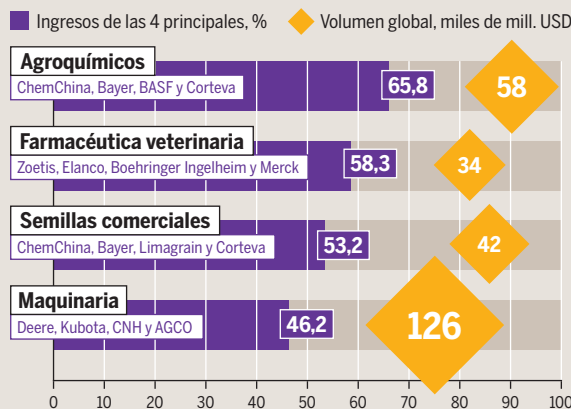
*Conexiones críticas: un tercio de las tierras cultivables del planeta se dedica a cultivar piensos. Las empresas de cultivos para piensos son un factor clave en la producción cárnica*

*¿América está a la cabeza? Cuidado con las primeras impresiones. La producción china que no cotiza en bolsa es la gran desconocida*

del sector. Más de 2500 bancos de inversión, bancas privadas y fondos de pensiones de todo el mundo invirtieron un total de 478 mil millones USD en empresas de carne y lácteos en 2015-2020, de acuerdo con Feedback, una ONG. Algunos de los mayores inversores son Black Rock, Capital Group, Vanguard y el fondo gubernamental de pensiones noruego. ●

## TRACTORES Y TRATANTES

Concentración de industrias vinculadas a la carne y el pienso, 2018



# GRANDES CAPITALES PARA GRANDES EMPRESAS

**La gran industria cárnica atrae al gran capital. La inversión privada y pública inyecta fondos en las empresas cárnicas y lácteas, potenciando aún más su poder de mercado y fomentando la concentración de una industria ya de por sí muy condensada. El daño ambiental y social que provoca esta industria a menudo se pasa por alto.**

**A** diferencia de la producción a pequeña escala, el modelo de negocios de las grandes empresas cárnicas y lácteas es muy lucrativo. Entre 2015 y 2020, las empresas mundiales de carne y lácteos recibieron más de 478 mil millones USD de 2500 sociedades de inversión, bancos y fondos de pensiones de todo el mundo en forma de préstamos, seguros, inversiones o créditos renovables. Como dato: la cifra supera los 365 mil millones de euros que se gasta la UE en su presupuesto para 7 años de la Política Agrícola Común.

Al comprar empresas más pequeñas, las grandes corporaciones cárnicas y lácteas reducen la competencia y alimentan su propio crecimiento, a pesar de lo cual, escondidas tras marcas minoristas, siguen siendo bastante invisibles para el público. En EE. UU., las cuatro mayores empresas—JBS, Tyson, WH Group y Cargill— ofrecen 60 marcas cárnicas, creando una ilusión de diversidad en un mercado muy consolidado. En el Reino Unido empresas como Cargill y Moy Park suministran productos bajo marcas como “Willow Farms”, la línea de pollo de Tesco. Mientras, siguen reduciéndose las explotaciones independientes de menor tamaño: desde 2007 ha cerrado un tercio de los mataderos pequeños del país.

¿Quién se beneficia de esta concentración? Depende. En el caso de empresas que cotizan en bolsa, la expansión del mercado promete atractivos dividendos, pero varios de estos gigantes de la carne y los lácteos son de propiedad privada: la familia dueña de Cargill incluye 14 millonarios que reciben colectivamente un 18 % de los beneficios anuales de la compañía. Cargill pagó 1130 millones de dólares a los propietarios de la familia en julio de 2020, en el punto álgido de la pandemia, mientras gran parte del personal de las plantas enfermaba de COVID-19.

El sector recibe apoyo financiero en forma de préstamos, inversiones, bonos, seguros y créditos renovables (crédito opcional que el banco ofrece a las empresas por si lo necesitan). De acuerdo con una investigación de Feedback, un grupo de acción, en abril de 2020, 3000 inversores suministraron 228 mil millones de USD a las 35 mayores corporaciones cárnicas y lácteas. Además de las inversiones, entre 2015 y 2020 más de 200 bancos invirtieron en estas empresas 167 mil millones de USD. De esta cantidad, el 51 % procedió de bancos de EE. UU., Francia y Reino Unido. Estos flujos financieros son un motor del cambio climático: estas 35 empresas juntas tienen más emisiones que la economía de Alemania. 13 de ellas también aparecen semanalmente en el Farm Animal Risk and Return (FAIRR) Index, que analiza a los productores de proteínas con respecto a diversos riesgos, como derechos humanos, impacto climático y resistencia a antimicrobianos.

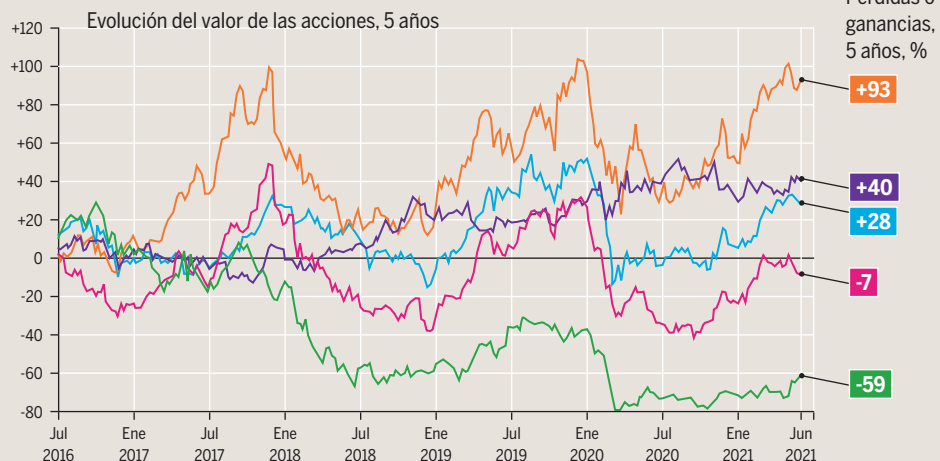
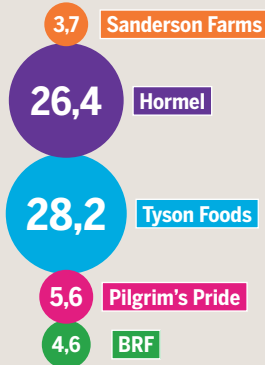
Los activos del sector de la carne y el lácteo industriales suponen un problema para quienes quieren invertir de manera responsable con respecto al clima. Los riesgos medioambien-

*La empresa de transformación BRF se ha visto afectada por la crisis nacional y la pandemia en Brasil. Se dice que Sanderson Farms quiere absorberla*

## PRECIOS Y BENEFICIOS. ¿QUÉ QUIEREN LOS INVERSORES EN SUS PLATOS?

Datos bursátiles básicos de las grandes empresas cárnicas cotizadas, EE. UU.

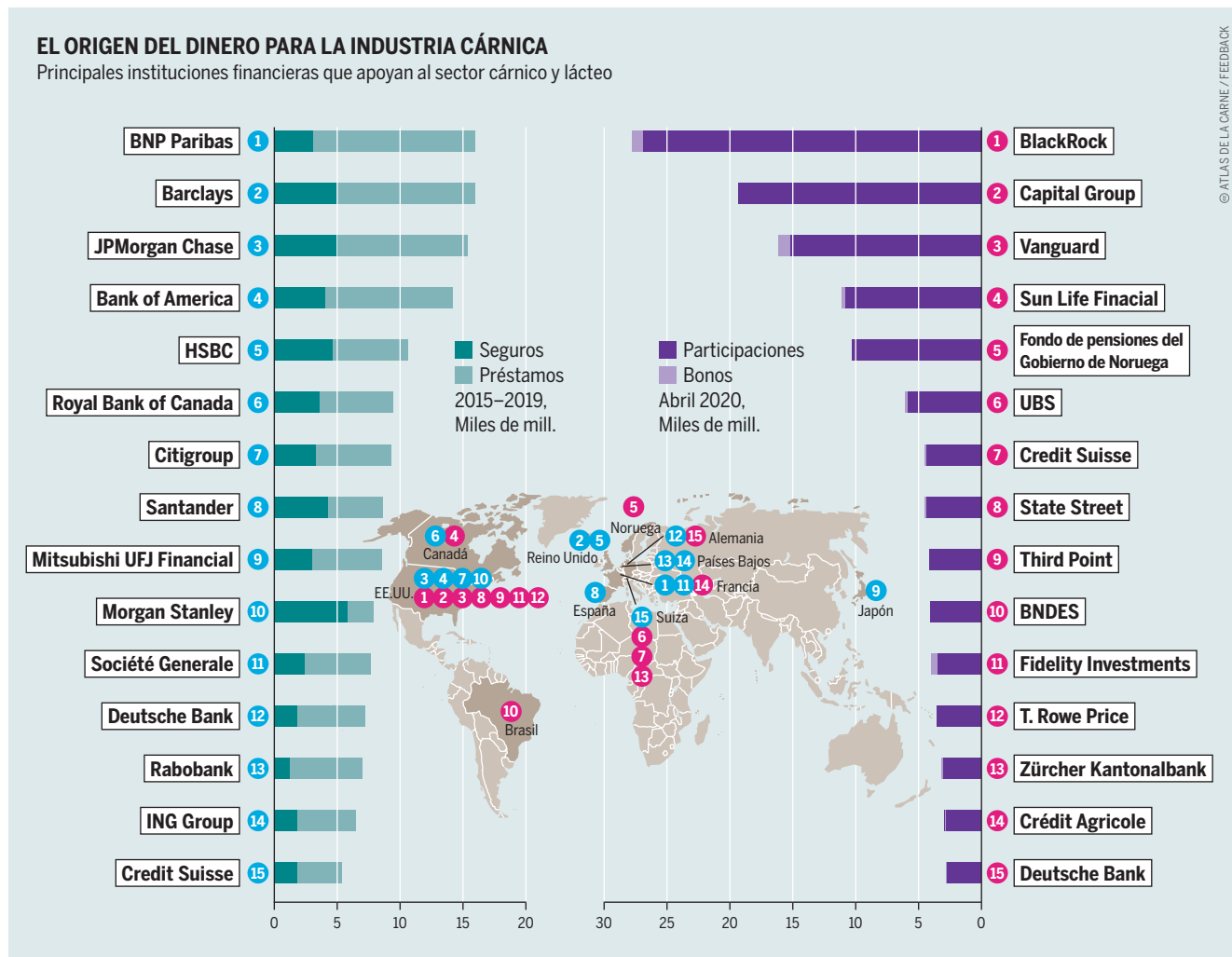
Capitalización de mercado, junio de 2021



© ATLAS DE LA CARNE / FINTELIO, YAHOO FINANCE

## EL ORIGEN DEL DINERO PARA LA INDUSTRIA CÁRNICA

Principales instituciones financieras que apoyan al sector cárnico y lácteo



tales, sociales y de gobernanza asociados a JBS, una multinacional con sede en Brasil, llevaron a Nordea, un gestor de activos finlandés, a retirar sus inversiones argumentando “sus vínculos con explotaciones implicadas en la deforestación de la Amazonía”.

Los gigantes de la carne y el lácteo no solo reciben ingentes cantidades de financiación privada, sino también el apoyo de instituciones como fondos de pensiones del sector público y bancos de desarrollo. Los gobiernos locales del Reino Unido con objetivo de consumo neto nulo siguen invirtiendo en carne y lácteos mediante sus fondos de pensiones, apoyando así a empresas que dañan la producción local a pequeña escala. A pesar de los estrictos criterios para salvaguardar las inversiones y mantener la rendición de cuentas ambiental y social, los bancos multilaterales de desarrollo invierten directamente en ganadería industrial, ofreciendo préstamos y otros tipos de respaldo financiero.

El Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo y la Corporación Financiera Internacional —el brazo del sector privado del Banco Mundial— han prestado 2600 millones de dólares de dinero público a la ganadería industrial en la última década. Esta tendencia es incluso más acusada en el caso de los bancos regionales de desarrollo. Por ejemplo, el banco brasileño de desarrollo BNDES es el mayor accionista minoritario de JBS, que ha sido acusada de hacer negocios con producciones de tierras deforestadas ilegalmente y de desplazar a comunidades indígenas. A pesar de que el sector pecuario recibe solo el 2,5 % de la ayuda oficial al desarrollo, la escala de la financiación pública disponible hace que estas sumas equivalgan a la creación de megaexplotaciones enteras en

*Los bancos comerciales, inversores globales y fondos de pensiones están financiando a las destructivas corporaciones ganaderas*

varios continentes, lo cual entra directamente en contradicción con el objetivo de estos bancos de promover los intereses públicos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

A pesar de que muchas entidades financieras se han comprometido con políticas y objetivos ambientales, los impactos de la agricultura industrial siguen sin estar regulados en las plataformas financieras y jurídicas. El Grupo de trabajo sobre revelaciones financieras relacionadas con el clima (TCFD según siglas en inglés) y la organización Carbon Disclosure Project ofrecen directrices a las instituciones financieras y a las empresas sobre la divulgación de sus impactos. Pero estas comunicaciones no son obligatorias ni completas, y la publicación no se traduce necesariamente en acción.

Los bancos y gestores de activos siguen financiando a las corporaciones cárnicas y lácteas industriales, aunque con ello contradigan claramente su apoyo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y demás compromisos ambientales, sociales y de gobernanza. Las ONG y algunas instituciones financieras y de la agroindustria están exigiendo una mejor regulación de las entidades financieras. A finales de 2020 desde el Parlamento Europeo se exigió la regulación de la deforestación y otros daños ambientales en las cadenas de suministro de las empresas y en las inversiones de las organizaciones financieras. La Comisión Europea está trabajando en una propuesta legislativa sólida para ello. ●

# MÁS TRABAJO NO REMUNERADO

En muchos países las mujeres realizan el grueso del trabajo en las granjas, aunque casi todas las decisiones estén fuera de su alcance. Tienen que cuidar de su descendencia y sus mayores al tiempo que se ocupan de gallinas y cabras. Los animales pueden suponer una buena fuente de ingresos adicionales, pero también más trabajo. A menudo, cuando la venta de huevos y leche pasa a ser más rentable, la asumen los hombres.

La cría de animales a pequeña escala es una importante forma de sustento para muchas mujeres en comunidades rurales. Según el Banco Mundial, una de cada cinco personas en todo el mundo depende del ganado como principal fuente de ingresos. De los 600 millones de pobres que tienen ganado en el mundo, casi dos tercios son mujeres.

El papel de las mujeres en la ganadería difiere de una región a otra, y quién tiene la propiedad —hombres o muje-

res— depende enormemente de factores sociales, culturales y económicos, así como del tipo de animal. Las mujeres conforman el grueso de las ganaderas pobres que crían ovejas, cabras y aves de corral. Tienen acceso limitado a los servicios, la tierra y el capital, pero cuando la actividad se convierte en una fuente más relevante de ingresos familiares, a menudo la propiedad, la gestión y el control pasan a manos de los hombres.

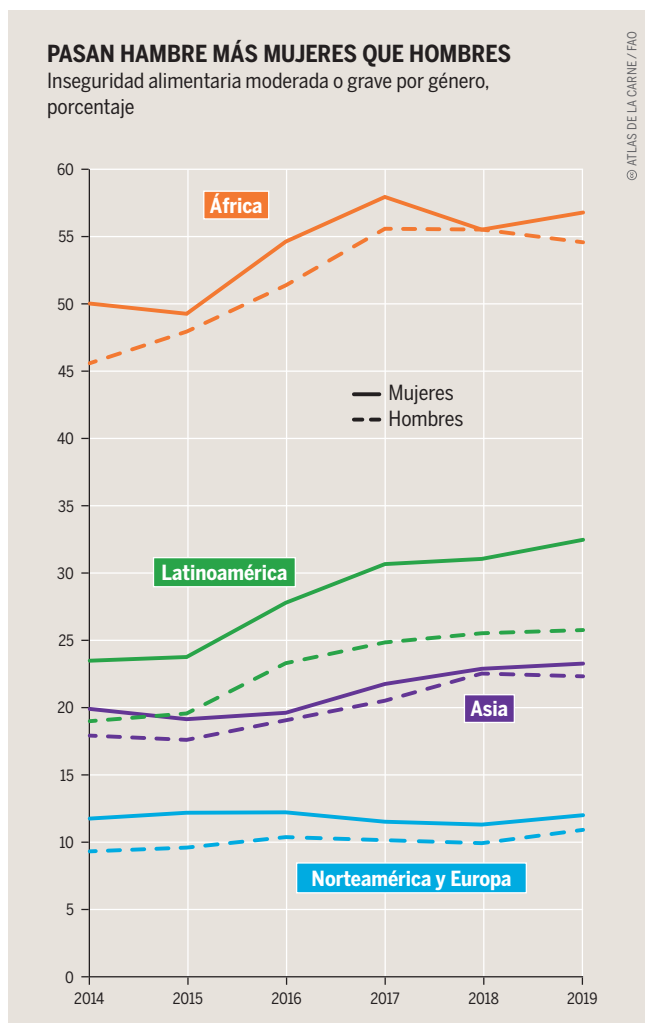
Un proyecto de intensificación en Tanzania muestra la importancia de tener en cuenta el género en el desarrollo de la cadena de valor, y revela la compleja interacción entre la intensificación, el empoderamiento y la nutrición infantil. El proyecto logró que los minifundios aumentaran su producción de leche, que se convirtió en un producto comercializable. En seguida, los hombres se hicieron con el control. El acceso de las mujeres a la leche y los ingresos descendió, y la nutrición de niñas y niños no mejoró.

Las barreras estructurales, los estereotipos de género y la discriminación exacerbaban la posición de las mujeres en las formas de vida relacionadas con la ganadería. Estas barreras se perpetúan a través de normas sociales que impiden a las mujeres tomar decisiones, viajar a los mercados o recurrir a asesoramiento técnico; les deniegan el uso, la propiedad o herencia de tierras y ganado; y les impiden acceder a recursos como el crédito.

El problema está muy extendido. Un estudio realizado por el International Livestock Research Institute concluyó que en países de renta baja y media las mujeres representan la mayoría de los trabajadores pobres en este sector. Sin embargo, tienen menos del 19% de la propiedad agrícola y reciben solo el 10% del total de los fondos de desarrollo agrícolas y el 5% de todos los servicios de apoyo técnico. En Senegal, de acuerdo con un estudio realizado por el think tank IPAR, las mujeres solo poseen el 13% de la tierra y reciben el 1% de los préstamos para agricultura, ya que no son titulares de las tierras que trabajan. La Global Forest Coalition llegó a conclusiones similares en Latinoamérica. En Colombia solo el 8% de las mujeres entrevistadas poseía tierras, en comparación con el 17% en Paraguay, el 20% en Bolivia y el 40% en Chile. Las mujeres indígenas, las cabezas de familia y las jóvenes también pueden ser discriminadas no solo por ser mujeres, sino también por su edad, origen étnico, estatus o identidad de género.

Debido a la falta de acceso a los medios productivos, es probable que las mujeres sean pobres y no tengan para comer a pesar de dedicar más del 70% de sus ingresos a las necesidades del hogar. Los animales son de los pocos recursos agrícolas que pueden estar bajo la propiedad y el control de las mujeres. Proporcionan a diario alimentos nutritivos que les permiten alimentar a sus familias. En zonas donde es difícil ganar dinero de otra forma, las mujeres pueden vender animales vivos, carne, leche o huevos para pagar los gastos de la casa.

*La inseguridad alimentaria de las mujeres viene dada por el sistema patriarcal: bajos ingresos, pocos estudios, desempleo, residencia en zonas rurales, problemas de salud, separación o divorcio*



## EL ESFUERZO DE LAS MUJERES EN LOS MINIFUNDIOS

Tamaño de la explotación, carga animal e ingresos de ganaderas de minifundios solteras, comparación con ganaderos con pareja, encuesta\* en países de África oriental: Etiopía, Kenia y Tanzania, 2016-2018

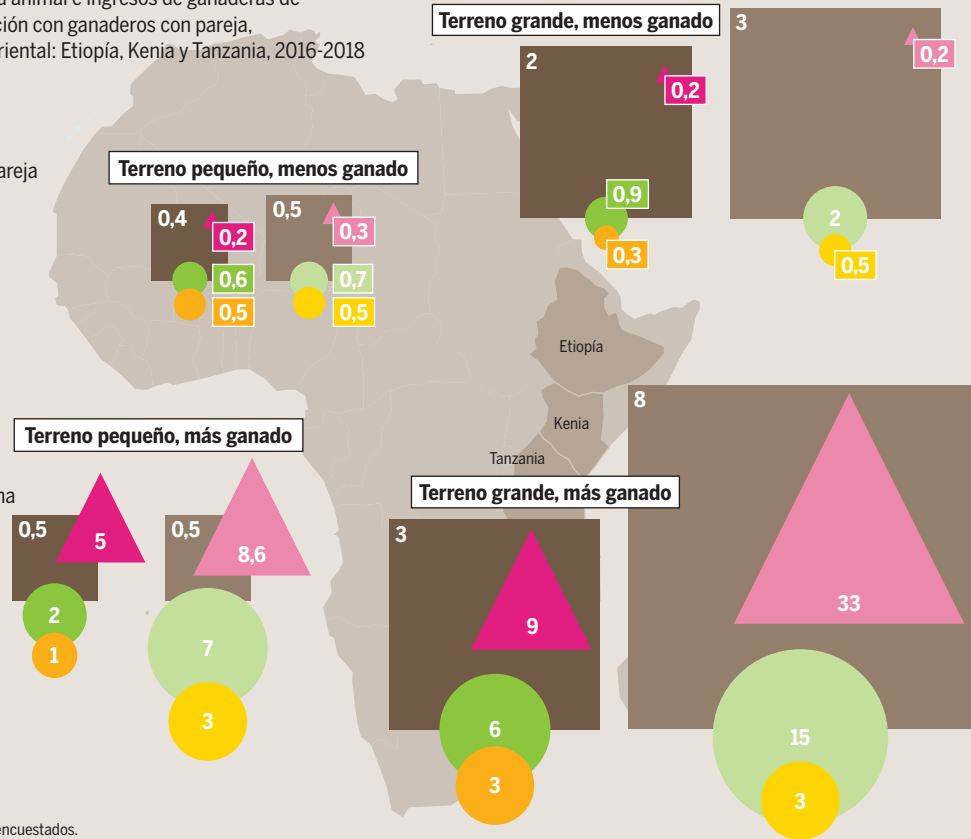
- Mujeres: solteras
- Hombres: con cónyuge o pareja

Las ganaderas de minifundios solteras suelen ser separadas, divorciadas o viudas, y suelen tener menores a su cargo. Las parejas tienen un trabajador (hombre) más

- Tamaño de la explotación, ha
- Propiedades: UGT\*\*
- Ingresos de la explotación
- Ingresos de fuera (fuentes de ingresos: 1000 USD anuales)

\* encuesta, 350 mujeres y 1691 hombres encuestados.

\*\* UGT: "Unidad Ganadera Tropical" de unos 250 kg de peso vivo; vaca = 1,0 UGT; res en rebaño 0,7; oveja 0,1; cabra 0,08; pollo 0,01, con variaciones



© ATLAS DE LA CARNE / TAVENNER ET AL.

En muchos lugares hay división de tareas por sexo; las mujeres y las niñas suelen encargarse más de labores no remuneradas como los cuidados infantiles y del hogar, lo que puede empeorar la desigualdad y la pobreza de quienes trabajan con ganado. Los animales pueden ser una fuente de ingresos, pero también suponen una carga adicional para las mujeres que podría impedirles ir a la escuela o formarse, afectando a su capacidad de ganar dinero o participar en las decisiones de sus comunidades. En un programa contra la pobreza descrito por el Secretario General de la ONU en el que se hizo entrega de animales a los hogares, las mujeres dedicaron un 217% más de tiempo a los mismos, unas 415 horas anuales adicionales.

La deforestación en la Amazonía y otras zonas está aumentando debido a la necesidad de producir carne y soja para los mercados globales, menoscabando los derechos de las comunidades locales a los bosques y la tierra. Las mujeres dependen mucho de estos y otros recursos naturales, por ejemplo, para criar el ganado, por lo que esta deforestación y degradación ambiental les ha afectado gravemente.

El empoderamiento económico y social de las mujeres que crían ganado depende de una serie de factores como garantizar sus derechos de tenencia de la tierra, abordar las cargas de los cuidados no remunerados, mejorar el acceso a la educación y los servicios básicos y asegurar el uso de los

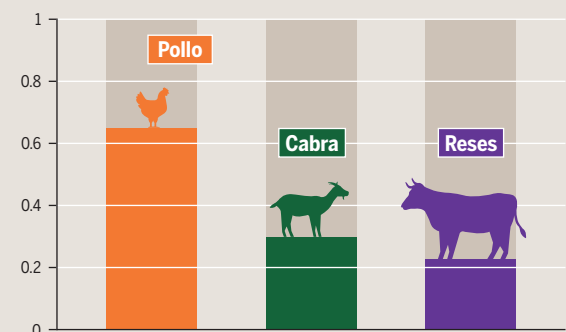
*Las mujeres controlan principalmente el ganado menor y los productos de poco valor como pollos y huevos, que a menudo se consumen en casa en lugar de venderse*

*Para quienes producen a pequeña escala en unas pocas hectáreas, el ganado es crucial. Los animales grandes dan más dinero, pero suelen estar en manos de los hombres*

bosques y otros recursos naturales. No es posible lograr la seguridad alimentaria y sistemas alimentarios sostenibles sin la implicación de las mujeres en la planificación, la toma de decisiones y la implementación. Garantizar que las mujeres puedan dedicarse a la ganadería a pequeña escala les ayuda a que cuenten con ingresos seguros y alimentos limpios y nutritivos. A su vez, esto ayuda a cerrar la brecha de género. ●

## LOS POLLOS PARA ELLAS, LAS VACAS PARA ELLOS

Control de las mujeres sobre decisiones relacionadas con ganado en África oriental (Etiopía, Kenia y Tanzania), 0 = ninguno, 1 = todo



Estudio 2016-2018, 2859 encuestadas

© ATLAS DE LA CARNE / TAVENNER ET AL.



# SOJA, BOSQUES Y SABANA

**Más de un tercio de todos los cultivos del mundo acaban en el estómago de animales. Solo la soja y el maíz ya suponen mil millones de toneladas al año. Las industrias del pienso y el ganado quieren seguir aumentando esta cifra.**

**E**l consumo mundial de carne lleva años aumentando, lo que eleva la demanda de piensos. En la ganadería intensiva, una de las fuentes más importantes de proteína es la soja, cuya comercialización internacional se ha quintuplicado con creces desde 2001. También se usa como alimento humano, en combustibles y en materiales industriales, pero casi el 90% acaba en tolvas para ganado.

Los principales productores de soja son Brasil, con 133 millones de toneladas, EE. UU. con 117 millones y Argentina con 53 millones. Casi el 90% de las exportaciones mundiales de soja en 2019 salieron de estos tres países. Con 74 millones de toneladas, Brasil es el principal exportador, seguido de Estados Unidos. La expansión de este cultivo ha supuesto también un aumento de la soja transgénica. La proporción en EE. UU. es del 94%, mientras que en Brasil el 97% de la cosecha de 2017 fue de variedades transgénicas. La soja supone casi el 50% de todos los organismos genéticamente modificados, u OGM, del mundo. La creciente demanda de pienso ha estimulado el aumento de la superficie dedicada a la soja en más de 70 millones de hectáreas en los últimos 20 años.

China es de lejos el mayor productor y consumidor mundial de carne, con un ansia de piensos proporcionalmente alta que la convierte en el mayor importador mundial de soja. En 2019 compró 74 millones de toneladas, casi dos tercios de todas las exportaciones. Le sigue la UE con 13 millo-

nes de toneladas. Los cambios en el comercio mundial pueden ser igualmente drásticos: entre enero y mayo de 2020, China importó casi un 37% más de soja brasileña y compró menos de EE. UU. como consecuencia de las tensiones comerciales.

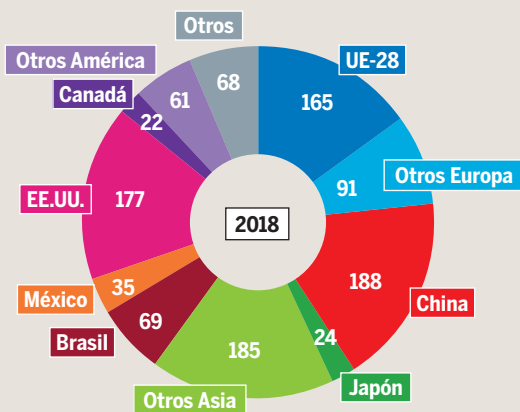
La soja se transforma en piensos y se comercializa a través de empresas agrícolas que invierten en puertos, barcos y logística en todo el planeta. Los grandes actores del grano se conocen como “las empresas ABCD”: Archer Daniels Midland, Bunge, Cargill, y Louis Dreyfus Commodities. En 2018, junto con la brasileña Amaggi, se encargaron del 56% de las exportaciones de soja brasileña. Debido al aumento de la demanda y a que es difícil seguir elevando el rendimiento de los cultivos actuales, hace falta más tierra. En los 20 años anteriores a 2019 la superficie sojera pasó de 77 a 125 millones de hectáreas. Los cultivos de soja son hoy día la segunda mayor causa de deforestación del mundo, por detrás de la ganadería. La transformación de bosques y pastizales en cultivos de soja es especialmente destacable en Brasil y Argentina.

Entre 2006 y 2017 se deforestaron unos 220 000 kilómetros cuadrados de selva amazónica y de la sabana del Cerrado, un bosque seco brasileño valioso por su biodiversidad. Se trata de una superficie equivalente a Inglaterra, Gales y Escocia juntas, o la mitad de Francia. La mayoría del terreno se convirtió en pastos, pero el 10% se transformó directamente en cultivos de soja, según la iniciativa Trase, Transparency for Sustainable Economies (Transparencia para las Economías Sostenibles). La causa de la deforestación masiva del Cerrado es simple: la moratoria de la Amazonía, que des-

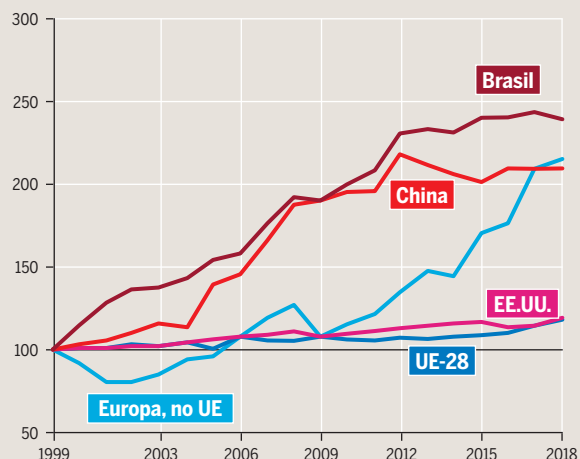
*Mientras que la producción de piensos en EE. UU. se encuentra estancada, en Ucrania y otros lugares de Europa del Este está en pleno auge*

## DENTRO DE LA TOLVA

Producción de piensos compuestos por país y grupo de países, en millones de toneladas



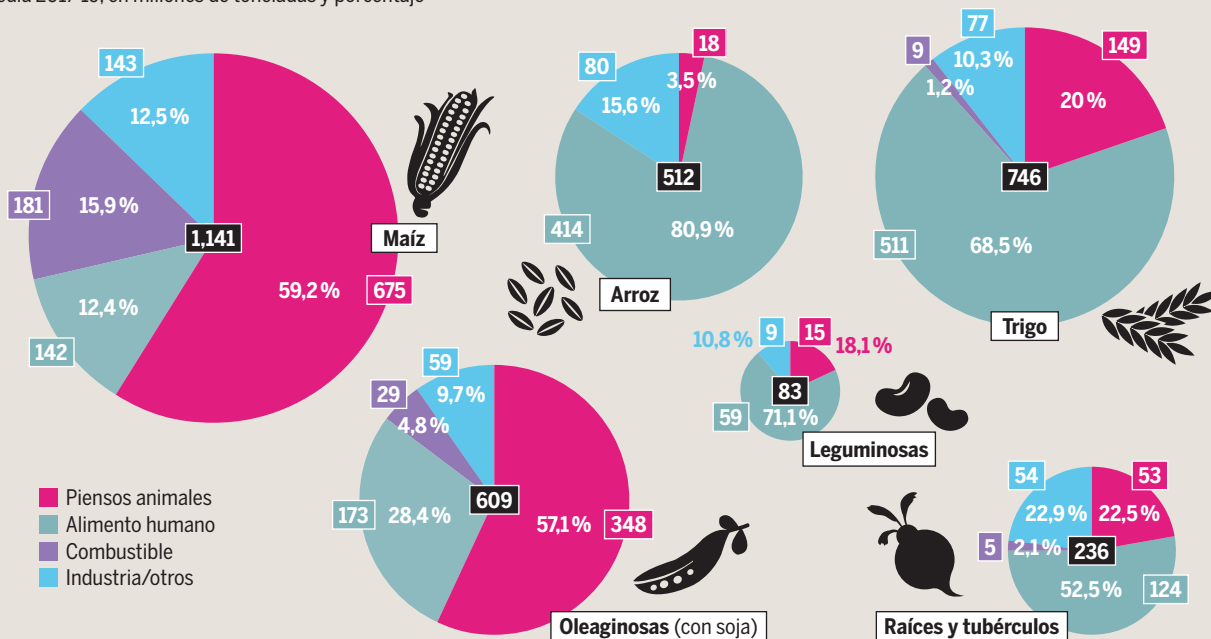
Valoración del total, índice 1999=100



© ATLAS DE LA CARNE / I/F

## PRODUCTOS AGRÍCOLAS POLIVALENTES

Principales "cultivos flexibles" por producción y uso, seleccionados, media 2017-19, en millones de toneladas y porcentaje



© ATLAS DE LA CARNE / OECD-FAO

de 2008 prohíbe la comercialización de soja procedente de selva deforestada, pero solo de la Amazonía. Sencillamente, la producción de soja se ha trasladado al Cerrado.

Ninguna de las grandes empresas de grano apoyó la petición de ampliar la moratoria al Cerrado. Cargill ha llegado a pronunciarse públicamente en contra de esta posibilidad. Además, en la Amazonía la moratoria se aplica solo a tierras taladas específicamente para cultivar soja, no afecta a las que se deforestaron inicialmente con otro fin. Esto significa que la expansión sojera tiene lugar sobre todo en pastos que antes fueron bosques o sabanas.

Los progresos pueden frustrarse rápidamente, como demuestran los incendios forestales de 2019 y 2020 que se debieron principalmente a las quemaduras para cultivar, entre otras cosas, soja. Cotejando las imágenes satelitales de los incendios con mapas de las mayores fábricas cárnicas y silos de soja, vemos que muchos incendios ocurrieron en las inmediaciones de esas fábricas, almacenes e infraestructuras. Esto sucedió al amparo de las políticas del presidente brasileño Jair Bolsonaro, que lleva tiempo relajando las normativas medioambientales del país. No solo ha dado la bienvenida a la expansión de la agroindustria en la selva y la sabana, la ha legalizado. En 2019 el índice de deforestación en Brasil alcanzó su nivel más alto desde 2007-2008, y las predicciones indican que seguirá creciendo.

Según un estudio publicado en la reputada revista Science en 2020, el 20% de la soja exportada a la UE desde la Amazonía y el Cerrado procede de tierras taladas ilegalmente, por lo que el consumo de carne en Europa está directamente vinculado a la deforestación de Brasil y a los

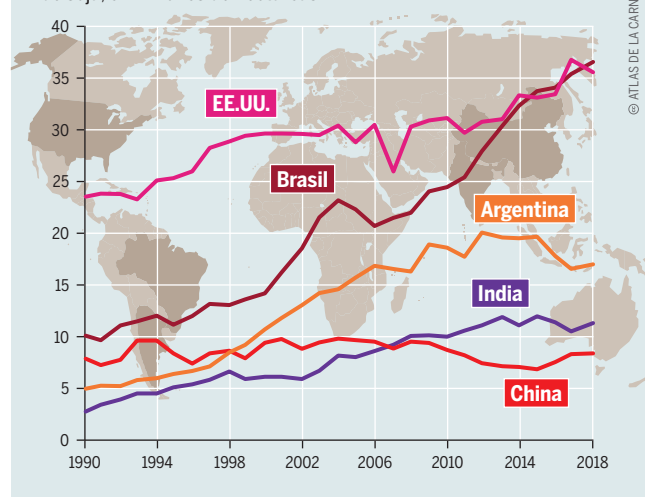
*La superficie sembrada de soja se ha duplicado con creces desde 1990 hasta triplicar a día de hoy el tamaño de Alemania*

*Solo un 40% de los principales cultivos se emplea para alimentación humana. Un porcentaje similar se destina a alimentación animal*

conflictos aparejados. Aparte de su impacto negativo en el cambio climático y la biodiversidad, la deforestación también genera disputas por la tierra y viola los derechos de las comunidades indígenas. Según la ONG Global Witness los conflictos entre comunidades locales y quienes producen soja y ganado están aumentando, así como las amenazas y la violencia contra las personas que defienden sus tierras ancestrales y el clima. En 2019, 24 activistas ecologistas fueron víctimas de asesinato en Brasil, el 90% en la Amazonía. ●

## SOJA A ESPUERTAS

Superficie cosechada en los 5 principales productores de soja, en millones de hectáreas.



# LA HUELLA DE LAS PEZUÑAS

**Se está subestimando la contribución del ganado a las emisiones globales de gases de efecto invernadero. La huella climática de los animales y del pienso que ingieren es significativa, pero esto se puede cambiar.**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el ganado supuso el 14,5 % de todas las emisiones en 2013. De acuerdo con la FAO, el 45 % de las emisiones del ganado se deben a la producción y transformación de piensos, el 39 % a la fermentación entérica —el metano producido por el aparato digestivo de rumiantes como vacas, ovejas y cabras— y el 10 % al almacenamiento y la gestión de los purines.

Todas juntas constituyen entre el 56 y el 58 % de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector alimentario, aunque el ganado solo proporciona el 18 % de las calorías y el 37 % de las proteínas que ingiere la población humana. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático entre el 21 y el 37 % de estas emisiones proceden del sector alimentario. En 2018 el 17 % de las

emisiones de la UE se debieron a la ganadería. El ganado ocupa aproximadamente el 70 % de todas las tierras agrícolas. La expansión de la ganadería en pastizales y otros ecosistemas empleados para cultivar piensos ha provocado degradación de la tierra, deforestación y pérdida de biodiversidad. Alrededor del 40 % de las tierras de cultivo del mundo se emplean para producir pienso. El consumo de pienso ha subido por el crecimiento del porcino y el aviar, derivando en la pérdida de carbono y un aumento de las emisiones por la fabricación y el uso de fertilizantes para el cultivo de piensos. Es decir, no son solo los rumiantes, los cerdos y las aves también han contribuido significativamente a las emisiones en las últimas dos décadas.

En 2018 dos ONG, GRAIN y el Institute for Agriculture and Trade Policy, calcularon las emisiones de 35 de los mayores productores de carne y lácteos del mundo. Las conclusiones fueron estremecedoras: tan solo cinco gigantes de la carne y la leche —JBS, Tyson, Cargill, Dairy Farmers of America y Fonterra— emiten más que las petroleras Exxon, Shell o BP. Las emisiones conjuntas de veinte grandes empresas ganaderas superan a las de Alemania, Gran Bretaña o Francia.

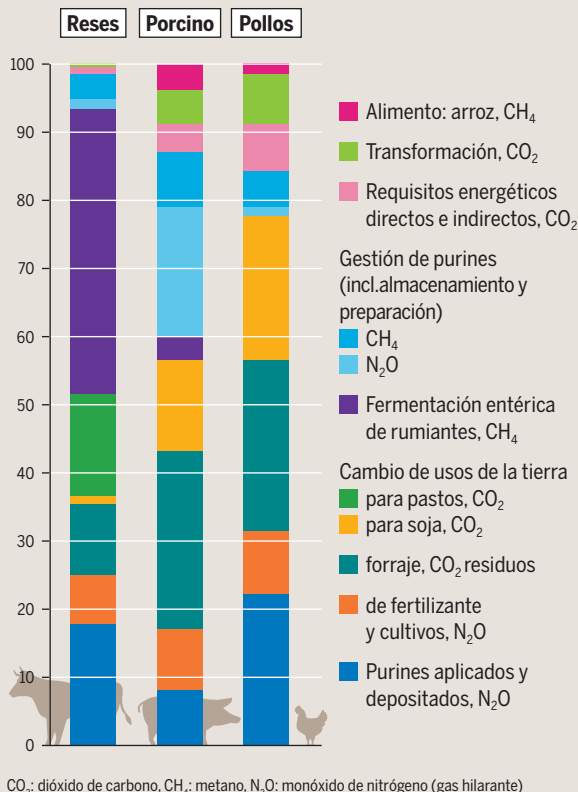
Alrededor del 90 % de las emisiones de los productores cárnicos proceden de la cadena de suministro o de los propios animales. Sin embargo, ningún gobierno les exige que documenten sus emisiones o estandaricen sus objetivos para reducirlas con el fin de permitir comparaciones dentro de este sector, que se rige por las autoevaluaciones. Muy pocas empresas informan sobre sus emisiones, y mucho menos sobre sus objetivos para reducirlas. En 2016 solo tres empresas cárnicas revelaron las emisiones de sus cadenas de suministro (JBS, Marfrig y NH Foods) y, de ellas, solo una (NH Foods) ofreció cifras creíbles que se ajustaran a los cálculos científicos. Las emisiones notificadas por JBS eran solo el 3 % de los cálculos realizados desde la ciencia. A fecha de 2016, ninguna empresa cárnica de la UE había informado sobre las emisiones de su cadena de suministro.

Hay distintas categorías de soluciones propuestas para el problema climático que causa el ganado. Las empresas prefieren la reducción de emisiones por kilo de carne producido, lo que se conoce como reducción de la “intensidad de las emisiones”. Este planteamiento se basa en una mayor intensificación de la producción, generando más carne o empleando menos pienso por animal, sin reducir necesariamente el número de cabezas. La ciencia agrícola y diversas ONG creen que la reducción de la producción y el consumo de productos animales es clave para proteger el clima: menos y mejor es la narrativa a seguir.

Un tercer planteamiento complementario recomendado por la ciencia para limitar la producción y el consumo de animales es a través de medidas que reduzcan la competencia entre alimento para humanos y animales. Por ejemplo, la biomasa no apta para consumo humano, como los resi-

## COMPARATIVA DE EQUILIBRIOS CLIMÁTICOS

Emisiones de gases de efecto invernadero de la producción de carne de 3 especies, elementos convertidos a equivalentes de CO<sub>2</sub>, media mundial, en %



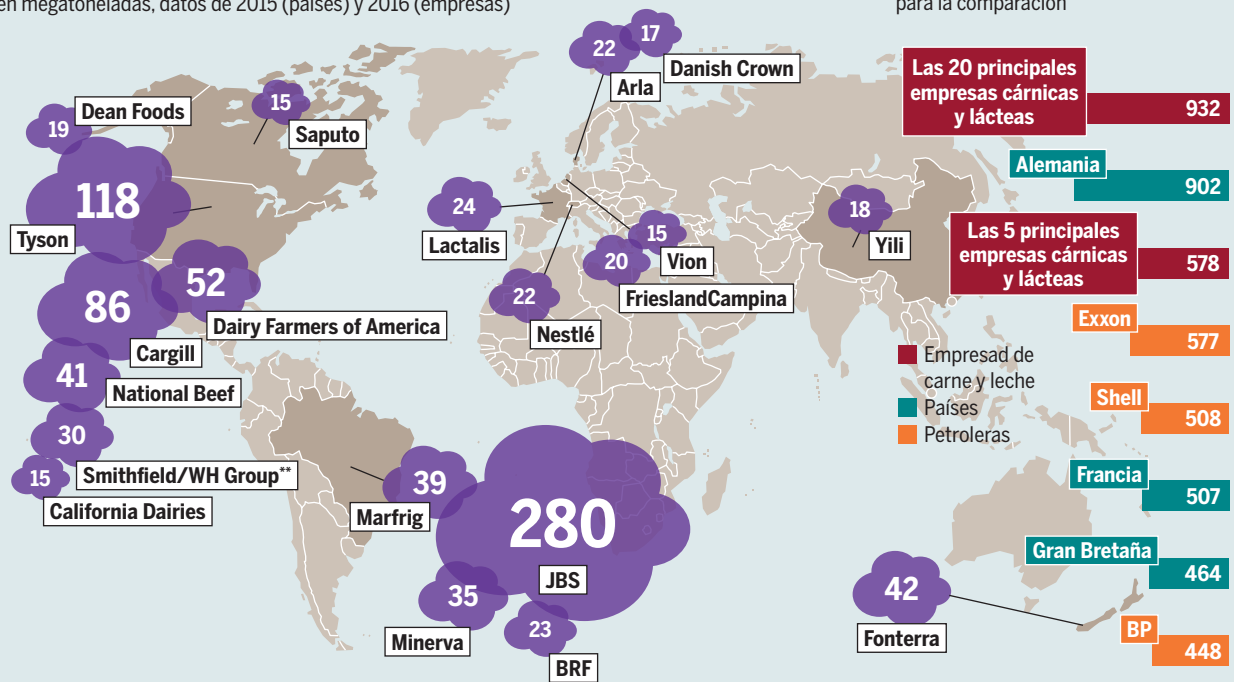
© ATLAS DE LA CARNE / ROJAS-DOWNING ET AL.

*El vacuno, el porcino y el pollo contribuyen al calentamiento global de formas muy diferentes: desde la emisión de metano, hasta los excrementos y la fabricación de piensos*

## LOS PESOS PESADOS SUBEN LA TEMPERATURA

Emisiones de las 20 principales empresas de carne y leche comparadas con las de los países y las petroleras, en megatoneladas, datos de 2015 (países) y 2016 (empresas)

Emisiones en megatoneladas para la comparación



\*Empresas cuyos informes permitían el análisis. \*\* Empresa estadounidense de propiedad china

© ATLAS DE LA CARNE / IATP, GRAIN

duos agrícolas, desechos alimentarios y restos vegetales de la transformación de cultivos, puede convertirse en piensos. Según esta línea de investigación, se producirían entre 9 y 23 gramos de proteína animal por persona y día, en comparación con la demanda total de entre 50 y 60 gramos diarios. También han concluido que esta alimentación de bajo coste, junto con la eliminación de la competencia entre producción de piensos y alimento humano, podría reducir las emisiones entre un 19 y 50%.

Además, los sistemas de manejo ganadero como el pastoreo rotacional dirigido tienen el potencial de reducir las emisiones del ganado en más de la mitad. En este tipo de

*No reducir el sector ganadero industrial podría comprometer seriamente la capacidad del planeta de limitar el calentamiento a 1,5 grados Celsius*

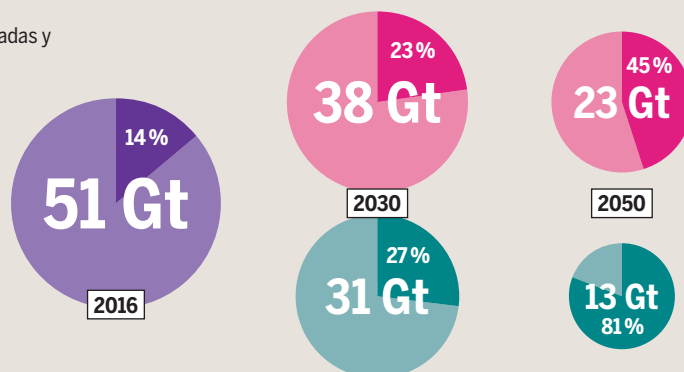
*El metano del ganado de carne y leche, los purines, la expansión del cultivo de piensos y el uso de fertilizantes encabezan las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector agrícola*

sistema, los animales rotan entre distintas parcelas o pastizales, lo que evita el sobre pastoreo, fomenta el crecimiento de forraje entre ciclos de pastoreo e imita el movimiento de los herbívoros en los sistemas naturales. Se ha demostrado que este sistema mejora la productividad de los pastos, el secuestro de carbono y la calidad de los forrajes en comparación con los métodos convencionales que mantienen a muchas cabezas en pastos permanentes. Eliminar los cereales y sustituirlos por leguminosas que fijan nitrógeno y una mezcla de gramíneas perennes en un sistema de manejo integrado también podría lograr una producción más resistente al cambio climático. ●

## HAY QUE ACTUAR YA

Emisiones de gases de efecto invernadero en gigatoneladas y contribución del sector cárnico y lácteo en %

- Año de referencia: 2016
- Escenario: calentamiento global de 2 °C máx.
- Escenario: calentamiento global de 1,5 °C máx.
- % de emisiones debidas al sector de la carne y la leche



© ATLAS DE LA CARNE / IATP, GRAIN

## PESTICIDAS

# PROHIBIDOS EN BRUSELAS, PERMITIDOS EN LA AMAZONÍA

El uso de pesticidas está aumentando en todo el planeta. Algunas de las sustancias más peligrosas se han prohibido en la Unión Europea, aunque siguen usándose a gran escala en otras partes del mundo, en muchos casos para cultivar soja y maíz, que se emplean sobre todo en piensos.

El empleo de pesticidas se ha duplicado desde 1990. Actualmente se aplican más de 4 millones de toneladas de ingredientes activos al año para controlar hierbas, insectos y otras plagas. La cantidad que se vende es mucho mayor, ya que los ingredientes activos se mezclan con otros productos químicos y agua para facilitar su aplicación y aumentar su efectividad. A pesar de que en los últimos 30 años el uso de estos productos se ha estancado en la Unión Europea, en otras partes del mundo ha aumentado drásticamente, en parte como consecuencia del aumento de la demanda mundial de carne, que a su vez estimula la demanda de piensos ricos en proteína a base de soja producida principalmente por EE. UU., Brasil y Argentina.

Estos tres países se cuentan entre los principales consumidores de pesticidas del mundo. En cuanto a China, los datos son contradictorios. Su institución de estadística ha facilitado a la FAO la cifra de 1,7 millones de toneladas — más del 40 % del consumo mundial— pero una autoridad oficial china especializada ha informado de tan solo 300 000 toneladas. No resulta fácil comparar ambas cantidades. En cuanto a los herbicidas empleados para la maleza, EE. UU. usa más de 250 000 toneladas, Brasil casi 230 000 toneladas y Argentina 161 000 toneladas. Es decir, suponen casi el 70 % del consumo mundial conocido.

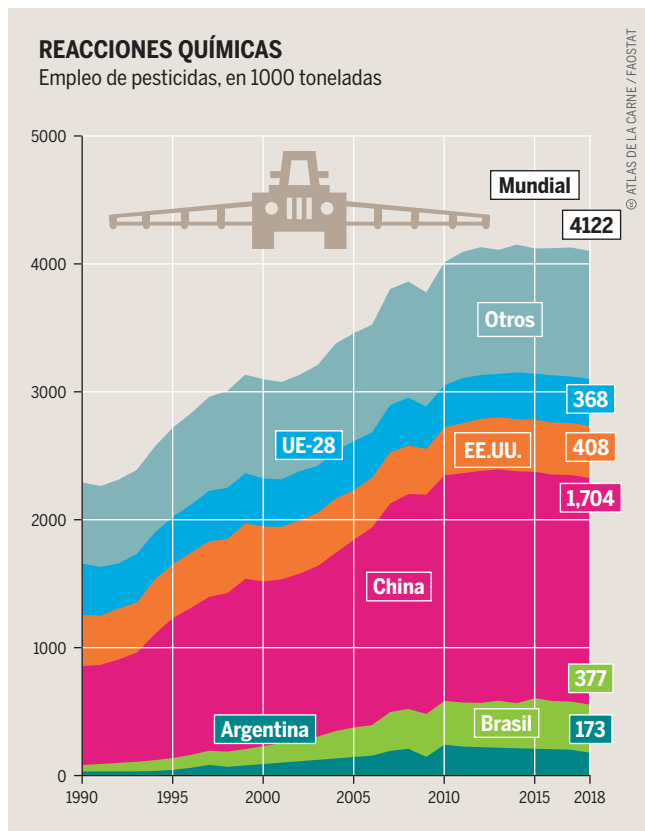
En estos países se utilizan productos agroquímicos en muchos cultivos. La soja, destinada principalmente a piensos, tiene un papel especial. En Brasil, el 52 % de los pesticidas vendidos se emplean en la producción de soja, cuyo crecimiento —se ha multiplicado casi por seis desde 1990— ha ido en paralelo al de los pesticidas: Brasil emplea 9 veces más pesticidas que hace 30 años.

El aumento del consumo de pesticidas en Brasil y Argentina está vinculado a la introducción de la soja transgénica a finales de los noventa. Estas plantas son resistentes al glifosato, un herbicida sistémico de amplio espectro que puede por tanto usarse para fumigar la planta mientras crece con el fin de destruir cualquier hierba que compita con ella. Pero cuanto más glifosato se aplica, más resistentes se vuelven las hierbas, obligando a los agricultores a usar más cantidad y diferentes tipos de herbicidas. El resultado es un círculo vicioso.

Los productores de pesticidas son quienes cosechan los beneficios. Los principales beneficiarios son Syngenta, con sede en Suiza; Bayer y BASF de Alemania; y Corteva y FMC, de Estados Unidos. Estas cinco sociedades controlan más del 70 % del mercado mundial de los pesticidas, cuyo valor se estimó en unos 60 mil millones de dólares en 2019. Syngenta es el líder mundial, con una cuarta parte de las ventas del sector.

Los pesticidas que venden estas cinco empresas varían en cuanto a su acción y los riesgos que entrañan. Las organizaciones no gubernamentales estiman que en 2018 el 35 % de todas sus ventas se debieron a sustancias particularmente nocivas para las personas y el medio ambiente. La ONG Pesticide Action Network clasifica estas sustancias como “altamente peligrosas” según evaluaciones realizadas por autoridades nacionales e internacionales.

Estas empresas están agrupadas en una asociación profesional conocida como “CropLife International” que tiene un negocio particularmente lucrativo con los pesticidas al-

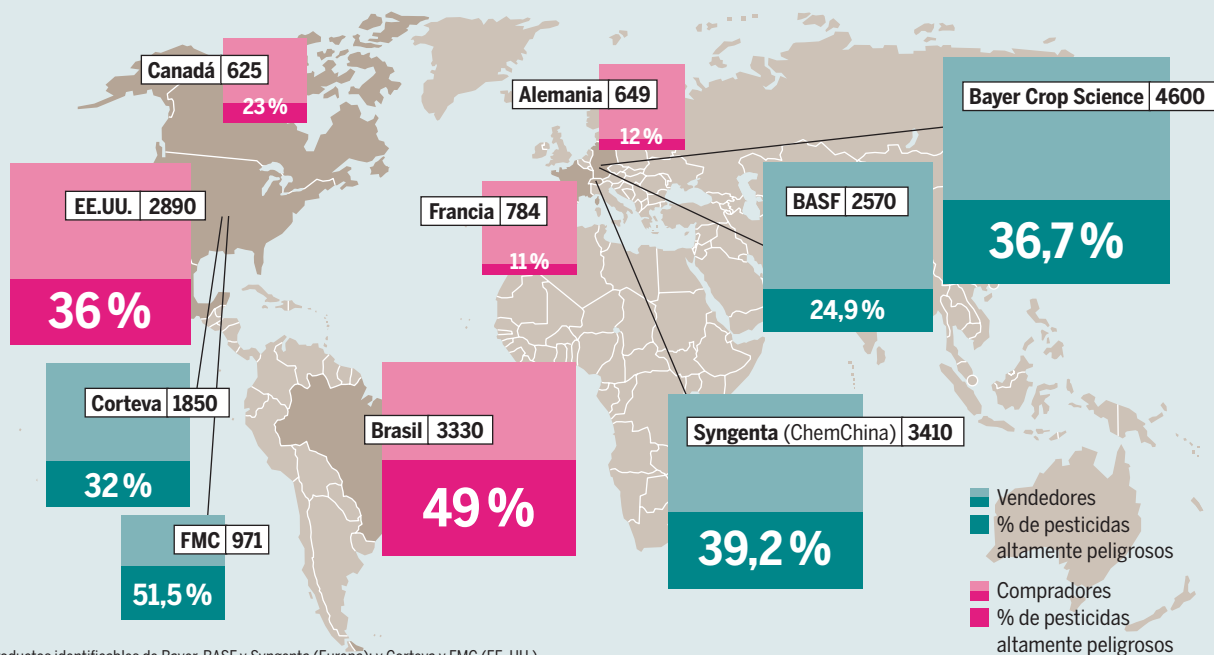


*La aplicación de pesticidas en todo el mundo ha dejado de crecer. Para los productores esto significa una competencia feroz y la búsqueda de nuevos mercados*



## LOS 5 MAYORES PRODUCTORES Y CONSUMIDORES DE PESTICIDAS

Facturación conjunta de los 5 grandes productores internacionales de pesticidas en sus 5 mercados principales, en millones de USD, 2018, y % de pesticidas altamente peligrosos vendidos o comprado



\* Productos identificables de Bayer, BASF y Syngenta (Europa); y Corteva y FMC (EE. UU.). En el mayor mercado mundial, China, los productores locales tienen un 90 % del mercado.

© ATLAS DE LA CARNE / PUBLIC EYE

tamente peligrosos empleados para piensos. Los productos para la soja y el maíz suponen casi la mitad de las ventas de estos pesticidas. En Brasil, su mayor mercado, los cultivos de soja suponen casi dos tercios de las mismas.

Su producto estrella es el glifosato, clasificado por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer como “probable carcinógeno”. Además de Bayer AG, que adquirió la mayor parte de su negocio del glifosato tras comprar la estadounidense Monsanto, hay cientos de empresas que venden este polémico producto desde hace tiempo. Solo para cultivos de soja de Brasil está aprobada la venta de 246 pesticidas con glifosato de 50 empresas diferentes.

Pero se emplean más sustancias peligrosas, como Paraquat. Debido a su aguda toxicidad, este herbicida creado en 1955 está prohibido en más de 50 países que incluyen la Unión Europea, Suiza, China y, desde septiembre de 2020, también Brasil. Sin embargo, Syngenta y otras empresas siguen vendiéndolo en países donde las normativas y el cumplimiento son más laxos. Las empresas alemanas y estadounidenses continúan comercializando muchos pesticidas prohibidos en sus países por riesgos conocidos. La alemana Bayer AG vende insecticidas en Sudamérica que están prohibidos en la UE por su alta toxicidad para las abejas.

Muchos de estos pesticidas se producen en la Unión Europea para exportarlos, y el acuerdo comercial UE-Mercosur podría intensificar estas ventas, ya que reduce los aranceles de los productos químicos, pesticidas incluidos. Sin

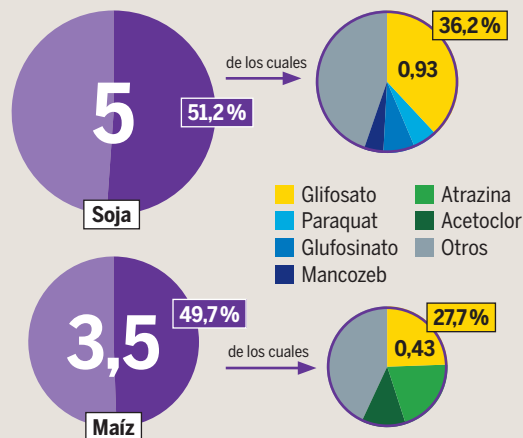
*Alrededor de la mitad de los pesticidas empleados en la soja y el maíz son altamente peligrosos. La atrazina está prohibida en la UE desde 2004*

*Tras una oleada de fusiones, siguen en pie cinco grandes productores mundiales de pesticidas. Los más pequeños operan principalmente en sus mercados nacionales*

embargo, la Comisión Europea quiere detener la producción para exportación de productos químicos prohibidos en la UE. El primer paso se ha dado en Francia, donde esta prohibición entrará en vigor en 2022. Las exportaciones desde Suiza se restringieron en 2021, y ya se ha prohibido la exportación de cinco pesticidas. ●

## PELIGROS EN LAS TOLVAS

Ventas de pesticidas y % de sustancias altamente peligrosas que contienen, por cultivo, 5 mayores productores internacionales\*, en miles de mill. USD



\* Productos identificables de Bayer, BASF y Syngenta (Europa); y Corteva y FMC (EE. UU.).

© ATLAS DE LA CARNE / PUBLIC EYE

# ANIMALES SEDIENTOS, CULTIVOS SEDIENTOS

Todos los productos de origen animal tienen una huella hídrica, que es la cantidad de agua necesaria para producirlos. No solo cuenta la cantidad total, que es importante, sino los tipos de agua empleados. Hay suficiente agua “verde”, pero los volúmenes de agua “azul” y “gris” deben mantenerse bajos.

**E**n general, hace falta más agua para producir carne que alimentos vegetales como cereales o leguminosas. La huella hídrica media por caloría de ternera es 20 veces superior a la del grano. Pero no toda la carne es igual, y el tipo de animal y de manejo afectan considerablemente a las necesidades hídricas.

Producir un kilo de vacuno consume de media 15 415 litros de agua. Para la misma cantidad de ovino o caprino hacen falta casi 9000 litros, un kilo de cerdo requiere 6000 litros, y uno de pollo 4300 litros. En total, el 92 % de la huella hídrica mundial procede de la agricultura, y el 29 % de la misma de la producción pecuaria. Según otro cálculo, la agricultura emplea el 70% de toda el agua dulce disponible, el triple que hace 50 años.

Pero no todos los filetes de ternera son iguales. La huella hídrica concreta depende del sistema de producción. ¿Estuvo en pastos, en un sistema mixto que incluía cultivos, o procede de un sistema industrial con gran número de cabezas por hectárea, donde más del 90 % del alimento viene del exterior? La composición y el origen de los piensos tienen la misma importancia.

Por ejemplo, el cálculo según el cual un kilo de filete requiere 15 415 litros de agua se basa en un animal sacrificado a los tres años. Durante su vida, habría comido 1300 kilos de pienso concentrado compuesto de distintos cereales y soja, además de 7200 kilos de forraje (hierba y heno frescos o ensilados), y habría bebido 24 000 litros de agua. La nave también habría tenido que lavarse y fumigarse, pero casi toda el agua se gasta en la producción del pienso.

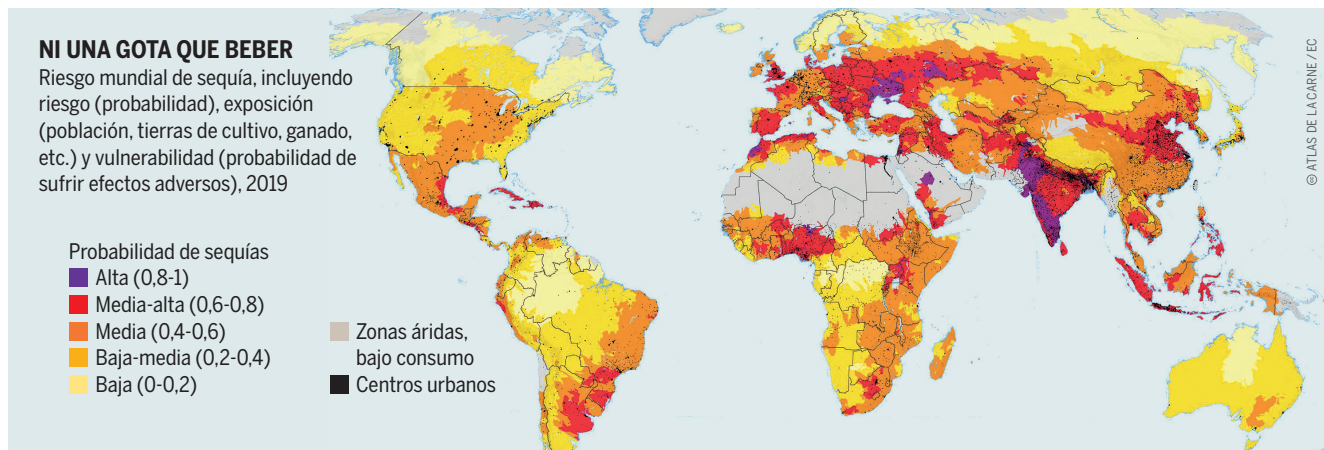
En este cálculo hay que recordar que una vaca criada en un pastizal de una región húmeda tendrá una huella hídrica relativamente alta porque se le atribuirán las abundantes precipitaciones sobre los pastos. Además, emplea los pastos de manera bastante ineficiente y tarda bastante en alcanzar el peso en canal. Esto significa que debemos mirar la huella hídrica con mayor detenimiento.

Las personas especializadas en la materia distinguen entre agua “verde”, “azul” y “gris”. La verde son las precipitaciones disponibles para las plantas, la azul el volumen necesario para riego, y las aguas grises son las hipotéticamente necesarias para diluir las sustancias contaminantes hasta niveles inocuos y alcanzar los límites de calidad del agua.

Al calcular la huella hídrica de la producción cárnica tendríamos que saber si viene de aguas verdes, azules o grises para evaluar si hay sobreexplotación de los limitados recursos hídricos. Si bien es cierto que dos tercios del planeta están cubiertos de agua, se trata principalmente de agua salada. Solo una fracción minúscula, el 0,4 %, es agua dulce que circula en los ciclos hidrológicos locales, regionales y globales y está disponible para las plantas, los animales y las personas.

Como el ganado de los sistemas industriales convierte el pienso concentrado con relativa eficiencia, su huella hídrica suele ser menor que la de otros sistemas, como las producciones ecológicas donde los animales pastan mucho tiempo. Sin embargo, los sistemas industriales se basan en piensos de tierras cultivables regadas, fertilizadas y fumigadas. Esto significa que la huella de la producción de piensos para el ganado industrial tiene una gran proporción de aguas azules y grises. La huella de agua azul de los piensos concentrados es 43 veces superior a la del forraje, y la de agua gris 61 veces mayor. Es decir, la carne de animales de


*La población, la industria y el ganado necesitan agua, un recurso que está en peligro debido al cambio climático*



## PROBLEMAS AZULES Y GRISES

Agua empleada en productos agrícolas, medias mundiales, por categorías de uso, en litros por kilo de producto animal o vegetal

- Verde: precipitaciones naturales o aguas subterráneas
- Azul: aguas subterráneas o superficiales extraídas y empleadas para riego artificial y producción y no devueltas a una masa de agua
- Gris: agua contaminada durante la producción y cuya calidad debería volver a ser aceptable

 Una bañera contiene unos 140 litros de agua



pasto es preferible a la de los animales de cría industrial por su menor consumo de agua en general.

El problema de los ecosistemas y los suelos aparece en las regiones secas cuando se usa agua azul, que se extrae de los ciclos regionales, para cultivar piensos. Es sobre todo en EE. UU., China e India donde se cría a rumiantes a base de piensos con riego. Los cerdos bajo manejo industrial —que emplea mucha agua— se dan sobre todo en el Noreste de EE. UU, Europa y China.

Las consecuencias para ríos, humedales y aguas subterráneas en estas regiones son devastadoras. De acuerdo con la FAO, el Medio Oeste de EE. UU. y China Occidental padecen salinidad en los suelos debido al riego con aguas subterráneas. Los ríos arrastran hasta el mar nitrógeno y fósforo empleados como fertilizantes, que generan zonas muertas.

*El porcino y el vacuno tienen las mayores huellas, azules y grises.*

En estos desiertos marinos, las floraciones de algas agotan el oxígeno. Sin él, las plantas y los animales marinos mueren. Hay unas 400 zonas muertas de este tipo en el mundo, la mayor se encuentra en el Mar Arábigo y abarca casi todo el Golfo de Omán. En el Golfo de México (EE. UU.) las sustancias que arrastra el Misisipi crean anualmente una zona muerta superior a 15 000 kilómetros cuadrados. En los casos en los que las reservas de agua en la tierra, como las selvas de Brasil o las turberas, se transforman en tierras de cultivo, la sobreexplotación de los recursos hídricos es especialmente severa. ●

# DE LO BUENO, DEMASIADO

**La contaminación por nitrógeno de los purines es un problema cada vez mayor en muchas partes del mundo. Los países de la Unión Europea tienen muchas ideas sobre cómo reducir esta contaminación de su medio ambiente. Una posibilidad es vigilar más estrechamente las explotaciones industriales y restringir la cantidad de purines que se aplican en agricultura.**

Los ríos, arroyos y lagos en muchas zonas de Europa están contraminados con nitrógeno. Una de las principales causas es la ganadería industrial, que genera grandes cantidades de purines y estiércol empleados como fertilizante. El nitrógeno que contienen es un nutriente necesario para que las plantas crezcan, pero cuando se abusa, se filtra en la tierra. En circunstancias desfavorables, puede acabar como nitratos en las aguas subterráneas y pasar al mar.

Cuanto menos nitrógeno libere el estiércol en el medio ambiente, mayor es su valor como fertilizante y menor el riesgo que supone para las masas de agua. La fertilización óptima depende mucho del momento en que se haga y los métodos empleados. La liberación de nitrógeno en la atmósfera en forma de gas de amoníaco puede reducirse cubriendo los depósitos de estiércol, o si los purines se incorporan en la tierra justo después de extenderlos. En cultivos ya crecidos esto se logra inyectándolos en la tierra en lugar de extenderlos en la superficie. Con las técnicas adecuadas se pueden reducir las pérdidas significativamente.

En la práctica, no se considera que el estiércol animal sea un fertilizante adecuado para las necesidades de las plantas en producciones intensivas, por lo que también se añaden

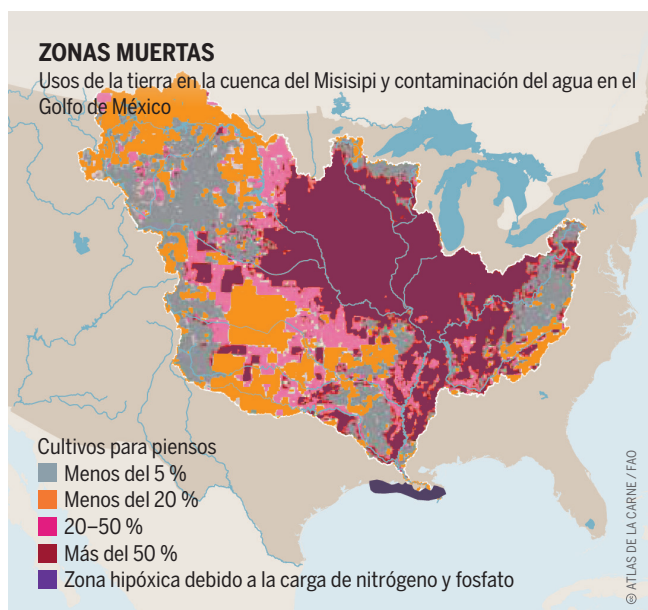
fertilizantes minerales. Esto pueden generar cargas excesivas de nitrógeno que contaminen las aguas subterráneas. La Directiva sobre nitratos de la UE especifica un límite de 50 mg de nitrato por litro de agua potable, y un valor de referencia máximo de 2,8 mg de nitrógeno en total en aguas superficiales.

La cantidad máxima de nitrógeno en estiércol animal aceptada en la UE son 170 kilos por hectárea. Los fertilizantes minerales se suman a la cantidad de nitrógeno. En muchos países europeos se aplican más de 100 kilos de nitrógeno adicional al año, superando los niveles máximos y de referencia de nitratos en aguas subterráneas. Esto sucede especialmente en regiones con prácticas agrícolas intensivas, y Dinamarca, Alemania y los países del Benelux, con sus altas concentraciones ganaderas, resultan particularmente afectados. Han tenido que tomar medidas firmes y adaptar sus normativas en los últimos años para cumplir las políticas agrícolas y medioambientales de la UE.

En Dinamarca, donde la producción ganadera para exportación es un sector importante de la economía, las autoridades llevan tomando medidas efectivas desde 1985. Las concentraciones de nitratos, que a veces superaban los 200 mg por litro en capas cercanas al nivel del agua, se han reducido a la mitad en los últimos 10 años. Las personas que cultivan la tierra están obligadas a llevar un registro digital de sus planes de fertilización. Estos planes deben basarse en los rendimientos previstos y debían estar entre un 10 y un 20% por debajo del nivel económico óptimo hasta 2015. Aplicar purines en otoño tras la cosecha principal está prohibido en gran medida, ya que las plantas no necesitan casi nitrógeno en ese momento. Estas restricciones han requerido una modernización exhaustiva de la maquinaria y los equipos para poder incorporar el estiércol eficazmente en el suelo.

El uso de métodos de aplicación de bajas emisiones ya es obligatorio en muchos países de Europa Occidental, como Bélgica, Dinamarca y Países Bajos. También en Alemania desde 2020, pero solo en tierras cultivables, hasta 2025 no se aplicará a los pastizales. Para evitar un aumento descontrolado de actividad ganadera en suelos vulnerables, Países Bajos impone límites regionales de aplicación de estiércol. Si la cantidad por hectárea es demasiado alta, el estiércol se divide en sólidos y líquidos en una planta. Así, puede exportarse más eficazmente a regiones con menos ganado, o usarse para fines agrícolas fuera del país, de ser necesario.

Además de limitar la cantidad de fertilizante, también tiene sentido regular los métodos de cultivo. Por ejemplo, en Dinamarca al menos el 6 % de todas las tierras agrícolas deben dedicarse a “cultivos intermedios” que fijan el nitrógeno en su biomasa durante el invierno y evitan su lixi-

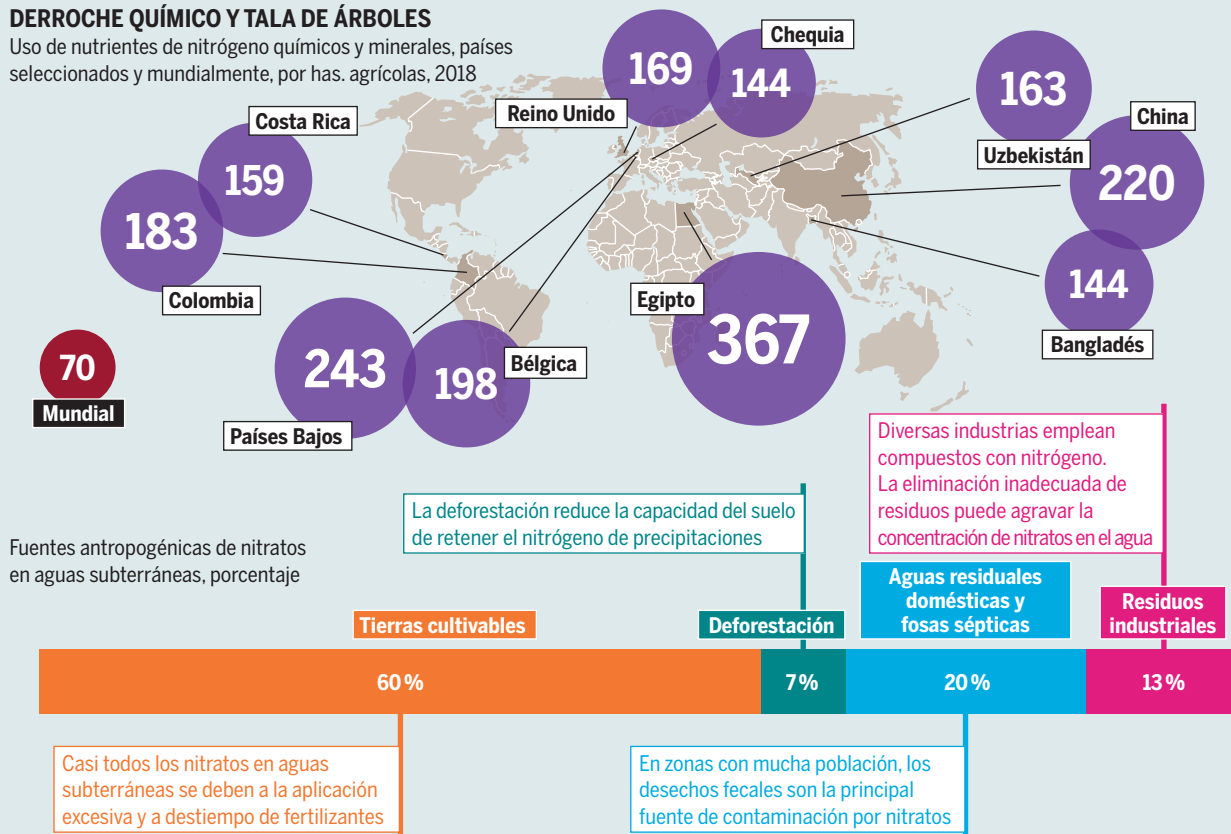


*La huella desmedida de las explotaciones industriales: cultivar piensos en el “Cinturón del Maíz” y extender los purines por el Golfo de México*



## DERROCHE QUÍMICO Y TALA DE ÁRBOLES

Uso de nutrientes de nitrógeno químicos y minerales, países seleccionados y mundialmente, por has. agrícolas, 2018



© ATLAS DE LA CARNE / SHUKLA/SAXENA, OVID

viación. Según el sistema de cultivo, pueden usarse hasta cierto tipo leguminosas como cultivo intermedio. Se trata de plantas cuyas raíces albergan bacterias simbióticas capaces de fijar el nitrógeno de la atmósfera, evitando así la necesidad de emplear nitrógeno sintético producido con un alto consumo energético.

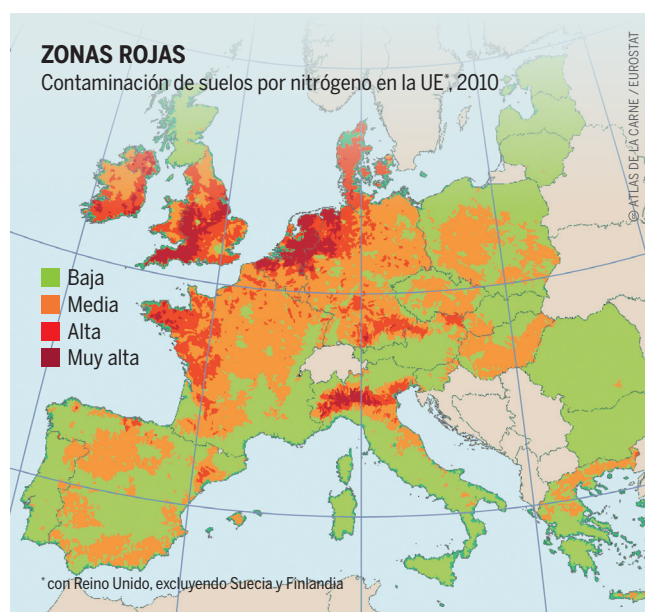
Otras opciones disponibles son las técnicas de “agricultura de precisión”, y adelantar la siembra de invierno lo máximo posible. Un ejemplo de método de “agricultura de precisión” sería emplear sensores con el fin de aplicar solo el fertilizante necesario para los requisitos concretos de la planta. Sembrar antes permite a las plantas absorber más nitrógeno antes del invierno. Sea cual sea el planteamiento, es necesario supervisar el rendimiento con ayuda de los datos de la explotación. En Dinamarca, la multa mínima por superar los límites legales de nitrógeno es de 1,3 euros por kilo. Aparte de la reglamentación, muchos países de la UE ofrecen asesoramiento gratuito sobre la protección del agua. Países Bajos, aunque partía de un nivel bastante alto en comparación con otros países europeos, ha logrado reducir su uso de fertilizante mineral en un 50 % desde 1990.

A pesar de estos éxitos, el apoyo oficial a las medidas voluntarias solo logrará mejoras notables si la protección medioambiental compensa a largo plazo a las personas que crían ganado, y si estas pueden ejecutarlas a largo plazo.

*Demasiados animales y nitrógeno: aunque acabara el exceso de fertilización, los suelos europeos necesitarían décadas para recuperarse*

*En Europa Occidental el estiércol es un gran problema para las aguas subterráneas. En muchas partes del mundo, la gran amenaza son los fertilizantes artificiales*

Desde la perspectiva de la protección del agua, la ganadería respetuosa con el medio ambiente solo puede lograrse mediante políticas como la limitación del excedente de nitrógeno y fósforo de las explotaciones y la reducción de los subsidios de la UE a explotaciones que superen los límites. ●





## REHUMIDIFICACIÓN

# TENGAMOS LA TURBA EN PAZ

Las turberas de todo el mundo están secándose por usos agrícolas y ganaderos, y la turba seca emite enormes cantidades de gases de efecto invernadero. Las políticas agrícolas deben iniciar una transición a usos respetuosos con el clima en estas zonas.

A lo largo de milenios, las tierras anegadas han dado lugar a ecosistemas que transforman biomasa vegetal parcialmente descompuesta en turba, almacenando enormes cantidades de carbono en la tierra durante el proceso. A pesar de que las turberas solo son el 3% de la superficie de la tierra, contienen el doble de carbono que el resto de la biomasa de los bosques que se extienden por el 30% del planeta. Las turberas húmedas son realmente polifacéticas: filtran los nutrientes y sustancias contaminantes, a modo de “riñones” del paisaje, son importantes reservas de agua y enfrían las zonas que las rodean, y en último lugar, pero no por ello menos importante, albergan flora y fauna poco común.

Pero las turberas se han secado y se siguen secando para extraer turba, convertirlas a usos agrícolas y forestales, y ganar tierra para asentamientos. Al bajar permanentemente los niveles de agua, el aire penetra en las capas de turba. El carbono que estas contienen se oxida y se emite en forma de CO<sub>2</sub>, contribuyendo al cambio climático. La turba se consume en el proceso y la superficie de la tierra se hunde entre 1 y 2 cm al año en Europa Central, y hasta cinco veces más rápido en los trópicos. Tras siglos de uso, las turberas en Países Bajos están actualmente varios metros bajo el nivel del mar. En las turberas secas pueden producirse terribles incendios

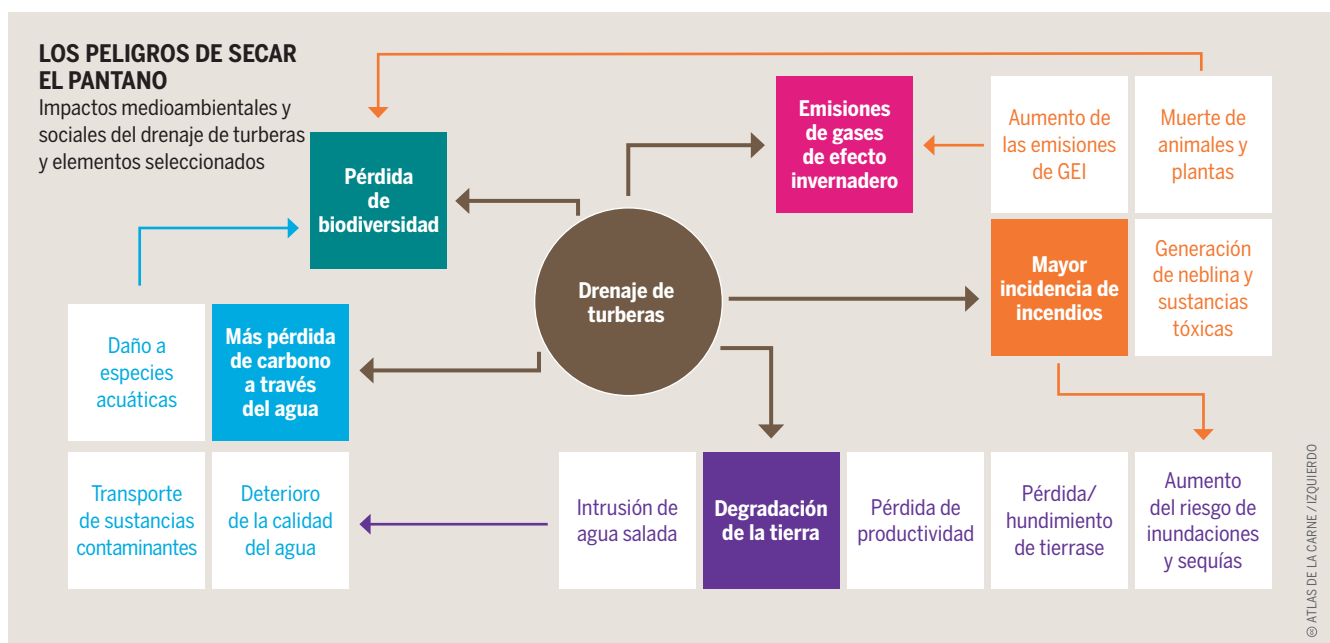
durante meses. Se sabe que Indonesia es el lugar del mundo con las mayores emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de turberas. Le sigue la Unión Europea encabezada por Alemania, donde se han secado el 98% de las turberas.

Alrededor del 15% de las turberas del mundo se han drenado, y la mitad de ellas se han convertido a uso agrícola. A pesar de que los suelos ricos en carbono son solo el 3% de la superficie agrícola de la UE, su drenaje supone el 25% de las emisiones de la agricultura y el uso de suelos agrícolas.

La mayoría de los suelos de turberas drenadas para fines agrícolas en Europa se destina a ganadería. En algunas regiones como el sur de Alemania, Dinamarca, Reino Unido y Suiza son relevantes en el cultivo de hortalizas, patatas y cereales. Además de convertirse en praderas y pastos, también se emplean para cultivar forraje como maíz de ensilaje.

Las explotaciones lácteas exigen alimento de gran calidad, sobre todo en lo relativo al contenido energético. El uso intensivo de turberas en la industria láctea se da en el noroeste de Alemania, en Finlandia y, sobre todo, en Países Bajos. La ciudad de Gouda, que da nombre al queso holandés mundialmente famoso, está en medio de una turbera que se secó en el siglo XI. Con unas emisiones de entre 20 y 50 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> al año, cada hectárea de prados y cultivos intensivos en turberas es especialmente nociva para el clima, y carece de valor en cuanto a biodiversidad. Estas emisiones aumentan la huella de un kilo de leche producido en una turbera en 4 kilos de CO<sub>2</sub>, es decir, la hacen cinco veces superior a la de la leche producida en

*Las actividades humanas como el drenado y destrucción de la vegetación autóctona cambian los procesos ecológicos, la estructura de los ecosistemas y la composición de las especies*



## DAÑO INVISIBLE

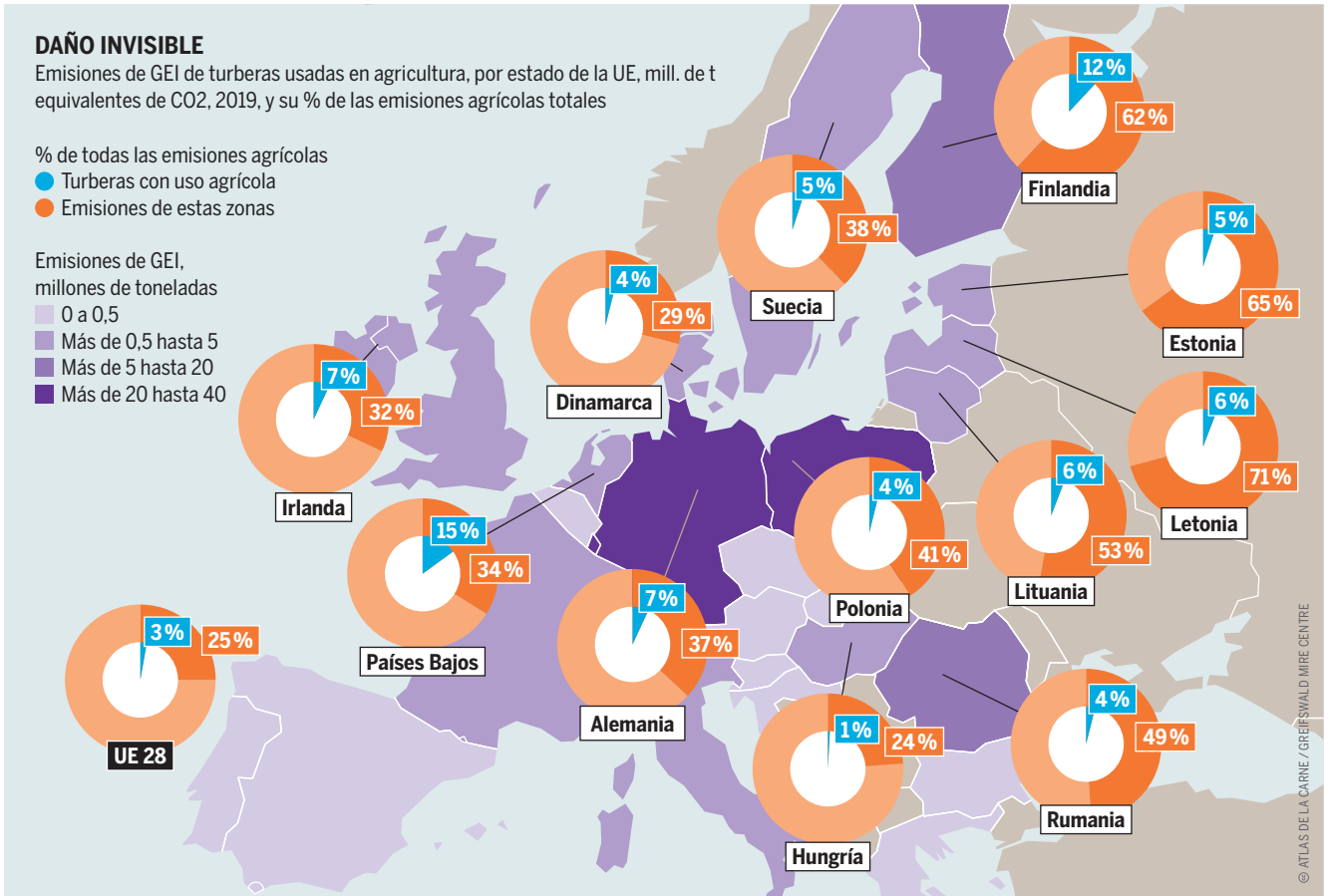
Emisiones de GEI de turberas usadas en agricultura, por estado de la UE, mill. de t equivalentes de CO<sub>2</sub>, 2019, y su % de las emisiones agrícolas totales

% de todas las emisiones agrícolas

- Turberas con uso agrícola
- Emisiones de estas zonas

Emisiones de GEI, millones de toneladas

- 0 a 0,5
- Más de 0,5 hasta 5
- Más de 5 hasta 20
- Más de 20 hasta 40



© ATLAS DE LA CARNE / GREIFSWALD MIRE CENTRE

suelos minerales, que está entre 0,6 y 1,5 kilos al año. La huella de otros productos lácteos es también superior. Un kilo de queso hecho con 9 litros de leche tiene una huella de CO<sub>2</sub> anual de 45 kilos, mientras que la del queso no producido en turberas es de 9 kilos. La huella un kilo de mantequilla hecho con 18 litros de leche es de 97 kilos en lugar de 25.

El uso productivo y respetuoso con el clima de las turberas exige alternativas más allá de la cría de ganado. La respuesta podría ser la “paludicultura” del latín palus, pantano. Se están investigando diversos tipos de plantas cuyo cultivo sería adecuado en turberas rehumedificadas. Las materias primas de la paludicultura podrían contribuir a la descarbonización de nuestra economía. Por ejemplo, los musgos sphagnum cultivados en antiguas turberas podrían sustituir a la turba como sustrato más empleado en horticultura. Los pastos y juncias de las praderas húmedas pueden usarse en la producción de fibra para papel y cartón, vajilla desechable y paneles de construcción. Los juncos y la enea pueden ser una materia prima para construcción y aislamiento.

En la Unión Europea, es la Política Agrícola Común quien determina si las turberas se están empleando de una manera compatible con el clima y socialmente aceptable. La ciencia y las organizaciones de la sociedad civil están de acuerdo en que la financiación de las prácticas tiene un papel fundamental. La paludicultura y las inundaciones pe-

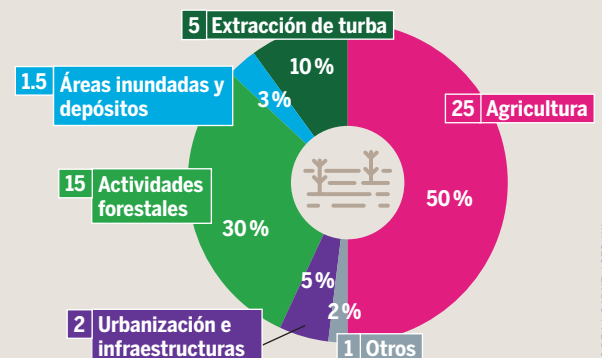
*Unas 50 millones de hectáreas de turberas se han perdido debido a la actividad humana. En su gran mayoría se han convertido en tierras cultivables y pastos*

*Las turberas ocupan una pequeña parte del suelo agrícola de la UE. Rehumedificarlas minimizaría las emisiones de gases nocivos para el clima*

riódicas podrían recibir apoyos en el futuro, mientras que los subsidios por drenar turberas deben desaparecer. Las explotaciones necesitarán apoyo para afrontar los cambios, comenzando por asesoramiento e inversiones individuales, mediante una remuneración adecuada por servicios ecosistémicos y medioambientales. Proteger las turberas no es solo responsabilidad de quienes se dedican al campo, sino de toda la sociedad. ●

## PANTANOS DRENADOS

Conversión mundial de turberas, superficie en millones de ha y proporción en %, redondeadas



© ATLAS DE LA CARNE / GEC.WI

## ANTIBIÓTICOS

# MEDICAMENTOS INÚTILES

Los antibióticos ayudan a tratar muchas enfermedades. El gran problema: en personas y en animales, los patógenos pueden desarrollar resistencia a los antibióticos, un gravísimo peligro. En la industria ganadera estos medicamentos siguen empleándose sin la cautela necesaria.

La crisis mundial de COVID-19 ha mostrado lo peligrosa que puede ser la falta de medicamentos eficaces para tratar enfermedades. Hay otra crisis sanitaria mundial que ya cuesta 700 000 muertes al año: la de las bacterias resistentes a los antibióticos. La eficacia de estas medicinas disminuye por su uso excesivo o inadecuado, y los gérmenes se han vuelto resistentes a ellas. La Organización Mundial de la Salud lleva años advirtiendo de la propagación de cepas de patógenos resistentes.

Gran parte del problema es que el 73 % de los antibióticos vendidos mundialmente se administra a animales y no para tratar enfermedades humanas. En ganadería cada vez se usan más antibióticos de manera rutinaria. Los análisis de mercado de las empresas farmacéuticas revelan que el crecimiento anual del mercado global de medicamentos veterinarios ha estado entre el 5 y el 6 %. Si los gobiernos no intervienen con normativas más estrictas, las investigaciones apuntan a un aumento del 67 % en el uso de antibióticos entre 2010 y 2030.

Las bacterias se adaptan constantemente, desarrollando genes de resistencia que pueden transmitir a otras bacterias, incluso entre especies. El problema es especialmente grave con las zoonosis —patógenos capaces de infectar a animales y humanos— que pueden transferir la resistencia del reino animal al humano.

En muchos países la resistencia en las explotaciones ha aumentado notablemente con el cambio de milenio. La lista la lideran China e India, pero las cifras en Brasil y Kenia también están aumentando rápidamente. La OMS advierte de que el uso excesivo e inadecuado de antibióticos en el ganado amenaza cada vez más su eficacia en las personas, ya que en el ganado las bacterias desarrollan resistencia a los mismos antibióticos que se usan habitualmente para tratar enfermedades infecciosas en humanos.

El empleo de los llamados Antimicrobianos de Importancia Crítica de Máxima Prioridad (HP-CIA según sus siglas en inglés) plantea problemas especiales. La OMS recomienda reservar el uso de estos antibióticos de emergencia para los humanos en casos en los que otros antibióticos demuestren ser ineficaces. A pesar de que el Parlamento Europeo lleva años exigiendo normativas más estrictas de uso de estos antimicrobianos en el ganado, la Comisión aún no ha regulado eficazmente su uso.

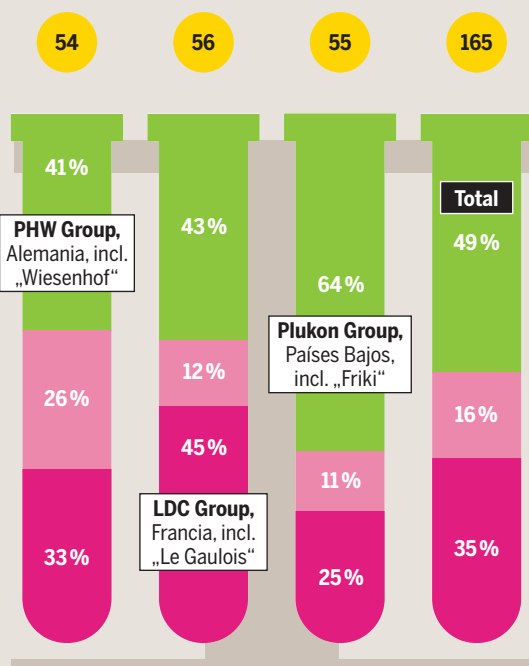
Según un estudio realizado por la ONG Germanwatch, se han hallado patógenos resistentes a los antimicrobianos en el 51 % de las muestras de pollo de grandes productores en cinco países de la UE. El 35 % de las muestras de laboratorio contenían patógenos resistentes incluso a los HP-CIA. Es decir, que hasta el último recurso podría ser inútil. La carne de pollo industrial introduce los patógenos resistentes en la cadena alimentaria, llegando hasta las cocinas de los hogares. Las personas pueden contraer estos patógenos multiresistentes al elaborar o ingerir carne contaminada. Los microbios resistentes pueden causar infecciones graves contra las que ningún antibiótico es eficaz. Además, los genes que provocan la resistencia pueden permanecer en el intestino de la persona y hacer que los medicamentos empleados para tratar otras infecciones sean ineficaces.

Quienes trabajan en explotaciones pecuarias y mataderos o viven en zonas con mucho ganado, así como los vete-

### LO QUE ACECHA EN LA NEVERA

Patógenos resistentes a antibióticos y Antimicrobianos de Importancia Crítica de Máxima Prioridad (HP-CIA) en pollo de tres grandes proveedores de carne de la UE, número de muestras y resultados en porcentaje, 2020

- Número de muestras
- Sin microbios resistentes
- Con microbios resistentes a antibióticos y
- HP-CIA del grupo quinolona

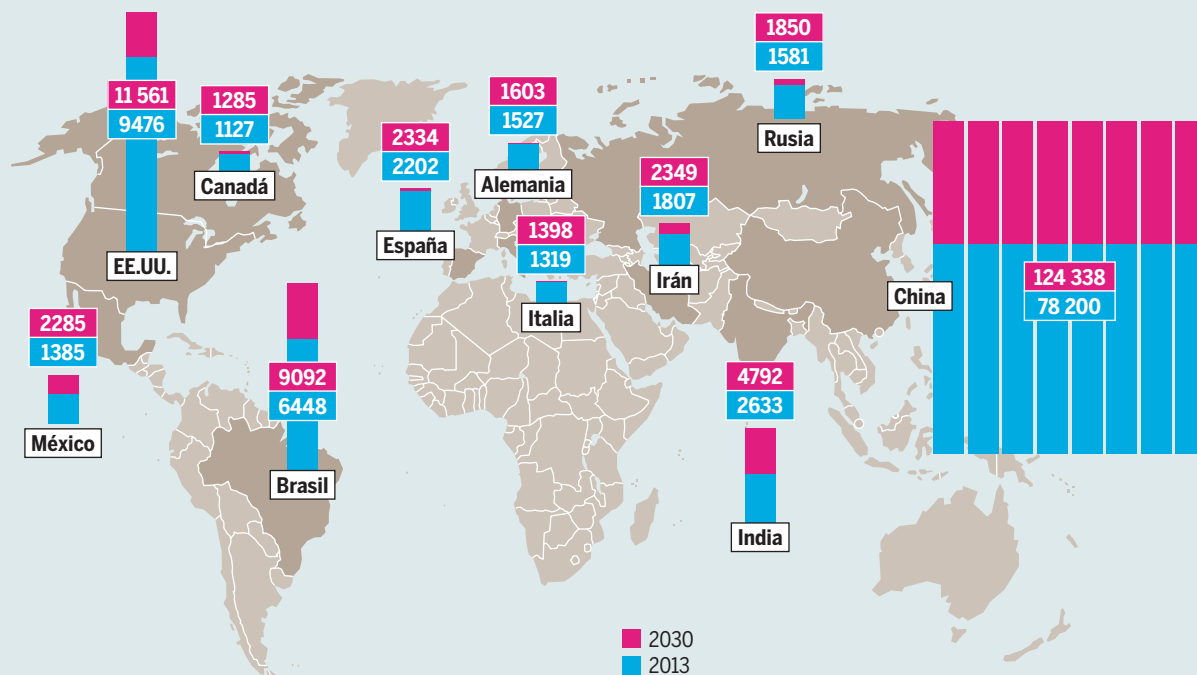


© ATLAS DE LA CARNE / GERMANWATCH

*La mitad del pollo está contaminado con patógenos resistentes a los antibióticos. Un tercio es resistente hasta a los antibióticos más eficaces*

## EL CRECIMIENTO MAL ENTENDIDO

Países con ventas superiores a 1000 toneladas de antibióticos para la producción de alimentos de origen animal, 2013 y aumento previsto hasta 2030, en toneladas



© ATLAS DE LA CARNE / VAN BOECKEL ET AL.

rinarios, padecen los patógenos resistentes con mayor frecuencia. El riesgo de contraer estos patógenos es cien veces superior en quienes trabajan en recintos pecuarios que en quienes viven en zonas cercanas sin contacto con animales. La crisis de COVID-19 ha revelado las pésimas condiciones laborales en muchos mataderos, a las que se añaden los riesgos por encima de la media como consecuencia de los patógenos resistentes.

Desde 2007 no se ha presentado en el mercado ningún nuevo tipo de antibiótico para infecciones en humanos y animales, de modo que no hay nuevos mecanismos de acción ni sustancias activas. Por el contrario, las patentes de muchos antibióticos han caducado y los medicamentos están disponibles a bajo precio. Desde un punto de vista empresarial solo merece la pena investigar y fabricar nuevos antibióticos si se les da el mayor uso posible. La lógica del mercado contradice por tanto el objetivo de mantener la eficacia de los tratamientos disponibles lo máximo posible para poder usarlos solo en emergencias.

Los antibióticos reducen los costes de la producción pecuaria de diferentes maneras. Pueden compensar los problemas de higiene, manejo y cuidado animal a corto plazo, con un precio que es tan solo el 3 % de los costes totales de producción. Algunos países como Brasil permiten su uso para mejorar el rendimiento. Los animales tratados aprovechan mejor el alimento y ganan peso más rápidamente. Esto no está permitido en la Unión Europea. En todo el mundo, las personas profesionales médicas y veterinarias, los

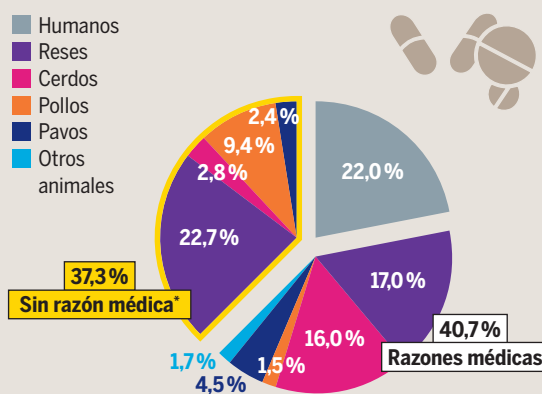
*Casi la mitad de los antibióticos administrados a animales en EE. UU. no fue para tratar enfermedades, sino para prevenirlas o estimular el crecimiento*

*En la producción cárnica, en China, se administra antibióticos a los animales sobre todo para estimular el crecimiento. Es decir, administran el 50% del total mundial de estos medicamentos*

grupos de consumidores y las organizaciones de protección ambiental están exigiendo leyes más adecuadas de protección animal, la prohibición del uso de HP-CIA en ganado y altos impuestos a otros antibióticos con el fin de que un enfoque de bienestar animal con el menor uso posible de antibióticos resulte más atractivo en la industria pecuaria. ●

## USO SIN ESCRÚPULOS

Empleo de antibióticos en EE. UU., 2017 (humanos), 2018 (animales), en porcentaje



\* p. ej. como profilaxis para rebaños enteros o para engorde

© ATLAS DE LA CARNE / NRDC

# CONTACTOS PELIGROSOS

**La ganadería y el consumo de carne promueven brotes de enfermedades que pueden transmitirse de animales salvajes a personas. Las consecuencias de estas zoonosis pueden ser catastróficas, como ha demostrado la COVID-19.**

La Organización Mundial de Sanidad Animal calcula que el 60 % de todas las enfermedades infecciosas en humanos son zoonóticas: pueden transmitirse de animales a humanos y viceversa. Provocan unos 2500 millones de casos de enfermedades en humanos al año, desde la malaria hasta la COVID-19, y 2,7 millones de muertes.

Una de las zoonosis más conocidas es la rabia, que aún persiste en muchos países. Sin embargo, otras muchas surgieron recientemente, como la gripe aviar, el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS), el virus del Nilo Occidental o la enfermedad de las vacas locas (encefalopatía espongiforme bovina o EEB). Y por supuesto, la COVID-19, que parece

proceder de un mercado de animales salvajes de la ciudad china de Wuhan, donde se dice que el virus pasó a los humanos, posiblemente por consumo de carne de caza.

Las condiciones de la producción y el consumo de carne tienen un papel esencial en la transmisión de zoonosis a personas. Las investigaciones indican que el origen de casi el 75 % de las zoonosis conocidas puede conectarse con la fauna silvestre, por ejemplo, el consumo de animales salvajes. Debido al aumento de tierra empleada para producción agrícola y a la destrucción de hábitats de fauna silvestre, los espacios ocupados por animales salvajes y humanos se solapan cada vez más, lo que eleva el riesgo de transmisión de enfermedades de animales infectados a personas. También intervienen los huéspedes intermediarios, como garrapatas y mosquitos. Si no hay un cambio en las políticas, la proporción de zoonosis dentro de las afecciones humanas aumentará con el aumento poblacional mundial y los patrones de consumo con tendencia a la carne.

Un ejemplo bien documentado de la conexión entre destrucción medioambiental y zoonosis es el brote de la enfermedad de Nipah en Malasia. Entre agosto y octubre de 1997 la agricultura de roza y quema y una severa sequía en la vecina Indonesia destruyeron unos 5 millones de hectáreas de selva. Las enormes columnas de humo evitaron el crecimiento de muchas flores y frutos en las selvas de Malasia. Los zorros voladores, transmisores del virus de Nipah, buscaron alimento en las plantaciones de mangos cercanas. Allí, el virus se transmitió a través de su saliva u orina a los cerdos domésticos que también se alimentaban de los mangos. A su vez, estos infectaron a los campesinos, que enfermaron de un tipo de encefalitis. Esta infección cerebral causó cientos de muertes, la tasa de mortalidad fue en torno al 40 %.

El aumento de la presencia humana, la reducción de los hábitats silvestres y un mayor número de animales domésticos son los tres factores que favorecen la transmisión de enfermedades de animales a humanos. De acuerdo con un estudio publicado en la revista científica *Nature*, la tala o drenaje de tierras para fines agrícolas, así como la producción agrícola, están tras más del 25 % de todas las enfermedades infecciosas y más del 50 % de todas las zoonosis en personas.

La ganadería industrial también aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades. Mientras que la población humana del mundo se ha duplicado en los últimos 50 años, el consumo de carne se ha triplicado con creces. En 2017 había en el mundo 1500 millones de vacas, mil millones de cerdos, casi 23 mil millones de aves de corral y más de dos mil millones de ovejas y cabras. A menudo, decenas de miles de animales viven confinados en un mismo espacio.

La OMS y la FAO llevan años advirtiendo del peligro de las pandemias en relación con la ganadería industrial, so-

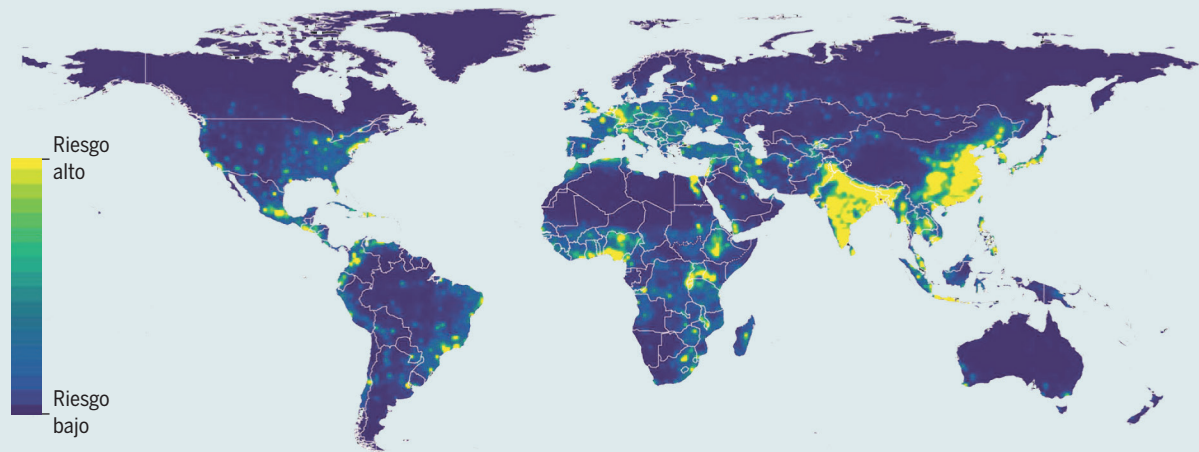
*No siempre está claro de qué animal viene un virus y si hay huéspedes intermediarios*





## ¿DÓNDE PUEDE COMENZAR LA PRÓXIMA PANDEMIA?

Riesgo de aparición de enfermedades peligrosas para las personas procedentes de animales: ubicación y focos



© ATLAS DE LA CARNE / UNEP

bre todo de aves y cerdos. Los métodos de manejo intensivos con poca variabilidad genética en los animales son especialmente problemáticos. Si un virus entra en una explotación así, se transmite fácilmente al encontrar muchas células hospedadoras de golpe. El contacto estrecho crea un alto riesgo también para las personas.

La comercialización de animales vivos y productos cárnicos también propaga las zoonosis por el mundo. El Grupo de Trabajo Científico para la Gripe Aviar y las Aves Silvestres, que trabaja con la ONU, está convencido de que los virus que causan la gripe aviar no solo los transmiten las aves salvajes y migratorias, sino que el comercio internacional de aves de corral y las infecciones en esas explotaciones son también

*Las infecciones transmitidas por animales salvajes a humanos tienden a estar dentro de ciertas categorías, aunque el nivel de gravedad varía*

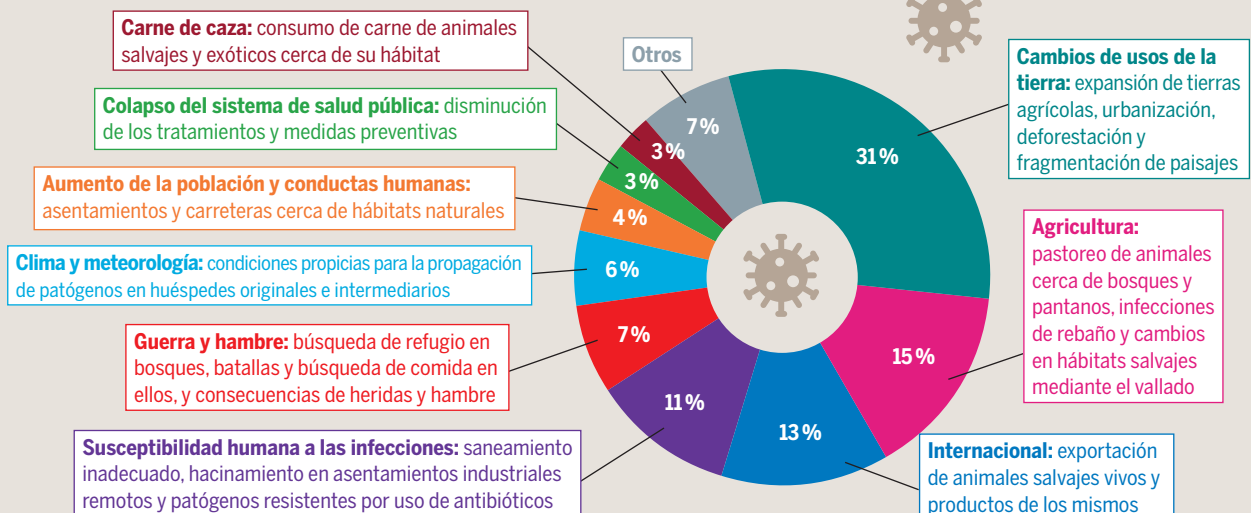
*Allá donde muchas personas y ganado entran en contacto con patógenos procedentes de fauna salvaje, el riesgo de brotes de enfermedades infecciosas es alto*

una amenaza. Los virus entran en contacto con la naturaleza desde ahí y se transmiten a las aves silvestres.

La gravedad de la gripe aviar depende por una parte del patógeno, y por otra de la cantidad de contacto humano con aves enfermas o muertas. Desde 2003, unas 850 personas en todo el mundo han contraído la gripe aviar causada por el patógeno H5N1. 450, es decir, más de la mitad, murieron. Pero si se diera el contagio entre humanos, las muertes podrían ascender a millones. Al menos, la COVID-19 ha servido para demostrar un dato a menudo ignorado: para reducir el riesgo de pandemias futuras hay que proteger la biodiversidad del planeta y transformar la ganadería industrial. ●

## CUANTOS MÁS CULTIVOS Y PASTOS, MÁS INFECCIONES

Principales causas de expansión de zoonosis en 183 casos documentados, 1940-2004



© ATLAS DE LA CARNE / LOH ET AL.

# LA ABUNDANCIA DE LOS PÁRAMOS

Los pastores nómadas se trasladan con sus rebaños por los pastos más remotos. Esta forma de producción animal, conocida como **pastoralismo**, es importante en términos económicos y respetuosa con el clima, pero se encuentra gravemente amenazada.

Los orígenes del pastoralismo se remontan a hace más de 10 000 años. La práctica surgió en los márgenes de los primeros asentamientos permanentes en Oriente Medio. Probablemente fueran las mujeres quienes domesticaron las cabras y las ovejas criando corderos y cabritos huérfanos. Luego, parte de esas comunidades comenzarían a seguir a los rebaños a los pastos estacionales del desierto. Fundaron así numerosas culturas pastorales que llevan desde entonces produciendo carne, leche, lana, cuero, fertilizantes y combustible.

El término “pastoralismo” —la cría extensiva y a menudo móvil de animales adaptados al territorio a base de arbustos y pastos naturales— designa una actividad económica y una identidad cultural. Hay pastoralistas en todos los continentes salvo la Antártida, sobre todo en áreas secas, montañosas, frías o cálidas, con pocas alternativas de uso. Crían alpacas, camellos, vacas, cabras, ovejas, renos, búfalos de agua y yaks. Ocupan 26 millones de kilómetros cuadrados, es decir, su territorio supera la superficie de EE. UU., China y la UE juntas.

Aunque el pastoralismo emplea sobre todo tierras marginales, su papel es fundamental en muchos países. En Burkina Faso más del 70 % del ganado se cría en sistemas pastorales; en Níger y Chad es más del 80 %; en Sudán, Tanzania y Somalia, más del 90 %. En India, el país con mayor índice de personas pobres que crían ganado, más de la mitad de la leche y el 70 % de la carne proceden de la producción pastoralista.

Se calcula que unos 200 millones de personas viven como pastoralistas. Según cálculos de la FAO, manejan alrededor de mil millones de animales. En ciertas partes de África y Asia que están secas todo el año o con estaciones secas marcadas, al igual que en los Andes sudamericanos y en el Ártico, este ganado es una fuente de alimento e ingresos esencial para mucha gente. En el norte del Sahel, las comunidades pastorales tienen una fuente de alimentación e ingresos más segura que las sedentarias de la misma región.

Por el bienestar de los animales, estas comunidades aceptan muchas adversidades y una vida con pocas posesiones. Basan sus decisiones sobre zonas y rutas de pastoreo en el conocimiento tradicional y su experiencia sobre la conducta animal, las condiciones meteorológicas y el valor nutricional de la vegetación. Las relaciones también son im-

*Para los pueblos pastorales de Mongolia, cabras y vacas ofrecen ingresos similares, pero las vacas dan menos trabajo*

## RENDIMIENTO DEL REBAÑO

Fuentes de ingresos del pastoralismo en la provincia de Bulgan, Mongolia, selección de 200 hogares representativos de 943, datos de 2016: 2012

Producción anual por hogar

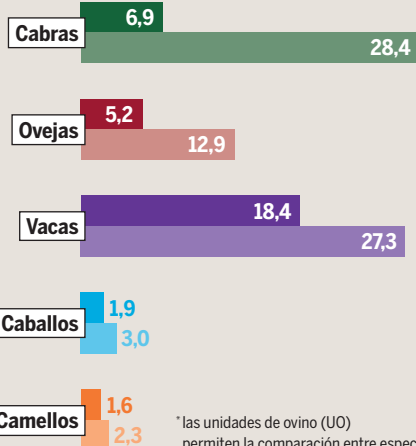
- Cabras
- Ovejas
- Reses
- Caballos
- Camellos



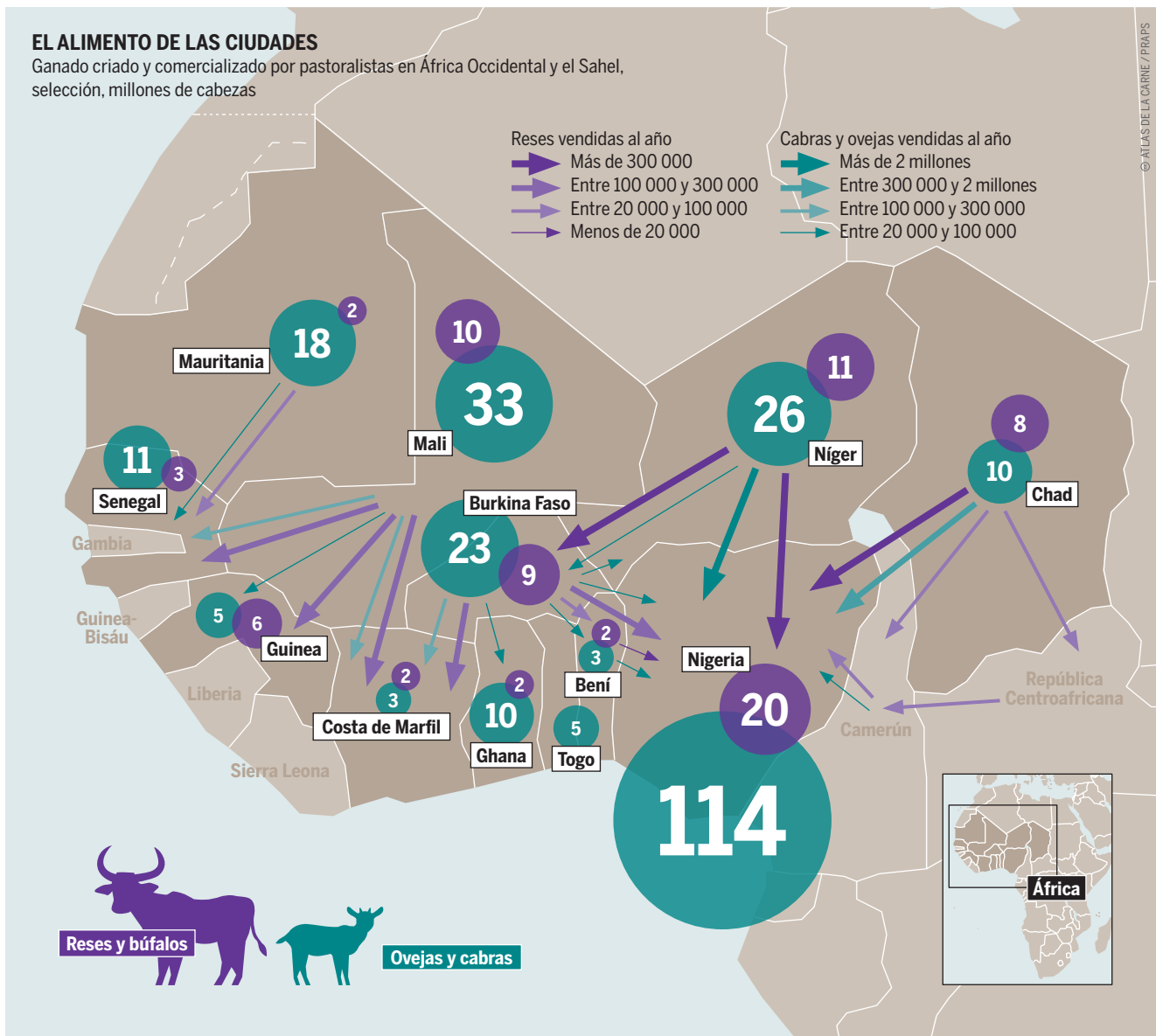
Cabras: cachemir, caballos: crin

Beneficios por ud. de ovino\* (euros)

- Con mano de obra
- Sin mano de obra



\* las unidades de ovino (UO) permiten la comparación entre especies. Conversiones: 1 camello = 7 UO, 1 vaca/caballo = 5 UO, 1 oveja = 1 UO, 1 cabra = 0,9 UO (animales adultos)



portantes. Se construyen a lo largo de generaciones y permiten el acceso a zonas concretas de pastoreo.

El pastoralismo es especialmente relevante para la ecología. El estiércol diseminado por los herbívoros desempeña una función importante en el paisaje y alberga insectos que son a su vez alimento para aves, anfibios y reptiles. Las tierras pastadas son un sumidero de carbono esencial.

La principal amenaza del modo de vida pastoralista es la creciente fragmentación de sus tierras de pastoreo. Debido a la creciente demanda de productos agrícolas desde 2005, las zonas de pastoreo más valiosas se han transformado en campos de cultivo y han sido sujeto de considerables inversiones en granjas industriales. Las comunidades pastoralistas rara vez tienen voz en lo que sucede en los pastos que llevan usando durante generaciones. A menudo, los estados reivindican la propiedad y deciden sobre los usos y las inversiones.

En tiempos de cambio climático, estos pueblos necesitan todas las alternativas posibles para adaptar su movilidad y sus métodos de pastoreo a unas nuevas condiciones de alimento, agua y clima. Desde la ciencia, hay quien afirma que se cuentan entre los grupos más amenazados del mundo por el cambio climático. Los cambios en los patro-

*El ganado como conexión: los rebaños de bovinos, ovejas y cabras son el factor económico intrarregional más destacado en África Occidental y el Sahel*

nes de temperaturas y precipitaciones están modificando los recursos alimenticios y de agua, afectan a la incidencia de enfermedades, al rendimiento reproductor de los animales y, por ende, al tamaño del rebaño. Tener menos animales reduce la seguridad alimentaria y los ingresos de las comunidades. Otras personas especialistas ven el modelo y estilo de vida móviles como un modo especialmente útil de adaptarse a las consecuencias del cambio climático.

El pastoralismo cada vez cuenta con más respaldo científico y de organizaciones de la ONU como la FAO, pero la situación política en muchos países no es favorable. Muy pocos estados reconocen formalmente los derechos de estas comunidades a sus pastos o las incluyen en sus políticas de desarrollo rural. Sin embargo, para ellas contar con derechos sobre la tierra que fortalezcan el uso comunitario de las mismas y la promoción del conocimiento compartido entre todas las partes serían la mejor receta para una vida sostenible en tiempos de cambio climático. ●

# PASTIZALES, NO ERIALES

**India es el principal exportador de carne de búfalo, oveja y cabra de todo el mundo. Cabe destacar que la mayor parte de esta producción procede de sistemas tradicionales agropastoralistas.**

La cabaña ganadera india consta de 193 millones de reses, 149 millones de cabras, 110 millones de búfalos, 74 millones de ovejas, 9 millones de cerdos, 300 000 camellos y 58 000 yaks. Alrededor del 77 % de estos animales se crían en sistemas extensivos. Es decir, pastoreados o dejándolos pacer solos en tierras comunales. Producen aproximadamente el 53 % de la leche y el 74 % de la carne del país. El sector ganadero supone el 4,5 % del PIB de India, y dos tercios proceden de la producción pastoralista.

El país es un collage de culturas pastoralistas y, de su miríada de castas y comunidades, unas 46 tienen marcadas identidades pastoralistas. Se diferencian de los granjeros en que no poseen tierras, o tienen solo parcelas muy pequeñas. En su lugar, usan sus rebaños para cosechar biomasa “residual” mediante el pastoreo en campos cosechados, bosques o tierras no cultivadas. Existe una enorme variedad de sistemas, que incluyen la trashumancia (migraciones estacionales, por ejemplo entre llanos y montañas), el nomadismo y seminomadismo, y el pastoreo con base en el pueblo. No hay datos exactos, pero se calcula que alrededor del 1 % de la población india, es decir, unos 13 millones de personas, son pastoralistas en activo para quienes el manejo y la cría de ganado es un oficio hereditario que se remonta a muchas generaciones atrás. Muchas de estas comunidades creen en un ancestro primigenio creado por la divinidad para que se ocupara del ganado. De esta conexión surge un sentido de la responsabilidad por el bienestar de sus animales.

Hay pastoralistas en todas las zonas de India. En los altos desiertos de Ladakh se crían yaks, ovejas y cabras. Otras comunidades pastoralistas trasladan sus búfalos, ovejas y cabras entre las aldeas a los pies del Himalaya en invierno y los pastos alpinos en verano. En el desierto de Thar, en India Occidental, crían ovejas, camellos, cabras y reses. En algunos casos realizan largas migraciones cruzando estados. En Odisha, en el este, hay comunidades que crían cerdos en los arrozales tras la cosecha.

Las comunidades pastoralistas han desarrollado muchas de las razas de ganado del país: 73 de las 200 razas reconocidas oficialmente, de acuerdo con una estimación. Estos animales son muy especiales. Por un lado están muy alerta y son muy resilientes, rústicos e independientes, pero también, simbióticamente, están muy conectados a quienes los crían.

Las comunidades necesitan asegurarse el uso de pastos todo el año, así como vender sus animales, la carne y la leche. Para ello tienen que mantener amplias relaciones sociales con agricultores y propietarios de tierras, dentro de sus comunidades y con las comunidades y comerciantes locales.

El pastoralismo es importante para los cultivos y la fertilidad del suelo a largo plazo. Los animales distribuyen el estiércol directamente en los campos, donde se les redilea

por la noche. En algunos casos, el estiércol es la principal fuente de ingresos, ya que los agricultores compensan a los pastoralistas por este servicio en metálico o en especie. Se ha calculado que el ingente valor de este estiércol como fuente de nitrógeno, fósforo y potasio alcanza los 45 000 millones de dólares al año.

Las comunidades pastoralistas también cumplen una función esencial en la conservación de la biodiversidad silvestre y en crear y mantener la diversidad de especies domésticas. Su ganado convierte la vegetación autóctona directamente en alimento sin tener que pasar por etapas intermedias de tala, laboreo o cultivo. Además, los animales dispersan las semillas, que se quedan atrapadas en su lana o piel y luego caen en otro lugar. Las comunidades pastoralistas han aprendido a convivir con la fauna, incluso con los depredadores. Las de la meseta del Decán llegan a adorar a los lobos que a veces se comen a sus ovejas.

Para el gobierno indio, el pastoralismo no es una categoría oficial, por lo que no recopila datos al respecto. Por el contrario, se basa en la suposición de que casi todo el ganado se cría de manera sedentaria, alimentado en establos. No realiza ningún esfuerzo por proteger o garantizar los recursos pastoralistas: bosques, zonas de pastoreo de los pueblos, tierras en barbecho y los llamados eriales, que a menudo son pastizales que mantienen a grandes poblaciones ganaderas. Estos recursos comunitarios están reduciéndose rápidamente mediante vallas, expropiaciones, edificación o prohibición del pastoreo. Tradicionalmente, muchas de estas comunidades llevan a sus animales a los bosques durante el monzón, cuando los campos están cultivándose, pero las autoridades creen que dañan los bosques, por lo que aún no se ha reconocido su derecho de pastoreo en la ley de derechos forestales. A menudo los servicios veterinarios estatales no llegan a las comunidades nómadas. Otra amenaza emergente es el uso de pastos y tierras agrícolas para energía alternativa: vastas superficies se están cubriendo de paneles solares.

Las personas jóvenes prefieren migrar a las ciudades en lugar de dedicarse al pastoreo por diversos motivos, aunque la COVID-19 también está provocando el movimiento inverso. El pastoreo de camellos está en grave riesgo por la menor demanda de animales de tiro, no hay alternativas de comercialización para sus productos.

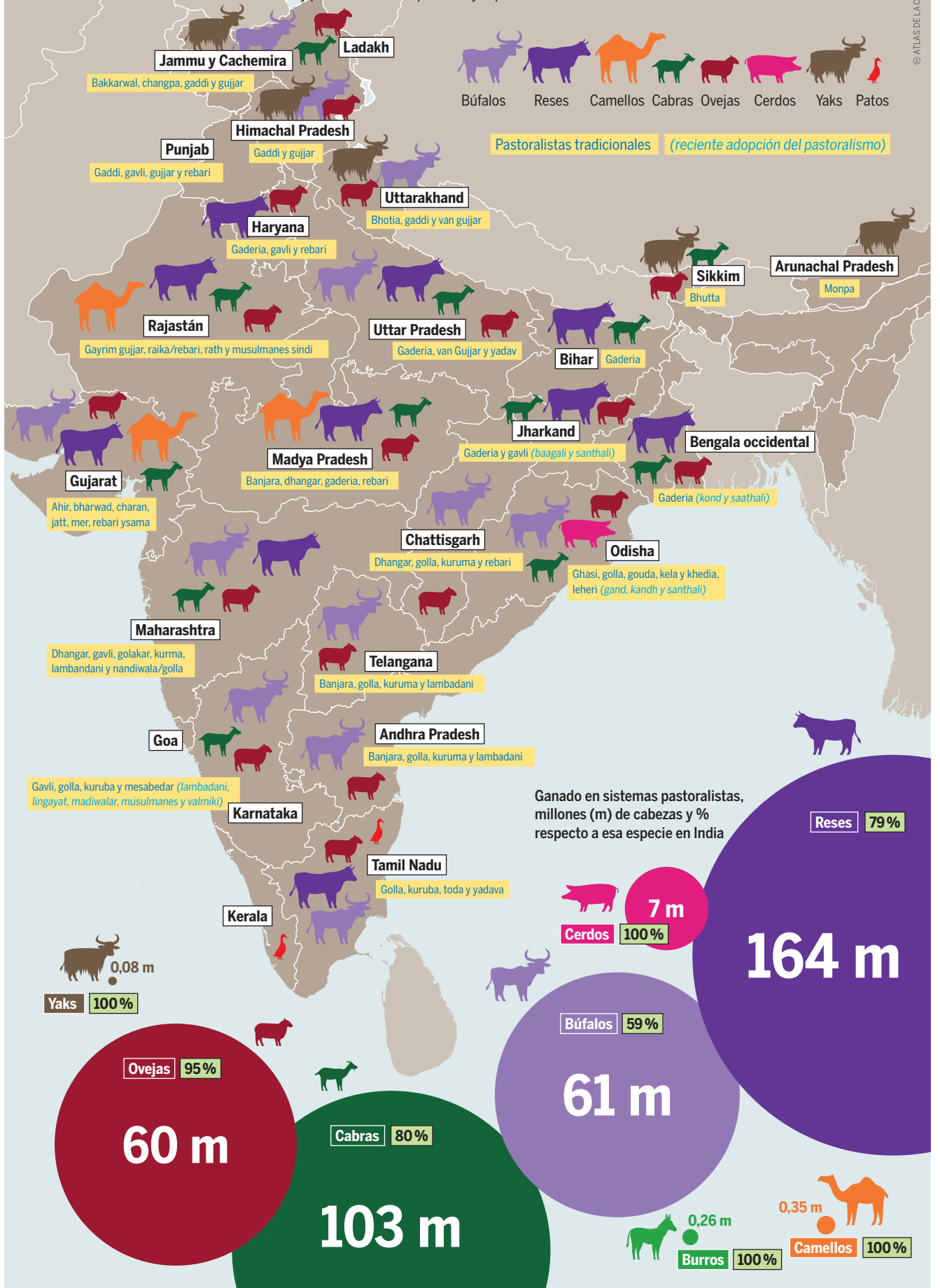
A pesar de la ausencia de apoyo político, el pastoralismo ha demostrado ser sumamente resiliente en muchas partes del país, y hasta se ha ampliado en algunas zonas como la meseta del Decán por la creciente demanda urbana de carne. En cambio, se ha reducido en las tierras secas occidentales, como Rajastán y Gujarat. Sin embargo, gracias a las organizaciones de la sociedad civil, la concienciación sobre la relevancia económica y ecológica del pastoralismo está creciendo gradualmente. ●

*Los datos oficiales sobre ganadería en India no diferencian según sistemas de manejo. A menudo no se reconoce la importancia del pastoralismo*



## FORMAS DE GANADERÍA INADVERTIDAS

Distribución de las castas y comunidades indias con identidades pastoralistas específicas – trashumancia, nomadismo, seminomadismo y pastoreo desde el pueblo – y especies





# LA ECONOMÍA POLÍTICA DE TRANSFORMAR EL SISTEMA DE LA CARNE

Las encuestas representativas realizadas en diversos países muestran un sorprendente apoyo a la reducción del consumo de carne. Quienes formulan nuestras políticas deben encontrar la serie y la secuencia de medidas que estimulen la transición hacia un futuro más sostenible.

Para cumplir los objetivos climáticos de París y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU debemos reducir la cantidad de carne que producimos y consumimos. Esto atañe principalmente a los países industrializados. Las políticas públicas tienen una función esencial. Desde la perspectiva del suministro, algunas medidas posibles serían endurecer las normas medioambientales y de bienestar animal, crear subvenciones específicas para la producción ecológica, apoyar las alternativas vegetales y restringir los animales por hectárea. Desde la perspectiva de la demanda, las políticas podrían incluir descuentos en productos vegetales, más impuestos para la carne, etiquetas que reflejen la sostenibilidad y aumentar las comidas vegetarianas en lugares como restaurantes de empresa o comedores escolares.

Estas medidas deben agruparse en paquetes de políticas holísticas. El principal obstáculo no es técnico, sino político. La consigna de “la responsabilidad del consumidor” es una baza a favor de los poderosos grupos de interés que se benefician del sistema actual e intentan limitar la intervención del estado en el consumo alimentario. Desde la política

hay temor al conflicto con estos grupos y se intenta evitar el rechazo público a políticas que interfirieran con la vida cotidiana. Sin embargo, las encuestas de opinión pública realizadas en China, Brasil, la UE, India, Japón, Sudáfrica, Suiza y EE. UU. muestran que la población está dispuesta a reducir su consumo de carne y está más abierta a los cambios políticos de lo que se presupone. Por ejemplo, según un estudio reciente del Banco Europeo de Inversiones a 30 000 personas de 30 países, el 78 % de las personas encuestadas en China, el 65 % en la UE y el 54 % en EE. UU. apoyan reducir el consumo de carne roja para combatir el cambio climático.

En la misma línea, un estudio del Swiss Federal Institute of Technology concluyó que más del 50 % de la ciudadanía china, alemana y estadounidense apoya las medidas para reducir el consumo de carne, aunque aumenten los precios e interfieran en su vida privada. Las medidas más aceptadas fueron las que abarcaban la producción y el consumo, como una combinación de mayores estándares de bienestar animal, más impuestos a la carne, descuentos a sustitutos vegetales y ayudas para la compra de productos ecológicos a hogares de bajos ingresos.

La encuesta reveló profundas diferencias en el apoyo público a las diferentes propuestas: el conjunto de medidas más aceptado contó con un apoyo un 55 % superior al menos aceptado. Esto significa que organizar los paquetes de políti-

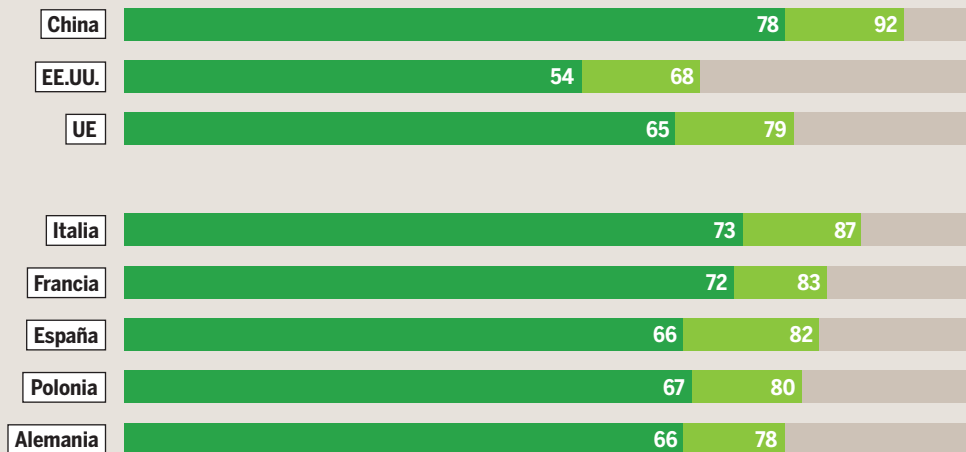
*Mucha gente ya cree que el clima es un motivo para comer menos ternera y cerdo, así que los gobiernos ya tienen suficiente apoyo público para reducir el consumo de carne*

## EL CONSUMO DE CARNE ROJA

Resultados de una encuesta, 2019, en porcentaje

“¿Ha reducido su consumo de carne roja por el cambio climático?”

■ Ya lo he hecho  
■ Pretendo hacerlo

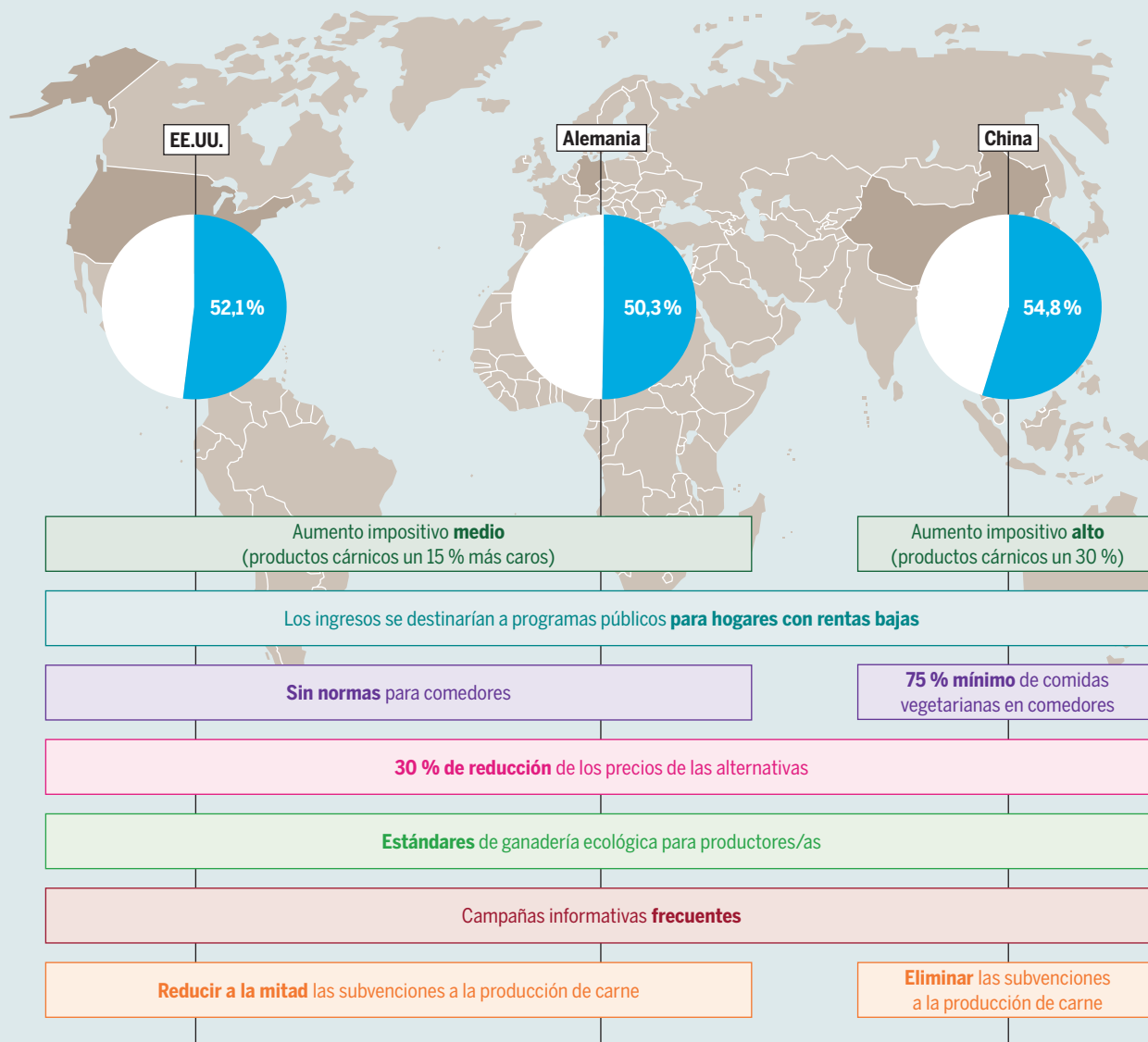


Participantes: China, EE. UU.: 1000, UE: 28 088, otros: 2000

## APOYO A LOS PAQUETES DE POLÍTICAS

Propuestas de reducción del consumo de carne en EE. UU., Alemania y China, encuesta\*, 2018

■ Apoyo claro, en %



\* 4874 participantes, Alemania y EE. UU.: representación de la población adulta; China: representación de la población adulta de altos ingresos y urbana

© ATLAS DE LA CARNE / FESENFELD ET AL.

cas correctamente y presentarlos en el orden adecuado ayudará a reducir los riesgos políticos y a construir coaliciones de apoyo. Quienes formulan nuestras políticas han de explicar la necesidad de políticas para reducir el consumo cárnico desde la demanda, por ejemplo subrayando los beneficios para el clima, en lugar de reformular y ocultar los costes.

La encuesta también reveló que el apoyo a los sustitutos de la carne (como subvenciones a productores específicos) y los incentivos a las dietas vegetarianas (mediante descuentos fiscales) tenían buena acogida en China, Alemania y EE. UU. Estas medidas podrían provocar cambios en el consumo y actitudes que harían viables políticas relativas a la demanda más estrictas, como mayores impuestos a la carne.

Un reciente estudio en China y Estados Unidos recalca que lograr que la gente pruebe los sustitutos de la carne es esencial para transformar el sistema cárnico. Quienes prueban los sustitutos vegetales de la carne tienen más tenden-

*En China, Alemania y Estados Unidos la mayoría de las personas encuestadas apoya paquetes de políticas estrictas para reducir el consumo de cerdo y ternera*

cia a reducir su ingesta y apoyar políticas para reducir el consumo cárnico.

Las políticas también podrían aumentar las opciones vegetarianas en comedores públicos o bajar el precio al consumidor de los platos sin carne, y crear coaliciones entre quienes producen estos productos, quienes los venden, inversores, ONG y grupos de consumidores. La combinación de campañas y etiquetado de productos, junto con una mayor disponibilidad de sustitutos de la carne y platos vegetarianos, podría desencadenar un ciclo virtuoso de cambio. Luego, con más apoyo público al cambio y concienciación sobre los problemas de sostenibilidad de la carne se abriría una ventana para lograr políticas más transformadoras. ●

# POLÍTICA GANADERA COMÚN

**La producción ganadera intensiva crea problemas medioambientales y de bienestar animal. Las reformas de la Política Agrícola Común de la UE (PAC) que se están planteando están muy lejos de resolverlos. Sin embargo, hay margen para mejoras, incluso dentro del sistema actual.**

La ganadería supone una parte considerable del valor de la producción agrícola de la UE: un 40 %. La importancia del ganado difiere de un Estado miembro a otro, del 21 % en Rumanía con su predominio del cultivo, al 75 % de Irlanda con su abundancia de ovejas y vacas. El número de cabezas por unidad de superficie también varía, así como los problemas asociados a las altas cargas ganaderas. Países Bajos tiene una alta concentración, junto con el norte de Italia y el noroeste de Alemania y Francia.

Estas cargas causan problemas medioambientales como la contaminación del agua por nitrógeno y fósforo. La producción y el consumo de gran cantidad de carne, leche y huevos conlleva emisiones notablemente superiores a las dietas vegetarianas. Además, los problemas de bienestar animal están muy extendidos. Aunque no hay estudios sistemáticos a nivel de la UE, los específicos que existen apuntan problemas generales de salud animal como enfermedades articulares y caudofagia en porcino, cojera en reses y problemas en las patas de las aves.

Según las encuestas, el 82 % de la ciudadanía de la UE cree que debería hacerse más para proteger el bienestar animal en la producción pecuaria. En Europa, esta opinión

cuenta con gran respaldo: de la amplia mayoría del 58 % en Luxemburgo al casi unánime 94 % de Portugal. Sin embargo, proteger a los animales más activamente no sería barato. El Consejo Asesor Científico para Políticas Agrícolas del Ministerio de Alimentación y Agricultura de Alemania calcula que mejorar sustancialmente el bienestar animal costaría entre 3000 y 5000 millones de euros al año solo en Alemania. Es decir, entre el 13 y el 23 % de los actuales costes de producción.

Es necesario disminuir tanto la producción como el consumo para rebajar las emisiones, y esto se aplica especialmente a los rumiantes, que producen muchas emisiones por kilo de carne o litro de leche. Aún no existe una estrategia política y económica que reconozca el alcance de estos desafíos, ni a nivel de la UE ni en ninguno de sus Estados miembros. Debido a las grandes diferencias de producción y consumo animal entre países, cada Estado debe acometer por sí mismo la planificación y la aplicación de estas estrategias. La Política Agrícola Común debería proporcionar un marco adecuado a tal fin.

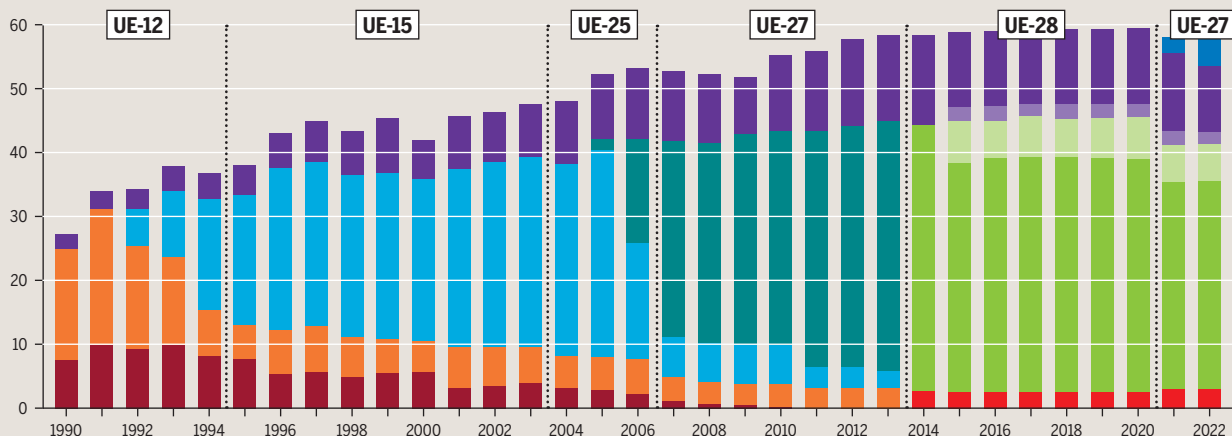
Esta política consta de dos pilares. El primero otorga pagos directos a los agricultores y está vinculado principalmente a la superficie, no a los servicios ofrecidos. El segundo, que abarca el desarrollo rural, ofrece la posibilidad de proporcionar primas anuales a agricultores por un manejo respetuoso con los animales, que puede suponer proporcionar zonas de pastoreo, más espacio para moverse, o mejorar su entorno, por ejemplo con camas de paja profundas o

*Con casi 60 000 millones de dólares, el apoyo financiero a la agricultura es actualmente alrededor del 40 % del presupuesto de la UE. Hace 30 años la proporción era casi del doble*

## LA NECESIDAD DE MAYOR SINTONÍA

Instrumentos de la PAC de la UE, periodos por número de miembros de la UE, en miles de mill, sin ajuste por inflación

- Restituciones a la exportación (subvenciones)
- Pagos directos asociados
- Desarrollo rural
- Apoyo al mercado: precios garantizados para productos agrícolas
- Pagos directos disociados
- Flexibilidad para pagos directos
- Medidas relacionadas con el mercado: crisis de precios y clima
- Pagos directos (mínimas obligaciones)
- Flexibilidad para el desarrollo rural
- Inyección NextGenerationEU

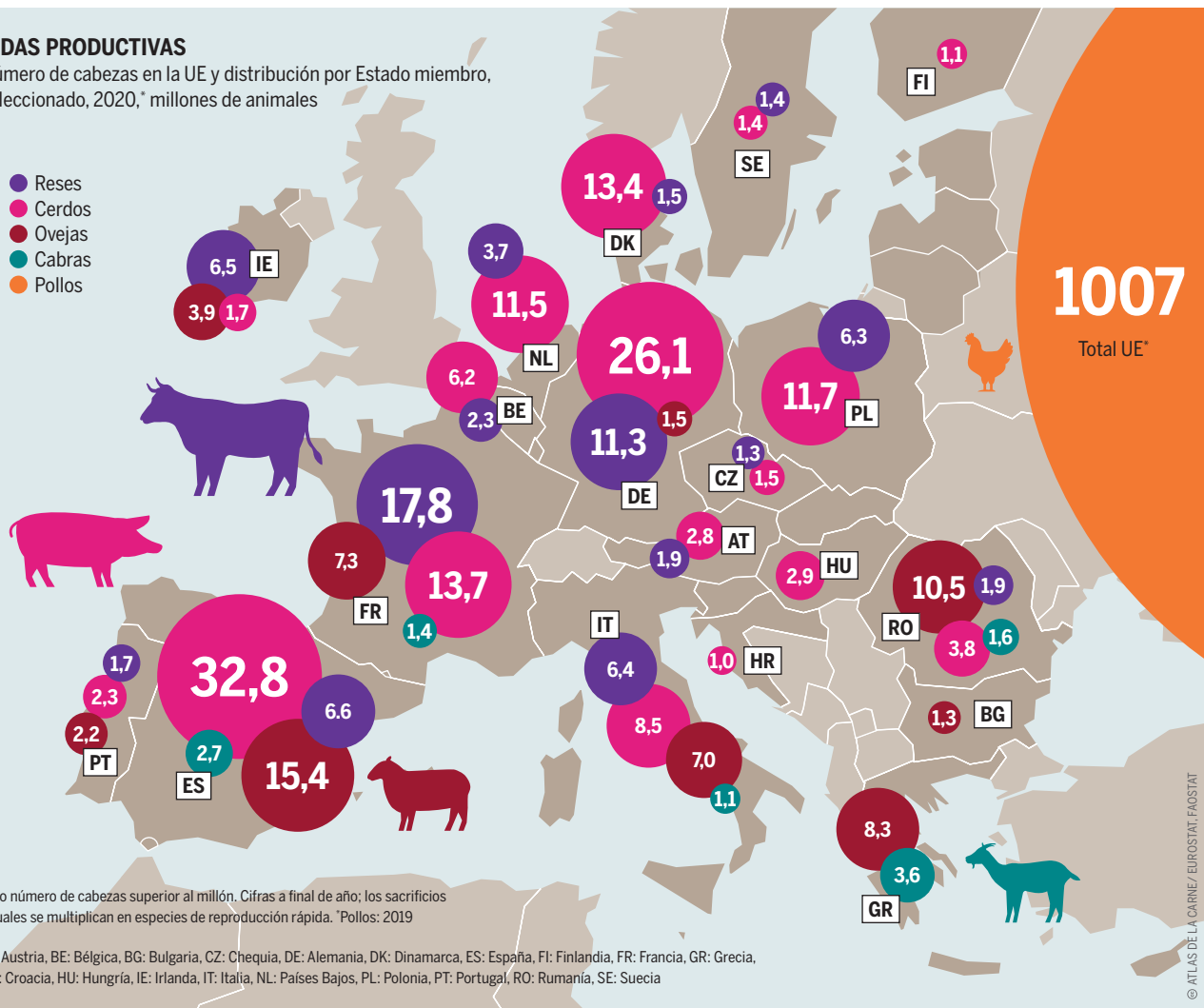


© ATLAS DE LA CARNE / EU

## VIDAS PRODUCTIVAS

Número de cabezas en la UE y distribución por Estado miembro, seleccionado, 2020, \* millones de animales

- Reses
- Cerdos
- Ovejas
- Cabras
- Pollos



Solo número de cabezas superior al millón. Cifras a final de año; los sacrificios anuales se multiplican en especies de reproducción rápida. \*Pollos: 2019

AT: Austria, BE: Bélgica, BG: Bulgaria, CZ: Chequia, DE: Alemania, DK: Dinamarca, ES: España, FI: Finlandia, FR: Francia, GR: Grecia, HR: Croacia, HU: Hungría, IE: Irlanda, IT: Italia, NL: Países Bajos, PL: Polonia, PT: Portugal, RO: Rumanía, SE: Suecia

© ATLAS DE LA CARNE / EUROSTAT, FAO/STAT

balas de paja para mantener ocupados a los cerdos. Sin embargo, rara vez se aplica esta flexibilidad. Entre 2014 y 2020 solo el 1,5 % de los fondos del segundo pilar, es decir, 205 millones de euros al año, se destinaron a primas por bienestar animal. Incluso en Alemania, con su conciencia sobre bienestar animal, la cifra no llegó al 2 %. En contraposición, las subvenciones por superficie en toda la UE ascendieron a 40 000 millones de euros.

Este contraste demuestra cómo el presupuesto agrícola de la UE no se centra en los servicios que ofrece el sector y los problemas a los que se enfrenta. La producción pecuaria tiene desafíos especialmente graves, con una obligación cada vez mayor de proteger las aguas subterráneas y superficiales, el clima, la biodiversidad y el bienestar animal. Estas exigencias no se pueden satisfacer imponiendo más normas y reglamentos sin más, así solo se lograría un aumento de los costes de producción y, en consecuencia, de la importación de productos baratos de países con controles menos rígidos. Los objetivos medioambientales y de bienestar animal quedarían invalidados, al trasladar el problema a otros países. Es necesario reformar urgentemente el presupuesto de la PAC para recompensar el cumplimiento de los requisitos y cubrir parte de los costes que ello implica. En su lugar, gran parte del presupuesto se destina a subvenciones fijas por superficie. En muchos Estados miembros, también se destina una parte a pagos vinculados a rumiantes, como vacas nodrizas.

*Una tendencia nefasta: los pagos directos a la ganadería en la UE se destinan a la producción industrial, no a mejorar el mantenimiento de los pastos y el bienestar animal*

Desafortunadamente, las negociaciones entre las instancias de toma de decisiones de la UE —el Parlamento, el Consejo y la Comisión— no se han traducido en un cambio drástico de las subvenciones fijas por superficie. Sin embargo, incluso dentro de la actual PAC post 2021 los Estados miembros tienen muchas posibilidades de centrar sus presupuestos en el apoyo al bienestar animal y los servicios ambientales de las explotaciones.

En primer lugar, para asegurar la disponibilidad de más fondos para el pago por servicios, los Estados miembros pueden desviar hasta el 25 % de los pagos directos al segundo pilar para programas medioambientales y de bienestar animal. En segundo lugar, los eco-esquemas del primer pilar y la condicionalidad pueden diseñarse de manera ambiciosa. En tercer lugar, la posibilidad de vincular parte de los pagos directos a la producción debería limitarse a medidas de bienestar animal y protección medioambiental, como el mantenimiento de pastos. Esos pagos deberían basarse en la superficie pastoreada y no en el número de cabezas o en especies concretas. Para concluir, los Estados miembros no deben esconderse tras los Reglamentos de la PAC, sino aprovechar toda la flexibilidad disponible para conducir el dinero a objetivos sociales. ●

# TRES ESTRELLAS PARA UNA VIDA MEJOR

**Al comprar carne en el supermercado, quizás puedas elegir entre ecológica y no ecológica, pero los productos de la segunda opción no permiten saber si el animal ha sido tratado correctamente o si ha vivido confinado sin espacio para moverse. La demanda de etiquetas que muestren las condiciones de cría de los animales cada vez es mayor.**

**E**n ciencias empresariales a esto se le llama “ausencia de diferenciación de mercado”. Quienes consumen solo aceptan pagar más si tienen la certeza de que el precio refleja mejores estándares de producción y bienestar animal. Sin embargo, la producción que va más allá de los estándares mínimos legales —sin tener certificado ecológico— no puede transmitir esta información a quienes van al súper. Las personas tras esta producción tienen un dilema: si no pueden convencer al público de que su producto es mejor, no pueden cobrar más. No hay incentivos para invertir en mejorar el bienestar animal.

El público no puede saber si los animales se han criado en condiciones adecuadas solo mirando la carne, es necesario que la información aparezca en una etiqueta. La credibilidad y la seguridad son las características más importantes de estas etiquetas. Para quienes producen, la decisión de usar una etiqueta supone inversiones significativas en sus sistemas —edificaciones, equipos y alimentación— que deben poder amortizarse a largo plazo a través de una mayor demanda de sus productos. Tanto quienes producen como quienes consumen necesitan una fiabilidad que solo podría transmitir un sistema oficial de etiquetado.

Muchas organizaciones de la sociedad civil afirman que un sistema obligatorio de etiquetado permitiría iniciar una reestructuración del manejo animal en toda la Unión Europea. Ya existe un sistema para huevos según el tipo de ganadería en toda la UE —de 0, que es la producción ecológica, a 3 para la cría en jaulas— que ha influido en la conducta de consumo en muchos países de la UE. Obligó inmediatamente a los minoristas a decidir qué tipo de productos almace-

nar, lo que se tradujo en prácticas de cría más respetuosas con el medio ambiente y sensibles con el bienestar animal. En 2020 el 18 % de los huevos vendidos en la UE correspondían a los sistemas 0 y 1: huevos ecológicos y de gallinas camperas.

A pesar del éxito con los huevos, desde la política y la ganadería hay muchas reservas sobre el uso de estándares obligatorios a nivel europeo para la carne. Un motivo es que en algunos Estados miembros hay poco debate público sobre la mejora de los estándares de bienestar animal y la reestructuración de las operaciones pecuarias que ello requeriría. El mercado único europeo no permite establecer esquemas obligatorios nacionales de etiquetado en cada país y permitir que coexistan distintos requisitos.

Una salida podría ser establecer sistemas de etiquetado voluntarios a nivel nacional. Este planteamiento no contravendría el derecho de la UE, aunque la desventaja sería que solo cierta carne del mercado estaría sujeta al etiquetado. Es decir, la carne “mejor” llevaría una etiqueta, y la procedente de un manejo menos deseable, que se vendería a menor precio, no la llevaría. A pesar de este inconveniente, los sistemas de etiquetado voluntarios pueden tener éxito.

En Países Bajos se ha introducido una etiqueta con una, dos o tres estrellas para la carne. “Beter Leven” (Una vida mejor) es el nombre del sistema creado por la Sociedad Holandesa para la Protección Animal. Tiene una alta penetración en el mercado, hasta el punto de que en algunos supermercados más del 90 % de los productos cárnicos lleva esta etiqueta. La carne ecológica tiene tres estrellas, el nivel más alto. Este sistema demuestra que una etiqueta de bienestar animal para la carne producida de manera convencional también amplía las oportunidades de los productos ecológicos. A pesar de los temores del sector ecológico holandés, su cuota de mercado aumentó tras la introducción de la etiqueta voluntaria de bienestar animal. Entre 2014 y 2019 el porcentaje de clientes que compró productos Beter Leven se

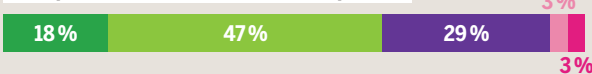
*Las oportunidades de mercado de los productos “Una vida mejor” todavía pueden aprovecharse más, aunque el público sea aún algo escéptico respecto a la mejora del bienestar animal*

## AÚN NO ES SUFICIENTE

Aceptación de la etiqueta de bienestar animal “Una vida mejor” (Beter leven) en Países Bajos, público y clientes de supermercados, 2019

■ Totalmente de acuerdo ■ Neutra ■ Parcialmente en desacuerdo  
■ Parcialmente de acuerdo ■ Totalmente en desacuerdo

**“Añadir la marca *Una vida mejor* a los productos cárnicos en un buen paso”**



**“La marca *Una vida mejor* me parece más importante que el precio”**



**“Mi súper solo debería ofrecer productos cárnicos con la marca *Una vida mejor*”**



**“Tengo claro que mis hábitos de compra no afectan al bienestar animal”**



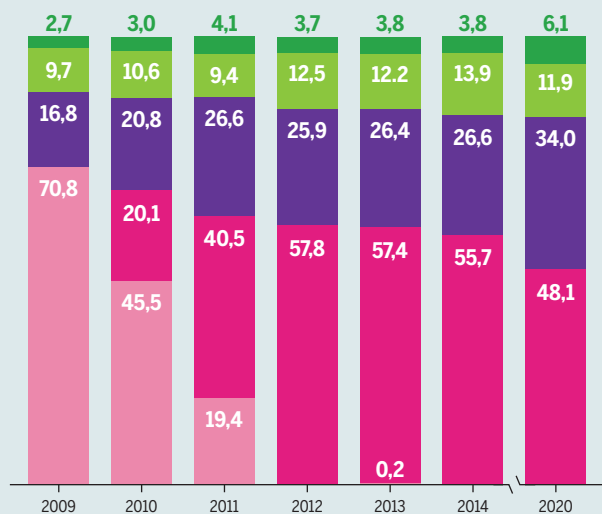
Público: 1068 personas encuestadas, clientes: 1209 personas

© ATLASDELA CARNE / GfK



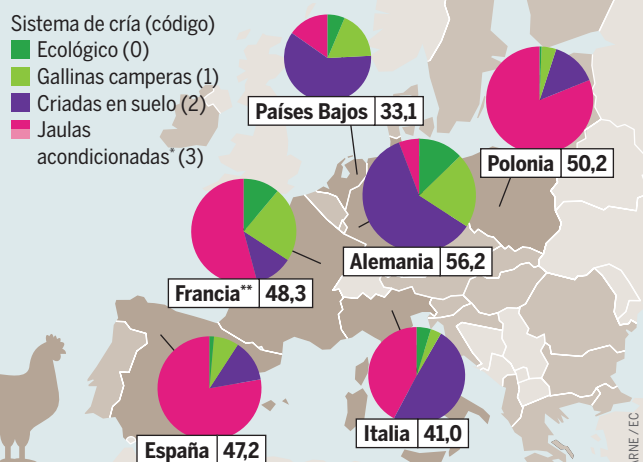
## IDENTIFICACIÓN CLARA, CONSECUENCIAS CLARAS

Gallinas de puesta de la UE por sistema de cría, porcentaje



2012: Prohibición en toda la UE de las jaulas en batería. Hasta 2009 se incluía en "jaulas acondicionadas" (mayores que las jaulas en batería).  
\*Jaulas acondicionadas, hasta 2011 también jaulas en batería. \*\*2019

Distribución de los sistemas de cría de ponedoras en los 6 principales productores de la UE y total de ponedoras, millones, 2020



mantuvo estable: entre el 70 y el 81 %, dependiendo del tipo de productos. Pero la proporción de clientes que compró los productos etiquetados "con regularidad", "casi siempre" o "siempre" subió del 45 al 55 %, y el número de clientes hombres ascendió significativamente.

En Francia, la etiqueta voluntaria con respaldo gubernamental "Label Rouge" para pollo de pequeñas explotaciones respetuosas con los animales también tiene una alta penetración de mercado. Dos tercios del pollo entero vendido en el país vienen de explotaciones Label Rouge, y el 97 % de las personas consumidoras conoce la etiqueta. En Dinamarca, el 60 % de la población conocía la etiqueta "Bedre Dyrevelfærd" (Mayor bienestar animal) solo un par de años después de su creación. Se trata de un sistema voluntario de etiquetado a nivel estatal para carne criada en condiciones de respeto a los animales cuyos símbolos son uno, dos o tres corazones. Incluso en el nivel más bajo (un corazón), la explotación debe tener a las cerdas sin enjaular, no cortar las colas y proporcionar más espacio y paja que los requeridos por ley.

En Alemania el Ministerio de Agricultura lleva años retrasando la introducción de una etiqueta oficial, remitiendo el asunto a la Unión Europea. Sin embargo, 4 de cada 5 personas encuestadas apoyan el etiquetado obligatorio de los productos animales. Mientras tanto, la distribución minorista ha pasado a la acción y ha presentado su propio sistema de etiquetado. Han aparecido categorías superiores como las etiquetas "Neuland" y ecológica, pero en la práctica casi nunca están disponibles, así que las opciones siguen siendo limitadas.

Un sistema de etiquetado gubernamental a nivel de la UE lograría una mayor diferenciación en el mercado interno, más transparencia y mejores oportunidades de comercialización para quienes producen la carne. Una solución común aliviaría la tan necesaria reestructuración de la cría

*Si hablamos de pollos enteros, la etiqueta Label Rouge, de precio alto, domina el mercado. Pero en el caso del pollo por piezas, más consumido por personas con menor poder adquisitivo, las cosas cambian*

*El manejo de las gallinas ponedoras en la UE ha cambiado notablemente en los últimos diez años. Actualmente menos de la mitad se cría en jaulas*

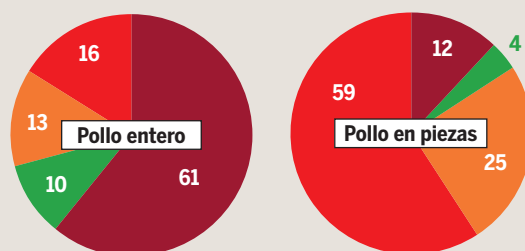
de animales, y podría venir acompañada de apoyo financiero a través de los fondos europeos.

En cuanto a las importaciones, es necesario cumplir con las normas de la Organización Mundial del Comercio, ya que una etiqueta de bienestar animal podría interpretarse como proteccionismo y una barrera comercial. Una solución sería combinarla con la trazabilidad de los productos, que es actualmente un requisito universal en el comercio internacional de la carne. Hay especialistas estudiando la posibilidad de incluir el sistema de cría en el código del producto junto con el país de origen y la identificación de la explotación. Es probable que la Organización Mundial del Comercio no tenga ninguna objeción. Las etiquetas de bienestar animal son un buen paso en la mejora de la producción y el consumo de carne, aunque deben ir acompañadas de leyes más estricta. ●

## PROMESAS PAGADAS

Cuota de mercado de pollo de calidad Label Rouge, con criterios de bienestar animal, Francia, 2016, %

Label Rouge Extensivo interior  
Ecológico Intensivo interior ("estándar")



# ESTRATEGIAS DE LA UE NO ESTÁN MAL COMO PUNTO DE PARTIDA

La Comisión Europea ha propuesto una “Estrategia de la granja a la mesa” como parte de su Pacto Verde. Es el intento más coherente hasta la fecha de responder a los desafíos fundamentales del sistema alimentario en la UE. Pero habrá que ver si estas palabras grandilocuentes se convierten en políticas reales.

**E**l Pacto Verde Europeo, anunciado en 2019, consiste en una serie de iniciativas políticas de la Comisión Europea para convertir la UE en el primer “bloque climáticamente neutro” para 2050 y abordar otros desafíos relacionados con el clima. En mayo de 2020 la Comisión Europea propuso como parte del Pacto Verde una “Estrategia de la granja a la mesa” para “un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente”. El propósito es alcanzar una serie de objetivos para 2030: disminuir el uso y riesgo de los pesticidas químicos en un 50 %, cultivar el 25 % del suelo agrícola de la UE en ecológico, reducir la pérdida de nutrientes (sobre todo nitrógeno y fósforo) al menos a la mitad, disminuir los fertilizantes en un 20 % y recortar a la mitad el desperdicio de alimentos por persona a nivel de consumidores y minoristas.

La estrategia también aborda el sector pecuario, ya que pretende reducir la contribución del ganado al cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación; limitar el uso de antibióticos; y aumentar el bienestar animal.



La Comisión quiere rebajar la dependencia de la UE de piensos importados, como la soja cultivada en terrenos deforestados, a través de la promoción de proteaginosas cultivadas en Europa y alternativas como insectos, algas y subproductos de la bioeconomía. Otras medidas son la aplicación de normas ambientales y abordar la contaminación por nutrientes. La resistencia a los antimicrobianos vinculada al uso excesivo e inadecuado de antibióticos en salud animal y humana provoca unas 33 000 muertes de personas al año en la UE. Para evitarlo, la Comisión pretende reducir a la mitad las ventas de antimicrobianos en ganado y acuicultura para 2030. Está planteándose revisar la legislación de bienestar animal y las normas sobre transporte y sacrificio, además de lanzar un etiquetado de bienestar animal.

Los actuales patrones de consumo de carne en Europa son insostenibles en cuanto a medio ambiente y salud. El consumo medio de carne roja supera las recomendaciones de la OMS, mientras que el de cereales integrales, frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos es demasiado bajo. La “Estrategia de la granja a la mesa” pretende cambiar el consumo a través de información, mayor disponibilidad y precios e incentivos fiscales.

A pesar de estas medidas, las organizaciones de la sociedad civil han criticado que la Estrategia no basta para resolver los problemas de la ganadería industrial y su consumo, ya que solo aplica pequeños cambios al insostenible sistema actual.

Además, siguen en vigor políticas que contradicen partes de la Estrategia. Entre el 18 y el 20 % de los pagos de la Política Agrícola Común (PAC) se destinan a explotaciones ganaderas o que producen forraje, lo que fomenta la concentración de la producción cárnica y láctea en pocas manos que cada vez tienen más. En el próximo periodo de financiación de la PAC, los Estados miembros tendrán más responsabilidad en la asignación de fondos, que dependerá en gran medida de sus planes estratégicos nacionales. Pero de momento ningún estado miembro tiene un plan específico para transformar el sector ganadero y adaptarlo a los objetivos climáticos y de biodiversidad de la Comisión. Además, los planes para la gestión integrada de los nutrientes dependen de herramientas que aún no forman parte de las normativas.

La UE intenta abrir nuevas oportunidades de mercado para las personas que se dedican a la agricultura en la UE, y gran parte de los fondos promocionales se dedica a la ganadería.

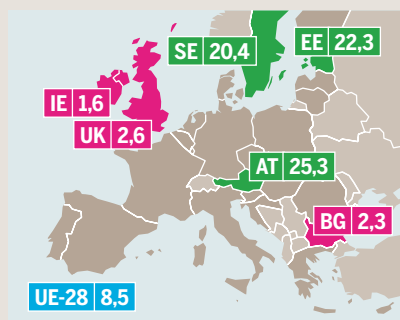
A pesar de que la mayoría del dinero se dedica a promocionar los productos ecológicos y los aspectos climáticos y ambientales del sector agroalimentario, 138,7 millones de euros (el 24 % del total destinado a promoción en 2016-19) se destinó a carne y productos animales.

*En el caso de la agricultura ecológica, la demanda puede por sí misma asegurar la ampliación que se pretende, pero para los otros proyectos la Comisión tendrá que realizar un esfuerzo real*

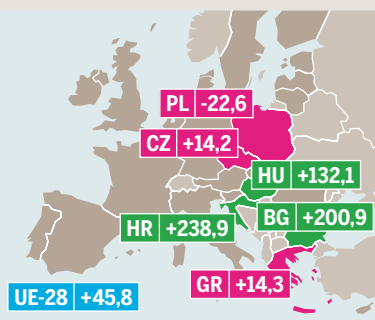
## AGRICULTURA ECOLÓGICA EN LA UE

Superficie agrícola total y grupos de productos clave, ■ Estados con mayor y ■ menor superficie\* 2019

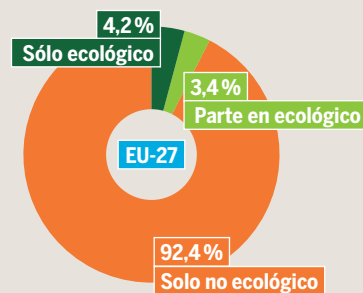
Porcentaje de superficie en ecológico de la extensión agrícola total en uso



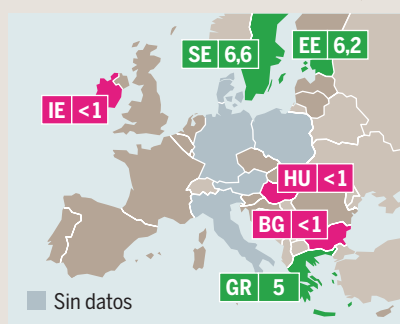
Cambio de porcentaje, 2012-2019



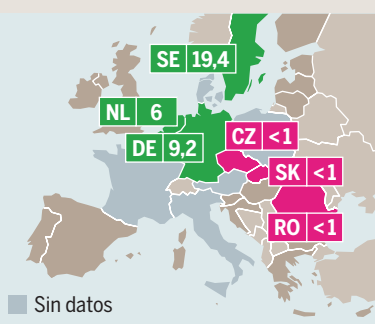
Superficie agrícola empleada por tipos de sistema\*\*



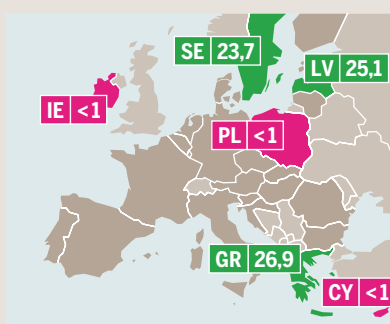
Producción ecológica en % del total por categorías: Cereales



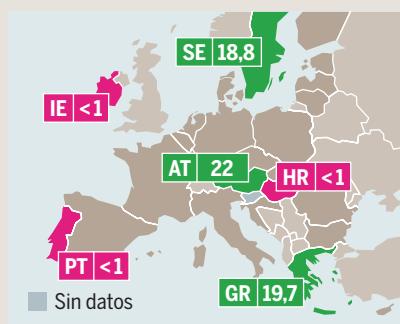
Hortalizas



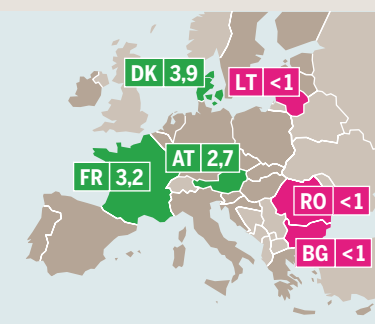
Bovinos vivos



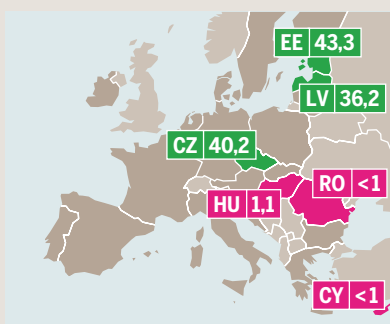
Vacas lecheras vivas



Cerdos vivos



Ovejas y cabras



AT: Austria, BG: Bulgaria, CY: Chipre, CZ: Chequia, DE: Alemania, DK: Dinamarca, EE: Estonia, FR: Francia, GR: Grecia, HR: Croacia, HU: Hungría, IE: Irlanda, IT: Italia, LT: Lituania, LV: Letonia, NL: Países Bajos, PL: Polonia, PT: Portugal, RO: Rumanía, SE: Suecia, SK: Eslovaquia, UK: Reino Unido

\*Sin Malta; incluyendo Reino Unido cuando se tomaron los datos \*\* 2016

Los acuerdos comerciales vigentes reflejan la solidez del compromiso de la UE con la ganadería industrial, ya que priorizan los nuevos mercados para el porcino y las aves de corral, así como la importación de piensos baratos. El debate actual sobre el acuerdo con la región del Mercosur demuestra que lograr los objetivos de la Estrategia requerirá cambios no solo en las políticas agrícolas y alimentarias, sino también en el comercio internacional de la UE.

La “Estrategia de la granja a la mesa” es un documento de la Comisión Europea no vinculante. Las medidas legisla-

*Muchos prados y pastos pueden contribuir a que un país tenga altas cuotas de superficie en ecológico. Pero lo complicado son los cereales, las hortalizas y el ganado*

tivas que surjan de la estrategia tendrán que proponer modos concretos de alcanzar los objetivos. El respaldo político a nivel nacional es fundamental, pero las señales son contradictorias. En octubre de 2020 los ministros de agricultura de la UE aplaudieron la Estrategia, pero no se comprometieron a esforzarse por los objetivos. ●

# IN VITRO VERSUS IN VIVO

**La carne de laboratorio es una innovación rompedora que podría ayudar a resolver los problemas de sostenibilidad y salud relacionados con la ganadería, además de reducir la cabaña ganadera. Pero sus ventajas en cuanto a sostenibilidad aún no han alcanzado las expectativas.**

La carne artificial (carne cultivada o in vitro) es una tecnología emergente en la que ciertos tipos de células musculares de un animal se cultivan en un laboratorio. Al alimentarlas con una mezcla de ingredientes, crecen y se multiplican para producir carne, evitando así las molestias y los problemas éticos de criar o cazar animales para matarlos.

Las personas partidarias argumentan que puede satisfacer la creciente demanda mundial de carne y que es más saludable y sostenible que criar ganado, además de mejor para el bienestar animal. Los primeros estudios respaldaron estas afirmaciones. En comparación con la carne convencional en Europa, la cultivada reduciría entre un 7 y un 45 % el consumo de energía, entre un 78 y un 96 % las emisiones, en un 99 % el uso de la tierra y entre un 82 y un 96 % el empleo de agua. A pesar de que seguiría siendo necesario usar el músculo de animales, habría que sacrificar mucho menos ganado, mejorando el bienestar animal. Arguyen además que el producto final es más seguro que la carne convencional: un entorno de laboratorio totalmente controlado reduciría el riesgo de enfermedades de origen alimentario y eliminaría la necesidad de antibióticos.

Sin embargo, estas supuestas ventajas pueden ser exageradas. Según estudios más recientes, producir carne cultivada puede requerir mucha energía. Teniendo en cuenta

el ciclo de vida completo del producto, la demanda energética es muy superior a la de la carne convencional. Dependiendo de la fuente de energía, el cultivo de carne puede generar aún más emisiones que la cría de animales. El ganado emite metano, que tiene un potente efecto invernadero, pero no permanece mucho en la atmósfera. El cultivo de células emite dióxido de carbono, que persiste durante siglos, lo que pone en tela de juicio cualquier potencial ventaja en cuanto a emisiones de la carne cultivada.

Otro posible problema son los patógenos, que podrían no eliminarse en la carne de laboratorio, sino simplemente cambiar de naturaleza. Evitar la contaminación podría ser un problema cuando la fabricación pase a escala industrial.

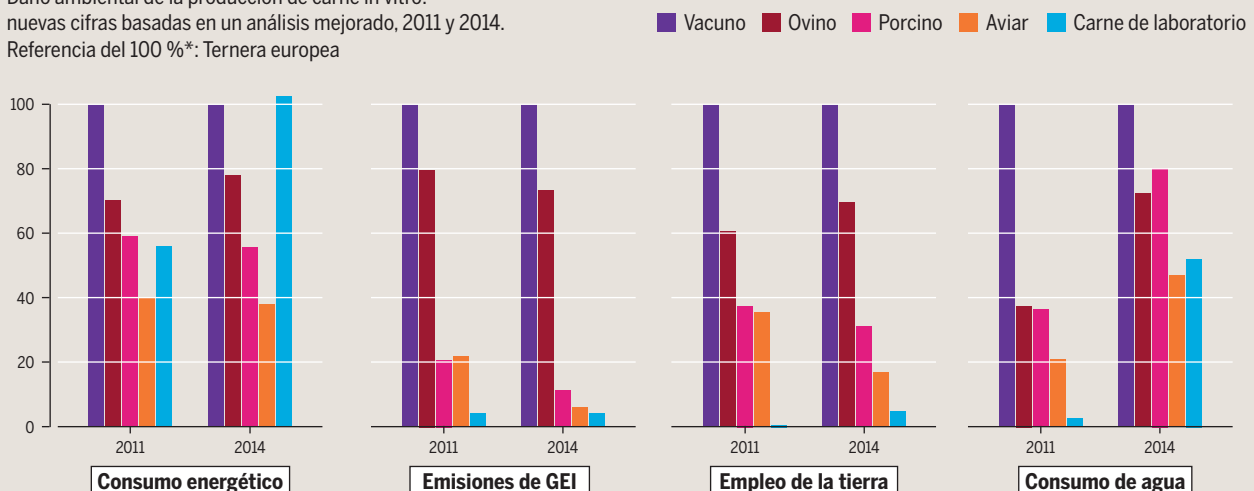
Para que las células cultivadas proliferen y creen la misma masa muscular que un animal durante años, deben estimularse con factores de crecimiento, que incluyen hormonas sexuales. Actualmente estas hormonas no están limitadas en la carne cultivada, aunque la UE prohibió su uso en la producción convencional de carne en 1981 por riesgos para la salud humana. Además, aún no existe ningún método que asegure que la carne in vitro contenga micronutrientes esenciales como la vitamina B12 y el hierro, específicos de los productos animales.

Un cambio rápido de la carne convencional a la cultivada parece improbable a corto plazo. A diferencia de la ganadería, la carne in vitro requiere inversiones muy altas. La industria prevé alcanzar la paridad de precios entre la carne convencional y la cultivada a comienzos de 2030, pero estas predicciones parecen optimistas. Según estas mismas previsiones, el mercado general de las alternativas a la carne está

*A diferencia de lo que se solía pensar, la producción de carne cultivada consume más energía que la convencional. Las estimaciones de consumo de agua también han subido*

## AVANCES CON INTERROGANTE

Daño ambiental de la producción de carne in vitro: nuevas cifras basadas en un análisis mejorado, 2011 y 2014. Referencia del 100 %\*: Ternera europea

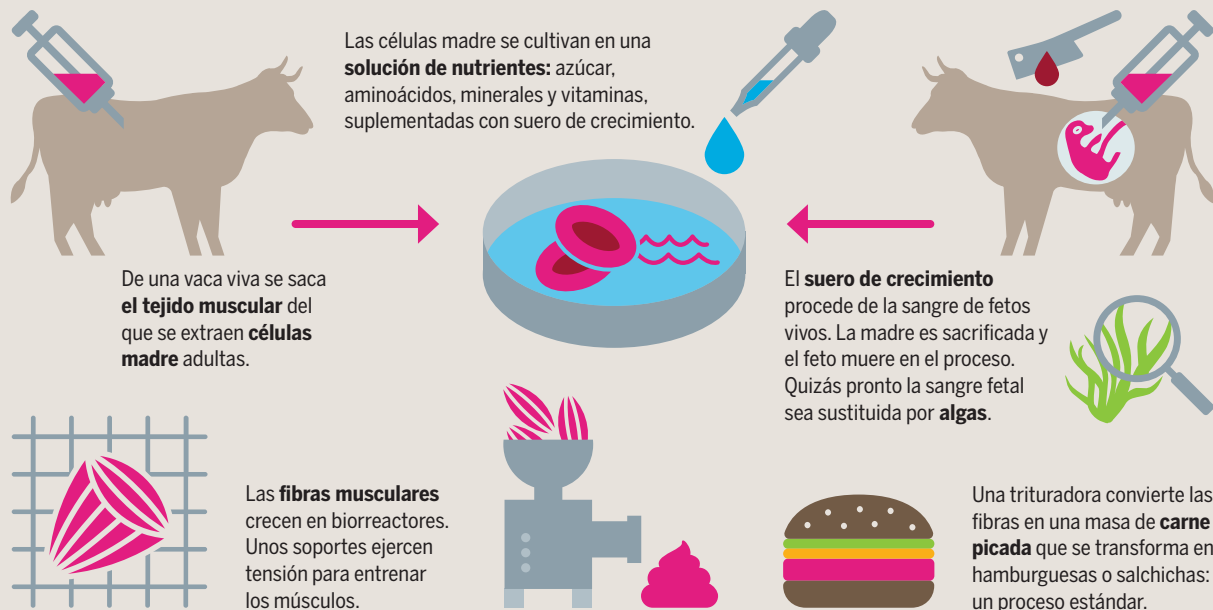


Datos más recientes

© ATLAS DE LA CARNE / TUOMISTO ET AL.

## HAMBURGUESAS EN PLACA DE PETRI

Explicación simplificada de la producción de carne in vitro



© ATLAS DE LA CARNE / VIER PROTEN, STOCKMARR

creciendo rápido. Aun así, se prevé que en 2035 la carne cultivada solo suponga 6 millones de los 97 millones de toneladas totales de alternativas a la carne, aunque en adelante el porcentaje crecería rápidamente. A pesar de que muchos análisis prevén que este mercado alcance los 100 mil millones USD en 2030, estas cifras se basan en hipótesis como una reducción drástica de costes, un aumento de la escala de producción y mayor aceptación pública. Ni las predicciones más optimistas prevén que las alternativas cultivadas sean comparables en sabor, textura y precio hasta 2032.

Dependiendo del mercado que acaben teniendo, las alternativas a la carne afectarán a diversos aspectos de la industria pecuaria como la economía, el dominio en el mercado, el empleo y la ecología. La industria de la carne cultivada exige mucho capital y podría acabar concentrada en pocas manos de grandes inversores. La financiación desde 2013 ha superado los mil millones de dólares. Algunos de los actuales inversores en las start-ups de carne cultivada son gigantes de la transformación cárnica y de los piensos como Tyson y Cargill. También se cuentan millonarios como Bill Gates (Microsoft), Sergey Brin (Google) y Li Ka-shing (CK Hutchison, conglomerado con sede en Hong Kong).

Si el mercado de las alternativas a la carne crece a un ritmo estable en las próximas dos o tres décadas, podría transformar notablemente el empleo en la producción alimentaria, pasando de un sistema basado en personas productoras, veterinarias y mano de obra de las explotaciones y plantas cárnicas, a otro dependiente de profesionales de la química, la biología celular, la ingeniería y mano de obra de fábricas y almacenes. A pesar de que seguiría haciendo falta quien críe el ganado y trabaje en las explotaciones para producir la materia prima, el descenso de la producción podría supo-

*La carne in vitro tiende a tener una huella de dióxido de carbono menor a la de la carne convencional media. Solo las alubias tienen una huella de CO<sub>2</sub> menor según las estimaciones más altas*

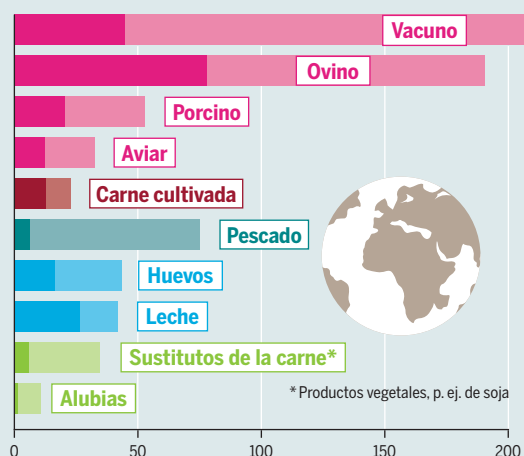
*Quizás la carne de laboratorio pueda funcionar sin matar animales, pero sigue habiendo un problema: la fusión de biotecnología y tecnología genética*

ner la pérdida de muchísimos puestos en la ganadería y la transformación cárnica. No está claro cuántos puestos crearía la industria de la carne de laboratorio.

Desde una perspectiva ecológica, la ganadería extensiva y sostenible mantiene los paisajes, conserva la biomasa y protege la agrobiodiversidad. Quienes defienden la carne cultivada promueven la idea de que las personas dañan por fuerza la naturaleza, pero el ganado tiene una función fundamental en prácticas agroecológicas que protegen ecosistemas y formas de vida. ●

## BIOTECNOLOGÍA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Impacto climático de la producción de alimentos, kilos equivalentes de CO<sub>2</sub> por kilo de proteína



© ATLAS DE LA CARNE / TUUMISTO ET AL.



## INSECTOS COMO ALIMENTO

# GUSANOS DE SEDA COMO APERITIVO, SALTAMONTES PARA EL ALMUERZO

**Incluir insectos en nuestro menú podría ayudar a superar los problemas mundiales de suministro de alimentos, aunque la producción industrial de insectos resulta polémica: ¿es útil o peligrosa?**

**B**arras de proteína hechas de gusanos, hamburguesas de insectos, fideos de harina de insectos... Echando un vistazo a las revistas, podríamos pensar que la entomofagia (el consumo de insectos) ha llegado a Europa. Aunque más bien es la mezcla de interés periodístico, exotismo y el factor asco lo que ha hecho del consumo de insectos un tema tan popular en los medios. En Europa la mayor parte de la gente no espera ver bichos en sus platos, pero esto no es así en gran parte del mundo.

En más de 130 países y para unos dos mil millones de personas, los escarabajos, las larvas y los grillos forman parte de su dieta cotidiana. Los insectos proporcionan valiosas vitaminas y minerales, además de mucha proteína. Como hay muchos insectos disponibles en cada temporada, la dieta es siempre variada.

Las empresas que quieren popularizar los alimentos a base de insectos en Occidente, cuyo número ha crecido rápidamente en los últimos años, plantean argumentos convincentes como los beneficios ecológicos, la protección de los animales y, sobre todo, el contenido proteico de estos alimentos. El Reglamento de nuevos alimentos de la Unión Europea de 2015 crea condiciones que facilitan la aprobación de especies de insectos como alimento desde comienzos de 2018, siguiendo el ejemplo de la Organización de las Nacio-

nes Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), que lleva diez años promoviendo la idea de emplear insectos como fuente principal de alimento para la creciente población humana. En mayo de 2021 se aprobó por primera vez el consumo humano a nivel UE de un insecto, el escarabajo de la harina (*Tenebrio molitor*). Las “medidas de transición” del reglamento permiten ya el consumo de insectos a nivel nacional. Otros tres insectos

—el escarabajo de la cama (*Alphitobius diaperinus*), el grillo doméstico (*Acheta domesticus*) y las langostas migratorias (*Locusta migratoria*)— ya se venden en algunos países de la UE. En 2019 se realizaron más solicitudes, como la de la larva de mosca soldado negra (*Hermetia illucens*).

Desde una perspectiva evolutiva, los insectos son una de las fuentes de proteína más antiguas. Muchas especies de insectos tienen potencial de ser alimentos muy valiosos, aunque su contenido proteico, vitamínico, de ácidos grasos insaturados (omega 3 y 6) y de minerales varía considerablemente según la especie, la alimentación y la fase del ciclo de vida (huevo, larva, pupa o adulto).

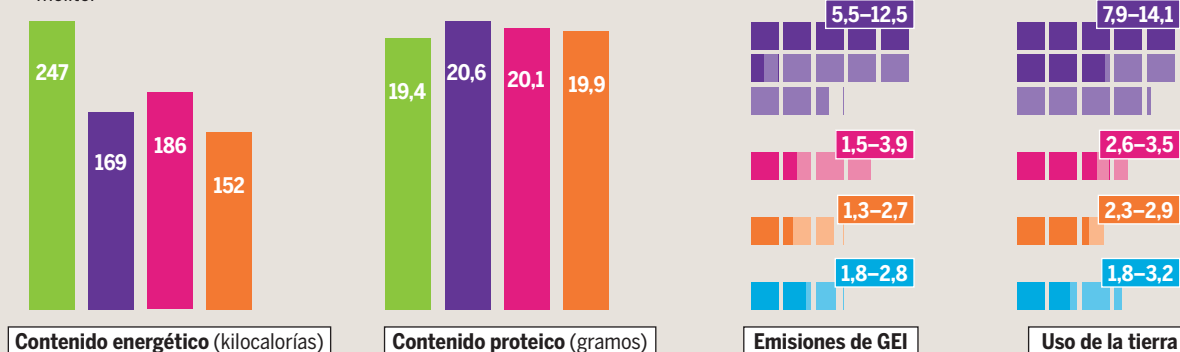
En los países occidentales industrializados son sobre todo las pequeñas start-ups quienes intentan introducirse en el mercado con los primeros productos, relativamente caros, a base de insectos. Pretenden reducir costes e incrementar sus ventas mediante métodos de cría más eficientes y técnicas industriales de producción. Según los autores de

*Lo que el público no sabe es que casi todas las larvas del escarabajo de la harina criadas para consumo humano en Europa se convierten en harina*

### POR SI PICA EL GUSANILLO

Larvas del escarabajo de la harina (*Tenebrio molitor*) comparadas con otros alimentos animales, nutrientes por 100 gramos, y comparativa ambiental del impacto de estos escarabajos, valor comparativo: proteína

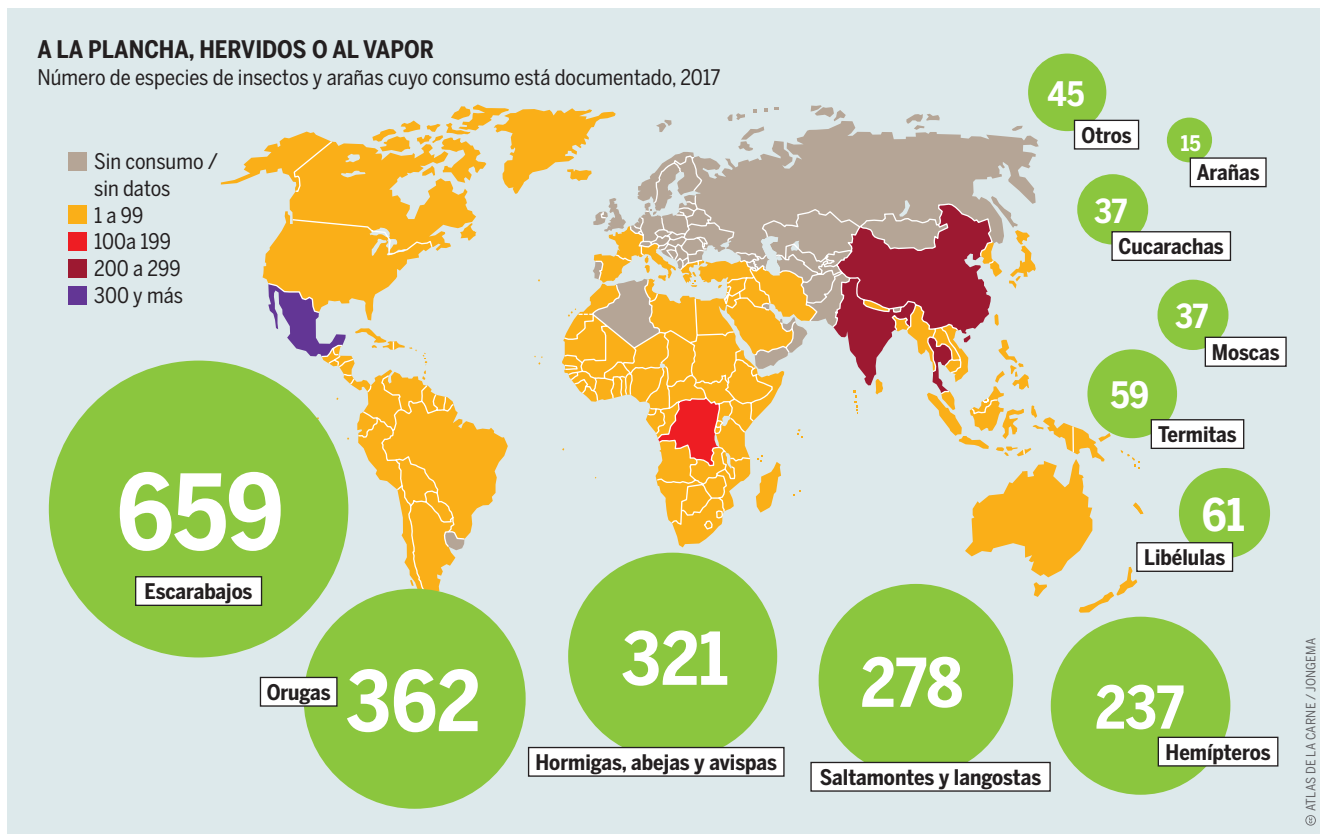
■ Larva de *Tenebrio molitor* ■ Vacuno ■ Porcino ■ Pollo ■ Leche



© ATLAS DE LA CARNE / DOMINICK PAYNE ET AL.

## A LA PLANCHA, HERVIDOS O AL VAPOR

Número de especies de insectos y arañas cuyo consumo está documentado, 2017



© ATLAS DE LA CARNE / JONGEMA

un estudio de Barclays, el banco británico, “el mercado de la proteína de insectos” en Europa y Norteamérica podría alcanzar los 8000 millones de dólares en 2030 y resultar por tanto atractivo para la gran industria alimentaria.

A diferencia de en Asia, África, Sudamérica y Centroamérica, la entomofagia en Europa y Norteamérica es infrecuente desde una perspectiva culinaria. El público objetivo en Europa son sobre todo quienes quieren evitar comer carne u otros productos animales por motivos ecológicos o éticos. A diferencia de las reses o cerdos sacrificados, los insectos tienen sangre fría: caen en un estado natural de sopor y mueren sin dolor ni estrés.

Además, casi todas las especies de insectos pueden criarse en masa en fábricas. La cría de insectos exige menos espacio, alimento, agua y energía que la ganadería tradicional, al menos en teoría. En la práctica, no abundan los datos empíricos, ni siquiera en los países donde los insectos son frecuentes en el menú, ya que suelen capturarse en su medio natural. Sí que se crían insectos en China, Sudeste Asiático y sur de África, pero estas explotaciones solo suponen el 2% del consumo total de insectos.

La mayoría de las granjas de insectos de Asia son de pequeña escala, y su experiencia no suele ser aplicable a las condiciones europeas. Normalmente no crían a su minigano en instalaciones cerradas, sino que dependen de las condiciones climáticas y los ecosistemas locales, como los manglares. Esto se aplica sobre todo a muchos escarabajos y larvas, cuyo interés culinario es muy superior al de las es-

*Según los estudios de mercado, el negocio de los insectos comestibles se duplicará en solo cinco años*

*El consumo de insectos es muy habitual en todo el mundo. Pero en unos cuantos lugares, sobre todo en Europa, es un tabú*

pecias que ya están aprobadas para consumo en Europa. Algunos ejemplos son los escarabajos de agua fritos, una delicatessen en el norte de Tailandia, o las larvas de hormiga güijera vendidas en Centroamérica y Sudamérica como “el caviar mexicano”.

La demanda de insectos comestibles está aumentando y existe el riesgo de abusar de las poblaciones naturales y provocar un colapso, como sucedió con la sobrepesca. También es cuestionable que la cría industrial pueda satisfacer el ansia mundial de insectos. Las personas especializadas advierten de que podrían repetirse los mismos errores que, en el caso de cerdos, pollos y vacas, causaron la pérdida de diversidad genética y la aparición de enfermedades inesperadas capaces de destruir poblaciones enteras. ●

### GRANDES FORTUNAS DE PEQUEÑAS CRIATURAS

Previsión del valor del mercado de insectos comestibles en todo el mundo, en millones USD



© ATLAS DE LA CARNE / STATISTA

## SUSTITUTOS DE LA CARNE

# APARECE UN NUEVO SECTOR

**Las alternativas veganas y vegetarianas a la carne tienen cada vez más aceptación, lo que las hace también más apetitosas para las grandes empresas. Probablemente también se intensifique la competición en torno a la carne in vitro: están apareciendo start-ups por todas partes.**

**E**l mercado de los sustitutos de la carne está cambiando más rápido que nunca. Según previsiones expertas, el crecimiento anual de las alternativas vegetales será de entre un 20 y un 30 % en los próximos años. Las ventas mundiales alcanzaron los 4600 millones de dólares en 2017, que siguen siendo una minucia en comparación con el billonario mercado de la carne. Sin embargo, este último está creciendo mucho más lentamente, e incluso se ha estancado en algunos países.

Las alternativas a la carne cada vez tienen mayor acogida por muchas razones. La industria cárnica está siendo criticada por sus condiciones laborales, la ganadería en la que se basa y su impacto en el clima y el medio ambiente. Al mismo tiempo, las alternativas a la carne han mejorado tanto técnicamente como en sabor y textura, y actualmente hay una amplia gama de productos.

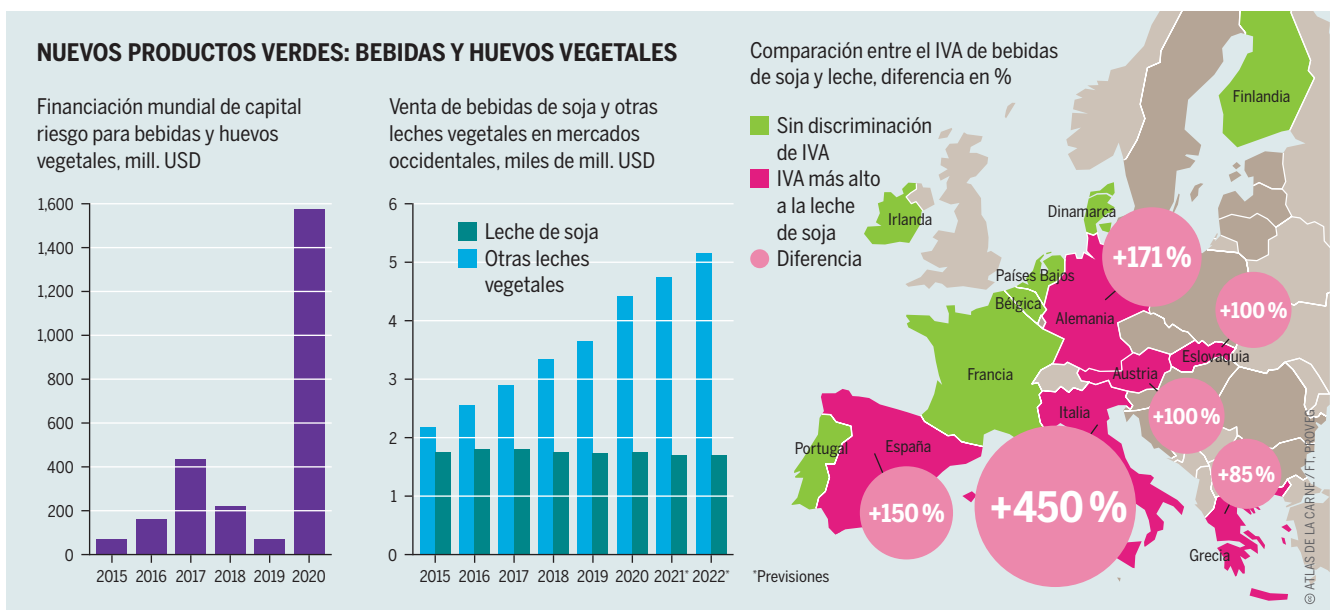
A los que existen desde hace años como el seitán (de gluten de trigo), Quorn (proteína fúngica fermentada) y el tofu, ahora se les han sumado en las estanterías de los súper otros muy similares a la carne real. Contienen proteínas modificadas para parecer fibras musculares. Han surgido nuevos ingredientes como la proteína de guisante, la de altramuz o la leghemoglobina, que, como la hemoglobina en la sangre, otorga al producto final un tono rojizo y sabor a carne.

La carne in vitro aún no ha llegado al súper, pero está entre las prioridades de las entidades inversoras. Hacia finales de 2019 había 55 empresas dedicadas a crear productos de carne de laboratorio a base de células madre de animales. Veinte de ellas eran start-ups recién creadas ese mismo año. En diciembre de 2020 Singapur se convirtió en el primer país en aprobar la venta de carne cultivada, tras las pruebas realizadas por sus autoridades alimentarias.

El papel de los sustitutos de la carne en todo el mundo dependerá mucho de cómo funcione la demanda y de la aceptación del público. En 2021 un estudio de 91 artículos científicos realizado por Wageningen Economic Research, de Países Bajos, concluyó que la aceptación del público dependía del producto en cuestión. Los menos aceptados fueron los de insectos, seguidos de la carne cultivada. Las legumbres y las proteínas vegetales alternativas contaron con la mejor aceptación. Algunos de los factores en juego eran el sabor y la salud, la familiaridad, las posturas, la neofobia alimentaria (miedo a los alimentos desconocidos), el asco y las normas sociales.

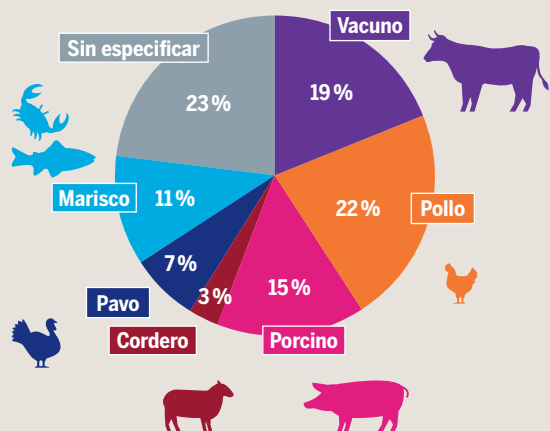
En comparación con la carne convencional, los sustitutos son en general más respetuosos con el medio ambiente. Los totalmente vegetales —sin huevos ni leche— tienen la mejor aceptación. En comparación con el vacuno, sus emisiones son un 90 % menores y requieren mucha menos agua y tierra. Sin embargo, a menudo están altamente procesados y tienen muchos aditivos. Los sustitutos a base de insectos tienen una aceptación algo más baja que los vegetales en los estudios. Los impactos ambientales y en la salud de la carne in vitro son aún difíciles de evaluar ya que la investigación está en una fase muy temprana.

*La búsqueda de sustitutos a los productos animales como la leche y los huevos es tan intensa como la de la carne y las salchichas*

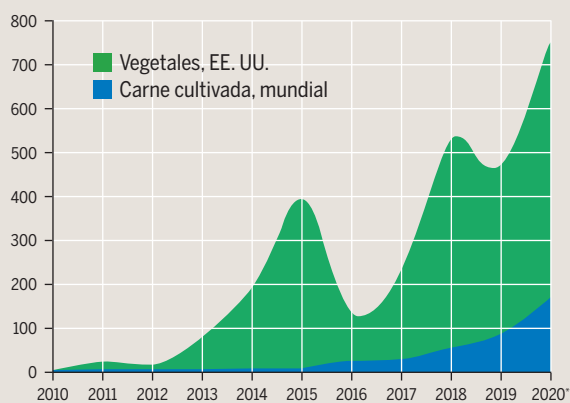


## PRINCIPALES TENDENCIAS DE UN GRAN CAMBIO

Principales productos de alternativas vegetales a la carne que pretenden comercializar las empresas consolidadas, 2019, porcentaje

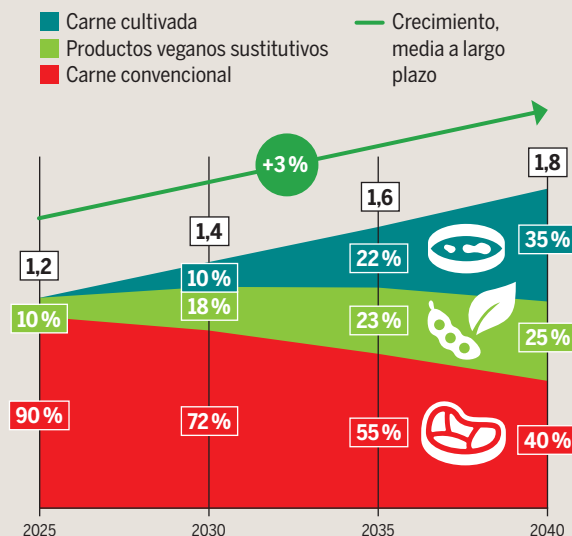


Capital riesgo invertido mundialmente en carne cultivada e inversiones en alimentos vegetales solo en EE. UU., mill. USD/año

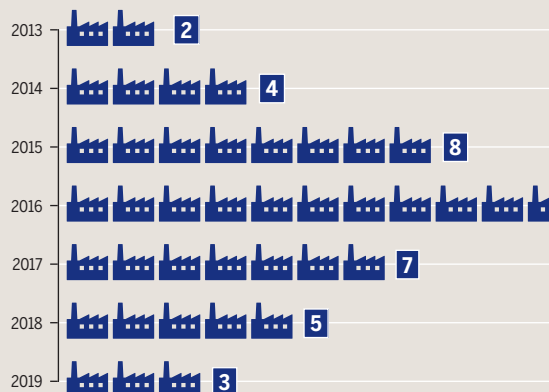


\*Solo 1er trimestre

Tendencias mundiales del mercado de la carne y sus sustitutos, en billones USD y %, y crecimiento medio anual hasta 2040, previsión



Número de empresas recientes de EE. UU. que afirman que sus productos tienen sabor y textura de carne, o a los que dan nombres similares a los de la carne para atraer clientes



© ATLAS DE LA CARNE / CHOUDHURY ET AL., KEARNEY, GFI

La posibilidad de que los sustitutos de la carne determinen el sistema alimentario del futuro depende de qué empresas controlen el mercado, lo que a su vez dependerá de las futuras políticas agrícolas y del potencial financiero. La presencia en el mercado de grandes actores consolidados puede hacer que sus productos se acepten antes. El tamaño y número de empresas también influye en la diversidad o monopolización del mercado, con todas las consecuencias asociadas. Hay muchos nuevos actores y start-ups pugnando por lograr un hueco. Las grandes empresas del sector tecnológico y el alimentario, como Google, Nestlé y Cargill, están invirtiendo. La farmaindustria también está activándose y desarrollando medios de cultivo para la producción de carne in vitro.

Un ejemplo es PHW Group, el mayor productor y transformador avícola de Alemania se ha asociado con Beyond Meat y Super Meats, que están trabajando para producir carne de ave in vitro. El mayor productor cárnico de Norte-

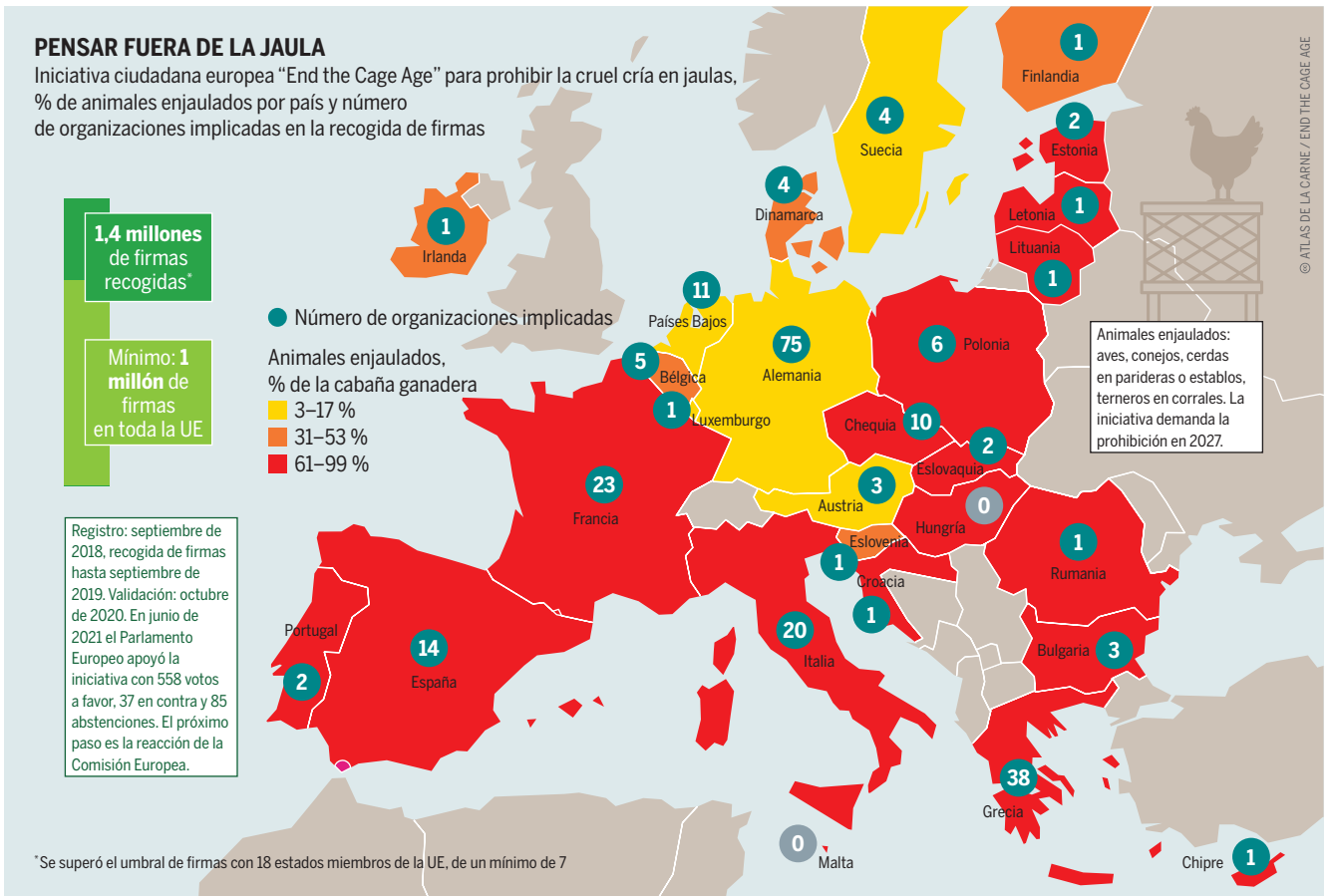
*Desde la industria y la inversión se espera un crecimiento a largo plazo. A corto plazo, se esperan fuertes fluctuaciones*

américa, Tyson, también ha invertido en Beyond Meat y ha presentado su propia marca de sustitutos de la carne, llamada Raised & Rooted. El grupo Cargill participa en Memphis Meats, una empresa de carne in vitro. El gigante alimentario Nestlé ha lanzado una gama vegana bajo la marca "Garden of Eatin'". Además, en noviembre de 2020 McDonald's anunció una hamburguesa vegana, la "McPlant". Se estrenó en Canadá y ya está a la venta en Europa.

La organización animalista PETA no quiere esperar a que otras empresas den pasos similares. En mayo de 2020 compró acciones en las compañías cárnicas Tyson y Smithfield's para actuar como accionista crítico y fomentar un compromiso más firme con los sustitutos vegetales de la carne. ●







Para muchas de estas organizaciones, los animales son parte de un modelo de agricultura sostenible, aunque algunas organizaciones de derechos y bienestar animal, así como parte de los movimientos vegetarianos y veganos, consideran la cría de animales como algo sin ética que no debería existir. Hay quien ve las alternativas a la carne y la carne cultivada como solución; otros advierten de los efectos que estas tendrían en la agricultura en general. Les preocupa que la gente se desconecte aún más de sus alimentos, que quienes los producen queden excluidos y que la transformación industrializada y los grandes inversores acaben dominando el mercado.

El movimiento de la carne sostenible cada vez está más organizado internacionalmente. La producción cárnica intensiva en los países industrializados tiene efectos en otros lugares y se está convirtiendo en un problema también en los países emergentes. Las iniciativas para reducir las cabañas ganaderas van más allá de Europa y alcanzan países como Brasil, Argentina y Paraguay, donde los y las activistas están aunando fuerzas con la sociedad civil europea para acabar con los métodos de producción insostenibles. Una campaña reciente se ha opuesto al acuerdo comercial entre el Mercosur y la UE, que aumentaría la producción y comercialización de productos animales, además de la deforestación en Latinoamérica.

El papel de la ganadería en las emisiones de gases de efecto invernadero es la prioridad de muchas organizaciones que trabajan por el medio ambiente y contra el cambio

*La Vía Campesina, movimiento de personas campesinas a pequeña escala, defiende la soberanía alimentaria. Se conoce como el mayor movimiento social del mundo*

*En España la Coordinadora Stop Ganadería Industrial agrupa a más de 50 plataformas vecinales para exigir una moratoria a la ganadería industrial.*

climático. Para ellas, la agricultura y los sistemas alimentarios son elementos críticos en las crisis de derechos humanos, biodiversidad y clima. Exigen acciones urgentes por parte de responsables políticos de todo el mundo. Muchas de ellas se han unido para pedir a la Comisión Europea que desarrolle un plan de acción para promover un consumo menor y mejor de carne, lácteos y huevos; alejarse de la agricultura industrial; y apoyar una ganadería más adecuada y dietas saludables y ricas en vegetales. ●



# UNA ENCUESTA ENTRE JÓVENES

## HÁBITOS QUE CAMBIAN

La juventud alemana —la “generación de Fridays for future”— come mucha menos carne que sus mayores. Es probable que sus actitudes y hábitos influyan en el consumo y las políticas sobre alimentación en las próximas décadas, según muestra una encuesta representativa.

El consumo de productos animales. —carne, leche y huevos— en los países ricos debería reducirse a una cuarta parte del nivel actual, según un estudio de destacadas personas especializadas en medio ambiente y nutrición sobre cuántos alimentos de origen animal serían aceptables en nuestras dietas a nivel mundial. La respuesta fue que el 25 % de la media actual en el Norte Global, una cifra lejana para muchas personas europeas.

Dentro de la UE, España encabeza el consumo de carne, seguida de Portugal y Alemania. Eslovaquia y Bulgaria cierran la lista. En la mayoría de los países de la Unión el consumo de cerdo y ternera está descendiendo gradualmente, mientras que el de pollo aumenta.

Es necesario disponer de datos de consumo detallados para diseñar políticas que promuevan cambios en los patrones alimenticios. Sobre todo, hay que entender bien a la generación más joven, ya que las dietas se basan en hábitos que no suelen cambiar mucho con la edad. Pero esa información escasea. Hay pocos datos fiables acerca del número de personas vegetarianas, veganas y flexitarianas en Europa. Según una encuesta de 2020 de una empresa de comida vegana, el 4,4 % de la población alemana es vegetariana. En Austria es el 3,7 % y en Portugal el 2 %, con cifras más bajas en los otros países incluidos en la encuesta. Se trata de cifras aproximativas, hay otros estudios específicos por país que arrojan datos significativamente más elevados. Algunos estudios realizados en Alemania estiman que el 6 % de su población es vegetariana o vegana.

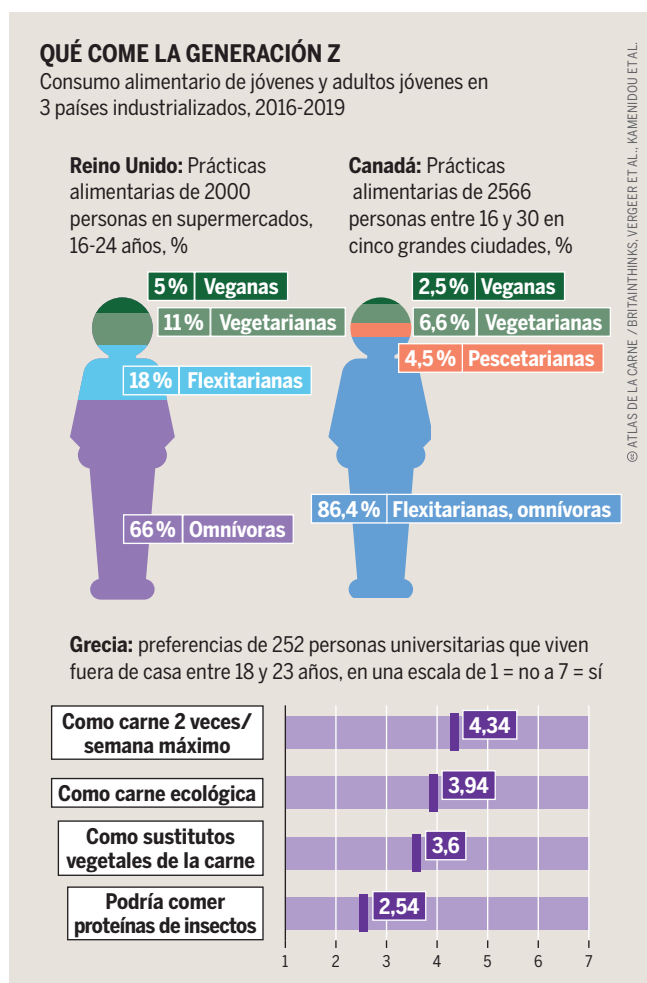
Para entender mejor a la generación más joven, la universidad alemana de Gotinga encuestó a 1227 personas de esa nacionalidad entre 15 y 29 años en octubre de 2020 acerca de su consumo de carne y leche, y de sus motivaciones para ello. El cuestionario por Internet era representativo de Alemania en cuanto a género, región y educación. De acuerdo con los resultados, abstenerse de comer carne es la tendencia entre adolescentes y jóvenes. El 10,4 % de las personas encuestadas era vegetariana, y el 2,3 % vegana, lo que suma un 13 % de personas que no comen carne, más del doble que la población alemana en general. El movimiento de la Juventud por el Clima y otros relacionados se han convertido en importantes motores del aumento de las dietas sin carne. Alrededor de un tercio de las personas vegetarianas y veganas encuestadas había adquirido esos hábitos el año anterior.

El flexitarianismo, adoptado por alrededor del 25 % de las personas jóvenes en Alemania, también contribuye a la disminución del consumo de carne. La consumen ocasionalmente, sobre todo en reuniones sociales, y cuando lo hacen quieren saber de dónde viene. Entre las personas que comen carne, el 44 % afirma querer reducir su consumo en el futuro.

¿Quiénes son las personas vegetarianas y veganas? Aproximadamente el 70 % de quienes se definieron así son mujeres. Las personas jóvenes y estudiantes tienen una representación algo más destacada, mientras que las que se interesan por la tecnología y los oficios tienden a comer más carne, aunque en general, las diferencias entre grupos sociodemográficos son relativamente bajas. La encuesta tampoco reveló una brecha entre zonas urbanas y rurales.

Más bien, el consumo de carne está estrechamente ligado a las actitudes políticas. Las personas que comen menos carne tienden a estar más preocupadas por el medio ambiente y, sobre todo, por la nutrición y el bienestar animal. El 75 % de las personas que se definen como veganas afirma pertenecer al movimiento por el clima, al igual que casi el 50 % de las vegetarianas, mientras que solo el 15 % de las omnívoras afirma lo mismo. El 42 % de las vegetarianas y el 63 %

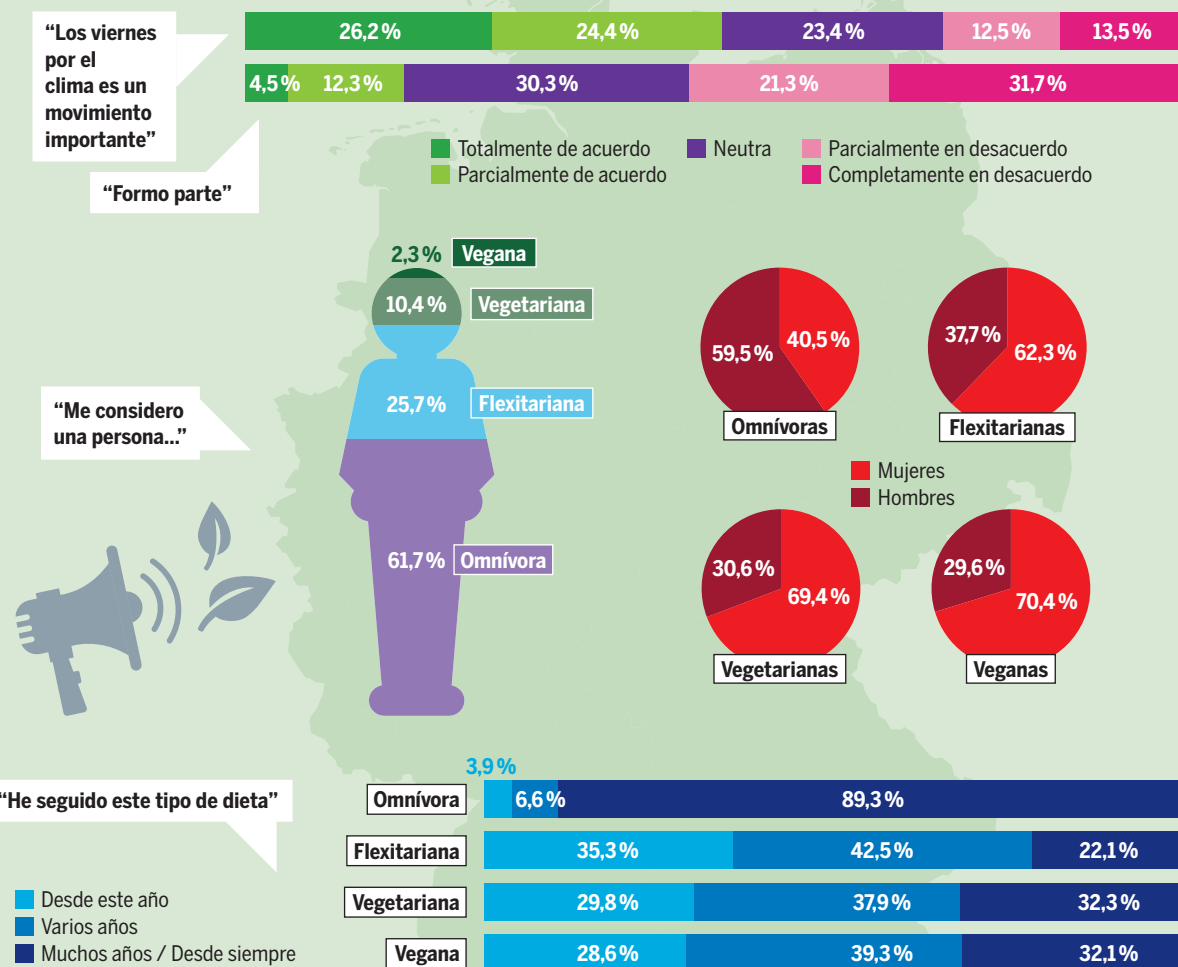
*Hace tan solo unos años no había estudios fiables sobre los patrones de consumo de carne de las personas jóvenes, pero eso está a punto de cambiar*



## JÓVENES, LIBRES Y CON CAPACIDAD CRÍTICA

Encuesta a gente entre 15 y 29 años en Alemania sobre las manifestaciones por el clima, dietas y ganadería

© ATLAS DE LA CARNE / ZÜHLSDORF



Diferencias debidas al redondeo

de las veganas están comprometidas con luchar contra el desperdicio de alimentos, mientras que esa cifra solo es del 29% entre quienes comen carne.

En Alemania, la encuesta revela que el consumo de carne es una cuestión política, no de gustos individuales. Claramente, quienes apoyan las dietas vegetarianas y veganas están más preocupadas por la sostenibilidad y se ven a sí mismas como pioneras del consumo sostenible.

La encuesta arroja grandes diferencias en las actitudes sobre el futuro de la ganadería en general. Casi todas las personas veganas —el 96%— y el 49% de las vegetarianas querría que desapareciera. Solo el 15% de las flexitarianas y el 4% de las omnívoras comparte ese parecer. Lo que une a esta generación es el rechazo a la ganadería actual, que casi nadie encuentra aceptable. “Menos carne, pero mejor” es la opción favorita de la gente no vegetariana.

La generación alemana más joven opina que el estado es corresponsable de lograr dietas más sostenibles. Igualmente, hubo un acuerdo claro acerca de muchas, pero no todas las opciones políticas incluidas en la encuesta que podrían apoyar el consumo sostenible. Las personas encuestadas es-

*La huelga escolar ha influido en millones de jóvenes. Están surgiendo nuevas preferencias: el deseo de dietas conscientes con el clima y un estado intervencionista*

taban a favor de una etiqueta climática para alimentos, leyes de bienestar animal más estrictas, legalizar la búsqueda de alimentos en contenedores y etiquetas de bienestar animal obligatorias. Hubo más escepticismo ante la idea de un “Día vegano” obligatorio.

En general, se puede decir que mucha gente joven está lista para el cambio. Están surgiendo dos opciones para el futuro de la ganadería: un escenario vegetariano y otro respetuoso con los animales y el clima. En los círculos políticos de la UE cada vez se habla más sobre la conexión entre el consumo de alimentos y la agricultura, lo que la Comisión Europea describe como su “Estrategia de la granja a la mesa”. Pero en el Parlamento Europeo hay señales contrarias ya que, por ejemplo, se pretende restringir el etiquetado de productos alternativos a la carne y la leche. Será interesante ver hasta qué punto la joven generación de activistas por el clima se implica en las políticas alimentarias. ●

## EL ESTADO DE LA CARNE

Encuesta a gente entre 15 y 29 años en Alemania sobre las manifestaciones por el clima, dietas y ganadería

■ Totalmente de acuerdo  
■ Parcialmente de acuerdo

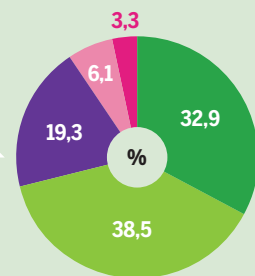
■ neutral

■ Parcialmente en desacuerdo

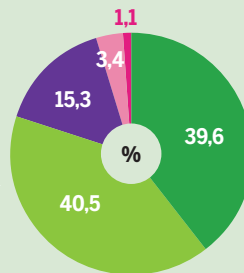
■ Totalmente en desacuerdo

■ Totalmente de acuerdo, Parcialmente de acuerdo

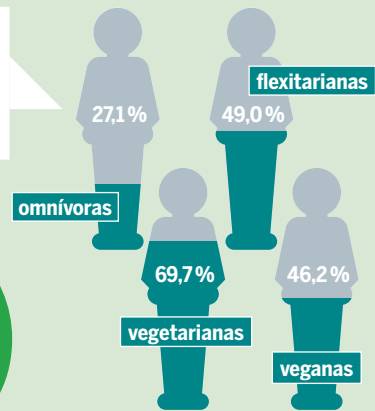
“El estado debería fomentar dietas más respetuosas con el clima”



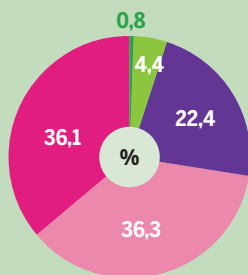
“Las políticas deberían asegurar una producción alimentaria respetuosa con el medio ambiente”



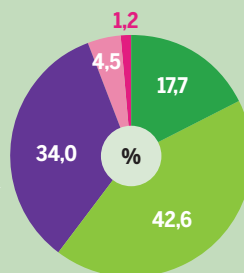
“Tendría que haber campañas para reducir el consumo de carne subvencionadas por el estado”



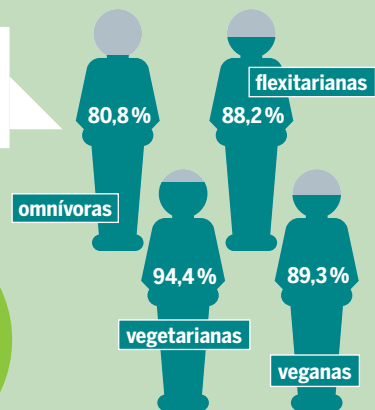
“La ganadería está bien tal y como está”



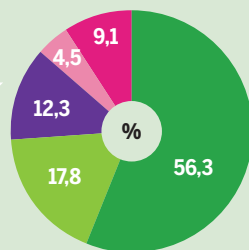
“La distribución minorista de alimentos es injusta con quienes los producen”



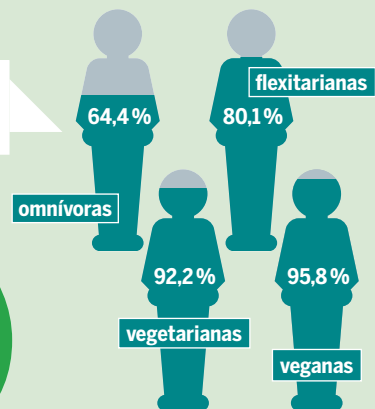
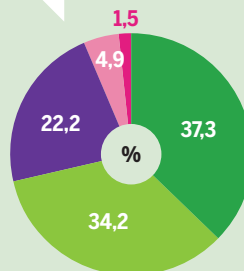
“Los animales deberían criarse de acuerdo con su especie, aunque ello encarezca la carne”



“No quiero apoyar la industria de la carne”



“Rechazo las condiciones laborales de la industria cárnica”

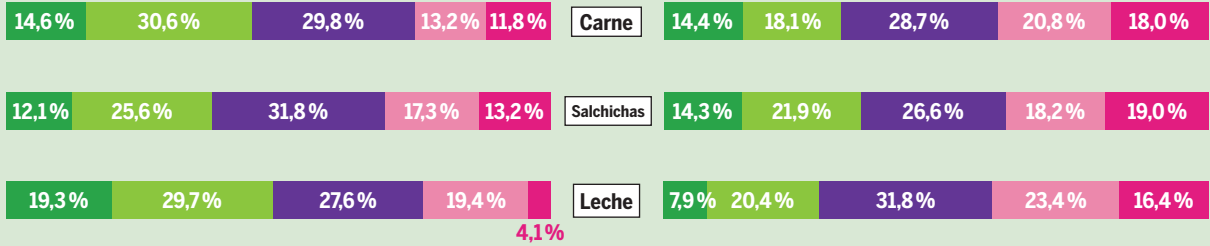


Diferencias debidas al redondeo. \* Solo vegetarianas y veganas

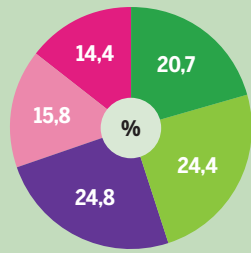


“Los productos sustitutos saben bien, o puedo imaginarme que saben bien”

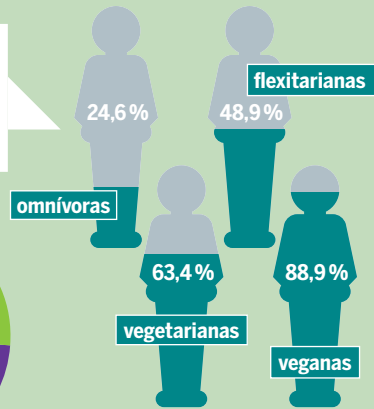
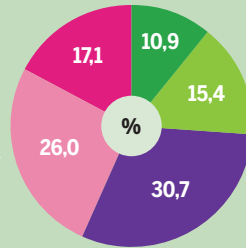
“Los productos sustitutos no reducen mi apetito del producto real”



“El estado debería gravar la carne para subir su precio y usar ese dinero para proteger el clima”

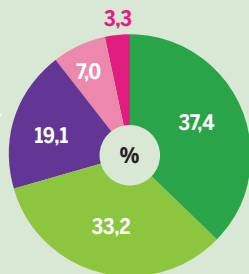


“Los supermercados deberían priorizar los productos veganos en sus estanterías y darles más visibilidad”

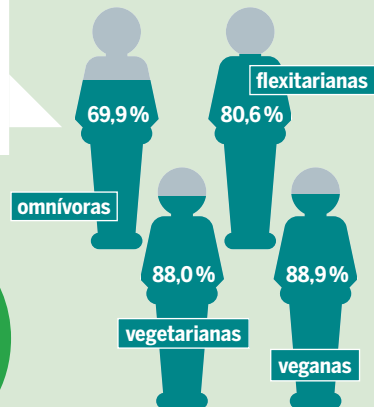
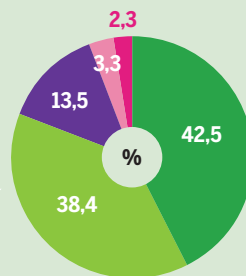


“Debería prohibirse la publicidad de productos nocivos para el clima, como la carne”

“En la publicidad de productos animales solo deberían mostrarse imágenes que reflejen la realidad”



“Es necesaria una etiqueta obligatoria que refleje el bienestar animal”



“Creo que la comida respetuosa con el clima debería tener un etiquetado más claro”





# AUTORES Y FUENTES DE DATOS Y GRÁFICOS

Todos los enlaces de Internet se revisaron por última vez en febrero de 2022. En la p. 2 aparece el sitio web desde donde descargarse esta publicación en un PDF navegable. Desafortunadamente, algunos resultados de búsquedas en bases de datos no aparecen con las URL identificativas. Las direcciones largas se han acortado empleando el servicio de conversión Bit.ly.

## 12-13 CONSUMO

### ALIMENTO COTIDIANO Y BIEN DE LUJO

**Lisa Tostado**

p.12: OCDE-FAO Perspectivas agrícolas 2020-29, p.16, Anexo C, p.260. <https://www.fao.org/3/ca8861es/ca8861es.pdf> – parte superior e inferior: Our World in Data, Meat and Dairy Production, <https://bit.ly/2IjaQkR>.

## 14-15 COMERCIO INTERNACIONAL

### EN BARCOS Y CAMIONES, Christine Chemnitz

p.14, p.15 parte superior: USDA Livestock and Poultry: World Markets and Trade, 9 de abril, 2021, <https://bit.ly/2VV8mAd>, pp.4-5, 9-10, 14-15. – p.15 parte inferior: ibid. p.1.

## 16-17 MERCOSUR

### EL MEDIO AMBIENTE A SUBASTA

**Bettina Müller y Lia Polotzek**

p.16: Búsqueda en la base de datos Eurostat, <https://bit.ly/3mc58mw>. Búsqueda en la base de datos UN Comtrade, <https://comtrade.un.org>. – p.17 parte superior: Wikipedia, parte inferior: UN, 2019 International Trade Statistics Yearbook, vol. 1, <https://bit.ly/3mc58mw>, pp.24, 28.

## 18-19 PRODUCCIÓN

### ALIMENTOS PROBLEMÁTICOS Y SUS PRODUCTORES

**Christine Chemnitz**

p.18: Our World in Data, Meat and Dairy Production, <https://bit.ly/2IjaQkR>. Búsqueda en la base de datos Faostat, <https://bit.ly/2Xv8qXv>. – p.19: Perspectivas Agrícolas 2020-29, <https://bit.ly/3owfvzc>, pp.52-58.

## 20-21 MATADEROS

### HACHAZOS QUE NO CAMBIAN, Peter Birke

p.20: informes de prensa. – p.21: Búsqueda en la base de datos Faostat, <https://bit.ly/2Xv8qXv>.

## 22-23 CARNE DESPERDICIA DA

### NO TODA LA CARNE SE PONE EN EL ASADOR

**Jonas Luckmann**

p.22: Búsqueda en la base de datos Tridge, HS 206, HS 207, <https://bit.ly/3sogsgp>. – p.23 parte superior: Carla Caldeira et al., Quantification of food waste per product group along the food supply chain in the European Union:

a mass flow analysis, 2019, <https://bit.ly/3xVgr4H>. – p.23 parte inferior: AHDB, 2019 pig cost of production on selected countries, <https://bit.ly/2W65LTm>, p.20.

## 24-25 CONFLICTOS POR LA TIERRA

### BOSQUES TALADOS, PASTIZALES

**ANIQUILADOS, Thomas Fatheuer**

p.24: Global Witness, ¿A qué precio? Negocios irresponsables y el asesinato de personas defensoras de la tierra y el medio ambiente en 2017, <https://bit.ly/348Hhxp>, p.13. Id., ¿Enemigos del estado?, <https://bit.ly/3Hl8dIG>, p.8. Id., Defender el mañana. 2020, <https://www.globalwitness.org/es/defending-tomorrow-es/>, p.9. – p.25: WWF, Deforestation Fronts, <https://bit.ly/3mcfAu4>, pp.26, 31. Id., Stepping up? <https://bit.ly/2W0W3SE>, p.7.

## 26-27 EMPRESAS

### CONTROL DEL MERCADO DESDE LA EXPLOTACIÓN HASTA EL PLATO, Shefali Sharma

p.26: Mary K. Hendrickson et al., The Food System, 2020, p.9. – p.27 parte superior: foodengineeringmag.com, <https://bit.ly/3go1h0D>. Rabobank, <https://bit.ly/2L4bsf8>. – p.27 parte inferior: Philip H. Howard y Mary K. Hendrickson: The state of concentration on global food and agriculture industries, 2020, <https://bit.ly/3AKJIRk>.

## 28-29 FINANZAS

### GRANDES CAPITALES PARA GRANDES EMPRESAS, Mia Watanabe

p.28: Búsqueda en la base de datos Fintel, <https://bit.ly/3k2jenH>. Búsqueda en la base de datos Yahoo Finanzas, <https://yhoo.it/3CYQjcG>. – p.29: Feedback: Butchering the planet, 2020, <https://bit.ly/3AOun2f>, p.10.

## 30-31 GÉNERO Y POBREZA

### MÁS TRABAJO NO REMUNERADO

**Milena Bernal Rubio e Isis Alvarez**

p.30: FAO, El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo, 2020, <https://www.fao.org/3/ca9692es/ca9692es.pdf>, p.27. – p.31 parte superior: Katie Tavenner et al., Intensifying inequality?, 2019, <https://bit.ly/37Tnpwk>. TLU: Peregrine Rothman-Ostrow et al., Tropical Livestock Units, 2020, <https://bit.ly/3xPSv2E>. – p.31 parte inferior: Katie Tavenner et al., Intensifying Inequality?, 2019, <https://bit.ly/3mawn0F>.

## 32-33 PIENSOS

### SOJA, BOSQUES Y SABANAS, Silvie Lang

p.32: International Feed Industry Federation, Global Feed Statistics, <https://bit.ly/2LedLfr>. – p.33 parte superior: OECD-FAO, Perspectivas Agrícolas 2020-29, <https://www.fao.org/3/ca8861es/ca8861es.pdf>, p.29.

– p.33 parte inferior: Transnational Institute, Flex Crops: A Primer, 2018, <https://bit.ly/345vgFV> p.10. ussoy.org, Long-Term world soybean outlook, 2019, <https://bit.ly/2ImYnga>.

### 34–35 CLIMA

#### LA HUELLA DE LAS PEZUÑAS, Shefali Sharma

p.34: M. Rojas-Downing et al., Climate change and livestock, <https://bit.ly/3mPTon0>, <https://bit.ly/36NpTgf>. – p.35 parte superior e inferior: IATP, GRAIN, Big Meat and Dairy's Supersized Climate Footprint, <https://bit.ly/3qsfq1z>.

### 36–37 PESTICIDAS

#### PROHIBIDOS EN BRUSELAS, PERMITIDOS EN LA AMAZONÍA, Carla Hoinkes

p.36: Búsqueda en la base de datos Faostat, <https://bit.ly/2VIXamf>. p.37 parte superior e inferior: Public Eye, Milliarden-Umsätze mit Pestiziden, die krebserregend sind oder Bienen vergiften, 2020, <https://bit.ly/3giFyaq>.

### 38–39 AGUA

#### ANIMALES SEDIENTOS, CULTIVOS SEDIENTOS, Heike Holdinghausen

p.38: Reliefweb, Global Drought Risk and Water Stress, 2019, <https://bit.ly/2W7giy5>. p.39: FAO, El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020, Mekonnen et al., <https://www.fao.org/3/cb1447es/cb1447es.pdf>, p.13.

### 40–41 FERTILIZANTES DE LO BUENO, DEMASIADO, Thorsten Reinsch

p.40: FAO, La larga sombra del ganado, <https://www.fao.org/3/a0701s/a0701s.pdf>, p.238. – p.41 arriba, parte superior: Our World in Data, Fertilizers, <https://bit.ly/2VVdmtot>, parte inferior: Saurabh Shukla y Abhishek Saxena, Global Status of Nitrate Contamination in Groundwater, <https://bit.ly/2UrGByl>, p.6. – p.41 parte inferior: European Atlas of Soil Biodiversity, 2010, <https://bit.ly/3iTz6cl>, p.62.

### 42–43 REHUMIDIFICACIÓN

#### TENGAMOS LA TURBA EN PAZ, Sabine Wichmann

p.42: GRID Arendal, Environmental and social impacts of peatland drainage, <https://bit.ly/3soQt8q>. – p.43 parte superior: Greifswald Mire Center, Peatlands in the EU. Common Agriculture Policy (CAP) after 2020, <https://bit.ly/2JRCcz9>. – p.43 parte inferior: Global Environment Centre, Wetlands International, Assessment on Peatlands, Biodiversity and Climate Change, 2008, <https://bit.ly/3mPqZxA>.

### 44–45 ANTIBIÓTICOS

#### MEDICAMENTOS INÚTILES, Reinhild Benning

p.44: Germanwatch, Hähnchenfleisch im Test auf Resistenzen gegen Reserveantibiotika, 2020, <https://bit.ly/3mS0veE>. – p.45 parte superior: Natural Resources Defense Council, David Wallinga et al., Very High Livestock Antibiotic Use Undercuts Effective Drugs, 2019, <https://on.nrdc.org/3IPOAN4>. Giorgia Guglielmi,

Are antibiotics turning livestock into superbug factories?, 2017, <https://bit.ly/2JYvNlt>. – p.45 parte inferior: Natural Resources Defense Council, David Wallinga et al., New Data: Animal vs. Human Antibiotic Use Remains Lopsided, 2020, <https://on.nrdc.org/37Gfq5f>.

### 46–47 PANDEMIAS

#### CONTACTOS PELIGROSOS

#### Inka Dewitz y Christine Chemnitz

p.46: PNUMA, Prevenir próximas pandemias, 2020, <https://bit.ly/37Fau0D>, págs.14-15. – p.47 parte superior: id., p.14. – p.47 parte inferior: UNEP Frontiers 2016 Report, <https://bit.ly/36MQnya>, p.22. H. Loh et al., Targeting Transmission Pathways for Emerging Zoonotic Disease Surveillance and Control, <https://bit.ly/36KIqtx>, p.432.

### 48–49 PASTORALISMO

#### LA ABUNDANCIA DE LOS PÁRAMOS

#### Ilse Köhler-Rollefson

p.48: Ganzorig Gonchigsuulaa, Competitiveness of pastoral livestock, <https://bit.ly/39UhB7Y>, págs.8-9, 16, 55. – p.49: PRAPS/Inter-réseaux, Pastoral Livestock Farming in Sahel and West Africa, <https://bit.ly/39PS7J0>, págs.3, 12.

### 50–51 PASTORALISMO EN INDIA

#### PASTIZALES, NO ERIALES

#### Ilse Köhler-Rollefson y Kamal Kishore

p.51: League for Pastoral Peoples and Endogenous Livestock Development, Accounting for pastoralists in India, 2020, <https://bit.ly/3m8m11m>.

### 52–53 ESTADO ACTIVO

#### LA ECONOMÍA POLÍTICA DE TRANSFORMAR EL SISTEMA DE LA CARNE, Lukas Paul Fesenfeld

p.52: The EIB Climate Survey 2019-2020, <https://bit.ly/37OZhez>, p.30. – p.53: Lukas Paul Fesenfeld et al., Policy Packaging can make food system transformation feasible, 2020, <https://bit.ly/3yZzWKA>. Información adicional, <https://bit.ly/3yb2Q9F>.

### 54–55 UNIÓN EUROPEA

#### POLÍTICA GANADERA COMÚN, Harald Grethe

p.54: EC, Overview of CAP Reform 2014-2020, 2013, <https://bit.ly/3gaBxWS>, p.4. EC, CAP in the EU budget, <https://bit.ly/3xV0ITf>. – p.55: Búsquedas en Eurostat: <https://bit.ly/2W7hJwT> (vacuno), <https://bit.ly/3y0h6BH> (porcino), <https://bit.ly/37XZ5cF> (ovino), <https://bit.ly/3D6ijeO>. Datos de pollos según búsqueda en Faostat, <https://bit.ly/3iVEDcx>.

### 56–57 ETIQUETADO

#### TRES ESTRELLAS PARA UNA VIDA MEJOR Katrin Wenz

p.56: GfK, De Kracht van Beter Leven Keurmerk, 2020, <https://bit.ly/3AOXxOH>. – p.57 parte superior: Búsqueda en la base de datos EC CIRCABC, <https://bit.ly/3j0MrQx>. EC, EU Market Situation for Eggs, 2021, <https://bit.ly/3CXRppp>, hoja 7.

## 58–59 ESTRATEGIAS DE LA UE NO ESTÁN MAL COMO PUNTO DE PARTIDA Stanka Becheva y Lisa Tostado

p.58: CE, 2030 Objetivos de producción alimentaria sostenible para 2030, <https://bit.ly/3iX2ajQ>. – p.59: Eurostat, Organic farming statistics, 2021, <https://bit.ly/2VVvg8tT>.

## 60–61 CARNE DE LABORATORIO IN VITRO VERSUS IN VIVO Francesco Ajena y Philip Howard

p.60: Hanna L. Tuomisto et al., Environmental Impacts of Cultured Meat Production. Environmental Science & Technology 2011, <http://bit.ly/1ktmchR>, págs. 6117-6123. Id., Environmental impacts of cultured meat: alternative production scenarios, LCA Food 2014, págs.1360–1366, <https://bit.ly/3CXULsg>. – p.61 parte superior: Vier Pfoten, In-Vitro-Fleisch, <http://bit.ly/2kpmFjX>. – p.61 parte inferior: Hanna L. Tuomisto et al., Environmental impacts of cultured meat: alternative production scenarios, LCA Food 2014, <https://bit.ly/3zhuXp2>, p.1364.

## 62–63 INSECTOS COMO ALIMENTO GUSANOS DE SEDA COMO APERITIVO, SALTAMONTES PARA EL AMUERZO, Hanni Rützler

p.62: Dennis G.A.B. Oonincx, Imke J.M. de Boer, Environmental Impact of the Production of Mealworms as a Protein Source for Humans – A Life Cycle Assessment, 2012, <http://bit.ly/34bqt2H>. C.L.R. Payne et al., Are edible insects more or less 'healthy' than commonly consumed meats? A comparison using two nutrient profiling models (...), 2015, <http://bit.ly/2PbEhWA>. Thorben Grau et al., Sustainable farming of the mealworm *Tenebrio molitor* for the production of food and feed, 2017, <https://bit.ly/37QcZgW>. – p.63 parte superior: Yde Jongema, List of edible insects of the world, 2017, <http://bit.ly/2BCDWTv>. – p.63 parte inferior: Statista, M. Shahbandeh, Forecast market value of edible insects worldwide from 2018 to 2023, 2018, <http://bit.ly/2Pa9z02>.

## 64–65 SUSTITUTOS DE LA CARNE APARECE UN NUEVO SECTOR, Stephanie Wunder

p.64: Judith Evans, Emiko Terazono, How to milk a pea: the battle for the plant-based drinks market. Financial Times, May 9, 2021. ProVeg, Plant Milk Report, 2019, <https://bit.ly/3mckTcY>, p.29. – p.65 en sentido de las agujas del reloj: Deepak Choudhury et al., Commercialization of Plant-Based Meat Alternatives, 2020, <https://bit.ly/3CTb49P>, p.3. Kearney, Kearny-Studie zur Zukunft des Fleischmarkts bis 2040, <https://bit.ly/37Cq516>. Good Food Institute, ew GFI State of the Industry Reports show alternative proteins are poised to flourish post-Covid-19, 2020, <https://bit.ly/37PkDsb>. Choudhury, ver ref. anterior.

## 66–67 ACTIVISMO PRESIÓN DESDE ABAJO, Stanka Becheva

p.66: Haiying Tang et al., Current Status and Development Strategy for Community-Supported Agriculture (CSA) in China, 2019, <https://bit.ly/3yYa8yr>, pág.3-4. – p.67 parte superior: Sitio web de End the cage age, <https://bit.ly/3sonbqf>. – p.67 parte inferior: Sitio web de La Vía Campesina, <https://viacampesina.org/es/quienes-somos/regiones/>.

## 68–72 UNA ENCUESTA ENTRE JÓVENES HÁBITOS QUE CAMBIAN, Achim Spiller, Anke Zühlsdorf, Kristin Jürkenbeck y Maureen Schulze

p.68: Britainthinks, Future Consumer: Food and Generation Z, 2019, <https://bit.ly/3iRUKy2>, p.62. Laura Vergeer et al., Vegetarianism and other eating practices among youth and young adults in major Canadian cities, 2019, <https://bit.ly/3mfxmwy>, p.612. Irene H. Kamenidou et al., Segmenting the Generation Z Cohort University Students Based on Sustainable Food Consumption Behavior: A Preliminary Study, 2019, <https://bit.ly/3xTKdqA>, p.8. – págs.69–71: Universität Göttingen and Zühlsdorf + Partner, Fleischkonsum in der Generation Fridays for Future, survey results for the Heinrich-Böll-Stiftung, 2020, inédito.

## HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG

Promover la democracia y defender los derechos humanos, actuar para prevenir la destrucción del ecosistema mundial, fomentar la igualdad entre mujeres y hombres, garantizar la paz mediante la prevención de conflictos en zonas de crisis y defender la libertad de los individuos frente al exceso de poder económico y del estado: estos son los objetivos que guían las ideas y las acciones de la Fundación Heinrich Böll. Tenemos una vinculación estrecha con el Partido Verde alemán (Alianza 90/ Los Verdes) y mantenemos una red mundial que hoy día cuenta con 32 oficinas internacionales y más de 160 proyectos asociados en unos 60 países. Nuestro Programa de Estudios se plantea como un taller para el futuro, sus actividades incluyen el apoyo a estudiantes y personas del mundo académico con un talento especial.

Heinrich-Böll-Stiftung  
Schumannstr. 8, 10117 Berlín, Alemania  
[www.boell.de](http://www.boell.de)

## AMIGOS DE LA TIERRA

Amigos de la Tierra es una asociación ecologista sin ánimo de lucro con la misión de fomentar un cambio local y global hacia una sociedad respetuosa con el medio ambiente, justa y solidaria. Somos un grupo de personas que defendemos la justicia social y ambiental; creemos firmemente que el centro de las políticas han de ser las personas y La Tierra. Así, denunciamos y presionamos a empresas y administraciones, a la vez que proponemos diversas soluciones para lograr un mundo más justo.

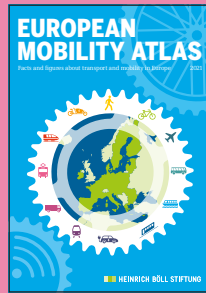
Amigos de la Tierra  
C/ Bustos, 2, 28038, Madrid, España.,  
[www.tierra.org](http://www.tierra.org)

# PUBLICACIONES EN INGLÉS



**MEAT ATLAS 2021**  
Unión Europea

**Further editions:**  
Alemán: República Federal Alemana  
[eu.boell.org/meatatlas](http://eu.boell.org/meatatlas)



**EUROPEAN MOBILITY ATLAS 2019**

**Otras ediciones:**  
Alemán: República Federal de Alemania  
[eu.boell.org/European-Mobility-Atlas](http://eu.boell.org/European-Mobility-Atlas)



**OCEAN ATLAS 2017**  
Estados Unidos de América

**Otras ediciones:**  
Alemán: República Federal de Alemania  
Francés: Francia/Senegal/Túnez  
Español: Latinoamérica  
Árabe: Palestina  
Chino: China  
Jemer: Camboya  
Ruso: Federación Rusa  
Turco: Turquía

[boell.de/ocean-atlas](http://boell.de/ocean-atlas)



**SOIL ATLAS 2015**  
Unión Europea

**Otras ediciones:**  
Alemán: República Federal de Alemania y Austria  
Francés: Francia  
Checo: República Checa  
[boell.de/soilatlas](http://boell.de/soilatlas)



**INSECT ATLAS 2020**  
Unión Europea

**Otras ediciones:**  
Alemán: República Federal de Alemania y Austria  
Español: España

[boell.de/insectatlas](http://boell.de/insectatlas)



**AGRICULTURE ATLAS 2019**  
Unión Europea

**Otras ediciones:**  
Francés: Unión Europea  
Español: Unión Europea  
Alemán: República Federal de Alemania y Austria  
Italiano: Italia  
Polaco: Polonia

[boell.de/agriculture-atlas](http://boell.de/agriculture-atlas)



**AGRIFOOD ATLAS 2017**  
Unión Europea

**Otras ediciones:**  
Alemán: República Federal de Alemania  
Portugués: Brasilia

[boell.de/agrifood-atlas](http://boell.de/agrifood-atlas)



**MEAT ATLAS 2013**  
Unión Europea

**Otras ediciones:**  
Alemán: República Federal de Alemania  
Francés: Francia  
Portugués: Latinoamérica  
Español: Latinoamérica  
Checo: República Checa  
Turco: Turquía

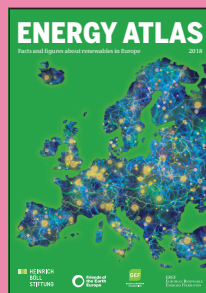
[boell.de/meat-atlas](http://boell.de/meat-atlas)



**PLASTIC ATLAS 2019**  
Estados Unidos de América

**Otras ediciones:**  
Alemán: República Federal de Alemania  
Inglés: Asia, Nigeria, Palestina  
Francés: Francia/Marruecos/Senegal/Túnez  
Español: El Salvador  
Portugués: Brasilia  
Árabe: Palestina  
Birmano: Myanmar  
Búlgaro: Bulgaria  
Chino: China  
Georgiano: Georgia  
Griego: Grecia  
Jemer: Camboya  
Ruso: Federación Rusa  
Checo: República Checa/Eslovaquia

[boell.de/plasticatlas](http://boell.de/plasticatlas)



**ENERGY ATLAS 2018**  
Unión Europea

**Otras ediciones:**  
Alemán: República Federal de Alemania  
Francés: Francia  
Checo: República Checa

[boell.de/energy-atlas](http://boell.de/energy-atlas)



**COAL ATLAS 2015**  
Unión Europea

**Otras ediciones:**  
Inglés: Nigeria  
Alemán: República Federal de Alemania  
Español: Latinoamérica  
Bosnio: Bosnia-Herzegovina/ Macedonia/ Albania  
Checo: República Checa  
Polaco: Polonia

[boell.de/coalatlas](http://boell.de/coalatlas)



[tierra.org](http://tierra.org) | [tierra@tierra.org](mailto:tierra@tierra.org) | 91 306 9900