



02

2017. Brasil.
Un mercado en São Paulo.
© DAVIDSON LUNA en Unsplash

**Lo que comemos
importa: el impacto
mundial de las dietas
en la salud y el medio
ambiente**

PUNTOS CLAVE

- 1** En la década anterior, hubo pocos avances en la mejora de la alimentación, y una cuarta parte de todas las muertes entre los adultos se atribuyen a una alimentación deficiente, es decir, baja en frutas, verduras, frutos secos y cereales integrales, y alta en carnes rojas y procesadas y bebidas azucaradas.
- 2** La producción de alimentos genera actualmente más de un tercio de todas las emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo, y utiliza cantidades considerables y cada vez mayores de recursos ambientales, como la tierra, el agua y los fertilizantes que contienen nitrógeno y fósforo.
- 3** Los actuales patrones alimentarios a escala mundial y en la mayoría de las regiones no son saludables ni sostenibles. Ninguna región está bien encaminada hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible destinados a limitar las cargas sanitarias y ambientales relacionadas con la alimentación y el sistema alimentario.

Introducción

Nuestra alimentación afecta tanto a la propia salud como a la del planeta^{1,2}. Los regímenes alimentarios desequilibrados, pobres en frutas, verduras, legumbres, frutos secos y cereales integrales, y ricos en carnes rojas y procesadas, son responsables de una de las mayores cargas sanitarias a escala mundial y en la mayor parte de las regiones^{3,4}. Al mismo tiempo, nuestra alimentación y el sistema alimentario que la sustenta son los principales impulsores de la contaminación ambiental y de la demanda de recursos, lo que lleva a sobrepasar los límites clave del planeta, que intentan definir un espacio operativo seguro para la humanidad en un sistema terrestre estable⁵. Preservar la integridad de nuestro medio ambiente y la salud de las poblaciones exigirá cambios sustanciales en los alimentos que producimos y consumimos.

En este capítulo, se analiza el estado actual de la alimentación en todo el mundo y se presentan nuevas estimaciones de las repercusiones sanitarias y ambientales asociadas, tanto a escala mundial como nacional. En primer lugar, estudiamos cómo ha cambiado la demanda de alimentos importantes para la salud y el medio ambiente entre 2010 y 2018 (el último año del que se dispone de datos) y comparamos las tendencias alimentarias actuales con las metas de los grupos de alimentos para lograr una alimentación saludable y sostenible. En segundo lugar, de acuerdo con las conexiones epidemiológicas que vinculan la ingesta de alimentos con los riesgos de padecer enfermedades relacionadas con la alimentación, estimamos las implicaciones para la salud de la alimentación actual. En tercer lugar, a partir de las huellas ambientales de los alimentos, estimamos el impacto ambiental del suministro de alimentos. La metodología de este capítulo contiene una descripción detallada de los métodos analíticos utilizados. Empezamos por identificar los alimentos clave que son fundamentales tanto para la salud humana como para el medio ambiente.

Alimentos de interés

Una alimentación saludable consiste en abundantes frutas, verduras, legumbres, frutos secos o semillas, cereales integrales y aceites ricos en grasas insaturadas, y nada o poca cantidad de carnes rojas y procesadas, bebidas azucaradas, cereales refinados y aceites ricos en grasas saturadas^{6,7,8}. La epidemiología nutricional ha identificado muchos de estos aspectos como factores de riesgo clave para las principales causas de enfermedad y muerte en general, como las cardiopatías coronarias, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes de tipo 2 y varios tipos de cáncer. Entre el 20% y el 25% de todas las muertes en adultos se han asociado a una alimentación desequilibrada^{9,10}.

Los avances de la ciencia de la nutrición en las dos últimas décadas proporcionan un conjunto sustancial de pruebas que permiten identificar las prioridades alimentarias clave para la acción. Las pruebas que vinculan la alimentación con los factores de riesgo intermedios (por ejemplo, la hipertensión arterial) y con los resultados finales de salud (enfermedades) (p. ej., las cardiopatías) provienen de varias líneas de evidencia. Entre ellas se encuentran los estudios de procesos biológicos, los ensayos clínicos de factores de riesgo, los estudios observacionales a largo plazo de resultados sanitarios y los ensayos clínicos de resultados sanitarios. Los diferentes diseños de los estudios tienen aspectos positivos y negativos complementarios, y se obtienen conclusiones similares a partir de distintos enfoques, lo que proporciona pruebas cada vez más sólidas^{11,12,13,14,15,16}.

En nuestro análisis, hemos seguido varios pasos para asegurarnos de que la selección de factores de alimentación refleje las pruebas actuales sobre alimentación saludable. En primer lugar, nos centramos en las pruebas de los metaanálisis que han agrupado todos los estudios disponibles que relacionan la alimentación con los resultados de salud, a fin de minimizar el sesgo de cualquier estudio. En segundo lugar, solo empleamos correlaciones entre la alimentación y las enfermedades cuando la fiabilidad en los metaanálisis se califica como moderada o alta, o probable y convincente. En tercer lugar, no incluimos correlaciones entre la alimentación y las enfermedades (p. ej., para los productos lácteos^{17,18} y el pescado^{19,20,21,22}) que perdieron relevancia estadística cuando se ajustaron por potenciales factores de confusión, como el consumo combinado con otros alimentos. En cuarto lugar, nos centramos en los alimentos y no en los nutrientes para reducir el riesgo de doble contabilización, ya que los alimentos suelen incluir varios nutrientes. En la metodología se

ofrecen más detalles (véase la sección "Datos para la evaluación comparativa de riesgos"). Nos centramos en los alimentos que repercuten en las cardiopatías coronarias, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes, el cáncer y las enfermedades respiratorias.

En relación con el impacto ambiental de los alimentos, se reconoce, por lo general, que los alimentos de origen animal tienen un mayor impacto ambiental que los de origen vegetal^{23,24,25}. Por ejemplo, si nos referimos a las emisiones de gases de efecto invernadero, las carnes de vacuno y de cordero generan en torno a diez veces más emisiones por porción que la carne de cerdo, las aves de corral y los productos lácteos, y estos generan en torno a diez veces más emisiones que los alimentos de origen vegetal, incluidos los cereales, las frutas y las verduras, y las legumbres. Del mismo modo, en lo que respecta al agua, la huella media de agua dulce por tonelada de producto de origen animal es mayor que la de los productos de origen vegetal, a excepción de la leche, cuya huella de agua es relativamente baja, y de los frutos secos, que poseen una huella de agua relativamente alta si se mide por tonelada, pero no por caloría o por proteína²⁶.

Gran parte de las pruebas que asocian el impacto ambiental con los alimentos proceden de los análisis del ciclo de vida que registran los distintos impactos en todas las etapas de la cadena alimentaria, incluida la producción, el transporte, el procesamiento y el consumo. El punto fuerte del análisis del ciclo de vida es que se tienen en cuenta tanto los impactos directos como los indirectos, y esto explica los impactos diferenciados de los alimentos. Los alimentos de origen animal suelen tener una mayor huella de emisiones de gases de efecto invernadero que los alimentos de origen vegetal porque, además de las emisiones directas procedentes del estiércol y, en el caso de los rumiantes, de su digestión, los animales también generan emisiones indirectas procedentes de sus piensos, cuya producción genera emisiones y requiere grandes cantidades de recursos ambientales, como tierra, agua y fertilizantes.

Para nuestro análisis, hemos utilizado el conjunto más reciente y completo de evaluaciones del ciclo de vida que sirve para estimar el impacto ambiental de la alimentación (véase la sección "Análisis ambiental" en la metodología). En nuestra evaluación, incluimos el impacto de los alimentos en las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso de las tierras de cultivo, el uso de agua dulce y la aplicación de nitrógeno y fósforo vinculada con los fertilizantes. Los cambios alimentarios hacia

una dieta basada en productos de origen vegetal se han identificado como la forma más eficiente de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del sistema alimentario²⁷. Existen varias opciones tecnológicas y de gestión para reducir otros impactos ambientales. Sin embargo, cuando se trata de las emisiones de gases de efecto invernadero, estas son relativamente ineficaces porque la mayoría de las emisiones están asociadas a las características de los animales, como las necesidades de alimentación y los gases relacionados con la digestión, que no pueden modificarse de forma sustancial. Esto hace que los cambios encaminados al consumo de alimentos de menor impacto sean una de las medidas más importantes contra el cambio climático²⁸. Por ello, aquí nos centramos en las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la demanda de alimentos, pero también destacamos otros impactos.

El estado mundial y regional del consumo de alimentos

En la última década, según los datos de 2010 y 2018, se han producido pocos avances en la mejora de la alimentación (figura 2.1). De acuerdo con los análisis de los datos más recientes sobre el consumo alimentario medio por persona obtenidos de la Global Dietary Database²⁹, la ingesta de cereales integrales y de frutas y hortalizas, ambos componentes fundamentales de una alimentación saludable, ha aumentado apenas un 2% en todo el mundo. Por su parte, la ingesta de pescado no ha variado, el consumo de legumbres ha disminuido en promedio (-4%) y el consumo de bebidas azucaradas ha aumentado (+4%). Entre los alimentos beneficiosos para la salud, solo la ingesta de frutos secos o semillas mostró un incremento más sustancial (+17%), aunque desde un punto de referencia muy bajo. La ingesta mundial de productos lácteos (medida en equivalente de leche en gramos por día, g/d) ha disminuido (-7%), pero la ingesta de otros alimentos asociados con altos impactos

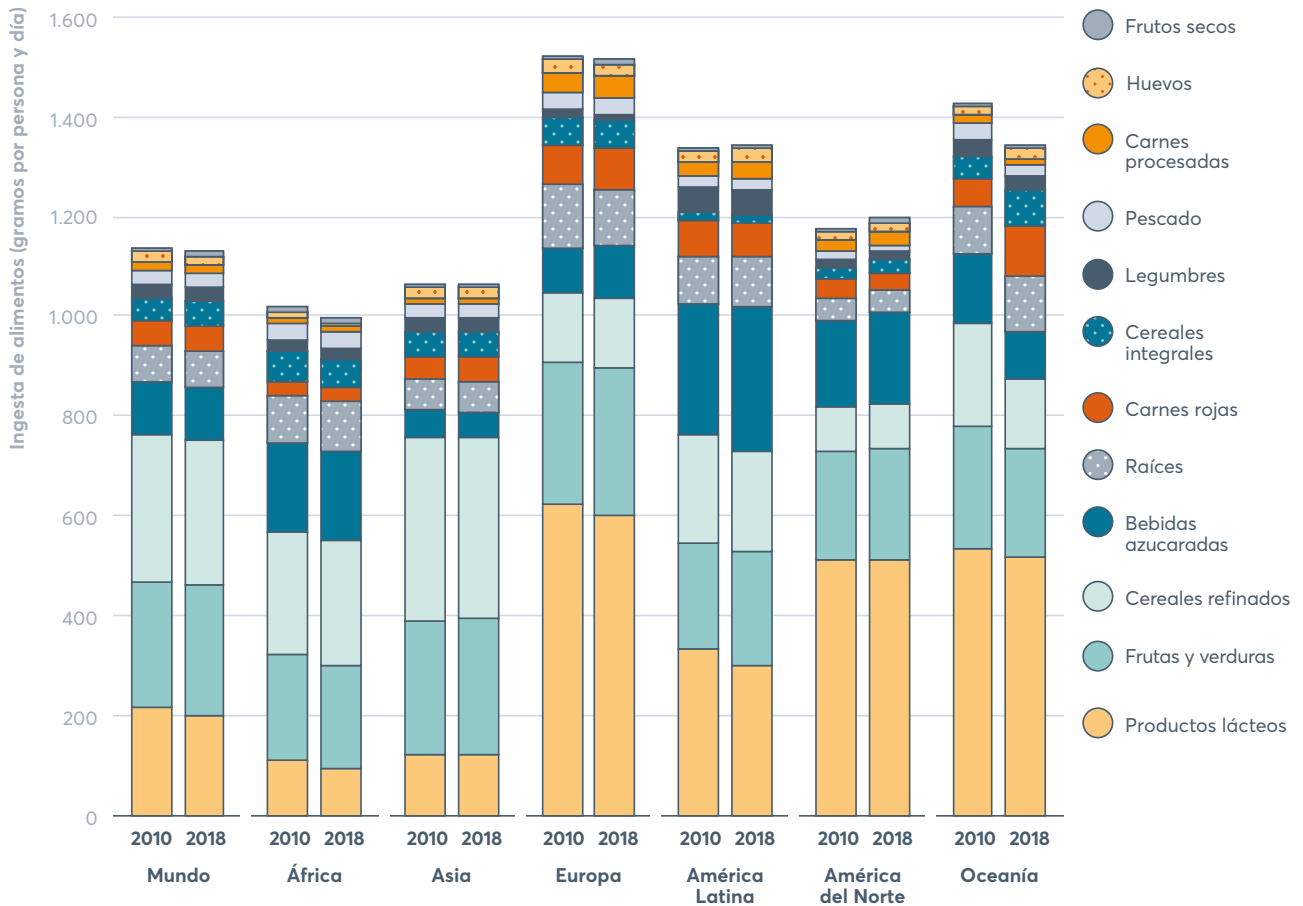
ambientales y sanitarios, en particular la carne roja y procesada, ha aumentado (+2-3%). Además, la alimentación excesiva y, vinculada a ella, la proporción de sobrepeso y obesidad, han aumentado casi cinco veces más (+0,70%) de lo que han disminuido los niveles de peso inferior al normal (-0,15%)³⁰.

Los cambios alimentarios, tanto positivos como negativos, se limitaron, por lo general, a los países de ingreso alto y mediano alto, mientras que los países de ingreso bajo registraron el menor progreso (figura 2.1). Por ejemplo, la ingesta media de frutas y verduras por persona aumentó en América Latina y el Caribe (+8%), Europa (+5%) y Asia (+4%); se mantuvo sin cambios en América del Norte; y disminuyó en África (-4%) y Oceanía (-13%). Asimismo, la ingesta de carne roja y procesada aumentó en Oceanía (+59%), América Latina y el Caribe (+7%), Asia (+6%) y Europa (+4%); cambió poco en América del Norte (+1%); y disminuyó en África (-10%). El sobrepeso y la obesidad aumentaron en todas las regiones, hasta un 3% en Asia, mientras que el peso inferior al normal fue lo que menos decreció en África (-0,2%).

FIGURA 2.1

En la última década se ha avanzado poco en la mejora de la alimentación

Ingesta de alimentos por grupo de alimentos, año y región (gramos por persona y día), 2010 y 2018



Fuente: Los autores, a partir de un nuevo análisis basado en la Global Dietary Database.

Notas: Los productos lácteos se indican en equivalentes de leche. La selección de los grupos de alimentos se basa en su impacto sobre la salud y el medio ambiente. Nuestro análisis incluye la asociación entre la alimentación y las enfermedades debido al bajo consumo de frutas, verduras, legumbres, frutos secos o semillas y cereales integrales, y al alto consumo de carnes rojas, carnes procesadas y bebidas azucaradas. Todos los grupos de alimentos tienen algún impacto ambiental, que es especialmente elevado en el caso de los alimentos de origen animal.

Los actuales patrones alimentarios no son saludables ni sostenibles. Si se comparan las recomendaciones de una alimentación saludable y sostenible elaboradas por la Comisión EAT-Lancet sobre alimentación saludable a partir de sistemas alimentarios sostenibles (recuadro 2.1), la ingesta de alimentos beneficiosos para la salud en 2018 aún es demasiado baja y la de alimentos con alto impacto en la salud y el medio ambiente sigue siendo muy elevada (figura 2.2). La ingesta mundial de verduras está un 40% por debajo de las tres porciones diarias recomendadas;

la ingesta de frutas, un 60% por debajo de las dos porciones diarias recomendadas, y la ingesta de legumbres y frutos secos, entre un 68% y un 74% por debajo de la recomendación de una o dos porciones. El consumo de carnes rojas y procesadas es casi cinco veces superior a lo recomendado. Solo la ingesta de leche y pescado está dentro de los rangos sugeridos. Además, cerca de la mitad de la población mundial (48%) ingiere demasiadas o muy pocas calorías y presenta niveles de peso desequilibrados, lo que incluye sobrepeso (26%), obesidad (13%) y peso inferior al normal (9%).

RECUADRO 2.1

Recomendaciones para una alimentación saludable a partir de sistemas alimentarios sostenibles

Marco Springmann

La Comisión EAT-Lancet sobre dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles fue una comisión científica que estudiaba cómo lograr un sistema alimentario sostenible que pueda ofrecer una alimentación saludable a una población en crecimiento. Convocada entre 2017 y 2019, estuvo formada por 19 comisarios y 18 coautores de 16 países y de diversos ámbitos, como la salud humana, la agricultura, las ciencias políticas y la sostenibilidad ambiental. Su informe fue publicado en la revista científica médica *The Lancet* en 2019³¹.

El trabajo de la Comisión incluyó la elaboración de nuevas recomendaciones para una alimentación saludable basada en una revisión exhaustiva de la bibliografía sobre esta temática; la creación de metas de base científica para la producción sostenible de alimentos que incluían la definición de los límites mundiales del sistema alimentario; el análisis de las repercusiones sanitarias, nutricionales y ambientales de los cambios en la alimentación y en el sistema alimentario que serían necesarios para mantenerse dentro de los límites mundiales; y el desarrollo de estrategias para una "gran transformación alimentaria" que permita lograr una alimentación saludable a partir de sistemas alimentarios sostenibles para 2050.

En este capítulo, utilizamos las recomendaciones alimentarias de la Comisión EAT-Lancet y las metas de base científica sobre la producción sostenible de alimentos para comparar los patrones alimentarios actuales con los conocimientos científicos de los que disponemos en la actualidad sobre alimentación saludable y sostenible. Las recomendaciones de la Comisión EAT-Lancet proporcionan rangos de ingesta para los principales grupos de alimentos y permiten adoptar diversos patrones alimentarios y tradiciones culinarias; además, se ha llevado a cabo una evaluación exhaustiva de su impacto sobre la salud y el medio ambiente, tanto dentro de la Comisión como de forma independiente.

Se ha comprobado que los patrones alimentarios que se ajustan a las recomendaciones están asociados a mejoras en la mortalidad por enfermedades relacionadas con la alimentación, la adecuación nutricional y la sostenibilidad ambiental, lo que supera las directrices alimentarias nacionales existentes y las de la Organización Mundial de la Salud en cada dimensión³². Aunque muchos modelos de alimentación saludable son actualmente más asequibles que los regímenes alimentarios occidentales típicos en los países de ingreso alto y mediano, su adopción puede ser un reto en los contextos de ingreso bajo, donde predomina una alimentación basada en raíces y granos de bajo costo y se carece del conjunto diverso de alimentos saludables más caros^{33,34}. Esto subraya la necesidad de aplicar estrategias del sistema alimentario para que los alimentos saludables y sostenibles sean asequibles para todos, lo que incluye enfoques de cálculo de costos completos, apoyo a los ingresos y desarrollo socioeconómico.

Aunque la situación varía de una región a otra, ninguna cumplió las recomendaciones para garantizar dietas sanas y sostenibles. Los países de ingreso bajo siguen teniendo los niveles más reducidos de ingesta de alimentos beneficiosos para la salud y los niveles más altos de peso inferior al normal, mientras que los países de ingreso más alto presentan los niveles más elevados de ingesta de alimentos con alto impacto ambiental y sanitario, y los niveles más altos de sobrepeso y obesidad (figura 2.2).

Por ejemplo, el consumo de frutas y verduras en 2018 estaba un 59% por debajo de la ingesta recomendada en África, pero también un 41% y un 56% por debajo de las recomendaciones en Europa y América del Norte, respectivamente. La ingesta de carne roja y procesada era entre 8 y 9 veces superior en Europa, Oceanía y América Latina, sin embargo, también representaba el doble del valor recomendado en África, y era cuatro veces superior respecto de las metas en Asia.

FIGURA 2.2

Los patrones alimentarios no cumplen las recomendaciones para lograr dietas saludables y sostenibles

Desviación porcentual, por año y región, de las recomendaciones de la Comisión EAT-Lancet sobre dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles

Factor de riesgo		Año	Mundo	África	Asia	Europa	América Latina	América del Norte	Oceanía
Desviación de las recomendaciones mínimas (cuanto más oscuro sea el color naranja, mayor será la desviación)									
	Frutas y vegetales	2010	-49%	-57%	-46%	-43%	-57%	-56%	-51%
		2018	-48%	-59%	-45%	-41%	-54%	-56%	-57%
	Frutas	2010	-58%	-64%	-62%	-41%	-46%	-55%	-33%
		2018	-60%	-66%	-65%	-35%	-45%	-54%	-49%
	Verduras	2010	-43%	-53%	-36%	-45%	-64%	-57%	-62%
		2018	-40%	-54%	-31%	-44%	-60%	-57%	-62%
	Frutos secos	2010	-73%	-52%	-77%	-72%	-88%	-64%	-78%
		2018	-68%	-59%	-71%	-69%	-76%	-52%	-80%
	Legumbres	2010	-73%	-73%	-73%	-86%	-50%	-82%	-71%
		2018	-74%	-75%	-74%	-86%	-52%	-81%	-75%
	Cereales integrales	2010	-61%	-54%	-59%	-55%	-87%	-81%	-62%
		2018	-61%	-55%	-58%	-58%	-87%	-81%	-41%
Desviación de las recomendaciones máximas (cuanto más oscuro sea el color naranja, mayor será la desviación y cuanto más oscuro sea el color azul, más se ajustará a las recomendaciones)									
	Pescado	2010	1%	8%	4%	23%	-20%	-58%	25%
		2018	1%	6%	4%	19%	-22%	-58%	-20%
	Productos lácteos	2010	-14%	-56%	-50%	150%	34%	105%	113%
		2018	-20%	-62%	-51%	141%	20%	106%	107%
	Carnes rojas	2010	246%	105%	227%	461%	395%	167%	300%
		2018	257%	81%	252%	486%	395%	163%	626%
	Carnes rojas y procesadas	2010	363%	196%	302%	759%	604%	331%	428%
		2018	377%	165%	327%	790%	656%	334%	740%
Desviación de las recomendaciones respecto al peso (cuanto más oscuro sea el color naranja, mayor será la desviación)									
	Peso inferior al normal	2010	9%	10%	12%	1%	2%	1%	1%
		2018	9%	10%	12%	1%	2%	1%	1%
	Sobrepeso	2010	26%	21%	23%	38%	36%	33%	35%
		2018	26%	21%	23%	38%	36%	34%	36%
	Obesidad	2010	13%	12%	7%	25%	24%	38%	29%
		2018	13%	12%	8%	26%	25%	38%	29%

Fuente: Nuevo análisis a partir de la Global Dietary Database y las recomendaciones de la Comisión EAT-Lancet.

Notas: Incluye la ingesta mínima recomendada de alimentos beneficiosos para la salud (frutas, verduras, legumbres, frutos secos, cereales integrales), la ingesta máxima recomendada de alimentos con efectos perjudiciales para la salud o el medio ambiente (carne roja o procesada, productos lácteos, pescado), y para los niveles de peso normales (peso inferior al normal, sobrepeso, obesidad). Los colores indican que la ingesta está en línea con las recomendaciones (de verde a amarillo con un cumplimiento decreciente) o se desvía de las recomendaciones (de amarillo a rojo con una desviación creciente).

La carga sanitaria de la alimentación

El nivel actual de desequilibrio alimentario puede tener graves consecuencias para la salud humana y del planeta. Para este informe, hemos elaborado nuevas estimaciones de la carga sanitaria que supone la alimentación deficiente utilizando una evaluación comparativa a escala mundial de los riesgos alimentarios detallada por países (véanse las secciones "Evaluación comparativa de riesgos" y "Datos para la evaluación comparativa de riesgos" en la metodología). La evaluación combina las estimaciones de la ingesta de alimentos con las tasas de mortalidad por causas específicas a través de un amplio conjunto de relaciones entre la alimentación y las enfermedades, y cada una de ellas tiene en cuenta la variación fisiológica (edad, sexo) y geográfica (país)³⁵. En este marco, consideramos los riesgos de enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación, asociadas a regímenes alimentarios desequilibrados, como los que tienen un bajo consumo de frutas y verduras, así como el riesgo vinculado con la ingesta energética desequilibrada, que puede derivar en peso inferior al normal, sobrepeso y obesidad. Dado que los riesgos de las enfermedades no transmisibles afectan principalmente a los adultos, nos centramos en los riesgos para las personas mayores de 20 años. En este capítulo, mostramos los valores medios de nuestras estimaciones para facilitar la presentación. Los valores bajos y altos de los intervalos de confianza del 95% se proporcionan en el próximo conjunto de datos que estará en línea.

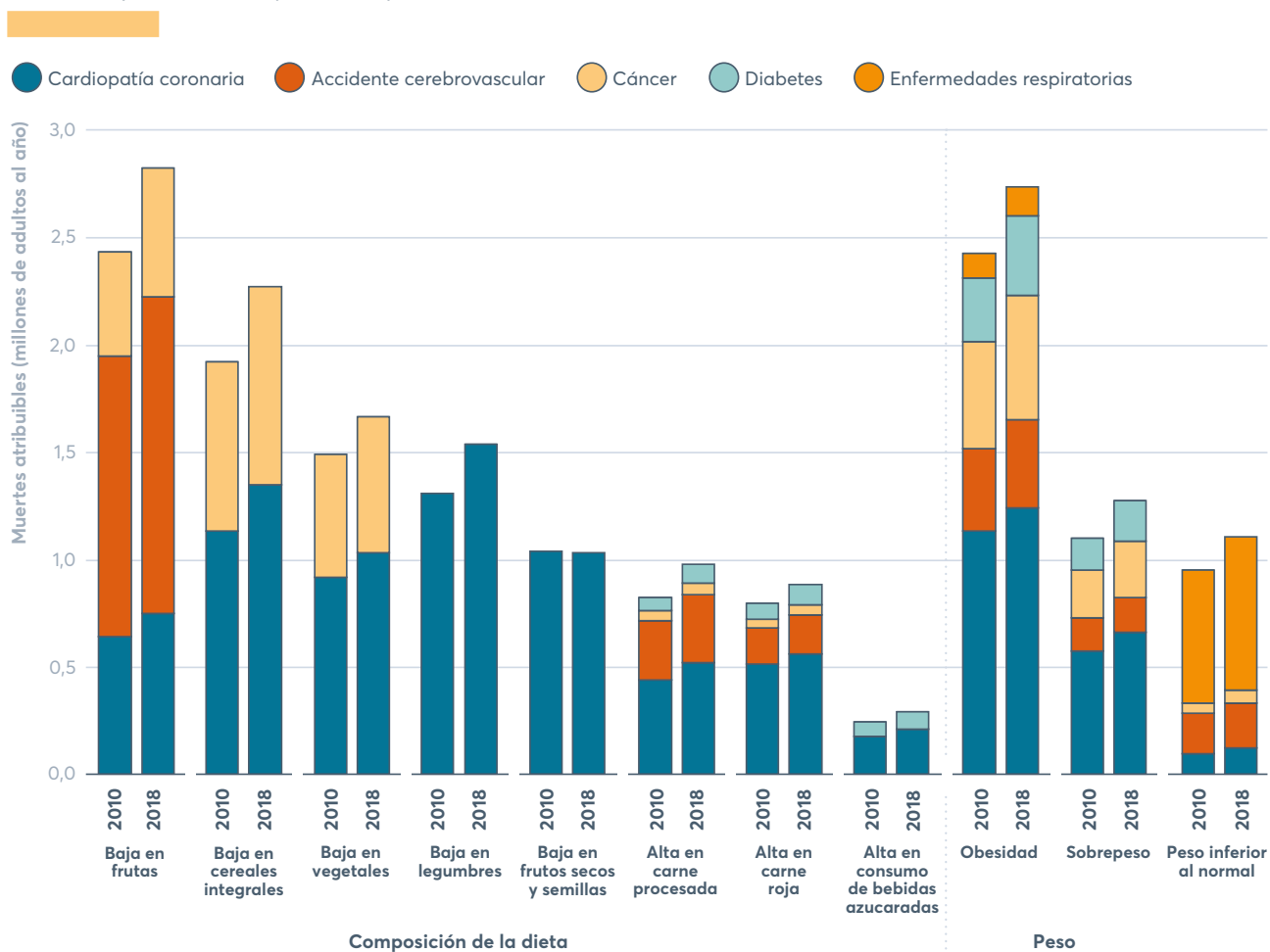
Según nuestras estimaciones, la alimentación actual está asociada a una carga sanitaria significativa y cada vez mayor (figura 2.3). En general, la alimentación deficiente fue responsable de más de 12 millones de muertes evitables en 2018, lo que representa el 26% de todas las muertes entre la población adulta. En comparación con 2010, la cantidad de muertes evitables provocadas por la alimentación creció un 15%, es decir, más rápido que la población (10%). Casi la mitad de las muertes evitables se debieron a cardiopatías coronarias (5,9 millones, el 47%); alrededor de una quinta parte, al cáncer (2,8 millones, el 22%) y a los infartos (2,4 millones, el 19%), y en torno al 5%, a la diabetes de tipo 2 (690.000) y a enfermedades respiratorias (760.000). Nuestra estimación de muertes atribuibles se asemeja a la combinación de estimaciones de riesgo relacionadas con la alimentación y el peso procedentes del proyecto Global Burden of Disease (7,8 millones y 4,8 millones de muertes atribuibles, respectivamente).

Alrededor de dos tercios de las muertes evitables en nuestro análisis (9,3 millones, el 65%) fueron consecuencia de los riesgos vinculados con la composición de la alimentación, incluida la baja ingesta de frutas (2,8 millones, el 25% de los riesgos evitables relacionados con la composición), cereales integrales (2,3 millones, el 20%), verduras (1,7 millones, el 14%), legumbres (1,5 millones, el 13%), frutos secos y semillas (1 millón, el 9%), y el consumo elevado de carnes rojas (980.000, el 9%), carnes procesadas (880.000, el 8%) y bebidas azucaradas (290.000, el 3%). El tercio restante (5 millones, el 35%) de las muertes evitables se debieron a riesgos relacionados con la ingesta total de energía y el peso corporal, incluida la obesidad (2,7 millones, el 54% de las muertes evitables relacionadas con el peso), el sobrepeso (1,2 millones, el 24%) y el peso inferior al normal (1,1 millones, el 22%).

FIGURA 2.3

La carga de la salud alimentaria está aumentando

Muertes atribuibles a factores de riesgo alimentario por causa de muerte para los riesgos relacionados con la composición de la dieta y los niveles de peso, 2010 y 2018



Fuente: Nuevo análisis basado en las estimaciones de la ingesta de alimentos de la Global Dietary Database, las mediciones de peso de la NCD Risk Factor Collaboration, las relaciones entre la alimentación y las enfermedades a partir de la bibliografía epidemiológica^{36,37,38,39,40,41} y las estimaciones de mortalidad y población del proyecto Global Burden of Disease.

Nota: El riesgo combinado es menor que la suma de los riesgos individuales porque las personas pueden estar expuestas a múltiples riesgos, pero la mortalidad se atribuye a un solo riesgo y a una sola causa.

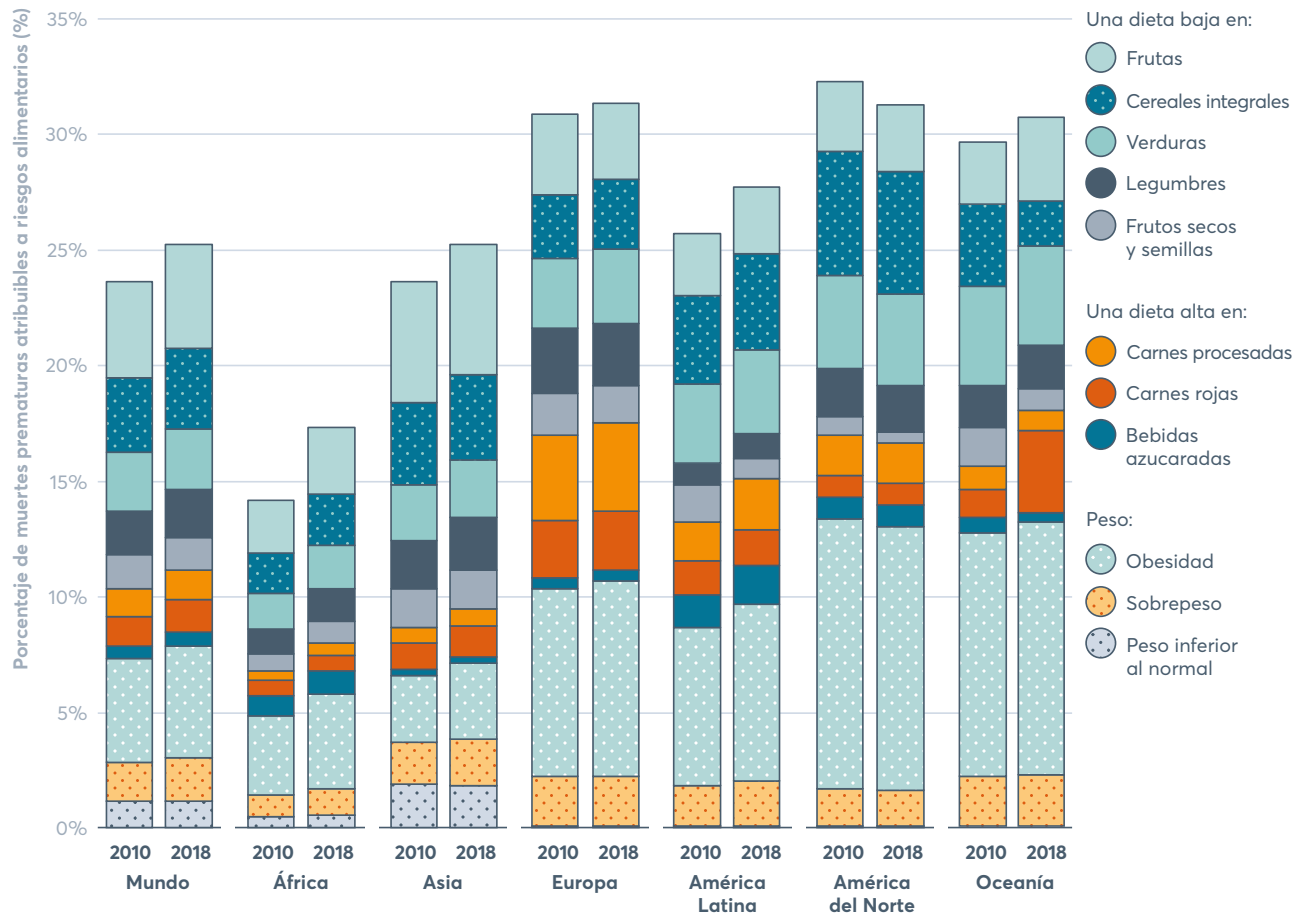
La proporción de muertes prematuras atribuidas a los riesgos alimentarios difiere notablemente según la región, lo que refleja las diferencias regionales en la alimentación, así como la contribución de las enfermedades no transmisibles (figura 2.4). Esta es superior en las regiones de ingreso más alto, como América del Norte (31%) y Europa (31%), e inferior en las regiones de ingreso más bajo, como África (17%). Entre los riesgos alimentarios evaluados, las principales causas de problemas alimentarios fueron similares en todas las regiones e incluyeron una baja ingesta de frutas y verduras (entre el 5% y el 8% de la mortalidad prematura en todas las regiones) y de cereales integrales (entre el 2% y el 5%), y una alta ingesta de carnes rojas y procesadas (entre el 1% y el 6%),

que va de la mano de unos altos niveles de sobrepeso y obesidad (entre el 5% y el 13%).

Ninguna región se ajustaba al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionado con la salud que supone reducir la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles en un tercio entre 2015 y 2030 (meta 3.4 de los ODS). Entre las regiones, hubo, o bien muy poco progreso, con una reducción del 3% en América del Norte en la mortalidad prematura por riesgos alimentarios, o bien tendencias hacia una mayor mortalidad prematura por riesgos alimentarios en las restantes regiones, con aumentos especialmente significativos en África (+22%), América Latina y el Caribe (+8%) y Asia (+7%), seguidas de Oceanía (+4%) y Europa (+2%).

FIGURA 2.4

El aumento de las muertes prematuras por riesgos alimentarios no se corresponde con las metas sanitarias mundiales
 Porcentaje de muertes prematuras atribuibles a riesgos alimentarios por regiones, 2010 y 2018



Fuente: Nuevo análisis basado en las estimaciones de la ingesta de alimentos de la Global Dietary Database, las mediciones de peso de la NCD Risk Factor Collaboration, las relaciones entre la alimentación y las enfermedades a partir de la bibliografía epidemiológica, y las estimaciones de mortalidad y población del proyecto Global Burden of Disease.

La carga de la alimentación en el medio ambiente

Nuestros hábitos alimentarios, junto con el nivel y la combinación actual de alimentos que demandamos, también están asociados a niveles sustanciales y crecientes de contaminación ambiental y uso de recursos (figura 2.5). Para este nuevo análisis, hemos combinado los datos sobre la demanda de alimentos de cada país obtenidos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura con una amplia base de datos de huellas ambientales, diferenciadas por país, grupo de alimentos e impacto ambiental (véase la sección "Análisis ambiental" en la metodología)⁴². Las huellas tienen en cuenta toda la producción

de alimentos, incluidos los insumos como los fertilizantes y los piensos, el transporte y el procesamiento, p ej., de las semillas oleaginosas en los aceites y de los cultivos de azúcar en el azúcar.

Según nuestras estimaciones, la demanda mundial de alimentos, incluida la pérdida y el desperdicio de alimentos, generó 17.200 millones de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero (medidas en equivalentes de dióxido de carbono, GtCO₂eq) en 2018, lo que representa más de un tercio (35%) de las emisiones mundiales. El metano y el óxido nítrico, dos gases de efecto invernadero asociados principalmente a la agricultura, aportaron 7,5 GtCO₂eq. El sistema alimentario también requirió 15,8 millones de kilómetros

cuadrados (km²) de tierras de cultivo y 43,9 millones de km² de pastos, 2.500 kilómetros cúbicos (km³) de agua dulce, 108,7 millones de toneladas de nitrógeno y 18,6 millones de toneladas de fósforo. En comparación con 2010, el impacto ambiental de la demanda de alimentos se incrementó hasta un 14%. Nuestras estimaciones coinciden con otras disponibles.

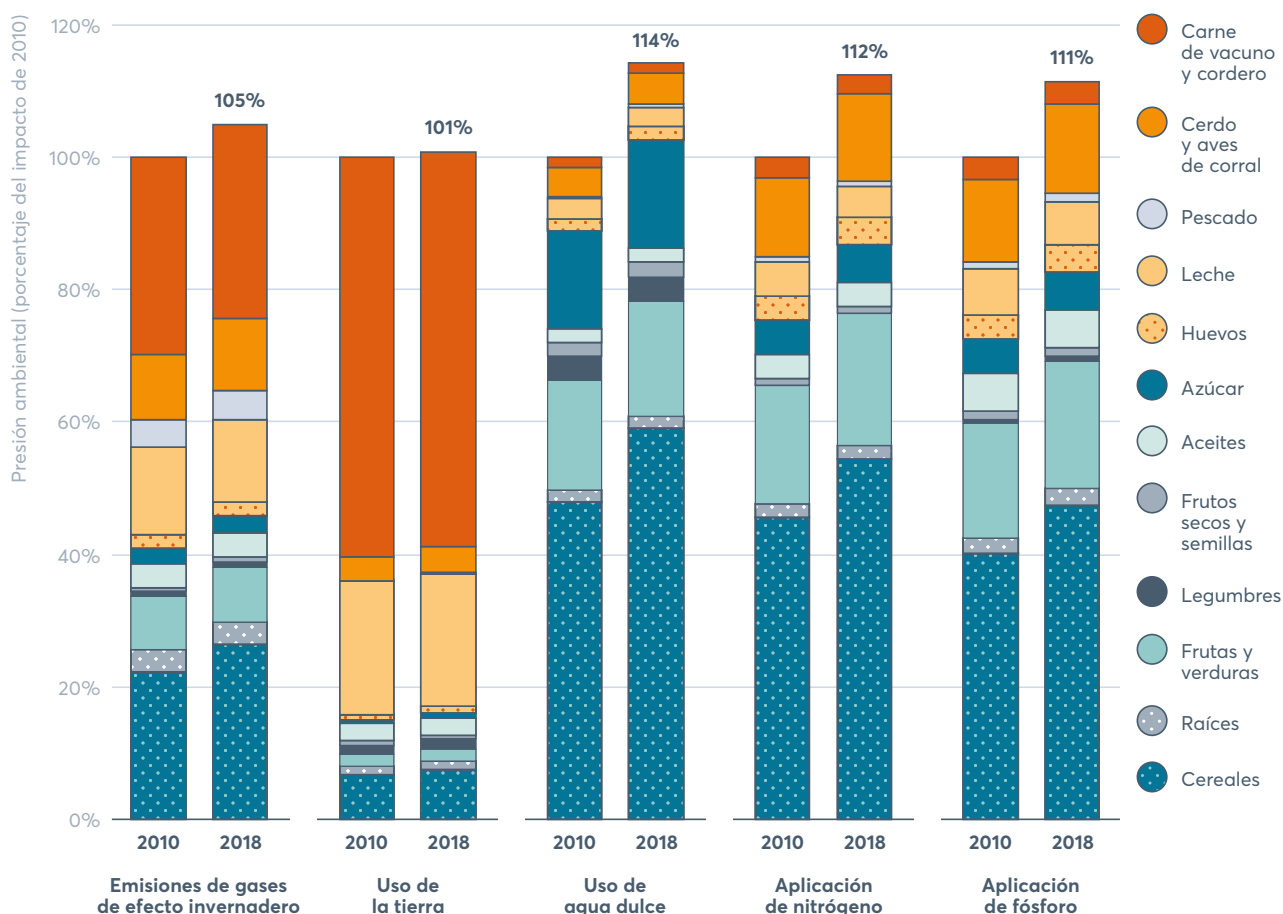
Los alimentos de origen animal suelen tener una mayor huella ambiental por producto que los alimentos de origen vegetal. En consecuencia, fueron responsables de la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la alimentación (el 80% de las emisiones de metano y óxido nítrico y el 56% de todas las emisiones de

gases de efecto invernadero relacionadas con la alimentación) y el uso de la tierra (85%), con un impacto especialmente considerable de la carne de vacuno y de cordero y los productos lácteos. A través de la demanda de piensos, los alimentos de origen animal también fueron responsables de, aproximadamente, una cuarta parte de la aplicación de nitrógeno y fósforo, y de una décima parte del uso de agua dulce. Entre los alimentos de origen vegetal, la producción de cereales (incluido el arroz) requirió casi la mitad (entre el 43% y el 52%) del agua dulce, del nitrógeno y del fósforo relacionados con la alimentación, no por su elevada huella, sino por la gran cantidad de producción absoluta.

FIGURA 2.5

Aumento de los impactos ambientales del sistema alimentario

Impactos ambientales relacionados con la alimentación por esfera ambiental y grupo de alimentos, 2010 y 2018



Fuente: Nuevo análisis procedente de las estimaciones de la demanda de alimentos elaboradas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y de una base de datos de huellas ambientales específicas de países y grupos de alimentos.

Nota: Los valores del impacto ambiental para 2018 se expresan en relación con los impactos de 2010.

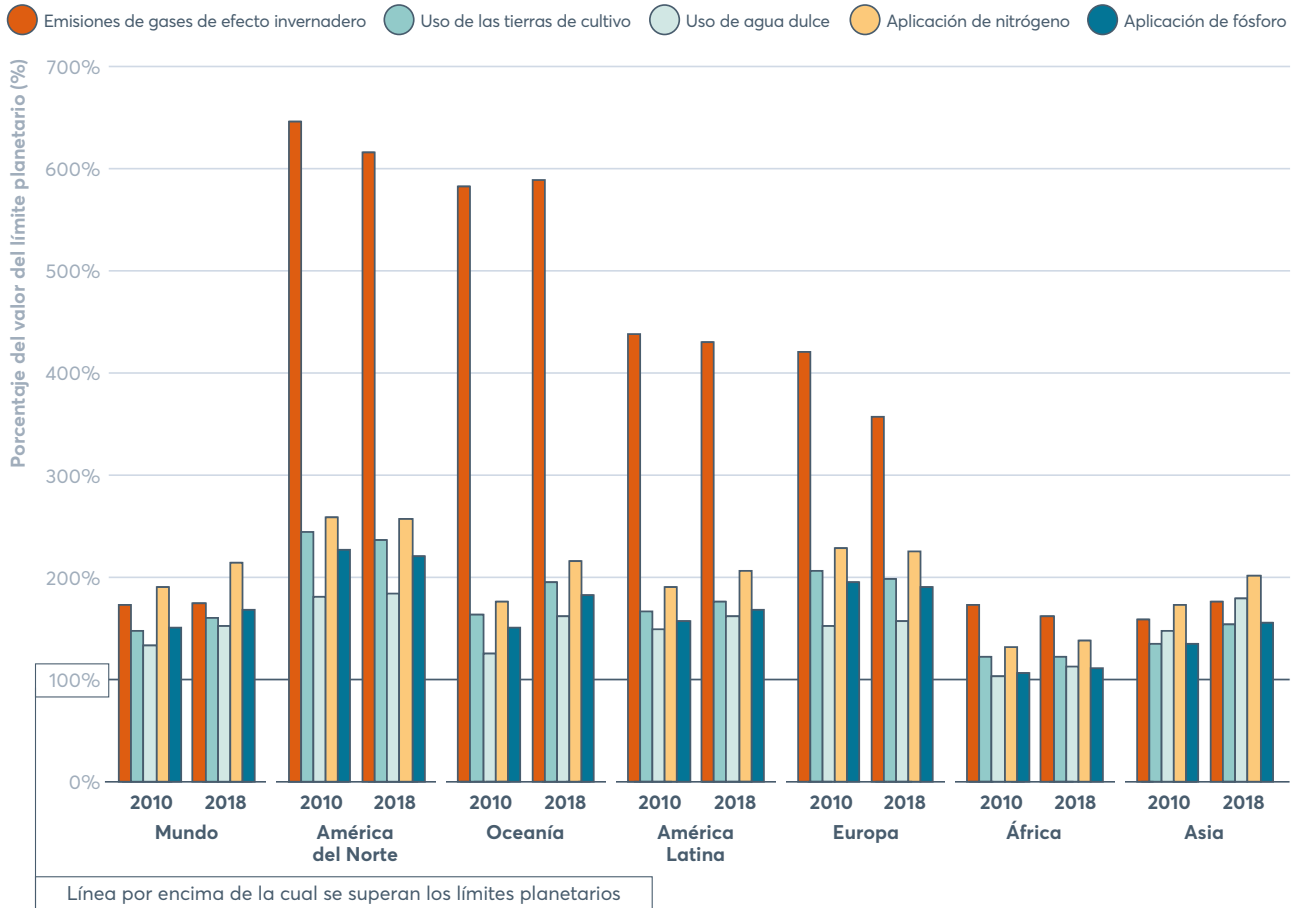
Los impactos ambientales del sistema alimentario mundial no se ajustan a las metas ambientales globales (figura 2.6) especificadas por la Comisión EAT-Lancet sobre dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles (recuadro 2.1). En 2018, las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la alimentación superaron en tres cuartas partes (74%) el límite exigido por el Acuerdo de París sobre el cambio climático (ODS 13), que pretende limitar el calentamiento global por debajo de los 2 °C. El uso de las tierras de cultivo estuvo un 60% por encima del valor que se ajustaría a la limitación de la pérdida del hábitat natural (Metas de Aichi para la Diversidad Biológica y ODS 15). El uso del agua dulce superó las tasas de extracción sostenible en más del 52% (meta 6.4 de los ODS). La aplicación de nitrógeno superó en más del doble (113%) y la de fósforo en dos tercios (67%) los valores que limitarían la contaminación marina a niveles aceptables (meta 14.1 de los ODS).

Ninguna región está en vías de cumplir el conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con los impactos ambientales del sistema alimentario (figura 2.6). La mejor manera de ilustrar esto es mediante una

prueba de sostenibilidad mundial en la que se adopta el patrón alimentario y la demanda de alimentos de una región o país en particular a nivel mundial (véase la sección denominada "Las metas mundiales en materia de salud y medio ambiente" en la metodología). Si los impactos mundiales superan las metas de producción sostenible de alimentos que estarían en consonancia con los ODS, entonces el patrón alimentario de esa región o país en particular puede considerarse insostenible a la luz de las metas ambientales mundiales y desproporcionado en el contexto de una distribución equitativa de los recursos ambientales y los esfuerzos de mitigación. Por ejemplo, si se adoptan a escala mundial, los patrones alimentarios de América del Norte darían lugar a un nivel de emisiones de gases de efecto invernadero seis veces superior a un valor que permita limitar el calentamiento global por debajo de los 2 °C. Los niveles de emisión correspondientes son más de 5 veces superiores al valor objetivo en Oceanía, 4 veces el valor objetivo en América Latina y Europa, y entre un 60% y un 75% superiores a los niveles sostenibles en África y Asia.

FIGURA 2.6

Ninguna región está bien encaminada para cumplir las metas ambientales mundiales relacionadas con el sistema alimentario
 Prueba de sostenibilidad a escala mundial que compara los impactos con las metas ambientales a escala mundial



Fuente: Nuevo análisis procedente de las estimaciones de la demanda de alimentos elaboradas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y de una base de datos de huellas ambientales específicas de países y grupos de alimentos. Los valores objetivo para la producción sostenible de alimentos que estarían en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible fueron especificados por la Comisión EAT-Lancet y se adaptaron a partir de ella.

Nota: En esta prueba, la alimentación regional de 2010 y 2018 se adopta de forma universal y se compara con las metas ambientales mundiales.

Conclusión

En la última década, se han producido pocos avances en la mejora de la alimentación, concretamente en los países de ingreso bajo. La alimentación a escala mundial sigue careciendo de suficientes frutas, verduras, legumbres, frutos secos y cereales integrales, e incluye demasiadas —y, en algunas regiones, en cantidades cada vez mayores— carnes rojas y procesadas y bebidas azucaradas. En consecuencia, la mortalidad prematura relacionada con los riesgos alimentarios es considerable y va en aumento. Nuestro análisis, basado en 11 factores de riesgo relacionados con la alimentación y el peso, sugiere que una cuarta parte de todas las muertes entre los adultos están asociadas a una mala alimentación. La contribución de la alimentación a la mortalidad es mayor en los países de ingreso alto, pero las principales causas de problemas alimentarios son similares y están aumentando en todas las regiones.

Las consecuencias ambientales relacionadas con la selección de alimentos son igualmente desalentadoras. Según nuestro análisis, los alimentos demandados en la actualidad generan más de un tercio de todas las emisiones de gases de efecto invernadero y utilizan cantidades considerables y crecientes de recursos ambientales, como las tierras de cultivo, el agua dulce y los fertilizantes que contienen nitrógeno y fósforo. Ni el sistema alimentario mundial ni los distintos patrones regionales de alimentación están bien encaminados para lograr las metas de producción sostenible de alimentos y el conjunto de objetivos sanitarios y ambientales en materia de alimentación acordados por la comunidad internacional de naciones como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Una de las razones de los malos resultados del sistema alimentario en materia de salud y medio ambiente podría ser el desajuste entre las iniciativas políticas actuales y los cambios en la alimentación y el sistema alimentario que serían más beneficiosos para aumentar la salubridad y la sostenibilidad de dicho sistema. Por ejemplo, en los últimos años se han llevado a cabo numerosas iniciativas destinadas a desalentar el consumo de bebidas azucaradas mediante el aumento de sus precios^{43,44}. Nuestro análisis sugiere que la carga sanitaria atribuible a las carnes rojas y procesadas es más de seis veces superior a la asociada a las bebidas azucaradas. Por lo tanto, la extensión de las iniciativas políticas a estos alimentos justifica una profunda reflexión desde el punto de vista de la salud pública.

Se observan desajustes similares cuando se trata de los impactos ambientales de nuestra alimentación. Nuestro análisis y las evaluaciones anteriores indican que la mayor parte de los impactos se producen en la fase de producción, y las mayores diferencias se dan entre los tipos de alimentos, en particular entre los de origen animal y los de origen vegetal, independientemente del tipo de sistema de producción. Las iniciativas para favorecer los métodos de producción, reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos y mejorar las cadenas de suministro pueden ser medidas importantes para disminuir el uso de recursos ambientales. Sin embargo, si se pretende reducir las emisiones de gases de efecto invernadero lo suficiente como para evitar niveles peligrosos de calentamiento global, será necesario aumentar y reforzar las iniciativas políticas destinadas a reducir las cantidades de alimentos de origen animal en nuestra alimentación y en la producción de alimentos.

PRINCIPALES RECOMENDACIONES

- ▶ **Dados los escasos avances hacia la mejora de la alimentación a lo largo de la última década, existe una necesidad urgente en todas las regiones de abordar los factores de riesgo alimentarios y reducir las muertes por enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación.**

A fin de mejorar la salud de la población, se necesitan medidas políticas que fomenten la ingesta de alimentos beneficiosos para la salud, como las frutas y las verduras, los cereales integrales, las legumbres y los frutos secos, y que desalienten la ingesta de alimentos poco saludables, como las carnes rojas y procesadas y las bebidas azucaradas.

- ▶ **Debido a que el impacto ambiental de los actuales modelos de alimentación va en aumento, es indispensable que en todas las regiones se produzcan cambios alimentarios a gran escala para adoptar regímenes alimentarios saludables y sostenibles que preserven la salud del planeta.**

Para mejorar la salud del planeta se necesitan medidas políticas destinadas a transformar el sistema alimentario hacia la producción de alimentos saludables y sostenibles, que den prioridad a la adopción de una alimentación saludable y sostenible, y que desincentiven la producción y el consumo de alimentos de alto impacto, como la carne y los lácteos.

- ▶ **Con el propósito de llevar a cabo la transición hacia una alimentación saludable y sostenible y lograr avances significativos, las prioridades políticas deben alinear los cambios en la alimentación y en el sistema alimentario de modo que sean más beneficiosos para la salud y la sostenibilidad del sistema alimentario.**

Si se pretende reducir las emisiones de gases de efecto invernadero lo suficiente como para evitar niveles peligrosos de calentamiento global, será necesario dar prioridad a las iniciativas políticas destinadas a reducir las cantidades de alimentos de origen animal en nuestra alimentación, algo que también se justifica por motivos de salud.

-
- 37 O'Hearn M, Liu J, Cudhea F, Micha R, Mozaffarian D. "Coronavirus disease 2019 hospitalizations attributable to cardiometabolic conditions in the United States: a comparative risk assessment analysis". *J Am Heart Assoc.* 2021; 10(5): e019259.
 - 38 Geerlings SE, Hoepelman AI. "Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus (DM)". *FEMS Immunol Med Microbiol* 1999; 26(3-4): 259-65.
 - 39 Zhang Y, Bauersachs J, Langer HF. "Immune mechanisms in heart failure". *Eur J Heart Fail* 2017; 19(11): 1379-89.
 - 40 Andersen CJ, Murphy KE, Fernandez ML. "Impact of obesity and metabolic syndrome on immunity". *Advances in Nutrition* (Bethesda, Md.) 2016; 7(1): 66-75.
 - 41 Singh MV, Chapleau MW, Harwani SC, Abboud FM. "The immune system and hypertension". *Immunol Res* 2014; 59(1-3): 243-53.
 - 42 Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, et al. "Pulmonary vascular endothelitis, thrombosis, and angiogenesis in Covid-19". *N Engl J Med* 2020; 21 de mayo.
 - 43 Schmidt FM, Weschenfelder J, Sander C, et al. "Inflammatory cytokines in general and central obesity and modulating effects of physical activity". *PLoS One* 2015; 10(3): e0121971.
 - 44 McCallister JW, Adkins EJ, O'Brien JM, Jr. "Obesity and acute lung injury". *Clin Chest Med* 2009; 30(3): 495-viii.
 - 45 Calle MC, Fernandez ML. "Inflammation and type 2 diabetes". *Diabetes Metab* 2012; 38(3): 183-91.
 - 46 Hawkes C, Squires CG. "A double-duty food systems stimulus package to build back better nutrition from COVID-19". *Nat Food* 2021; 2: 212-14 (doi.org/10.1038/s43016-021-00260-6).

Capítulo 2

- 1 Willett W, Rockström J, Loken B, et al. "Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems". *The Lancet* 2019; 393: 447-92.
- 2 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). "Climate Change and Land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems". IPCC, 2019.
- 3 Afshin A, Sur PJ, Fay KA, et al. "Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017". *The Lancet* 2019; 393: 1958-72 (doi:10.1016/S0140-6736(19)30041-8).
- 4 Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, et al. "Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019". *The Lancet* 2020; 396: 1223-49.
- 5 Springmann M, Clark M, Mason-D'Croz D, et al. "Options for keeping the food system within environmental limits". *Nature* 2018; 562: 519-25.
- 6 Willett WC, Stampfer MJ. "Current evidence on healthy eating". *Annu Rev Public Health* 2013; 34: 77-95.
- 7 Mozaffarian D, Appel LJ, Horn LV. "Components of a cardioprotective diet". *Circulation* 2011; 123: 2870-91.
- 8 Katz DL, Meller S. "Can we say what diet is best for health?" *Annu Rev Public Health* 2014; 35: 83-103.
- 9 Springmann M, Wiebe K, Mason-D'Croz D, Sulser TB, Rayner M, Scarborough P. "Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail". *Lancet Planet Health* 2018; 2: e451-61.
- 10 Wang DD, Li Y, Afshin A, et al. "Global improvement in dietary quality could lead to substantial reduction in premature death". *J Nutr* 2019; 149: 1065-74.
- 11 Satija A, Yu E, Willett WC, Hu FB. "Understanding nutritional epidemiology and its role in policy". *Adu Nutr* 2015; 6: 5-18.
- 12 Bechthold A, Boeing H, Schwedhelm C, et al. "Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies". *Crit Rev Food Sci Nutr* 2019; 59: 1071-90.
- 13 Schwingshackl L, Hoffmann G, Lampousi AM, et al. "Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies". *Eur J Epidemiol* 2017; 32: 363-75.
- 14 Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, et al. "Food groups and risk of colorectal cancer". *Int J Cancer* 2018; 142: 1748-58.
- 15 Micha R, Shulkin ML, Peñalvo JL, et al. "Etiologic effects and optimal intakes of foods and nutrients for risk of cardiovascular diseases and diabetes: systematic reviews and meta-analyses from the Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NutriCoDE)". *PLoS One* 2017; 12: e0175149.
- 16 World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. *Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: A Global Perspective*. Continuous Update Project Expert Report. World Cancer Research Fund International, 2018.

- 17 Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatten LJ. "Dairy products and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies". *Am J Clin Nutr* 2013; 98: 1066–83.
- 18 Aune D, Lau R, Chan DSM, et al. "Dairy products and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies". *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol* 2012; 23: 37–45.
- 19 Xun P, Qin B, Song Y, et al. "Fish consumption and risk of stroke and its subtypes: accumulative evidence from a meta-analysis of prospective cohort studies". *Eur J Clin Nutr* 2012; 66: 1199–207.
- 20 Zhao L-G, Sun J-W, Yang Y, Ma X, Wang Y-Y, Xiang Y-B. "Fish consumption and all-cause mortality: a meta-analysis of cohort studies". *Eur J Clin Nutr* 2016; 70: 155–61.
- 21 Jayedi A, Shab-Bidar S, Eimeri S, Djafarian K. "Fish consumption and risk of all-cause and cardiovascular mortality: a dose-response meta-analysis of prospective observational studies". *Public Health Nutr* 2018; 21: 1297–306.
- 22 Guasch-Ferré M, Satija A, Blondin SA, et al. "Meta-analysis of randomized controlled trials of red meat consumption in comparison with various comparison diets on cardiovascular risk factors". *Circulation* 2019; 139: 1828–45.
- 23 Poore J, Nemecek T. "Reducing food's environmental impacts through producers and consumers". *Science* 2018; 360: 987–92.
- 24 Clark M, Tilman D. "Comparative analysis of environmental impacts of agricultural production systems, agricultural input efficiency, and food choice". *Environ Res Lett* 2017; 12: 064016.
- 25 Clark MA, Springmann M, Hill J, Tilman D. "Multiple health and environmental impacts of foods". *Proc Natl Acad Sci* 2019; 116: 23357–62.
- 26 Mekonnen MM, Hoekstra AY. "A global assessment of the water footprint of farm animal products". *Ecosystems* 2012; 15: 401–15.
- 27 Clark MA, Domingo NGG, Colgan K, et al. "Global food system emissions could preclude achieving the 1.5° and 2°C climate change targets". *Science* 2020; 370: 705–8.
- 28 Rosenzweig C, Mbow C, Barioni LG, et al. "Climate change responses benefit from a global food system approach". *Nat Food* 2020; 1: 94–7.
- 29 Miller V, Singh GM, Onopa J, et al. "Global Dietary Database 2017: data availability and gaps on 54 major foods, beverages and nutrients among 5.6 million children and adults from 1220 surveys worldwide". *BMJ Glob Health* 2021; 6: e003585.
- 30 NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). "Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants". *The Lancet* 2016; 387: 1377–96.
- 31 Willett W, Rockström J, Loken B, et al. "Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems". *The Lancet* 2019; 393: 447–92.
- 32 Springmann M, Spajic L, Clark MA, et al. "The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: modelling study". *BMJ* 2020; 370: 2322.
- 33 Springmann M, Clark M, Rayner M, Scarborough P and Webb P. "The global and regional costs of healthy and sustainable dietary patterns: a modelling study". *The Lancet* 2021; 5: 797–807. (doi:10.1016/S2542-5196(21)00251-5).
- 34 Springmann M. *Valuation of the health and climate-change benefits of healthy diets: Background paper for The State of Food Security and Nutrition in the World 2020*. Roma, Italia: FAO, 2020 (doi:10.4060/cb1699en).
- 35 Roth GA, Abate D, et al. "Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017". *The Lancet* 2018; 392: 1736–88.
- 36 Aune D, Keum N, Giovannucci E, et al. "Nut consumption and risk of cardiovascular disease, total cancer, all-cause and cause-specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies". *BMC Med* 2016; 14: 207.
- 37 Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, et al. "Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies". *Int J Epidemiol* 2016; publicado en línea el 18 de marzo.
- 38 Di Angelantonio E, Bhupathiraju S, et al. "Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents". *The Lancet* 2016; 388: 776–86.
- 39 Aune D, Keum N, Giovannucci E, et al. "Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies". *BMJ* 2016; 353: i2716.
- 40 Imamura F, O'Connor L, Ye Z, et al. "Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction". *BMJ* 2015; 351: h3576.

-
- 41 Xi B, Huang Y, Reilly KH, et al. "Sugar-sweetened beverages and risk of hypertension and CVD: a dose-response meta-analysis". *Br J Nutr* 2015; 113: 709–17.
- 42 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. "Food Balance Sheets: A Handbook". Roma, Italia: FAO, 2001.
- 43 Allcott H, Lockwood BB, Taubinsky D. "Should we tax sugar-sweetened beverages? An overview of theory and evidence". *J Econ Perspect* 2019; 33: 202–27.
- 44 Afshin A, Penalvo JL, Del Gobbo L, et al. "The prospective impact of food pricing on improving dietary consumption: a systematic review and meta-analysis". *PLoS One* 2017; 12 (e0172277 %U <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28249003>).

Capítulo 3

- 1 *Informe de la Nutrición Mundial 2020*. "Medidas en materia de equidad para poner fin a la malnutrición". Bristol (Reino Unido): Development Initiatives. Disponible en: www.globalnutritionreport.org/reports/2020-global-nutrition-report/
- 2 Llamamiento a la acción del G20: Declaración de Matera de 2021 (www.g20.org/wp-content/uploads/2021/06/Matera-Declaration.pdf).
- 3 Comunicado del G7. "Our Shared Agenda for Global Action to Build Back Better". Junio 2021: párr. 66 (www.g7uk.org/wp-content/uploads/2021/06/Carbis-Bay-G7-Summit-Communique-PDF-430KB-25-pages-3.pdf).
- 4 En países de ingreso bajo y mediano. Las metas se refieren al retraso del crecimiento, la emaciación, y la anemia y la lactancia maternas. En las estimaciones de 2017 no se incluyeron las relacionadas con el bajo peso al nacer y la obesidad debido a la falta de datos empíricos y a los costos; desde entonces, la situación no ha cambiado. Por estos mismos motivos, no se han hecho estimaciones de los costos que tienen en cuenta la nutrición, aunque algunos estudios recientes arrojan luz sobre este tema.
- 5 Para estimar los recursos adicionales que se necesitan para financiar las intervenciones destinadas a lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 para 2030, se han ampliado los análisis previos utilizados para calcular la financiación que se necesita para alcanzar las metas para 2025 de la Asamblea Mundial de la Salud. En la proyección a 10 años (2016–2025) sobre las necesidades de financiación para alcanzar las metas de la Asamblea Mundial de la Salud, las intervenciones se han ampliado hasta alcanzar una cobertura completa en los primeros 5 años y se han mantenido a ese nivel en los 5 años restantes. Para el análisis actual, se ha supuesto que las intervenciones continuarán ofreciendo una cobertura completa durante el período adicional de 5 años. Los costos se han ajustado teniendo en cuenta el crecimiento de la población e incluyen un 12% para costos generales (seguimiento y evaluación, fortalecimiento de las capacidades y formulación de políticas). Además, para el período comprendido entre 2020 y 2027 se ha incluido el costo estimado para mitigar la carga adicional de malnutrición que se ha producido como efecto secundario de la pandemia de COVID-19.
- 6 Shekar M., Kakietek J., Dayton Eberwein J. y Walters D. *An Investment Framework for Nutrition: Reaching the Global Targets for Stunting, Anemia, Breastfeeding, and Wasting*. Serie Tendencias del Desarrollo. Washington, D.C.: Banco Mundial, 2017 (doi:10.1596/978-1-4648-1010-7).
- 7 Estimaciones preliminares del equipo del Grupo del Banco Mundial: Jonathan Kweku Akuoku y Meera Shekar. Estas estimaciones toman como base la metodología de 2017 y se extienden hasta 2030. Al no haber datos actuales, todas las cantidades a referentes a necesidades de financiación a partir de 2016 en adelante son proyecciones.
- 8 Estimaciones preliminares no publicadas del equipo del Grupo del Banco Mundial: Jonathan Kweku Akuoku y Meera Shekar. Estas estimaciones toman como base la metodología del Marco de Inversión de 2017 y se extienden hasta 2030.
- 9 Las estimaciones iniciales (Osendarp S., Akuoku J. K., Black R. E. et al. "The COVID-19 crisis will exacerbate maternal and child undernutrition and child mortality in low- and middle-income countries". *Nature Food* 2021; 2 (7): 476–484 (doi.org/10.1038/s43016-021-00319-4) sugieren que esto solo será necesario durante dos años. Sin embargo, según los últimos datos empíricos, los efectos de la pandemia se sentirán durante muchos años más, fundamentalmente porque las economías van a tardar mucho más en volver a alcanzar los niveles anteriores de la COVID-19. Por tanto, hemos mantenido los costos de mitigación hasta 2027.
- 10 Están surgiendo datos empíricos nuevos sobre la prevención de la emaciación, pero todavía no se han calculado los costos de la ampliación ni del impacto.
- 11 OCDE. *The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention*. OECD Health Policy Studies. París: OECD Publishing, 2019 (doi.org/10.1787/67450d67-en). Los 52 países incluyen los países de la OCDE, la Unión Europea y el G20.
- 12 ZEF y FAO. *Investment costs and policy action opportunities for reaching a world without hunger (SDG2)*. Roma y Bonn: ZEF y FAO, 2020 (doi.org/10.4060/cb1497en).
- 13 Food and Land Use Coalition, Banco Mundial e IFPRI. "Food Finance Architecture: Financing a Healthy, Equitable and Sustainable Food System". Septiembre de 2021.