ACERCA DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS "FALLIDOS" Y OTRAS NARRATIVAS

Autores: Eugenio Díaz-Bonilla, Eduardo Trigo, y Rosario Campos
Director General: Manuel Otero

IICA

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2024

Acerca de Sistemas Alimentarios “Fallidos” y Otras Narrativas
por IICA se encuentra publicado bajo
Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir
igual 4.0 IGO (CC-BY-SA 4.0 IGO)
(http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/igo/)
Creado a partir de la obra en www.iica.int

El Instituto promueve el uso justo de este documento, así como el tratamiento de los datos personales, de acuerdo con la normativa del IICA vigente. Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda y que se garantice el derecho de toda persona a la protección de sus datos personales, según la normativa del IICA.

Esta publicación está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio web institucional
en https://repositorio.iica.int/

Coordinación editorial: Eugenio Diaz-Bonilla
Traductor: Catalina Saraceno
Diagramado: Nadia Cassullo
Diseño de portada: Nadia Cassullo

Acerca de Sistemas Alimentarios “Fallidos” y Otras Narrativas /
Eugenio Díaz-Bonilla, Eduardo Trigo, and Rosario Campos. San José,
C.R. : IICA, 2024
32 p.; 21x16 cm.

ISBN: 978-92-9273-102-1
Publicado también en Inglés

1. Sistemas alimentarios 2. Sistemas agroalimentarios
3. Economía alimentaria 4. Suministro de alimentos 5. Comercio
internacional 6. Mercados mundiales 7. Impacto ambiental I. IICA
II. Título

AGRIS
E50

DEWEY
338.19

Las ideas, las formas de expresión y los planteamientos de este documento son propios del autor (o autores), por lo que no necesariamente representan la opinión del IICA ni juicio alguno de su parte sobre las situaciones o condiciones planteadas.

San José, Costa Rica
2024

ACERCA DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS "FALLIDOS"

Y OTRAS NARRATIVAS

Autores: Eugenio Díaz-Bonilla, Eduardo Trigo, y Rosario Campos[1]

Director General: Manuel Otero

1 Eugenio Díaz Bonilla y Eduardo Trigo son asesores especiales del Director General del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Rosario Campos es consultora del IICA..

Índice

01 Prólogo [4]

02 Introducción [8]

03 Desempeño del sistema alimentario mundial [16]

04 Impactos ambientales [23]

RECUADRO | Diferentes aspectos de la producción ganadera [29]

05 Cambios en la estructura de los sistemas alimentarios y el comportamiento del consumidor [31]

06 Tendencias en nutrición y salud [36]

07 Algunas reflexiones sobre la discusión acerca del "verdadero costo de los alimentos" [46]

08 Comentarios finales [65]

09 Referencias [72]

01 Prólogo

Manuel Otero
DIRECTOR GENERAL, IICA

Sin duda, los sistemas agroalimentarios constituyen un componente sustancial, si no el más importante, de las actividades humanas. En primer lugar, proporcionan los elementos básicos de los alimentos requeridos en nuestra dieta. Independientemente de las discusiones que se puedan desarrollar en torno a cuestiones nutricionales, el hecho de que los sistemas agroalimentarios son esenciales es indiscutible. Por otra parte, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), las diversas actividades de los sistemas alimentarios representan casi la mitad del empleo mundial y no creo que me equivoque al sugerir que esta cifra podría ser mayor en algunas regiones del mundo. Además, no debemos olvidar el gran valor cultural que suelen entrañar estos sistemas.

Por lo tanto, resulta imposible abordar el debate sobre cómo hacer frente a los desafíos globales de la seguridad alimentaria y ambiental y del cambio climático, sin considerar el papel de los sistemas alimentarios en las futuras estrategias para afrontarlos.

Consciente de la importancia de este asunto, António Guterres, secretario general de la ONU, convocó la Cumbre de las Naciones Unidas sobre los Sistemas Alimentarios en 2021, a fin de analizar el funcionamiento de los sistemas alimentarios en todo el mundo y comenzar a diseñar estrategias para enfrentar dichos retos.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura compartió estas preocupaciones y se sumó activamente al proceso de esta cumbre, con base en tres principios básicos: 1) los productores agrícolas deben estar debidamente representados; 2) las decisiones y políticas se deben fundamentar en la ciencia; y 3) la agricultura forma parte de la solución a los desafíos. En este contexto, el Instituto elaboró el documento intitulado Los sistemas alimentarios: una visión desde la agricultura de las Américas y organizó varios diálogos para la acción, en los que se contó con la participación de actores clave[1], que acordaron la formulación de una serie de mensajes que finalmente fueron compartidos por los ministros de Agricultura de las Américas durante el proceso de la Cumbre, con motivo de la Precumbre de Roma de 2021[2].

En los mensajes transmitidos por los países del continente se reconoce que los desafíos persisten y que existen posibilidades de mejoramiento en las distintas dimensiones de los sistemas alimentarios: la producción, la sanidad y la inocuidad, y la calidad nutricional, así como en los tres pilares de la sostenibilidad (el ambiental, el económico y el social). Al mismo tiempo,

1 IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica). 2021. Los sistemas alimentarios: una visión desde la agricultura de las Américas (en línea). San José, Costa Rica. 42 p. Disponible en https://repositorio.iica.int/handle/11324/18599.

2 IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica). 2021. Principales mensajes en camino hacia la Cumbre de las Naciones Unidas sobre los Sistemas Alimentarios, desde la perspectiva de la agricultura de las Américas (en línea). San José, Costa Rica. 5 p. Disponible en http://repositorio.iica.int/handle/11324/18601

en los mensajes se destaca el hecho de que, a pesar de los retos mencionados, el sistema alimentario mundial ha alimentado al mundo con eficiencia. También se reconoce la función central desempeñada por la agricultura, que ha demostrado ser resiliente y esencial para la sanidad vegetal y la salud animal, humana y del suelo, así como la interconexión entre ellas.

En los mensajes de los ministros de la región también se abordan las demandas de los consumidores, aspectos nutricionales, las estrategias de producción, asuntos medioambientales y, por último, el rol de las Américas en la seguridad alimentaria mundial y en la provisión de servicios ecosistémicos.

De conformidad con la opinión que sustenta estos mensajes, en este documento se profundiza en algunos aspectos centrales de los sistemas alimentarios para comprender mejor la lógica de su funcionamiento. Sobre esta base, se proponen enfoques que contribuirán a asegurar el mejor diseño e implementación de estrategias para fortalecer y mejorar los sistemas agroalimentarios.

02 Introducción

El inicio de las civilizaciones hace unos 13,000 a 15,000 años se produjo a lo largo de líneas geográficas, dependiendo de la disponibilidad de animales y plantas silvestres que pudieran adaptarse para el consumo y utilización por parte de los seres humanos, quienes estaban dejando de ser cazadores-recolectores para convertirse en productores sedentarios (Diamond, 1999). Antes de esos años y desde entonces, los seres humanos se han preocupado por la disponibilidad y el acceso a los alimentos y han sufrido hambrunas periódicas relacionadas con desastres naturales y catástrofes provocadas por el hombre, como las guerras.

Una inquietud diferente, aunque conexa, fue que el crecimiento de la producción no mantuviera el ritmo del aumento de la población, expresada de la manera más famosa por Malthus (1803), y repetida muchos años después por autores como Paul Ehrlich, quien alegaba a finales de los años sesenta que el mundo se estaba quedando sin alimentos y que "de hecho, la batalla para alimentar a la humanidad ya está perdida, en el sentido de que no podremos evitar hambrunas en gran escala en la próxima década más o menos" (Ehrlich 1968:36). El cambio tecnológico y el ingenio humano evitaron la fatalidad vaticinada. Sin embargo, en el último medio siglo han surgido temores globales

sobre el hambre en el mundo durante los aumentos de precios ocurridos a mediados de los años 1970, en 2008 y 2011, y, más recientemente, después de la invasión rusa a Ucrania en febrero de 2022.[3]

Los sistemas alimentarios se han vuelto un foco importante de los esfuerzos globales por alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030.

En la última década las preocupaciones se han ampliado de la posible falta de alimentos al funcionamiento de los sistemas alimentarios, al reconocer los múltiples impactos que tienen sobre el empleo y los medios de vida, la nutrición, la salud, el cambio climático, la sostenibilidad ambiental y la biodiversidad, e incluso la paz social y la estabilidad de la gobernanza (von Braun, Afsana, Fresco, Hassan and Torero, 2022).

Dada esa gama de influencias, los sistemas alimentarios se han vuelto un foco importante de los esfuerzos globales por alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 aprobada en 2015 y los objetivos del Acuerdo de París (que entró en vigencia el 4 de noviembre de 2016). De hecho, la Cumbre de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de 2019 identificó los sistemas alimentarios como una de las seis áreas sistémicas y transversales necesarias para acelerar los avances hacia el logro de la Agenda 2030 y dio origen a la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Sistemas Alimentarios de 2021. Con respecto al Acuerdo de París, se planteó en la COP27[4] la idea de considerar los sistemas alimentarios en las negociaciones (ampliando así la atención actual dirigida únicamente a la agricultura) y esa conversación continuó en la COP28.[5]

3 La portada de The Economist del 19 de mayo de 2022 anunciaba "La catástrofe alimentaria que se avecina". https://www.economist.com/leaders/2022/05/19/the-coming-food-catastrophe

4 Véase la declaración presidencial de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático COP27.

5 "De hecho, la Presidencia de la COP28 presentó a consideración de los países miembros la "Declaración de los Emiratos sobre Agricultura Sostenible, Sistemas Alimentarios Resilientes y Acción Climática", que fue firmada por más de 150 países.

La importancia del tema y el comprensible sentido de urgencia para hacer avanzar a la humanidad hacia los objetivos deseados para "las personas, el planeta y la prosperidad,"[6] han dado origen a una narrativa que sostiene que los sistemas alimentarios son "fallidos."[7] Además, en algunas versiones de este argumento, los "costos verdaderos" del funcionamiento actual de los sistemas alimentarios (en cuanto a pobreza, salud y medio ambiente) superan el valor monetario de los alimentos comercializados en el mundo, de modo que le "restan valor" a la sociedad.

Esta línea de razonamiento señala, correctamente, varios indicadores globales preocupantes:

- Cerca de **una de cada diez personas sufre hambre; 1 de cada 3 personas tiene sobrepeso;** más del 40% de la población carece de ingresos suficientes para acceder a una dieta saludable.

- **Muchos de los pobres del mundo trabajan en sistemas alimentarios,** como pequeños productores, trabajadores mal pagos, y operadores informales en diferentes partes de las cadenas de valor de los alimentos.

6 https://social.desa.un.org/2030agenda-sdgs

7 Por ejemplo, la portada del sitio web de la UNFSS dice "…demasiados sistemas alimentarios del mundo son frágiles…. y vulnerables al colapso, como lo han experimentado en carne propia millones de personas en todo el mundo durante la crisis de COVID-19…" Fuente: https://www.un.org/en/food-systems-summit/about

- **Los sistemas alimentarios representan alrededor de un tercio de las emisiones mundiales de GEI,** mientras que al mismo tiempo siguen siendo vulnerables a los fenómenos meteorológicos extremos y al cambio climático.

- Durante los últimos 20 años, ha habido una **pérdida anual de 5.1 millones de hectáreas de bosques,** en parte relacionada con la expansión de la agricultura. **Estas pérdidas, junto con prácticas agrícolas inadecuadas, degradan los suelos, contaminan las fuentes de agua y reducen la biodiversidad.**

Reconociendo los problemas mencionados, en esta breve nota nos preguntamos si la narrativa de sistemas alimentarios "fallidos" constituye la manera más eficaz de involucrar a los actores cruciales (particularmente los agricultores de todo el mundo y a los países en desarrollo que son importantes productores agropecuarios) que son necesarios para lograr los objetivos deseados de la Agenda 2030 y del Acuerdo de París; y si la noción del "costo verdadero de los alimentos" ofrece el mejor enfoque para diagnosticar lo que se debe hacer.[8]

8 Corresponde aclarar que este documento se terminó de escribir antes de la muy reciente publicación de la FAO, que trata el mismo tema (FAO, 2023).

Argumentamos que, como cuestión de diagnóstico, es necesario tener claros los costos, pero también los beneficios del funcionamiento actual de los sistemas alimentarios, para entender mejor las sinergias y las contradicciones entre objetivos e instrumentos. En ese sentido, sería más apropiado hablar del "verdadero valor de los alimentos." Además, al examinar los costos, en vez de focalizarse en un valor único del "costo verdadero" teórico de los alimentos, es mejor analizar en detalle la naturaleza de cada uno de ellos (tales como externalidades puras, los efectos de equilibrio general o "externalidades pecuniarias", ineficiencias básicas, consideraciones de equidad o justicia, y otras) y el origen del problema (si está relacionado con los sistemas alimentarios y con cuáles de sus componentes, o si está determinado por consideraciones más estructurales o sistémicas que caen fuera de los sistemas alimentarios). Este análisis más desagregado debería entonces orientar la selección de las políticas públicas[9] y sus niveles de aplicación.

Por ejemplo, el hecho de que cerca de 735 millones de personas pasen hambre diariamente es una tragedia humanitaria; pero es bien sabido[10] que los principales problemas de inseguridad alimentaria están relacionados con la pobreza y el acceso económico y mucho menos con deficiencias de producción. En este sentido, como se muestra a continuación, los sistemas alimentarios, en términos generales, parecen haber tenido un buen desempeño. Ciertamente, como se argumenta más adelante, necesitan ajustes; pero los aspectos positivos deben fortalecerse

El hecho de que cerca de 735 millones de personas pasen hambre diariamente es una tragedia humanitaria; pero es bien sabido9 que los principales problemas de inseguridad alimentaria están relacionados con la pobreza y el acceso económico y mucho menos con deficiencias de producción.

9 En general, se utiliza el término "políticas públicas " para abarcar una variedad de planes, programas, políticas, inversiones, leyes, regulaciones, arreglos institucionales, y aspectos similares.

10 El documento de clausura de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Alimentación y Agricultura de 1943, en Hot Springs, Virginia (que finalmente condujo en 1945 a la creación de la FAO) declaró que "la primera causa del hambre y la desnutrición es la pobreza".

y no interrumpirse. Esto es especialmente el caso de los sistemas alimentarios de las Américas, que son cruciales para la seguridad alimentaria mundial desde el punto de vista de la oferta.

También se deben estudiar mejor los factores e incentivos estructurales que guían a los sistemas alimentarios (algunos de ellos son internos y otros son más generales) y que han llevado a la situación actual.

También se deben estudiar mejor los factores e incentivos estructurales que guían a los sistemas alimentarios (algunos de ellos son internos y otros son más generales) y que han llevado a la situación actual. Es crucial entender bien esos incentivos y factores estructurales con el objeto de diseñar intervenciones normativas que puedan ayudar a que los sistemas alimentarios logren los objetivos de producir suficiente cantidad y diversidad para satisfacer la demanda cambiante de alimentos, con productos que sean seguros y nutritivos, manteniendo al mismo tiempo la sostenibilidad social, económica y ambiental en general.

En resumen, es fundamental contar con un diagnóstico correcto de estos temas para diseñar una estrategia eficaz que, al mismo tiempo, suscite el interés y compromiso de todos los actores pertinentes que operan "de la granja a la mesa" para resolver los muy reales y acuciantes problemas actuales y al mismo tiempo mantener y ampliar los beneficios existentes.

Las siguientes secciones presentan algunas consideraciones sobre diferentes indicadores, en un intento de brindar una visión balanceada de las fortalezas y debilidades de los sistemas alimentarios a nivel global y en relación con América Latina y el Caribe (ALC). También se analiza con algún detalle la noción de "costo verdadero de los

alimentos" y se sugieren formas en que ese enfoque puede ser mejor utilizado como base para la tarea urgente y vital de fortalecer y mejorar el funcionamiento de los sistemas alimentarios y así poder lograr los objetivos de la Agenda 2030 y del Acuerdo de París.

03 DESEMPEÑO DEL SISTEMA ALIMENTARIO MUNDIAL

Desde la década de 1960, cuando Paul Ehrlich pronosticaba hambrunas generalizadas debido a que el crecimiento demográfico superaría la producción de alimentos, la oferta de calorías y proteínas **per cápita** ha aumentado claramente (cuadro 1).

CUADRO 1. SUMINISTRO DE ALIMENTOS. CALORÍAS Y PROTEÍNAS PER CÁPITA.

	CANTIDAD				INCREMENTO 1961-1965 A 2016-2021	
	Suministro de alimentos (kcal/cápita/día)		Cantidad de suministro de proteínas (g/cápita/día)		Suministro de alimentos (kcal/cápita/día)	Cantidad de suministro de proteínas (g/capita/day)
	inicios de los sesenta	finales de años 2000	inicios de los sesenta	finales de años 2000	%	%
Caribe	2117	2807	49	69	32.6	39.7
México y Centroamérica	2244	3038	60	86	35.4	42.2
Sudamérica	2386	3068	64	88	28.6	37.7
Países Menos Desarrollados	1997	2420	49	61	21.2	25.0
Países de Bajos Ingresos con Déficit de Alimentos	2007	2527	52	65	25.9	24.9
Mundo	2263	2958	62	84	30.7	34.1

Fuente: Autores con datos de FAOSTAT

Aunque la población mundial subió de unos 3,000 millones en 1960 a unos 7,950 millones en 2022, un aumento de cerca de 5,000 millones de personas, la producción total se incrementó aún más. Esto también ocurrió en los Países Menos Desarrollados (PMD) designados por las Naciones Unidas y en la categoría de Países de Bajos Ingresos con Déficit de Alimentos (PBIDA) definida por la FAO.

En consecuencia, en el período 2020-2022, solo 29 de los 189 países del mundo con datos disponibles (o sea, alrededor del 15% del total) mostraron un suministro de energía alimentaria promedio que estaba por debajo del nivel de suficiencia requerido. En el caso de ALC[11], desde principios de los años 1960 hasta la actualidad, a pesar de que la población se triplicó pasando de unos 220 millones a casi 660 millones, el suministro de calorías per cápita creció entre 28.6% y 35.4% y el de proteínas entre 37.7% y 42.2%. Este aumento de la producción significa que actualmente, de los 28 países con datos, sólo uno (Haití) tiene un nivel de energía en su dieta (en promedio para el país) inferior al adecuado.

Si consideramos ALC en su conjunto (no mostrado en el cuadro 1), la región también tiene los niveles más altos de ingesta calórica per cápita en comparación con otras regiones en desarrollo, y un porcentaje menor proviene de cereales y tubérculos (lo que indica una dieta más diversificada).[12] En el caso de las proteínas per cápita, el aumento ha sido mayor que el promedio mundial y un mayor porcentaje de esa proteína proviene de fuentes animales, lo que también indica una dieta de mejor calidad, comparada con otras regiones en desarrollo (véase Díaz-Bonilla, 2023 para más detalles sobre los datos de ambos indicadores).

Si consideramos ALC en su conjunto, la región también tiene los niveles más altos de ingesta calórica per cápita en comparación con otras regiones en desarrollo.

Además de las calorías y las proteínas, la producción mundial de alimentos también se expandió en otros productos. El cuadro 2 muestra el aumento de la producción bruta per cápita de hortalizas y frutas primarias para el período 2017-2021, en comparación con 1961-1965.

11 La base de datos FAOSTAT presenta las tres regiones de ALC por separado (Caribe, México y Centroamérica, y Sudamérica).

12 Un menor porcentaje de calorías provenientes de cereales y tubérculos indicaría una dieta más diversificada (y por tanto mejor) y se correlaciona con indicadores antropométricos de nutrición más saludables (Headey and Ecker, 2013).

CUADRO 2. ÍNDICE DE PRODUCCIÓN BRUTA PER CÁPITA DE FRUTAS Y HORTALIZAS (2014-2016 = 100).

	% de cambio entre 1961-1965 y 2017-2021
África	15.0
Asia	260.0
Oceanía	24.8
Caribe	52.2
México y Centroamérica	157.8
Sudamérica	38.3
Países Menos Desarrollados	24.2
Países de Bajos Ingresos con Déficit de Alimentos	96.5
Mundo	91.1

Fuente: FAOSTAT

El aumento de la producción agropecuaria total se produjo con una expansión relativamente limitada de las tierras agropecuarias mundiales:[13] desde unos 4,440 millones de hectáreas en 1960 a casi 4,820 millones de hectáreas en 2021 (o sea, cerca de 380 millones de hectáreas más, un aumento del 8.6% desde el inicio de la serie; base de datos FAOSTAT). En el caso de ALC, la superficie agrícola aumentó de casi 569 millones de hectáreas en 1961 a cerca de 662 millones de hectáreas en 2021 (un aumento de 93 millones de hectáreas, o sea, un 16.3%).

13 Incluye tierras dedicadas a cultivos temporales y permanentes, en barbecho, y actividades ganaderas.

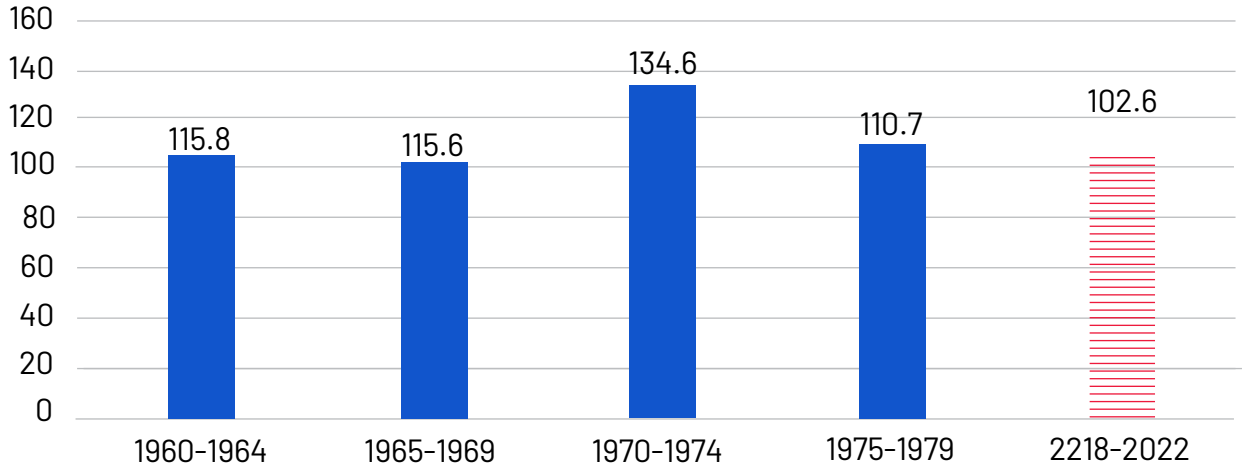
En general, la agricultura y la producción de alimentos en ALC han superado el crecimiento global en esas categorías durante las últimas cinco a seis décadas. En consecuencia, la región aumentó su participación en la producción agropecuaria y alimentaria total mundial desde aproximadamente el 10% del valor total (a precios constantes de paridad de poder adquisitivo) en los años sesenta a alrededor del 13% en la actualidad. Durante la década de 2000, la región también se convirtió en la principal región exportadora neta[14] de alimentos del mundo (más que la suma de las exportaciones netas de Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y, en años diferentes, la Unión Europea). En consecuencia, ALC se ha vuelto importante para la seguridad alimentaria global al ayudar a estabilizar los precios y suministros mundiales.

Otro aspecto que se debe considerar en cuanto al desempeño de los sistemas alimentarios mundiales desde la década de 1960 es que el precio de los alimentos, ajustado por la inflación, ha ido disminuyendo (la figura 1 compara el índice de precios reales[15] de los alimentos durante el último quinquenio con el de las décadas de 1960 y 1970).

14 Exportaciones menos importaciones

15 "Precios reales" significa ajustados por la inflación, a diferencia de los "precios nominales" que no se ajustan.

FIGURA 1. ÍNDICE DE PRECIOS REALES DE LOS ALIMENTOS (2010=100).



Fuente: Banco Mundial, Precios de las materias primas.

Los precios de los alimentos ajustados por la inflación en el último quinquenio (2018-2022) han estado entre un 7% y un 24% por debajo de los quinquenios en las décadas de 1960 y 1970 (alrededor de un 14% menos al comparar 2018-2022 con el promedio total para los años sesenta y setenta). Es cierto que el índice de precios reales en 2022 fue de 130.1; pero sigue siendo menor que en 1973 (162.0) y 1974 (182.3) y ha ido disminuyendo en 2023.[16]

En resumen, el sistema alimentario mundial se ha expandido al pasar de producir alimentos en un planeta de 3,000 millones de personas en el decenio de 1960 a producir aproximadamente un 30% más de calorías disponibles y casi un 35% más de proteínas per cápita para una población de casi 8,000 millones de habitantes, con precios de los alimentos que, en términos reales en 2020-2022, han estado un 14% por debajo de los niveles de las décadas de 1960 y 1970. Todo esto se logró con un aumento de las tierras agrícolas mundiales de menos del 9% entre 1960 y 2021.

16 Los precios nominales promedio de los alimentos hasta agosto de 2023, según la base de datos del Banco Mundial, fueron aproximadamente un 7% más bajos que el promedio de 2022. El índice de alimentos del Banco Mundial es algo diferente del que calcula la FAO; pero las tendencias son en gran medida similares.

04

IMPACTOS AMBIENTALES

Un segundo conjunto de temas que se deben considerar en relación con el desempeño de la agricultura y los sistemas alimentarios es el impacto ambiental en el mundo y en ALC.[17] El aumento de la producción mostrado anteriormente ha sido impulsado mayormente por mejoras de productividad vinculadas a la ciencia y la tecnología, comenzando con el avance de la Revolución Verde, especialmente desde los años sesenta. Los incrementos de productividad permitieron aumentar la producción con una expansión limitada de las tierras agropecuarias (como se señaló). Al mismo tiempo, esas innovaciones tecnológicas se desarrollaron en un contexto en el que el precio de la energía era bajo: el precio promedio del petróleo durante los años sesenta y setenta, antes de las crisis de precios de los años setenta, era de unos US$7 el barril en valores constantes de 2010 e, incluso después de las crisis, el promedio durante el

resto de los años setenta, los ochenta y los noventa fue de US$30 el barril. En comparación, en 2022 los precios del petróleo han estado cerca de los US$90 el barril en valores constantes de 2010. El precio de la energía no sólo fue relativamente bajo en dólares constantes durante varias décadas, sino que además el cambio climático aún no era una preocupación importante en los años sesenta y setenta. En aquella época, el principal problema era el espectro del hambre (sobre todo en países como la India). Por ende, la atención se centró en producir calorías con nuevas tecnologías, en muchos casos intensivas en energía y que, por tanto, resultaron en más emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Al mismo tiempo, si bien esas tecnologías permitieron aumentos de la producción con una expansión relativamente limitada de las tierras, parte de la expansión de la superficie agrícola se produjo a expensas de la superficie forestal: la base de datos FAOSTAT muestra a nivel global una disminución de los bosques de aproximadamente 183 millones de hectáreas entre 1990, cuando comienza la serie, y 2021. ALC, que ha contribuido con un tercio del aumento global de tierras agropecuarias (cultivos y pastos) desde la década de 1960, también dio cuenta de aproximadamente el 80% de la deforestación global entre 1990 y 2015.[18]

Por consiguiente, una preocupación actual es el nivel de emisiones de GEI procedentes de la agricultura[19] (relacionadas tanto con la producción como con los cambios de uso de la tierra) y, de manera más general, de los

17 Nos centramos principalmente en cuestiones medioambientales relacionadas con el cambio climático. Hay otras preocupaciones ambientales más localizadas que no se analizan aquí, como la contaminación del agua, la erosión del suelo y similares, parte de las cuales también podrían relacionarse con la producción agropecuaria.

18 En el mundo, las áreas forestales disminuyeron no sólo debido al aumento de las tierras agrícolas, sino también por otras razones, como la urbanización, la construcción de diferentes tipos de infraestructura, los desastres naturales, etc.

19 Incluidos los cultivos y el ganado.

sistemas alimentarios. También es preocupante la presión sobre los reservorios de biodiversidad, sobre todo en ALC, que son de gran importancia global, considerando que de los diez países más ricos en biodiversidad, seis (y los dos primeros) están en ALC (Díaz-Bonilla, 2019). Por lo tanto, el uso de la tierra y el cambio de uso de la tierra se han convertido en un área de preocupación de las políticas públicas. En este respecto, lo que suceda en la región tiene repercusiones planetarias porque, además de su riqueza en biodiversidad, ALC posee el 23% del área forestal del planeta, el 31% de su agua dulce y sus bosques contienen el 36% de las reservas de CO2. Por ende, la región juega un papel central como sumidero de carbono en el ciclo planetario del agua y el oxígeno, en la preservación de la biodiversidad y en el logro de los objetivos de adaptación, resiliencia y mitigación del Acuerdo de París. Será muy difícil ampliar aún más la superficie agropecuaria de ALC sin afectar negativamente el cambio climático y la biodiversidad. Cualquier aumento de la producción agropecuaria tendrá que provenir de una mayor productividad

La agricultura es el único sector que puede ayudar simultáneamente con la mitigación, la adaptación y la resiliencia, lo que la convierte en una parte considerable de la solución al cambio climático.

basada en la ciencia y la tecnología. Las tecnologías mejoradas no sólo pueden reducir las emisiones actuales de GEI, sino también expandir la capacidad de la agricultura como sumidero de carbono. De hecho, la agricultura es el único sector que puede ayudar simultáneamente con la mitigación, la adaptación y la resiliencia, lo que la convierte en una parte considerable de la solución al cambio climático (se volverá sobre esto más adelante).

Utilizando los niveles estimados de emisiones de los sistemas alimentarios de ALC y sus componentes que se presentan en Crippa et al 2021 (Table 5 de dicho documento; véase también los estimados en FAOSTAT), el cuadro 3 abajo muestra las emisiones de GEI en gigatoneladas de CO2eq y en porcentaje de las emisiones de GEI originadas en los sistemas alimentarios globales y en el total del mundo, comparando 1990 y 2015.

CUADRO 3. EMISIONES DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS (GIGATONELADAS CO2EQ).

	1990	2015
Sistemas agroalimentarios (SAA)		
ALC	3.2	3.0
Mundo	16.1	18.0
Como % porcentajes de los sistemas alimentarios del mundo	20.2	16.8
TOTAL		
ALC	3.8	4.5
Mundo	36.5	52.0
Como % del total mundial	10.4	8.7
SAA de ALC / ALC total	85.5	67.2
SAA mundiales/total mundial	44.1	34.6

Fuente: Autores con datos del Banco Mundial/Indicadores de Desarrollo Mundial.

Las emisiones totales de GEI en ALC y el mundo, y en los sistemas agroalimentarios (SAA) mundiales se estima que han aumentado entre 1990 y 2015.[20] Sin embargo, en ALC, las emisiones de los SAA son marginalmente menores en 2015. De todas maneras, en 2015 alrededor de dos tercios de todas las emisiones de GEI en ALC provinieron de los SAA. Si bien ALC solo representa algo menos del 9 por ciento del total de las emisiones mundiales, es responsable de casi el 17 por ciento de las emisiones que se originan en los SAA (y casi del 21 por ciento de las

20 Los estimados incluyen el cambio de uso de la tierra para usos agrícolas que afectan a los bosques. Cabe señalar que los bosques en general, no incluidos en los estimados del texto, son absorbentes netos de emisiones de GEI en el mundo y en ALC: FAOSTAT estima que la absorción en todos los bosques fue de alrededor de 2.6 gigatoneladas de CO2eq en 2020, de las cuales 0.4 Gt CO2eq (o sea, alrededor del 15% del total mundial) se produjeron en ALC.

emisiones que se originan en la agricultura y el uso de la tierra; no se muestran estos datos).

Hay impactos de doble vía entre la agricultura y el cambio climático. Fenómenos como sequías, altas temperaturas e inundaciones generan menores rendimientos agrícolas y pérdidas de cultivos. A su vez, la agricultura, igual que el resto de los sectores productivos, enfrenta el desafío de contribuir a los objetivos de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). La agricultura, si bien es una fuente de GEI, también puede capturar carbono mediante la fotosíntesis en cultivos, pastos y silvicultura. Por ejemplo, los países de ALC han sido pioneros en la adopción generalizada de la agricultura sin labranza (una práctica de conservación que implica un menor uso de combustibles fósiles y una mayor tasa de carbono secuestrado en el suelo) y en la ganadería sostenible (véase el recuadro), entre otras buenas prácticas agropecuarias que prestan servicios ecosistémicos (Chacón and Gutman (eds), 2022).

ALC solo representa algo menos del 9 por ciento del total de las emisiones mundiales, pero es responsable de casi el 17 por ciento de las emisiones que se originan en los SAA

RECUADRO | DIFFERENTES ASPECTOS DE LA INDUSTRIA GANADERA

Las críticas a la ganadería engloban una variedad de sistemas de producción, sin considerar las diferencias entre sistemas intensivos confinados y los sistemas extensivos de pastoreo, como los de ALC, los cuales también capturan volúmenes considerables de carbono. Por lo tanto, es necesario considerar el equilibrio entre las emisiones y la captura de GEI (Ricard y Viglizzo, 2019; Viglizzo, Ricard, Taboada y Vazquez Amabile, 2019).

Adicionalmente, los sectores cárnicos y lácteos desempeñan un papel fundamental en la sostenibilidad económica y social de los países de las Américas y también para la seguridad alimentaria mundial (Delgado y Gauna, 2021). Los alimentos de origen animal ricos en nutrientes, como la carne, las aves, los lácteos y los huevos, son esenciales para acabar con el hambre y otras formas de desnutrición. Llenar la "brecha de proteínas" es particularmente importante para las mujeres, los niños y los adultos mayores que pasan hambre. La eficiencia y la innovación producen alimentos ricos en nutrientes y de alta calidad que sustentan a las personas y apoyan los medios de vida de los agricultores (FAO, GDP e IFCN, 2020).

05

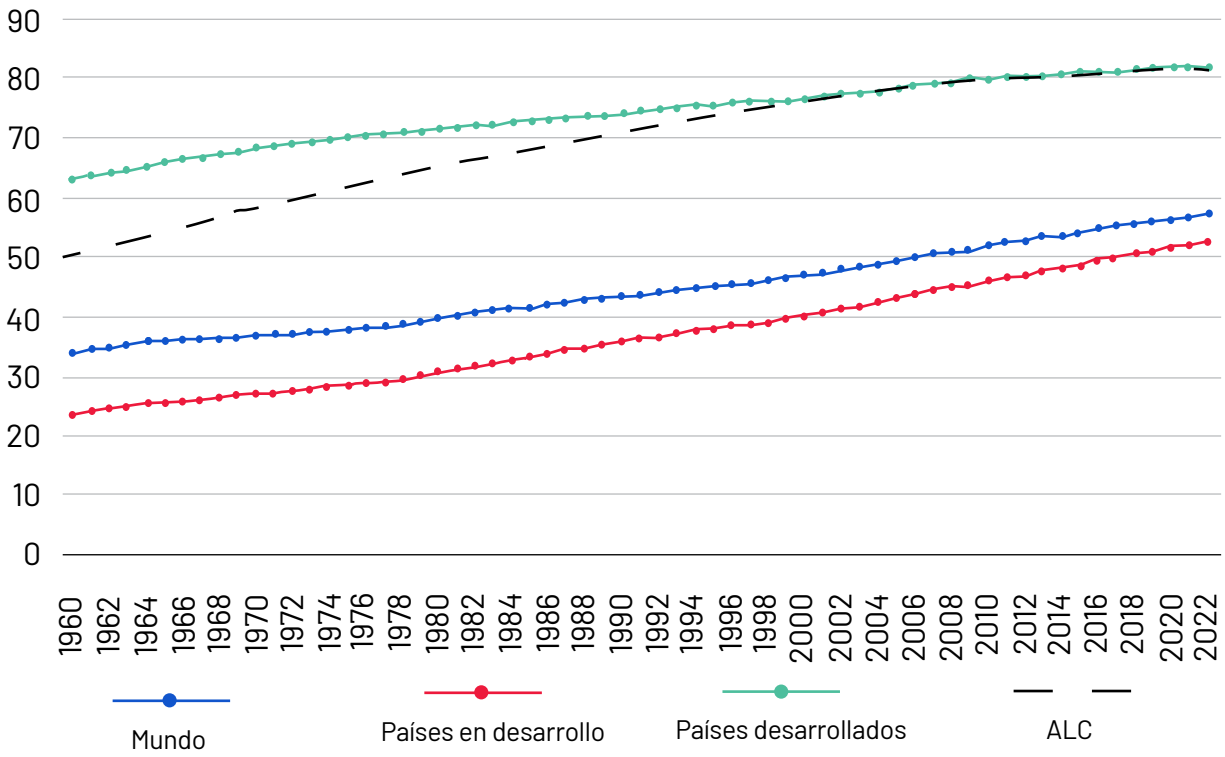
CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS Y EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

Otros aspectos del funcionamiento actual de los sistemas alimentarios son el resultado de fuerzas conductoras más generales y, por lo tanto, las intervenciones de políticas públicas en los sistemas alimentarios no necesariamente resolverán lo que se considera "fallido" si no se tienen en cuenta estas fuerzas más amplias. Por ejemplo, está bien documentado que, junto con el aumento de la población, los sistemas alimentarios de las últimas décadas han respondido a cambios importantes

en la geografía de la población y a diferentes tendencias sociales, lo que durante este período ha modificado significativamente la forma en que producimos, comercializamos y consumimos nuestros alimentos (Reardon and Timmer, 2012).

La urbanización ha sido una tendencia dominante, tanto en el mundo como en ALC (figura 2), que ha llevado a una considerable transformación de los sistemas alimentarios. Lo que por siglos solía ser la norma (que las comunidades consumieran en gran medida los productos agropecuarios y alimentarios producidos localmente), ya no es válido.

FIGURA 2. POBLACIÓN URBANA (% DE LA POBLACIÓN TOTAL).



Fuente: Banco Mundial

Junto con la urbanización, también hubo cambios importantes en los mercados laborales, particularmente la mayor participación de las mujeres en la fuerza laboral (cuadro 4) (Reardon and Timmer, 2012).

CUADRO 4. PARTICIPACIÓN FEMENINA EN LA FUERZA LABORAL (1960-2010)

	Razón entre la tasa de participación femenina y la masculina en la fuerza laboral (%)	
	1960s	2010s
Países desarrollados	39.2	83.2
Países en desarrollo	29.9	70.7
Mundo	33.5	76.1

Fuente: WDI/BM. Mediana de 110 países con datos; 24 países desarrollados; estimados nacionales.

Todos esos aspectos desencadenaron significativos cambios organizativos, institucionales y tecnológicos en los sistemas agroalimentarios, sobre todo en la expansión de los alimentos envasados, listos para servir, y las comidas fuera del hogar (Reardon T; Timmer P; Berdegué J. 2004). También llevaron a un aumento notable en el segmento de transformación y distribución de alimentos de los sistemas alimentarios y a una reducción importante de la participación de los agricultores en los gastos de alimentos (Schnepf, 2015).[21]

21 Desde 1950, la participación agrícola promedio en los EE. UU. ha ido disminuyendo como proporción del gasto total de los consumidores en alimentación, cayendo de alrededor del 41% en 1950 al 17.4% en 2013 (Schnepf, 2015). Con diferente intensidad, esta tendencia también está presente en otros países, incluida la región de ALC.

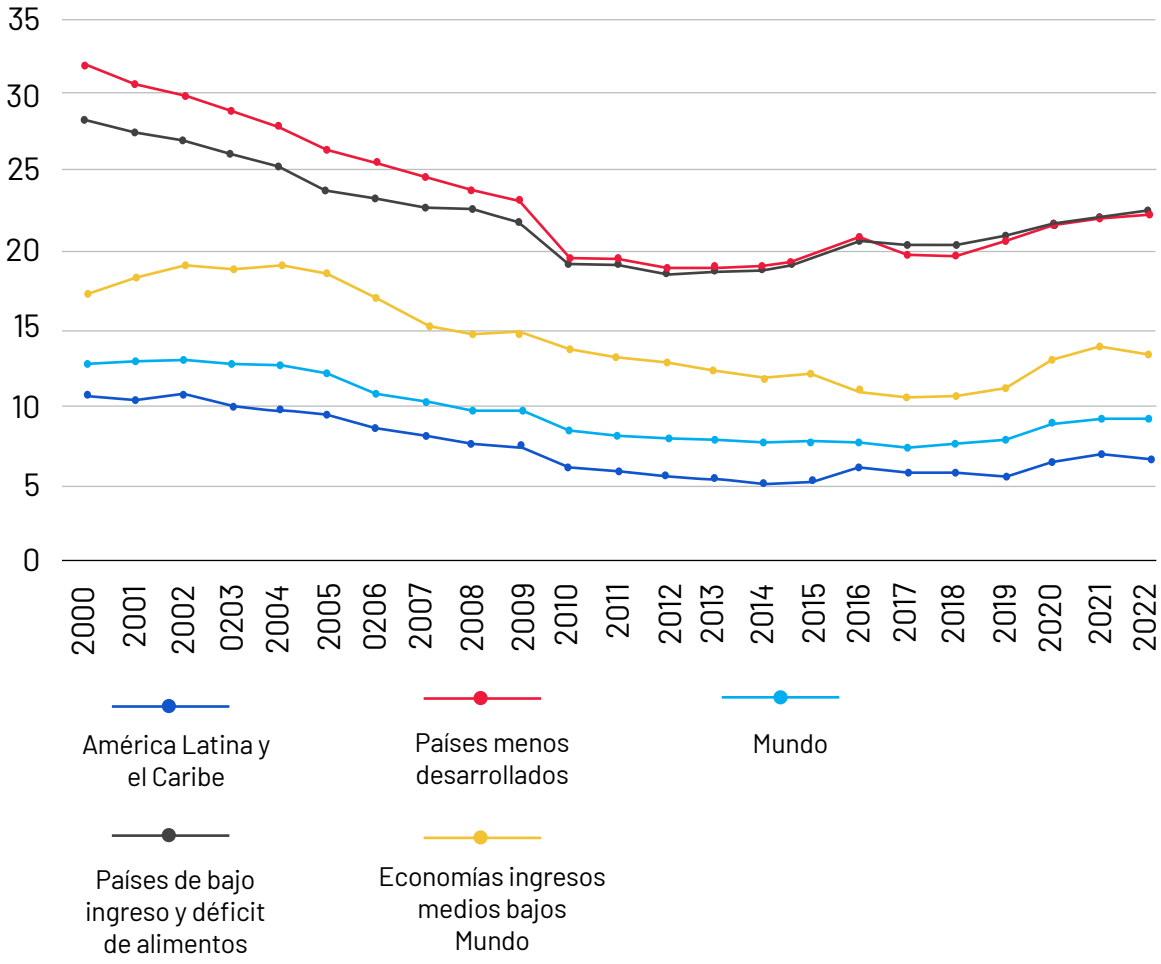
La expansión de los supermercados, un elemento distintivo de este proceso, ha traído cambios visibles en la comercialización y venta minorista de alimentos, con impactos positivos en una mejor calidad e inocuidad (higiene) de los productos alimenticios y reducciones en los costos de transacción y los precios al consumidor. Si bien la expansión de los supermercados se desarrolló más rápidamente en la categoría de alimentos procesados, secos y envasados, posteriormente también han aumentado la proporción de productos frescos, incluidas las verduras, frutas y diferentes tipos de carnes (Reardon and Timmer, 2012). Sin embargo, no necesariamente ha integrado a los agricultores que poseen pocos activos y ha desplazado a otros pequeños operadores de las cadenas de valor (Berdegué and Reardon, 2016).

Estos avances redujeron el tiempo dedicado a la preparación de alimentos dentro de los hogares, lo que dejó tiempo libre para trabajar fuera del hogar, para cuidar a los niños y miembros vulnerables de la familia, o para el ocio. También condujeron a una vida útil más larga de los alimentos, a la inactivación de patógenos transmitidos por alimentos y a una mejor palatabilidad de las dietas. Sin embargo, al mismo tiempo, la calidad de la dieta ha disminuido en otras dimensiones al volverse alta en calorías y pobre en nutrientes (considerando la adición de sal, azúcar y grasas para mejorar la vida útil y la palatabilidad; más sobre esto a continuación) (Chong et al. al, 2023).

06 TENDENCIAS EN NUTRICIÓN Y SALUD

Los aumentos de producción mencionados en la sección 1 se refieren a promedios de los países y, por lo tanto, puede haber personas por debajo del nivel mínimo de consumo de calorías (es decir, que sufren hambre). La FAO calcula el porcentaje de personas que padecen hambre (llamado "prevalencia de la subalimentación", que es el indicador oficial 2.1.1. del ODS2: "Hambre Cero")[22]. Se utiliza ampliamente para brindar un panorama general de la situación actual y las tendencias relacionadas con el hambre, a nivel mundial y nacional (figura 3).

FIGURA 3. PREVALENCIA DE LA DESNUTRICIÓN (HAMBRE) EN PORCENTAJES.



Fuente: Autores, fundamentados en información de la base de datos FAOSTAT (2022).

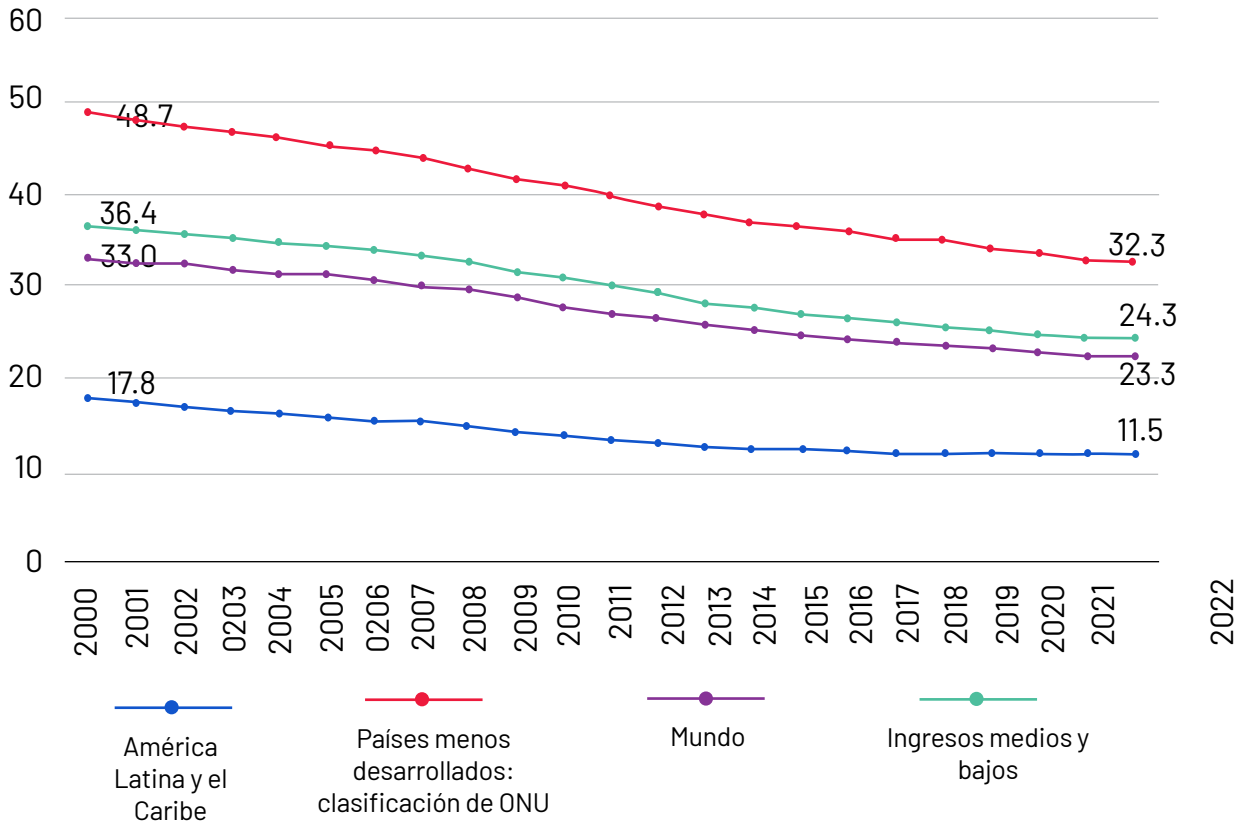
El mundo y todas las regiones en desarrollo incluidas en el cuadro 3 muestran **porcentajes** de hambre en 2022 inferiores a los del inicio de la serie (año 2000), aun considerando el impacto del COVID en 2020-2021 y la invasión a Ucrania en 2022. El **número** de personas que padecen de hambre también es menor en el mundo (unos 93 millones menos en 2022, en comparación con 2002, el máximo

22 El hambre (deficiencia calórica) y la subalimentación (que puede incluir deficiencia calórica o carencia de otros nutrientes básicos) no son lo mismo. El indicador calculado por la FAO, con base en estimados del consumo de calorías (hambre), tiene el nombre oficial de "prevalencia de subalimentación". En lo que sigue utilizaremos generalmente la palabra "hambre".

anterior) y en ALC (15 millones menos en 2022 con respecto a 2002, también el máximo anterior). En las economías de ingresos medios bajos, el máximo se produjo en 2004 y desde entonces ha disminuido de unos 507 millones a unos 464 millones, o sea, 43 millones menos en ese período. Sin embargo, para los Países Menos Desarrollados y los Países de Bajos Ingresos con Déficit de Alimentos, aunque el porcentaje de personas hambrientas disminuyó, el número aumentó en 2022 en comparación con el promedio de los máximos en 2002-2004 (en aproximadamente 43 y 76 millones de personas, respectivamente).

Otro indicador relacionado con el hambre es el porcentaje de niños con retraso del crecimiento (baja altura para la edad), lo que refleja una carencia crónica de calorías (en comparación con la emaciación o bajo peso para la altura, que refleja hambre aguda) (figura 4). ALC presenta la más baja incidencia de este indicador entre las regiones en desarrollo (11.5% o aproximadamente la mitad del nivel mundial). Esta dañina condición ha disminuido desde el año 2000; más de 16 puntos porcentuales (pp) en los Países Menos Desarrollados; alrededor de 12 puntos porcentuales en todos los países en desarrollo ("ingresos bajos y medios" en la categoría del Banco Mundial utilizada en la figura 4); 10.7 pp en el mundo; y más de 6 pp en ALC. Esas disminuciones son importantes en lo concerniente a mejorar la vida humana; pero también tienen otras consecuencias generales, por ejemplo, respecto del crecimiento económico. Esto se discutirá más adelante, al describir los costos y beneficios de los sistemas alimentarios.

FIGURA 4. PREVALENCIA DEL RETRASO DEL CRECIMIENTO, ALTURA PARA LA EDAD (ESTIMADO MODELADO, % DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS).



Fuente: Autores, con base en los indicadores de desarrollo mundial del Banco Mundial.

Las estimaciones de desnutrición y retraso del crecimiento comienzan en el año 2000 y, por tanto, no es posible evaluar su evolución durante el último medio siglo. Un supuesto razonable es que las mejoras actuales habrían sido incluso mayores comparadas con los sesenta y setenta, por ejemplo.[23] Una aproximación, pero solo desde la década de 1980, consiste en considerar la línea de pobreza más baja del Banco Mundial (US$2.15 por persona/

23 Hay estimaciones de la prevalencia del hambre para 1978-1981, 1990-1992 y 1996-98 en FAO, 2001; pero no son necesariamente comparables con las estimaciones actuales. Con todo, también muestran descensos en todos los países en desarrollo desde el 29% (1978-1981) hasta el 18% (1996-98); Asia y el Pacífico, del 32% al 17%; América Latina y el Caribe del 13% al 11% y el África subsahariana, del 38% al 34%. Sólo en el Cercano Oriente y África del Norte se estima que aumenta marginalmente del 9% al 10% (Table 4 en FAO 2001).

día en dólares de poder de compra comparable (PCC) de 2017, que es el valor actualizado del antiguo US$1 dólar por persona/día de la década de 1990) como límite inferior para personas con hambre y el más elevado (US$6.85 por persona/día en dólares de PCC de 2017) como límite superior para quienes no pueden acceder a una dieta saludable (cuadro 5; véase Díaz-Bonilla, 2023 para ver una explicación de la relación entre estas líneas de pobreza y los indicadores de subalimentación y acceso a dietas saludables, respectivamente).

CUADRO 5. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN Y CANTIDAD DE PERSONAS EN POBREZA

	A US$2.15 persona/día (PCC de 2017)		A US$6.85 persona/día (PCC de 2017)	
	1980-1985	2019-2021	1980-1985	2019-2021
	Percentaje			
ALC	17.0	4.3	56.1	28.4
Ingresos bajos y medios	53.2	10.0	85.5	55.6
Mundo	42.0	8.5	68.6	46.9
	Cantidad de personas (millones)			
ALC	64.9	28.0	213.8	184.7
Ingresos bajos y medios	1942.6	654.9	3123.1	3641.1
Mundo	1951.7	664.5	3188.0	3666.3

Fuente: Autores con datos del Banco Mundial/Indicadores de Desarrollo Mundial

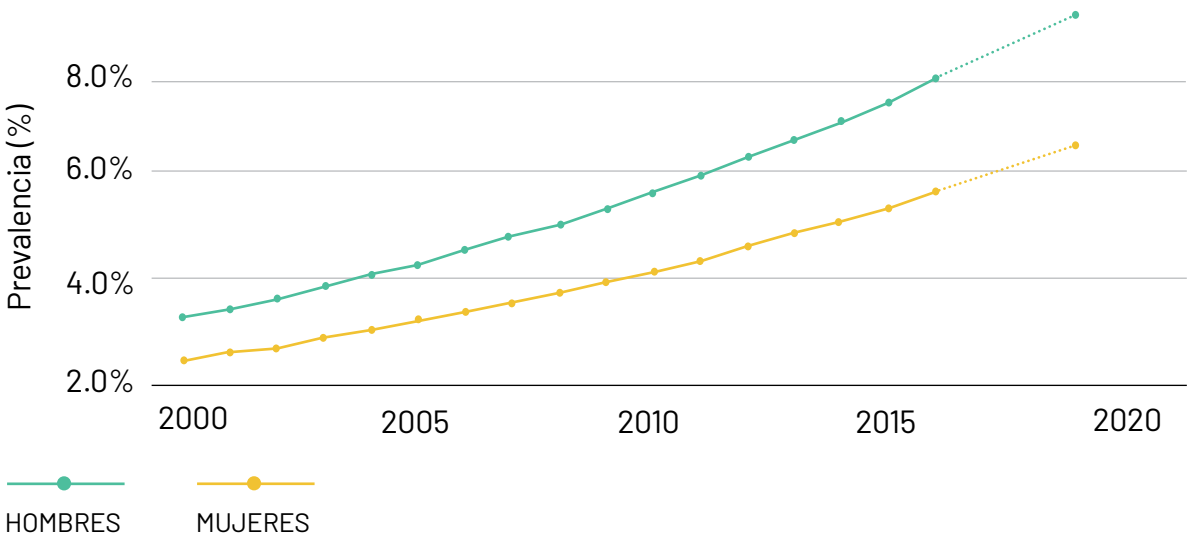
El **porcentaje** de personas que sufren de pobreza según ambas líneas de pobreza disminuyó, y lo hizo espectacularmente en el caso del umbral más bajo de US$2.15 dólares persona/día.[24] El **número** de personas también disminuyó significativamente en todas las regiones, considerando la línea más baja de pobreza; pero cuando se utiliza la línea de pobreza más elevada (como indicador indirecto para estimar cuántas personas no pueden permitirse una dieta saludable), la cantidad de personas solamente disminuye en ALC. Sin embargo, se mencionó que la línea de pobreza de US$6.85 persona/día es sólo un límite superior para ese estimado; de hecho, las cifras en FAOSTAT de personas que no pudieron permitirse una dieta saludable en el período 2019-2021 son inferiores a la incidencia de la pobreza a US$6.85 persona/día: 125.1 millones en ALC (21.5% de la población durante ese período); 3095.8 millones en países de ingresos bajos y medios (47.3% de la población de ese grupo); y 3,112.3 millones a nivel mundial (42.3%).

A pesar de las mejoras de las últimas décadas, los niveles de pobreza, hambre y personas que no pueden acceder a una dieta saludable siguen siendo preocupantemente elevados. Además, el problema de la obesidad ha cobrado mayor relevancia últimamente, con su impacto en el aumento de enfermedades no transmisibles, como diabetes, problemas cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.

En la figura 5 se muestran los estimados mundiales del porcentaje de obesidad en niños y adolescentes y en la figura 6 en el caso de adultos.

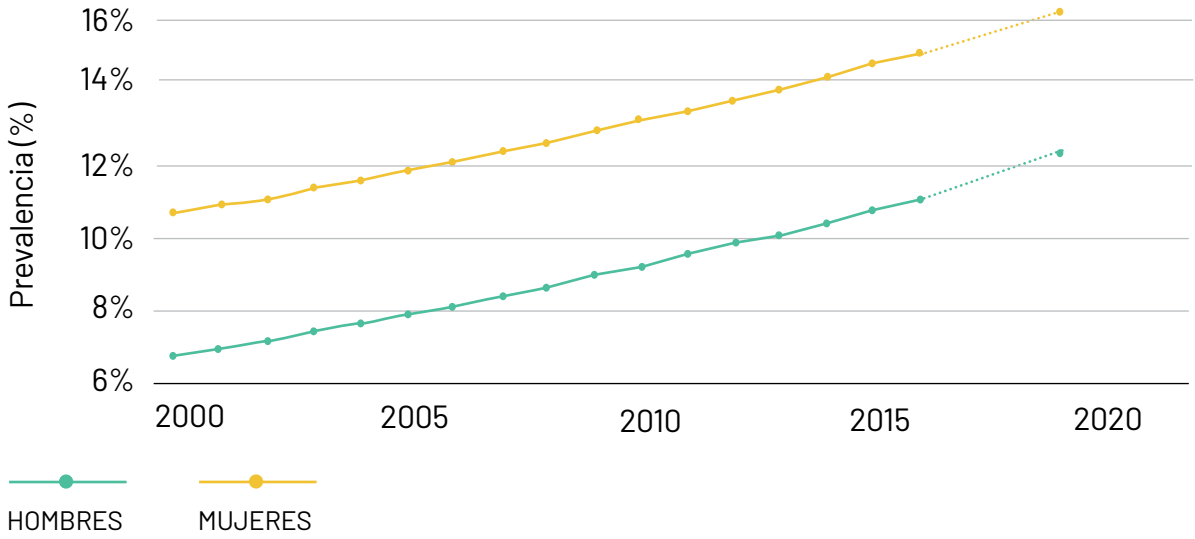
24 No se debe solo a China: la pobreza a $2.15 al día en el sur de Asia se redujo del 55.8% en la década de 1980 al 8.6% en 2019-2021. Además, en el África al Sur del Sahara bajó del 57.1% a principios de los noventa (no hay datos previos) al 34.9%, aunque sigue siendo un nivel muy alto y preocupante.

FIGURA 5. ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES. PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS. NIVEL MUNDIAL



Fuente: Informe de la Nutrición Mundial, 2022

FIGURA 6. ESTADO NUTRICIONAL Y DE ENFERMEDAD DEL ADULTO. PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ADULTOS DE 18 AÑOS Y MÁS. NIVEL MUNDIAL



Fuente: Informe de la Nutrición Mundial, 2022

El problema ha ido aumentando en el mundo y aún más en ALC, donde cerca del 24% de la población adulta en 2016 era considerada obesa (casi el 12% para niños y adolescentes). La obesidad afecta cada vez a más personas, incluso en los segmentos más pobres, y está en parte relacionado con la proliferación de dietas baratas, con calorías vacías y carentes de los nutrientes necesarios, así como con una vida más sedentaria, todo lo cual se traduce en una aumento de las enfermedades no transmisibles. Por consiguiente, el mundo y los países de ALC deben lidiar con ambos, el hambre y la obesidad, y los diversos costos económicos y sociales asociados con estos dos problemas. Cabe señalar que actualmente se estima que el número de personas afectadas por la obesidad es mayor que el de las afectadas por el hambre en el mundo en su conjunto y también en ALC (en otros países en desarrollo de África y Asia, el hambre sigue siendo el mayor problema).

La obesidad afecta cada vez a más personas, incluso en los segmentos más pobres, y está en parte relacionado con la proliferación de dietas baratas, con calorías vacías y carentes de los nutrientes necesarios, así como con una vida más sedentaria, todo lo cual se traduce en una aumento de las enfermedades no transmisibles.

Ciertamente, los impactos negativos sobre la nutrición y salud asociados con la obesidad son muy preocupantes. Al mismo tiempo, debe reconocerse que, como se analiza en la sección 3, el problema surgió de cambios estructurales en la urbanización y los mercados laborales, y de prioridades y decisiones sociales tomadas en un contexto bastante diferente del actual. Como se señaló, en las décadas de 1950 y 1960, la prioridad era producir suficientes calorías para alimentar a una población en rápido crecimiento, y otros vínculos entre nutrición y salud se conocían menos y/o no se consideraban entonces las preo-

cupaciones más apremiantes. Como se mostró antes, los sistemas alimentarios tuvieron éxito en cuanto a producir calorías y proteínas, las principales prioridades de esa época. Al mismo tiempo, ahora, con una mejor comprensión de las interacciones entre nutrición y salud (que, de todas maneras, sigue evolucionando), las prioridades han cambiado y deben moldear las políticas y el desempeño de los sistemas alimentarios en el futuro.

07 ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA DISCUSIÓN ACERCA DEL "VERDADERO COSTO DE LOS ALIMENTOS"

Los niveles de hambre, aún persistentemente altos, el aumento de la obesidad y las emisiones de GEI, el hecho de que algo más de 3,100 millones de personas en todo el mundo no podrían permitirse una dieta saludable (unos 133 millones en ALC en 2021, según el último estimado de FAO et al, 2023), y las duras condiciones de vida de varios grupos vulnerables que operan en los sistemas alimentarios, junto con diversas

preocupaciones sobre la "agricultura industrial" y el funcionamiento de corporaciones multinacionales en diferentes partes de las cadenas de valor de los alimentos, han llevado a la narrativa de los sistemas alimentarios "fallidos" y una discusión relacionada sobre el "verdadero costo de los alimentos".

Una cifra muy citada en la narrativa de sistemas alimentarios "fallidos" son los 12 billones de dólares en "costos ocultos" de los sistemas alimentarios en el mundo estimados por FOLU (2019).

Como se mencionó, otra de las razones de esta narrativa y preocupaciones ha sido el comprensible sentido de urgencia necesario para acelerar el trabajo hacia los ODS y los objetivos del Acuerdo de París y el papel clave que desempeñan los sistemas alimentarios en ese sentido. Nuestra pregunta aquí es si no sería mejor una narrativa más equilibrada como diagnóstico y marco para diseñar políticas y como factor que motive a los actores cruciales necesarios para enfrentar la importante tarea que tenemos por delante.

Una cifra muy citada en la narrativa de sistemas alimentarios "fallidos" son los 12 billones[25] de dólares en "costos ocultos" de los sistemas alimentarios en el mundo estimados por FOLU (2019). Con base en eso, y dado que el valor total de alimentos vendidos mundialmente se ha estimado en cerca de 10 billones de dólares recientemente, se ha argumentado que los sistemas alimentarios "restan valor". A fin de evaluar si esa comparación es correcta, hay que considerar varias cosas. En primer lugar, como señala FOLU (2019) en un muy útil apéndice metodológico, los estimados de 12 billones de dólares no incluyen solamente externalidades puras.[26] Por lo tanto, el valor total de los "costos ocultos" no puede restarse del valor de mercado.

25 Millones de millones en español. En la literatura anglosajona, este valor es llamado "trillones."

26 A El anexo técnico en Folu (2019) tiene una explicación detallada de los cálculos. En la página 14 se aclara que "este análisis no adopta una definición económica estricta de externalidades, sino que incluye de manera más amplia las principales fuentes de valor perdido o de costos humanos y sociales relacionados con los sistemas globales de alimentación y uso de la tierra..." Por ejemplo, los efectos de equilibrio general que operan a través de los precios en los intercambios de mercado (a veces llamados "externalidades pecuniarias") ya están incluidos en el valor de mercado de los alimentos y no pueden restarse nuevamente.

En segundo lugar, los "costos ocultos" se estiman en dólares de poder de compra comparable, mientras que el valor de los alimentos está en dólares de mercado, que son de diferente magnitud y no pueden compararse sin realizar más ajustes en esas valoraciones.

En tercer lugar, y más pertinente al trabajo analítico, habría que considerar tanto los costos como los **beneficios** para estimar el valor social de los sistemas alimentarios, como se reconoce en Kennedy et al 2023, donde la "contabilidad de costos verdaderos" (CCV) se define como "un método que toma en cuenta todos los costos y beneficios de un producto, incluidas las externalidades que dañan o **ayudan** a otras personas mediante las consecuencias ambientales, sociales y de salud de la producción y el consumo" (el énfasis en negrilla se agregó aquí).[27] Es necesario considerar ambos aspectos para comprender mejor las posibles soluciones de compromiso y sinergias. En ese sentido, como se mencionó, sería quizás más adecuado hablar del "verdadero valor de los alimentos."

Además, es importante clarificar la naturaleza de los "costos ocultos" (y beneficios): determinar si se trata de una externalidad pura; otro tipo de "falla del mercado" (tal como competencia imperfecta, asimetría de la información, problemas de coordinación, bienes públicos, etc.); un tipo de "externalidad pecuniaria" (que opera a través de cambios en los precios de mercado en equilibrio general y que no son externalidades puras); distintos tipos de ineficiencias (en su mayoría internalizadas por los productores y/o consumidores en el precio de los alimentos);

27 Un análisis previo que considera tanto los costos como los beneficios se presenta en IOM (Institute of Medicine) and NRC (National Research Council), 2015. Asimismo, el análisis del costo de los alimentos en Estados Unidos en The Rockefeller Foundation, 2021 incluye un recuadro sobre beneficios donde menciona que "EE.UU. tiene los alimentos más asequibles del mundo…" "Los consumidores estadounidenses pueden adquirir una gran variedad de alimentos durante todo el año…"; los sistemas alimentarios apoyan las economías locales y "en 2019, 22.2 millones de empleos a tiempo completo y parcial estaban relacionados con los sectores agrícola y alimentario…" (página 8). Sin embargo, el informe aclara que esos beneficios no están cuantificados en el análisis presentado y concluye que los costos son el triple del valor de los alimentos comercializados en Estados Unidos. El análisis en Global Alliance for the Future of Food, 2021 es un caso poco común de estudio que utiliza el enfoque del "costo verdadero de los alimentos", aunque se concentra únicamente en los beneficios.

problemas de justicia y equidad; o algún otro tipo de resultados positivos o negativos. Cada una de estos temas debe considerarse por separado, ya que pueden tener diferentes implicaciones para las políticas públicas y no sería útil agruparlas en busca de un número total de "costos ocultos". Por otra parte, una identificación clara del impacto negativo ("costos") de cada problema individual que debe resolverse puede ayudar a priorizar las intervenciones.[28]

Un debate separado tiene que ver con cuáles "costos ocultos" (y beneficios) atribuidos a los sistemas alimentarios se relacionan efectivamente con su funcionamiento o si pueden ser causados por otros factores independientes de ellos.

El cuadro 6 combina las dos dimensiones del análisis focalizándose en los costos: su naturaleza y si se originan dentro o fuera de los sistemas alimentarios. Se incluyen sólo algunos ejemplos potenciales y no exhaustivos.

28 En ese sentido, el "costo" del problema que hay que resolver, es el "beneficio" de resolverlo.

CUADRO 6.

		Origen	
		Dentro de los sistemas alimentarios	**Fuera de los sistemas alimentarios**
Naturaleza/ tipo	*Externalidades puras	Deforestación	Uso de combustibles fósiles en transporte y procesamiento.
	*Externalidades puras	Competencia imperfecta en el procesamiento y comercialización de alimentos. Información inadecuada/ asimétrica sobre la calidad de los alimentos	Falta de bienes públicos en infraestructura
	*Efectos de equilibrio general a través del intercambio y los precios del mercado ("externalidades pecuniarias")	Problemas de empleo en los sistemas alimentarios	Problemas de empleo fuera de los sistemas alimentarios
	* Diferentes tipos de ineficiencias	Uso excesivo del agua	Desperdicio en general
	*Efectos de equidad/ justicia	Explotación de los agricultores	Explotación laboral en general
	*¿Otros problemas?		

Fuente: Autores

En resumen, argumentamos que la "contabilidad de costos verdaderos" debería ir más allá de tratar de generar un número total de "costos ocultos"[29] y asegurar que a) también se contabilizan los beneficios,[30] considerando que éstos se deben preservar y que puede haber tanto contradicciones como sinergias entre costos y beneficios;

29 Como se mencionó, los impactos negativos atribuidos a problemas individuales pueden ser útiles para priorizar intervenciones.

30 Un argumento para no destacar explícitamente los beneficios es que los mismos ya están incorporados en la valuación actual del PBI. Más adelante volvemos a este punto.

y b) que la naturaleza y el origen (interno o externo) de los costos o beneficios estén claramente identificados. De esta manera se podrán diseñar programas e intervenciones políticas públicas más adecuadas para alcanzar los ODS y los objetivos del Acuerdo de París.

A continuación, analizaremos algo más a fondo estas ideas, centrándonos en la dimensión nutricional. En una sección subsiguiente, comentaremos brevemente otras dimensiones económicas y ambientales.

01 Dimensión nutricional

Hay una extensa literatura sobre los beneficios de una mejor nutrición. Por ejemplo, los Premio Nobel de Economía, Robert Fogel y Angus Deaton, en diferentes estudios, han demostrado la importancia histórica de una mejor nutrición para la salud humana y el crecimiento económico. Fogel argumentó que "el aumento de la cantidad de calorías disponibles para el trabajo durante los últimos 200 años debe haber contribuido significativamente a la tasa de crecimiento del ingreso per cápita en países como Francia y Gran Bretaña…", lo que estima en "alrededor del 30% del crecimiento británico del ingreso per cápita durante los últimos dos siglos" (Fogel, 2004, pp. 652-653).

Adicionalmente, Deaton (2013) ha señalado que "una mejor nutrición permitió a las personas crecer y fortalecerse, lo que también permitió aumentar la productividad,

estableciendo una sinergia positiva entre mejoras de los ingresos y mejoras de la salud, cada una de las cuales se alimenta de la otra…. estas personas más grandes y en mejores condiciones es posible que también hayan sido más inteligentes, contribuyendo aún más al crecimiento económico y acelerando un círculo virtuoso. Las personas más altas y corpulentas vivían más tiempo y los niños mejor nutridos tenían menos probabilidades de morir y eran más capaces de protegerse de las enfermedades" (Deaton 2013, pp. 91–92).

Se pueden presentar argumentos similares con respecto a la situación en muchos países en desarrollo durante las últimas décadas. De hecho, se han realizado diferentes estudios centrados en los beneficios económicos de mejorar la nutrición (en particular, la disminución del retraso del crecimiento) en las reducciones de la mortalidad y los aumentos de la productividad total, o, viceversa, en los costos de no atender esos problemas (Alderman, Behrman, and Puett, 2017 y Galasso and Wagstaff et al, 2016). Por ejemplo, Mary (2018) ha estimado que un aumento de un punto porcentual en la prevalencia del retraso del crecimiento infantil reduce el PIB per cápita actual en un 0.4%.[31] Por lo tanto, al haberse reducido el retraso del crecimiento en 10.7 puntos porcentuales a nivel mundial desde 2000 (figura 4), esta disminución podría haber dado lugar a un PIB mundial per cápita que sería un 4.3% mayor de lo que hubiera sido de otra forma. Este aumento aplicado a los valores de 2022 significa que el mundo tendría

31 El estudio se centra en los vínculos entre el crecimiento y el retraso del crecimiento, pero los estimados incluyen el análisis econométrico de la causalidad inversa, que es a la que se hace referencia en el texto.

unos 7 billones de dólares de PCC de PIB total adicional, solamente por esa mejora nutricional.

Si observamos específicamente el análisis de FOLU (2019), los costos se calculan para la obesidad y el hambre. El impacto de la obesidad se estima utilizando el número de años de vida ajustados por discapacidad (DALYs en inglés), el cual representa la pérdida del equivalente a un año de salud plena.[32] Los DALYs asociados con el factor de riesgo del índice de masa corporal alto (IMCA), según lo estimado por IHME Global Burden of Disease,[33] ascienden a 148 millones para el año seleccionado. Luego, los DALYs se multiplican por el PIB per cápita de $17,971 (en dólares de PCC de 2018) para otener un costo total de la obesidad de 2,659 mil millones de dólares de PCC. En el caso del hambre, la pérdida de vidas productivas también se mide con los DALYs vinculados al riesgo nutricional de fallas en el crecimiento infantil (entre ellas, retraso del crecimiento, emaciación y peso insuficiente de los niños), según lo estimado también por IHME Global Burden of Disease. La pérdida asciende a 101 millones de DALYs, multiplicada también por el mismo PIB per cápita, para llegar a un costo total de 1,815 mil millones de dólares de PCC. Tanto la obesidad como el hambre suman entonces un costo de 4,474 mil millones de dólares de PCC (o sea, el 38% de los 12 billones estimados en costos ocultos). Esos "costos ocultos" pueden considerarse externalidades puras.

Sin embargo, al analizar los beneficios, cabría preguntarse, por ejemplo, cuántos DALYs se han evitado gracias al funcionamiento de los sistemas alimentarios, debido al

32 DALYs es "una medida de tiempo que combina los años de vida perdidos debido a mortalidad prematura con los años de vida perdidos debido a estados de salud no plena o años de vida saludable perdidos por discapacidad" https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/158

33 Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Datos disponibles en https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/.indicator-metadata-registry/imr-details/158

número de personas que están razonablemente bien alimentadas y con alimentos producidos bajo mejores normas de higiene. Una forma de considerar esto es el cambio en los DALYs desde 1990 utilizando los mismos datos de IHME Global Burden of Disease (cuadro 7).

CUADRO 7. CARGA GLOBAL DE ENFERMEDADES DEL IHME. 1990-2019.

		1990	2019	Diferencia en DALsY
Falla de crecimiento infantil	Número (millones de DALYs)	336.2	89.8	-246.5
Índice de masa corporal alto	Número (millones de DALYs)	67.3	160.3	93.0
Falla de crecimiento infantil	Tasa por 100,000 (estandarizada por edad)	5274.6	1347.8	n.a.
Índice de masa corporal alto	Tasa por 100,000 (estandarizada por edad)	1637.6	1932.5	n.a.

Fuente: Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results. Seattle, Estados Unidos: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020.
Disponible en https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/.

Por consiguiente, el balance entre las mejoras relacionadas con el crecimiento infantil y el deterioro debido al IMCA (utilizando los dos indicadores en FOLU, 2019) habría sido una disminución neta de 153.5 millones de DALYs (-246.5 más 93 millones de DALYs), con una ganancia de valor neto para la sociedad de unos 2.8 billones de dólares de PCC utilizando la valoración de FOLU. Los

beneficios de haber reducido los DALYs en términos netos parecen ser importantes en cuanto a salud y productividad.

El análisis anterior consideraba la evolución en el tiempo; pero también se puede hacer la comparación entre el número de personas que sufren de malnutrición de distintos tipos y las que aparecen con niveles adecuados de nutrición en un momento dado. Antes se discutió la cantidad de personas que carecen de ingresos para poder acceder a una "dieta saludable". Para analizar el impacto nutricional, nos fijamos en el número de personas que no pueden permitirse "dietas adecuadas en nutrientes", que se definen como aquéllas que "proporcionan no solamente las calorías adecuadas, sino también los niveles adecuados de todos los nutrientes esenciales, es decir, carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales, dentro de los límites superiores e inferiores necesarios para prevenir deficiencias y evitar la toxicidad" (utilizando a una persona representativa dentro de los límites superiores e inferiores para 23 macro y micronutrientes esenciales y un consumo energético de 2330 kcal/día) (Herforth et al., 2022).[34]

El único estimado para esa dieta corresponde a 2017, cuando se calculó que cerca de 2280 millones de personas no podrían permitirse una "dieta adecuada en nutrientes". En 2016, la OMS estimó que alrededor de 1,029 millones de personas en todo el mundo eran obesas (650 millones de adultos, 340 millones de adolescentes y 39 millones de niños).[35] Haciendo el supuesto razonable de que quienes padecen hambre se encuentran entre los casi 2,300 millones de personas en la categoría de no poder

34 Los autores estiman tres dietas, la "adecuada en nutrientes", la "dieta saludable" y una dieta "suficiente en energía". La dieta "adecuada en nutrientes" (a la que nos referimos en el texto principal) y la categoría de "dietas saludables" ambas satisfacen "las necesidades de calorías y nutrientes (definidas por un estándar específico para poblaciones específicas)" (Herforth et al, 2022).. La dieta "suficiente en energía", a su vez, solamente proporciona calorías adecuadas para el equilibrio energético para un nivel determinado de actividad física y tamaño corporal, utilizando solo el alimento básico energético de menor costo en cada país (Herforth et al, 2022).

pagar una "dieta adecuada en nutrientes" y sumando el número total de personas obesas (aunque algunas, tal vez muchas, también estarían en el grupo de los que no pueden permitirse una dieta adecuada en nutrientes), esa cifra es de unos 3,300 millones de personas, frente a una población total que en 2016-2017 era algo más de 7,500 millones. Eso implicaría que el número de personas que se benefician de las dietas proporcionadas por los sistemas alimentarios (4,200 millones) es mayor que el de las afectadas por la falta de alimentos o las malas dietas.

Sin embargo, el número de personas con sobrepeso y obesidad sigue aumentando, lo que, en un futuro próximo, puede cambiar el balance entre quienes tienen malas y buenas dietas. Por ejemplo, Chong et al 2023 demostraron que, si bien la malnutrición,[36] y los DALYs y las tasas de mortalidad asociados con ella, han disminuido entre 2000 y 2019, las tasas de mortalidad y los DALYs relacionadas con la obesidad se han movido en la dirección opuesta. Los autores atribuyeron esta última tendencia principalmente a la rápida transición en las dietas a nivel mundial, que incluyeron una mayor disponibilidad a nivel minorista de alimentos altamente procesados, lo que llevó a opciones relativamente económicas, pero densas en energía. Aunque consideran que estos "cambios no son inherentemente perjudiciales" (como se cita en la sección 3), proyectan que, de seguir las tendencias actuales, en 2030 habrá una brecha aún mayor entre los beneficios de haber reducido los aspectos de la malnutrición definidos por los autores y los crecientes costos de la obesidad (Chong et

El número de personas con sobrepeso y obesidad sigue aumentando, lo que, en un futuro próximo, puede cambiar el balance entre quienes tienen malas y buenas dietas.

35 https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

36 El concepto de malnutrición en Chong et al, 2023 incluye malnutrición proteico-energética, deficiencias de yodo, deficiencias de vitamina A, deficiencias de hierro en la dieta (D50-D50.9) y otras deficiencias nutricionales como anemias por deficiencia de vitaminas, deficiencia de tiamina, niacina, vitamina D, vitamina C, calcio, selenio y folato.

al, 2023). Por lo tanto, si bien los sistemas alimentarios pueden aún tener un impacto global positivo en la nutrición, las tendencias parecen estar moviéndose en la dirección equivocada y es necesario corregirlas.

Hasta ahora, la discusión ha considerado tanto costos como beneficios. Como se señaló, un argumento que a veces se utiliza para no resaltar los beneficios explícitamente en la literatura sobre "costos verdaderos" es que esos beneficios ya están incorporados en el valor monetario actual del PIB y, por lo tanto, la atención debe centrarse en los costos ocultos de los problemas que hay que solucionar. Si bien centrarse en resolver problemas reales es crucial, hay al menos tres consideraciones por las que también se deben destacar los beneficios. Una es que es posible que no todos los beneficios hayan estado incluidos en la valuación del PIB. En segundo lugar, puede haber compensaciones y sinergias entre costos y beneficios que deben ser reconocidas, particularmente si una posible implicación de política del enfoque del "costo real" es que al menos algunos de ellos deben internalizarse en un precio más alto de los alimentos.[37] Finalmente, desde un punto de vista de economía política, centrarse únicamente en los costos puede no ayudar a obtener la colaboración necesaria de los agentes económicos cuya participación es clave para resolver los problemas identificados.

Como se señaló, un tema aparte es determinar si los costos/beneficios identificados pueden realmente ser atribuidos a los sistemas alimentarios, o bien si pueden ser causados por factores externos a ellos y, por lo tanto,

37 El resolver el problema de interés puede implicar un precio más alto de los alimentos, pero también uno más bajo o ningún cambio, dependiendo del tipo de problema y de las intervenciones de política.

las intervenciones de políticas públicas para los sistemas alimentarios no resolverán por sí solas los problemas identificados. Por ejemplo, en el caso de los crecientes niveles de sobrepeso y obesidad, la razón básica es el desequilibrio entre la ingesta y el uso de energía, dadas algunas condiciones genéticas y factores metabólicos. Sin embargo, hay varios factores económicos, de comportamiento y estilo de vida que afectan de manera diferente a ambos extremos de los desequilibrios, es decir, la ingesta y la utilización de energía. Algunos de esos factores incluyen la urbanización y el cambio hacia el empleo en servicios que conducen a un menor uso de energía (Popkin, 1999). Además, como se señaló, la mayor participación de las mujeres en la fuerza laboral y las preferencias de los consumidores por la conveniencia también han cambiado los hábitos dietéticos, al dar más importancia a la conveniencia de las comidas ya preparadas. La industria alimentaria también ha sido criticada, en varios casos con razón, por la composición nutricional poco saludable de algunos productos (por ejemplo, "snacks," bebidas azucaradas y/o productos llamados "de comida rápida"). El argumento es que las empresas diseñan productos con alta palatabilidad, incluso haciéndolos adictivos, con exceso de azúcar, sal y grasas malas. Luego los anuncian y promocionan agresivamente a través de intensas campañas publicitarias y estrategias de mercadeo, creando y ampliando la demanda de esos productos no saludables (Rivera Dommarco et al., 2008; Monteiro et al., 2013). Al mismo tiempo, también existe el lado de la demanda y hay que considerar el comportamiento de los consumido-

Un tema aparte es determinar si los costos/beneficios identificados pueden realmente ser atribuidos a los sistemas alimentarios, o bien si pueden ser causados por factores externos a ellos y, por lo tanto, las intervenciones de políticas públicas para los sistemas alimentarios no resolverán por sí solas los problemas identificados.

res, que pueden consumir calorías en exceso (lo que aunque en parte es promovido por la publicidad y el diseño de alimentos adictivos, al final es decisión del consumidor) y no hacen suficiente ejercicio. Algunas de las políticas necesarias para abordar la obesidad (como las regulaciones sobre la composición, el etiquetado y la publicidad de los productos; los impuestos sobre ciertos productos no saludables;[38] y la información/educación) de hecho se centran en los sistemas alimentarios; pero otras como la infraestructura para los deportes y el ejercicio, los métodos de transporte alternativos, o los estímulos conductuales para evitar estilos de vida sedentarios exceden el alcance de los sistemas alimentarios.

Con respecto al hambre, la mayoría de los problemas no se relacionan con los sistemas alimentarios per se, sino con la pobreza resultante del funcionamiento de todo el sistema económico y social38 y/o son causados por guerras o fenómenos meteorológicos extremos, por lo que sólo pueden atribuirse parcialmente al funcionamiento de los sistemas alimentarios.

Con respecto al hambre, la mayoría de los problemas no se relacionan con los sistemas alimentarios per se, sino con la pobreza resultante del funcionamiento de todo el sistema económico y social[39] y/o son causados por guerras o fenómenos meteorológicos extremos, por lo que sólo pueden atribuirse parcialmente al funcionamiento de los sistemas alimentarios. Las intervenciones normativas centradas únicamente en los sistemas alimentarios no resolverán esos problemas más generales.

Como se ha argumentado antes, se necesita un análisis detallado de los costos y beneficios individuales y su origen (interno o externo) a fin de diseñar planes y programas adecuados para sistemas alimentarios que contribuyan positivamente a la salud y la nutrición y también al resto de objetivos de la Agenda 2030 y el Acuerdo de París.

38 Véase, por ejemplo, Álvarez-Sánchez C et al, 2018; Colchero, et al, 2018; Hernández et al (2018); y Taillie et al, 2017 sobre impuestos en México; y Caro et al, 2018; y Caro et al, 2020 sobre impuestos en Chile.

39 Como se dijo, este punto ya se planteó en la declaración de 1943 que condujo a la creación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (Díaz-Bonilla, 2023).

02 Otras dimensiones de costos y beneficios

Estimados de costos como los proporcionados por FOLU (2019) o The Rockefeller Foundation (2021) incluyen otras dimensiones relacionadas con los medios de vida (por ejemplo, pobreza e inseguridad alimentaria), el medio ambiente (emisiones de GEI, agotamiento del agua, erosión del suelo, contaminación, pérdida de biodiversidad) y otros aspectos de la salud humana, además del hambre y la obesidad analizados en la sección anterior.

También corresponde aplicar acá los principios discutidos antes. Por ejemplo, es cierto que un gran porcentaje de los pobres del mundo trabajan en sistemas alimentarios; pero al mismo tiempo, esos sistemas son probablemente los mayores empleadores en el mundo. Algunas estimaciones sugieren que representan hasta la mitad del empleo mundial, una vez que se consideran todos los trabajos relacionados directa e indirectamente con los sistemas alimentarios (Díaz-Bonilla and Callaway, 2018).[40] En todo caso, las difíciles condiciones de los pobres que trabajan en los sistemas alimentarios requieren soluciones, mientras que al mismo tiempo hay que considerar las oportunidades laborales que ofrece esta vasta fuente de trabajo para una variedad de ocupaciones a nivel inicial. Como en otros casos, hay que analizar los costos

40 Vale la pena señalar que el empleo fue considerado uno de los componentes del tan promovido concepto de multifuncionalidad de la agricultura y que supuestamente justificaba que ese sector fuera subsidiado. Díaz-Bonilla and Tin (2002) analizaron el argumento de las externalidades positivas de la agricultura en la actualidad y de la industria en la década de 1960, que se podrían usar (o no) para justificar los subsidios a esas actividades.

y beneficios del funcionamiento real de los mercados laborales para diseñar adecuadamente las políticas públicas necesarias.

Además, el impacto en la pobreza, incluso para quienes operan en sistemas alimentarios, puede estar relacionado con condiciones más sistémicas de la economía (como inadecuados salarios mínimos y regulaciones laborales), que no pueden resolverse centrándose únicamente en los sistemas alimentarios.

En el caso de los impactos ambientales, los que están relacionados con la producción agropecuaria y el cambio de uso de la tierra, incluida la deforestación, se vinculan con los sistemas alimentarios (y muchos de esos efectos son externalidades que pueden ser tratadas con impuestos y regulaciones). Sin embargo, otros aspectos de su funcionamiento, como la matriz energética y los equipos para transporte, procesamiento y preparación de alimentos, están relacionados con condicionantes más amplios que los sistemas alimentarios. En ese sentido, por ejemplo, sería inapropiado aplicar precios o impuestos relacionados con el carbono únicamente para los alimentos, sobre todo considerando la cantidad de personas que aún no pueden pagar por dietas saludables.

Es más, como se argumentó antes, probablemente la agricultura sea el único sector que puede ayudar con las medidas necesarias para la mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático no sólo reduciendo las emisiones de GEI, sino también actuando como sumidero de

carbono. Por ejemplo, una publicación reciente del IICA (Chacón and Gutman, 2022) muestra experiencias pertinentes de agricultura sostenible en las Américas, como la labranza cero o la agricultura de conservación, el sistema intensivo de cultivo de arroz, los pastos naturales, el uso de subproductos del café, ganadería sostenible y buenas prácticas en el Caribe.

Finalmente, algunos informes sobre el "costo verdadero de los alimentos" sostienen que hay otras fuentes de costos que no se consideran, lo que sugiere que el impacto negativo de los sistemas alimentarios actuales sería incluso mayor que los estimados. Como ejemplo, el informe Rockefeller (2021) menciona "Reducida preparación militar debido a condiciones de salud relacionadas con la dieta" (p.16).

Pero por otra parte, también puede haber beneficios que no se hayan contemplado y que deberían incluirse en el análisis. Por ejemplo, considerando la cuestión de la preparación militar, existe una larga tradición de vincular los problemas alimentarios con la guerra y la violencia social.[41] Malthus (1803) aducía que como la producción de alimentos no se mantendría al ritmo del crecimiento demográfico, se producirían conflictos violentos y la guerra, con su pérdida de vidas, sería una forma de restablecer el equilibrio entre la oferta y la demanda. El Programa Mundial de Alimentos en la publicación WFP USA (2017), apropiadamente titulada "Ganar la paz: hambre e inestabilidad", analizó más de 3,000 artículos de revistas sobre los nexos entre la inseguridad alimentaria y la violencia

Probablemente la agricultura sea el único sector que puede ayudar con las medidas necesarias para la mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático no sólo reduciendo las emisiones de GEI, sino también actuando como sumidero de carbono.

41 La página del sitio web del UNFSS también sostiene que "Cuando nuestros sistemas alimentarios fallan, el desorden resultante amenaza nuestra educación, salud y economía, así como los derechos humanos, **la paz y la seguridad** (énfasis añadido)" https://www.un.org /es/cumbre-sobre-sistemas-alimentarios/acerca de .

social, la inestabilidad, y la guerra y concluyó que "aunque la inestabilidad relacionada con la alimentación está sujeta a muchas condiciones individuales, el peso de la evidencia colectiva es inequívoco: la inseguridad alimentaria está vinculada a la inestabilidad. Aproximadamente el 95% de los estudios revisados por pares y que fueron examinados en este informe, establecieron un vínculo empírico entre la inseguridad alimentaria y la inestabilidad" (p. 8). Por lo tanto, los avances en la producción y la reducción del hambre señalados en la sección 1 deben haber contribuido a un mundo que ha sido más pacífico de lo que hubiera sido con el contrafactual de una mayor inseguridad alimentaria. Igual que en los demás ejemplos, esto no niega los graves problemas de conflicto que aún existen y que deben resolverse; esto es sólo para argumentar que se deberían considerar tanto los costos como los beneficios con el objetivo de diseñar programas adecuados para sistemas alimentarios que puedan movilizar las energías de todas las partes interesadas.

08 COMENTARIOS FINALES

Este artículo ha argumentado que la narrativa de "sistemas alimentarios fallidos" puede no ser una caracterización adecuada de la situación actual, al considerar varios indicadores específicos sobre cómo se han desempeñado los sistemas alimentarios en el pasado reciente. Los datos disponibles muestran que los sistemas agroalimentarios en el mundo y en ALC mostraron importantes avances productivos, que también se reflejaron en mejores indicadores relacionados con el hambre, la pobreza y la asequibilidad de las dietas.

Como se ha señalado, el sistema alimentario mundial ha pasado de producir alimentos para un planeta de 3,000 millones de habitantes en el decenio de 1960 a producir aproximadamente un 30% más de calorías y casi un 35% más de proteínas per cápita para una población de casi 8,000 millones en la actualidad, con precios de los alimentos primarios que en términos reales en 2020-2022 han estado un 14% por debajo de los

niveles de las décadas de 1960 y 1970 y con un aumento de las tierras agrícolas mundiales de menos del 9% entre 1960 y 2021. En este proceso, los indicadores de hambre, retraso del crecimiento, emaciación, y pobreza disminuyeron significativamente en las últimas décadas, incluso con las crisis recientes que detuvieron, y en cierta medida revirtieron, esas mejoras.

Estos acontecimientos han tenido impactos positivos en la salud humana, la productividad, el crecimiento económico, la paz y la buena gobernanza. Ciertamente, estos resultados, para el mundo y para la región (que ha mostrado mejores indicadores que el promedio de los países en desarrollo) no se han debido solamente al desempeño del sector agroalimentario, sino que también fueron impulsados por el crecimiento económico, las mejoras en salud e infraestructura sanitaria y la expansión de las redes de seguridad social.

Al mismo tiempo, y a pesar de estos avances, también es cierto que actualmente existen serias preocupaciones relacionados con varios indicadores sanitarios, ambientales, sociales y económicos vinculados con el funcionamiento de los sistemas alimentarios. El mundo no está encaminado a lograr los ODS y los objetivos del Acuerdo de París.

Otro punto enfatizado es que una caracterización correcta de la evolución de los sistemas alimentarios debe realizarse en el contexto de los objetivos e inquietudes sociales relacionados con su funcionamiento en cada

época, y que guiaron las políticas y marcos institucionales que los llevaron donde se encuentran hoy. Con esa base, se necesita entonces un análisis más profundo, tomando en cuenta a las preocupaciones, objetivos y aspiraciones actuales que son relevantes para ayudar a moldear el futuro. Esto nos permitiría identificar lo que se debe mejorar o transformar, y cuáles son las fortalezas que podrían explotarse en función de los nuevos objetivos.

Como se dijo, después de la Segunda Guerra Mundial, se puso énfasis en las calorías baratas, sin prestar mucha atención a cuestiones nutricionales más amplias. Un ejemplo ha sido la creación del CGIAR, con el objetivo de aumentar la producción y la productividad centrándose en algunos productos alimenticios clave. Las preocupaciones sobre el uso de los recursos y los impactos ambientales se plantearon en términos generales y desde perspectivas muy globales (Club of Rome, 1972). El cambio climático estuvo prácticamente ausente como consideración.

La urbanización y los cambios en la organización familiar también fueron importantes impulsores de los mercados de alimentos. Frente a la prioridad social de las "calorías baratas" y los "alimentos de conveniencia", la industria alimentaria mundial ha demostrado ser muy eficaz a la hora de aprovechar la ciencia alimentaria emergente para ofrecer alternativas.

Las políticas actuales deberían aprovechar esas capacidades y al mismo tiempo centrarse en los objetivos que hoy se consideran más apremiantes. El CGIAR y la

"revolución verde" son ejemplos de cómo aprovechar el poder transformador de la agricultura y la tecnología. El debate actual debería reconocer la capacidad de mitigación de la agricultura y cómo los escenarios actuales de ciencia y tecnología pueden potenciar esa capacidad. La forma en que se respondan estas preguntas dará lugar a estrategias muy diferentes para resolver las preocupaciones, objetivos y aspiraciones reflejadas en los indicadores mencionados en las secciones anteriores.

El debate actual debería reconocer la capacidad de mitigación de la agricultura y cómo los escenarios actuales de ciencia y tecnología pueden potenciar esa capacidad.

En cuanto al énfasis más reciente en los "costos ocultos" de los sistemas alimentarios, es interesante observar que el análisis en los últimos años se trasladó, principalmente en Europa, de la postulada multifuncionalidad de la agricultura con todas las externalidades positivas que se suponía justificaban que se la subsidiara, al enfoque del "costo verdadero de los alimentos", con una variedad de externalidades negativas, que ahora requerirían impuestos y regulaciones a los sistemas alimentarios. En este respecto, varios países han estado utilizando con éxito impuestos sobre algunos alimentos no saludables (considerando las verdaderas externalidades que pueden existir en relación con las enfermedades transmisibles) (véanse las evaluaciones en Alvarez-Sánchez C et al, 2018; Colchero, et al, 2018; Hernandez et al. al (2018); y Taillie et al, 2017 sobre México; y Caro et al, 2018; y Caro et al, 2020 sobre Chile). No obstante, algún lenguaje y propuestas de políticas en la literatura acerca del "costo verdadero de los alimentos" parecen sugerir un enfoque más general de

aplicar impuestos a los alimentos, lo que pondría en peligro el acceso económico para los consumidores pobres.

Mientras que calcular los costos de los impactos negativos de problemas individuales (o categorías de problemas) es útil para ayudar a priorizar las intervenciones, el énfasis de algunos estudios en tratar de generar un número agregado de los "costos ocultos" de los sistemas alimentarios es menos informativo y puede que no ayude con la ya difícil economía política de la transformación de los sistemas alimentarios. Adicionalmente, la "contabilidad de costos verdaderos" también debería reconocer los avances y beneficios, que llevan al "verdadero valor de los alimentos." Considerar los aspectos positivos y negativos facilita un análisis más adecuado de las posibles sinergias y compensaciones o contradicciones ("trade-offs"). Adicionalmente, los costos y beneficios deben analizarse de manera individual, diferenciando claramente su naturaleza (ya sean verdaderas externalidades, otras "fallas del mercado", ineficiencias y costos que se pueden internalizar, problemas de equidad u otras cuestiones) y su origen (productores agrícolas, otros agentes económicos en las cadenas de valor de los alimentos, los consumidores o actores y actividades totalmente ajenas a los sistemas alimentarios). De este modo, es posible abordar cada una de esas cuestiones de forma más sistemática y diseñar políticas públicas que se centren en el problema específico, considerando interacciones y compensaciones.

Considerar los aspectos positivos y negativos facilita un análisis más adecuado de las posibles sinergias y compensaciones o contradicciones ("trade-offs").

No estamos argumentando que no hay necesidad de mejoras, especialmente si se considera cómo ha

evolucionado la agenda en los últimos tiempos y la creciente necesidad de analizar los sistemas alimentarios en el contexto más amplio de la Agenda 2030 y los desafíos del cambio climático. Por el contrario, queremos resaltar que, dada la complejidad de estos temas, para que las intervenciones tengan éxito deben reflejar un diagnóstico completo, centrándose no sólo en las debilidades de los sistemas alimentarios actuales, sino también resaltando las fortalezas existentes que podrían servir como trampolines para las mejoras necesarias.

Para que las intervenciones tengan éxito deben reflejar un diagnóstico completo, centrándose no sólo en las debilidades de los sistemas alimentarios actuales, sino también resaltando las fortalezas existentes que podrían servir como trampolines para las mejoras necesarias.

Una narrativa equilibrada señalaría que, a lo largo del tiempo, los sistemas alimentarios han generado importantes beneficios, muchos de ellos plasmados en un mayor PIB y bienestar humano; pero que, al mismo tiempo, todavía existen problemas importantes y crecientes. Si no se resuelven, implican costos cuantificables (como se identifica en la "contabilidad de costos reales") o, viceversa, tienen beneficios específicos si los solucionamos. Creemos que este enfoque no solamente podría ayudar a diseñar e implementar planes y programas más adecuados para mejorar los sistemas alimentarios, sino que también tiene una mayor probabilidad de movilizar a los actores y partes interesadas que son relevantes para abordar los problemas que enfrenta la humanidad y al mismo tiempo proteger los beneficios existentes.

09 REFERENCIAS

Alderman, Alderman, Jere R. Behrman, and Chloe Puett (2017). Big Numbers about Small Children: Estimating the Economic Benefits of Addressing Undernutrition. World Bank Research Observer Vol. 32, No. 1 FEB 2017. https://doi.org/10.1093/wbro/lkw003;

Alvarez-Sánchez C, Contento I, Jiménez-Aguilar A, Koch P, Gray HL, Guerra LA, et al. (2018) Does the Mexican sugar-sweetened beverage tax have a signaling effect? ENSANUT 2016. PLoS ONE 13(8): e0199337. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199337.

Berdegué, J. A., & Reardon, T. (2016). Impacts of the supermarket revolution and the policy and strategic responses. Thomas, EV, Jiggins, J., and Farnworth (eds). Creating food futures: Trade, ethics and the environment. Nueva York: Routledge).

Caro, J.; Corvalán, C.; Reyes, M.; Silva, A.; Popkin, B.; Taillie, L. (2018). Chile's 2014 sugar-sweetened beverage tax and changes in prices and purchases of sugar-sweetened beverages: An observational study in an urban environment https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002597

Caro, J.; Valizadeh, P.; Correa, A.; Silva, A.; Shu Wen Ng (2020). Combined fiscal policies to promote healthier diets: Ef-

fects on purchases and consumer welfare https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0226731

Chacón, Kattia and Gutman, Daniel (eds) (2022). Sustainable Agriculture Milestones in the Americas. San José, CR. IICA. https://repositorio.iica.int/handle/11324/21271

Chong B, Jayabaskaran J, Kong G, Chan YH, Chin YH, Goh R, Kannan S, Ng CH, Loong S, Kueh MTW, Lin C, Anand VV, Lee ECZ, Chew HSJ, Tan DJH, Chan KE, Wang JW, Muthiah M, Dimitriadis GK, Hausenloy DJ, Mehta AJ, Foo R, Lip G, Chan MY, Mamas MA, le Roux CW, Chew NWS. Trends and predictions of malnutrition and obesity in 204 countries and territories: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. EClinicalMedicine. 2023 Feb 16;57:101850. doi: 10.1016/j.eclinm.2023.101850. PMID: 36864983; PMCID: PMC9971264.

Club of Rome, 1972: the limits to growth, Bruntland report. Reunión de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, Estocolmo, 1972

Deaton (2013) The Great Escape. Health, wealth, and the origins of inequality.

Colchero, M. A., Rivera-Dommarco, J., Popkin, B. M., & Ng, S. W. (2017). In Mexico, Evidence Of Sustained Consumer Response Two Years After Implementing A Sugar-Sweetened Be-

verage Tax. Health affairs (Project Hope), 36(3), 564–571. https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1231

Colchero, M.Arantxa; Rivera, Juan; Popkin Barry; Shu Wen Ng. (2018) Sustained consumer response: evidence from two years after implementing the sugar sweetened beverage tax in Mexico. (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5442881/)

Delgado G. y Gauna D. (2021). La carne bovina como activo estratégico de los países del CAS y los desafíos que plantea la Cumbre sobre los Sistemas Alimentarios. Consejo Agropecuario del Sur. IICA. http://consejocas.org/wp-content/uploads/2021/07/Carne-bovina-como-activo-estrat%C3%A9gico-de-los-pa%C3%ADses-del-CAS-y-la-Cumbre-de-los-Sistemas-Alimentarios.pdf

Diamond, Jared (1999). Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies. W. W. Norton & Company

Díaz-Bonilla, Eugenio (2019) América Latina y el Caribe en la economía verde y azul. Pensamiento Iberoamericano 7: 94-105. https://issuu.com/segibpdf/docs/09-ed

Díaz-Bonilla, Eugenio (2023) ¿Qué es la seguridad alimentaria y nutricional, y cómo medirla? IICA. https://repositorio.iica.int/handle/11324/21407

Diaz-Bonilla, Eugenio; and Callaway, Victoria. 2018. The G20, global trade and investment regimes, and a sustainable food future. In How the G20 Can Help Sustaina-

bly Reshape the Global Trade System: A Compilation of Analysis. Part 3: Natural Environment. Pp 83-92. Geneva, Switzerland: International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD). https://ebrary.ifpri.org/digital/collection/p15738coll5/id/6410

Diaz-Bonilla, Eugenio and Jonathan Tin (2002) That was then but this is now: multifunctionality in industry and agriculture. TMD DISCUSSION PAPER 94. Mayo de 2002. IFPRI. https://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/66762/filename/66763.pdf

Ehrlich PR. The population bomb. Nueva York: Ballantine Books; 1968

FAO, 2001. THE STATE OF FOOD AND AGRICULTURE. 2001. Roma 2001

FAO. 2023. The State of Food and Agriculture 2023. Revealing the true cost of food to transform agrifood systems. Rome. https://doi.org/10.4060/cc7724en

FAO, FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2023. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum. Roma, FAO. https://doi.org/10.4060/cc3017en

FAO, GDP and IFCN. 2020. Dairy's Impact on Reducing Global Hungry. Chicago, Illinois, EE.UU. https://www.fao.org/3/ca7500en/CA7500EN.pdf

Fogel, Robert W. (2004) Health, Nutrition, and Economic Growth Economic Development and Cultural Change Volume 52, Number 3 April 2004 Article DOI https://doi.org/10.1086/383450

FOLU, 2019 Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use. https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf

Galasso, Emanuela and Adam Wagstaff with Sophie Naudeau and Meera Shekar (2016). The Economic Costs of Stunting and How to Reduce Them. World Bank. Policy Research Note 16/05. 22 de septiembre de 2016.

Global Alliance for the Future of Food. 2021. True Value: Revealing the Positive Impacts of Food Systems Transformation. n.p.: Global Alliance for the Future of Food, 2021. https://futureoffood.org/wp-content/uploads/2021/11/GA-True-Value-Revealing-Positive-Impacts.pdf

Global Carbon Project. (2021). Global Carbon Budget 2021.

Global Nutrition Report, 2022. https://globalnutritionreport.org/reports/2022-global-nutrition-report/

Headey, D; Ecker, O. 2013. Rethinking the measurement of food security: From first principles to best practice. Food Security 5(3):327-343. http://dx.doi.org/10.1007/s12571-013-0253-0.

Herforth, A., Venkat, A., Bai, Y., Costlow, L., Holleman, C. & Masters, W.A. 2022. Methods and options to monitor globally the cost and affordability of a healthy diet. Background paper for The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Roma, FAO

Hernandez, M.; Batis, C.; Rivera, J.; Colchero, M. (2018). Reduction in purchases of energy-dense nutrient-poor foods in Mexico associated with the introduction of a tax in 2014 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6322966/)

IHME Global Burden of Disease Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020. Disponible en https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/.

IOM (Institute of Medicine) and NRC (National Research Council). 2015. A framework for assessing effects of the food system. Washington, DC: The National Academies Press.

Kennedy, Eileen T., Maximo A. Torero, Dariush Mozaffarian, William A. Masters, Roy A. Steiner, Sheryl L. Hendriks, Jamie A. Morrison, Kathleen A. Merrigan, Shibani A. Ghosh, and Daniel E. Mason-d'Croz, 2023., Beyond the Food Systems Summit: Linking Recommendations to Action—The True Cost of Food. Current Developments in Nutrition 7 (2023) 100028

Mary, Sébastien (2018) How Much Does Economic Growth Contribute to Child Stunting Reductions? Economies 2018, 6(4), 55; https://doi.org/10.3390/economies6040055 - 09 Oct 2018.

Malthus T (1803). An essay on the principle of population. Londres, RU y Nueva York: Dent; Dutton; 1803/1960

Monteiro, C.A., Moubarac, J.C., Cannon, G., Ng, S.W. and Popkin, B., 2013. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. Obesity reviews, 14, pp.21-28.

Popkin, B.M., 1999. Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition. World development, 27(11), pp.1905-1916.

Reardon T; Berdegué JA. 2002. The rapid rise of supermarkets in Latin America: Challenges and opportunities for development. Overseas Development Institute, Oxford, UK. Development Policy Review 20(4):371–388.

Reardon T; Timmer P; Berdegué J. 2004. The rapid rise of supermarkets in developing countries: Induced organizational, institutional, and technological change in agrifood systems. Journal of Agricultural and Development Economics 1(2):168–183)

Taillie, L. S., Rivera, J. A., Popkin, B. M., & Batis, C. (2017). Do high vs. low purchasers respond differently to a nonessential energy-dense food tax? Two-year evaluation of Mexico's 8% nonessential food tax. https://doi.

org/10.1016/j.ypmed.2017.07.009 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5732875/

Thomas Reardon and C. Peter Timmer (2012) The Economics of the Food System Revolution. Annual Review of Resource Economics Vol. 4:225-264. https://doi.org/10.1146/annurev.resource.050708.144147

Rivera Dommarco, J.A., Colchero, M.A., Fuentes, M.L., González de Cosío Martínez, T., Aguilar Salinas, C.A., Hernández Licona, G. and Barquera, S., 2018. La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control. Salud Pública de México: Ciudad de México, México

Ricard F and Viglizzo EF. Improving carbon sequestration estimation through accounting carbon stored in grassland soil. MethodsX. 2019 Dec 7;7:100761. doi: 10.1016/j.mex.2019.12.003. PMID: 32021820; PMCID: PMC6992986 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32021820/

The Rockefeller Foundation, 2021 "True Cost of Food. Measuring What Matters to Transform the U.S. Food System. Julio de 2021

Schnepf, Randy. 2015. "Farm-to-Food Price Dynamics" Congressional Research Service Report R 40621, Washington DC, Jun15 19, 20 https://sgp.fas.org/crs/misc/R40621.pdf.

Viglizzo, Ernesto & Ricard, Florencia & Taboada, M.A. & Vazquez Amabile, Gabriel. (2019). Reassessing

the role of grazing lands in carbon-balance estimations: Meta-analysis and review. Science of The Total Environment. 661. 10.1016/j.scitotenv.2019.01.130. https://www.researchgate.net/publication/330405285_Reassessing_the_role_of_grazing_lands_in_carbon-balance_estimations_Meta-analysis_and_review

Von Braun, J.; Afsana, K.; Fresco L.O.; Hassan MHA; Torero M. (2022) "Food System Concepts and Definitions for Science and Political Action" Chapter 2 in Science and Innovations for Food Systems Transformation. Eds. Von Braun, J.; Afsana, K.; Fresco L.O.; Hassan MHA. Springer.

WFP USA, 2017. Winning the Peace: Hunger and Instability. World Food Program USA. Washington, D.C.