



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Invertir en la población rural

OPS



Organización Panamericana de la Salud



Organización Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

unicef



WFP
Programa Mundial de Alimentos

2024

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

PANORAMA REGIONAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN

FOMENTANDO LA RESILIENCIA FRENTE A LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y EVENTOS EXTREMOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN

Cita requerida:

FAO, FIDA, OPS, PMA y UNICEF. 2025. *América Latina y el Caribe - Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición 2024: Fomentando la resiliencia frente a la variabilidad del clima y los eventos climáticos extremos para la seguridad alimentaria y la nutrición*. Santiago. <https://doi.org/10.4060/cd3877es>

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sobre el estado legal o de desarrollo de cualquier país, territorio, ciudad o área o sus autoridades, o sobre la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas específicas o productos de fabricantes, estén o no patentados, no implica que la FAO, el FIDA, el UNICEF, el PMA o la OPS los hayan respaldado o recomendado con preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las designaciones empleadas y la presentación del material en los mapas no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la FAO, el FIDA, el UNICEF, el PMA o la OPS sobre el estatuto jurídico o constitucional de ningún país, territorio o zona marítima, ni sobre la delimitación de fronteras.

La FAO, el FIDA, el UNICEF, el PMA y la OPS tomaron todas las precauciones razonables para verificar la información contenida en esta publicación. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. La responsabilidad de la interpretación y el uso del material recae en el lector. En ningún caso la FAO, el FIDA, el UNICEF, el PMA o la OPS serán responsables de los daños y perjuicios derivados de su uso.

ISBN 978-92-5-139573-8 [FAO]

© FAO, 2025



Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución- 4.0 (CC BY 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.es>).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra, siempre que se cite correctamente. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO, del FIDA, del UNICEF, del PMA o de la OPS refrendan una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO. Si la obra se traduce o se adapta, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la cita requerida: “La presente traducción [o adaptación] no es obra de e la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), del Programa Mundial de Alimentos (PMA) o de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). La FAO, del FIDA, del UNICEF, del PMA y la OPS no se hacen responsables del contenido ni de la exactitud de la traducción [o adaptación]. La edición original en inglés será el texto autorizado”.

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa será sometida a arbitraje de conformidad con las Reglas de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). Las partes estarán obligadas por cualquier laudo arbitral emitido como resultado de dicho arbitraje, considerándolo como la resolución final de dicha disputa.

Materiales de terceros. Esta licencia Creative Commons CC BY 4.0 no se aplica a materiales con derechos de autor no pertenecientes a la FAO incluidos en esta publicación. Los usuarios que deseen reutilizar material de este trabajo atribuido a terceros, como tablas, figuras o imágenes, son responsables de determinar si se necesita permiso para dicha reutilización y de obtener el permiso del titular de los derechos de autor. El riesgo de reclamaciones derivadas de la infracción de cualquier componente propiedad de terceros en este trabajo recae únicamente en el usuario.

Fotografías de la FAO. Las fotografías de la FAO que puedan aparecer en este trabajo no están sujetas a la licencia Creative Commons mencionada anteriormente. Las consultas para el uso de fotografías de la FAO deben enviarse a: photo-library@fao.org.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en el sitio web de la FAO (www.fao.org/publications) y las copias impresas pueden adquirirse a través de los distribuidores listados allí. Para consultas generales sobre las publicaciones de la FAO, comuníquese con: publications@fao.org.

Las consultas relacionadas con los derechos y licencias de las publicaciones deben enviarse a: copyright@fao.org. Queries regarding rights and licensing of publications should be submitted to: copyright@fao.org.

Fotografía Portada: Mujer agricultora en Guatemala @ FAO

2024

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
PANORAMA REGIONAL
DE LA SEGURIDAD
ALIMENTARIA Y
LA NUTRICIÓN

**FOMENTANDO LA RESILIENCIA FRENTE A LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y
EVENTOS EXTREMOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN**

Publicado por
la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación,
el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola,
el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia,
el Programa Mundial de Alimentos y
la Organización Panamericana de la Salud
Santiago, 2025

ÍNDICE

PRÓLOGO	vii
AGRADECIMIENTOS	x
ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	xii
RESUMEN	xiv
INTRODUCCIÓN	1
PARTE 1	
SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	4
CAPÍTULO 1	
META DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2.1: SUBALIMENTACIÓN E INSEGURIDAD ALIMENTARIA	4
1.1 Prevalencia de la subalimentación	6
1.2 Prevalencia de la inseguridad alimentaria según la escala de experiencia de inseguridad alimentaria	12
CAPÍTULO 2	
META 2.2 DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: MALNUTRICIÓN	20
2.1 Retraso del crecimiento en menores de 5 años	21
2.2 Emaciación en niños y niñas menores de 5 años	23
2.3 Sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años	24
2.4 Anemia en mujeres entre 15 y 49 años	27
CAPÍTULO 3	
INDICADORES NUTRICIONALES ADICIONALES DE LA ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD	30
3.1 Obesidad en adultos	31
3.2 Prevalencia de la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida	34
3.3 Prevalencia del bajo peso al nacer	36
CAPÍTULO 4	
ACTUALIZACIONES DEL COSTO Y LA ASEQIBILIDAD DE LA DIETA SALUDABLE	38
PARTE 2	
VARIABILIDAD DEL CLIMA, FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS, Y SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN	45
CAPÍTULO 5	
FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	51
5.1 Mayor frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos en la región	55

CAPÍTULO 6

VARIABILIDAD DEL CLIMA Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS, Y LAS DIMENSIONES DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

62

6.1 La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos son una amenaza para la seguridad alimentaria y la nutrición	67
6.2 Principales efectos posibles de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en los sistemas agroalimentarios	77
6.3 Variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos y la disponibilidad de alimentos	80
6.4 Variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos y el acceso a los alimentos	87
6.5 Variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos y la utilización de los alimentos	96
6.6 Variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos y la estabilidad	102

CAPÍTULO 7.

FORTALECER LA RESILIENCIA CLIMÁTICA DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN EN UN CONTEXTO DE VARIABILIDAD DEL CLIMA Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

104

7.1 Intervenciones para reducir los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en la producción y las cadenas de suministro de alimentos	114
7.2 Intervenciones para promover un comportamiento alimentario más saludable mejorando el acceso a dietas saludables y su asequibilidad	133
7.3 Intervenciones para crear entornos alimentarios más saludables para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición	139
7.4 Otros sistemas que apoyan la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios para reducir la desigualdad	147

CONCLUSIONES

159

ANEXOS	
ANEXO I: CUADROS DE DATOS	163
ANEXO II: DEFINICIONES DE LOS INDICADORES	177
ANEXO III: NOTAS	181
ANEXO IV: AGRUPACIONES DE PAÍSES	182
ANEXO V: GLOSARIO	183
ANEXO VI: Metodología y cifras sobre el análisis de la variabilidad del clima en la producción y productividad de cultivos seleccionados en Brasil, Chile y México mostrados en el CAPÍTULO 6	183
ANEXO VII: Metodología para la Relación entre agua e inseguridad alimentaria en países de América Latina y el Caribe mostrada en el RECUADRO 8	186

NOTAS

197

CUADROS

1. Prevalencia de la subalimentación (porcentaje)	8
2. Número de personas subalimentadas (millones)	9
3. Prevalencia de la inseguridad alimentaria (porcentaje)	13
4. Número de personas que padecen inseguridad alimentaria moderada o grave (millones)	14
5. Número de personas que padecen inseguridad alimentaria grave (millones)	15
6. Prevalencia de la inseguridad alimentaria por sexo (porcentaje)	18
7. Prevalencia del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)	21
8. Prevalencia de emaciación en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)	23
9. Prevalencia de sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)	25
10. Prevalencia de la anemia en mujeres entre 15 y 49 años (porcentaje)	27
11. Prevalencia de la obesidad en adultos (porcentaje)	32
12. Prevalencia del bajo peso al nacer (porcentaje)	36
13. Costo de una dieta saludable (en dólares internacionales PPA)	39
14. Número de personas que no pueden permitirse una dieta saludable (millones)	42
15. Fenómenos climáticos extremos por país y tipo en América Latina y el Caribe e inseguridad alimentaria aguda en los países por subregión, 2023	65
16. Variación porcentual media del rendimiento de cada cultivo en Brasil, Chile y México debida a la variabilidad del clima, 2017-2022	84
17. Variación total de la producción de cada cultivo en Brasil, Chile y México (toneladas por año)	85
A-1. Prevalencia de la subalimentación (porcentaje)	163
A-2. Número de personas subalimentadas (millones)	164
A-3. Prevalencia de la inseguridad alimentaria (porcentaje)	165
A-4. Número de personas en situación de inseguridad alimentaria (millones)	166
A-5. Prevalencia de la inseguridad alimentaria por sexo (porcentaje)	167
A-6. Prevalencia del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)	168
A-7. Prevalencia de emaciación en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)	169
A-8. Prevalencia de sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)	170
A-9. Prevalencia de la anemia en mujeres de 15 a 49 años (porcentaje)	171
A-10. Prevalencia de la obesidad en adultos (porcentaje)	172
A-11. Prevalencia de la lactancia materna exclusiva en los 6 primeros meses de vida (porcentaje)	173
A-12. Prevalencia de bajo peso al nacer (porcentaje)	174
A-13. Asequibilidad de una dieta saludable	175
A-14. Costo de una dieta saludable (dólares PPA por persona al día)	176
A-15. Características sociodemográficas y económicas de los participantes en la Encuesta Mundial Gallup de tres países con datos de la escala de experiencia individual de inseguridad hídrica y de la escala de experiencia de inseguridad alimentaria en 2020 (n = 2,911).	196

RECUADROS

1. Definiciones	48
2. La relación entre la variabilidad del clima y el fenómeno El Niño-Oscilación Sur	53
3. Inseguridad alimentaria aguda. Clasificación Integrada de las Fases de la Seguridad Alimentaria	64
4. En el punto de mira: Futuros áridos	66
5. Disparidades de género relacionadas con la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos	91
6. Fenómenos climáticos extremos y acceso físico a los alimentos	95
7. Relación entre la inseguridad hídrica y la inseguridad alimentaria en los países de América Latina y el Caribe	97
8. Gobernanza para la seguridad alimentaria y la nutrición	107
9. Políticas y planes de seguridad alimentaria y nutrición	109
10. Derecho a una alimentación adecuada	111
11. Información sobre la oferta y demanda de alimentos en el mundo	117
12. Los retos a los que se enfrentan los Pueblos Indígenas para garantizar la disponibilidad de alimentos en condiciones climáticas extremas	123
13. La Iniciativa “25 para 2025” de la comunidad del Caribe	131
14. Impuestos y subsidios	138
15. Seguimiento del costo y la asequibilidad de las dietas saludables a escala nacional y subnacional en el Caribe	140
16. Etiquetado nutricional frontal del envase para informar sobre opciones más saludables	146
17. Enfoque integrado de Cuba para la gestión del riesgo de desastres y la seguridad alimentaria	148
18. Registros sociales para la protección social y la adaptación al cambio climático en la República Dominicana	151
19. Otras opciones de financiación de riesgos climáticos para poblaciones en situación de vulnerabilidad	158

FIGURAS

1.	Prevalencia de la subalimentación en el mundo y en América Latina y el Caribe, y número de personas subalimentadas en América Latina y el Caribe	7
2.	Prevalencia de la subalimentación en América Latina y el Caribe por subregión	8
3.	Número de personas subalimentadas en América Latina y el Caribe por subregión	9
4.	Prevalencia de la subalimentación en América Latina y el Caribe por país y subregión	11
5.	Prevalencia de la inseguridad alimentaria en América Latina y el Caribe por subregión	13
6.	Número de personas que padecen inseguridad alimentaria moderada o grave en América Latina y el Caribe por subregion	14
7.	Número de personas que padecen inseguridad alimentaria grave en América Latina y el Caribe por subregión	15
8.	Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en América Latina y el Caribe por país y subregión	16
9.	Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave por sexo (2023)	18
10.	Prevalencia del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe por país y subregión	22
11.	Prevalencia de emaciación en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe por país y subregión (último año disponible de 2015 a 2022)	24
12.	Prevalencia de sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe por país y subregión	26
13.	Prevalencia de la anemia en mujeres entre 15 y 49 años en América Latina y el Caribe por país y subregión	28
14.	Prevalencia de la obesidad en adultos en América Latina y el Caribe por subregión	31
15.	Prevalencia de la obesidad en adultos en América Latina y el Caribe por país y subregión	33
16.	Prevalencia de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida en América Latina y el Caribe, por subregión	34
17.	Prevalencia de la lactancia materna durante los 6 primeros meses de vida en América Latina y el Caribe, por país y subregión	35
18.	Prevalencia del bajo peso al nacer en América Latina y el Caribe por país y subregión	37
19.	Costo de una dieta saludable en América Latina y el Caribe por subregión	40
20.	Número de personas que no pueden permitirse una dieta saludable en América Latina y el Caribe por subregión	41
21.	Porcentaje de personas que no pueden permitirse una dieta saludable en América Latina y el Caribe por país y subregión	43
22.	Número de fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe por tipo, 1990-2023	55
23.	Número de fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe por subregión, 1990-2023	56
24.	Porcentaje medio de días al año con temperaturas superiores al percentil 90 en América Latina y el Caribe	57
25.	Cambios porcentuales en la precipitación media total anual en 2012-2022 en comparación con la media histórica durante 1960-2022	59
26.	Sequía durante el periodo 2012-2022	59
27.	Desastres relacionados con inundaciones en América Latina y el Caribe, 1990-2023	60
28.	Número promedio de desastres relacionados con tormentas en América Latina y el Caribe por subregión	61
29.	Frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe	68
30.	Número de países de América Latina y el Caribe con diferentes niveles de exposición a fenómenos climáticos extremos por subregión para el período 2013-2022	69

31.	Subalimentación en países con alta y baja exposición a fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe y por subregión para el periodo 2013-2022	70
32.	Evolución de la subalimentación en países de América Latina y Caribe	71
33.	Países de América Latina y el Caribe afectados por fenómenos climáticos extremos, por subregión	73
34.	Prevalencia de la subalimentación en países afectados por fenómenos climáticos extremos	74
35.	Evolución de la subalimentación en países afectados y no afectados por diferentes factores en América Latina y el Caribe	74
36.	Aumento promedio de la subalimentación entre 2019 y 2023 en los países afectados por los principales factores en América Latina y el Caribe y por subregión	75
37.	Aumento promedio de la prevalencia de la subalimentación entre 2019 y 2023 en los países de América Latina y el Caribe afectados por fenómenos climáticos extremos y combinados con otros factores	76
38.	Principales impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en las dimensiones de la seguridad alimentaria	79
39.	Variación del rendimiento promedio del maíz asociada a la variabilidad del clima	86
40.	Máximos de precios de los alimentos tras fenómenos climáticos extremos para los principales productores mundiales de cereales, 1990-2024	92
41.	Índice medio de precios al consumidor de los alimentos tras un fenómeno climático extremo entre 2000 y 2021	93
42.	El retraso en el crecimiento en los países de América Latina y el Caribe afectados por fenómenos climáticos extremos	101
43.	Transformar los sistemas agroalimentarios para enfrentar los impactos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición	107
44.	Políticas e intervenciones descritas en este informe para aumentar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios con el fin de mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición	113
45.	Los sistemas de alerta temprana y las acciones anticipatorias son mecanismos clave para reducir el riesgo de catástrofes y promover la adaptación al clima	116

PRÓLOGO

La consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 exige un plan integral que busque erradicar el hambre y la malnutrición al tiempo que se construyen sociedades más justas, equitativas y sostenibles.

En los últimos dos años, América Latina y el Caribe ha mostrado signos de mejora en las políticas de protección social existentes, junto con una recuperación económica y reducción de la pobreza. Estos avances han contribuido, en varios países de la región, a disminuir la prevalencia del hambre y la inseguridad alimentaria. Sin embargo, el hambre sigue siendo un reto importante, con cifras superiores a las observadas antes de la pandemia de COVID-19, lo que evidencia el largo camino que queda por recorrer.

Este informe destaca las diferencias sustanciales que persisten al abordar este desafío en la región. Mientras Sudamérica ha progresado en la reducción del hambre, Mesoamérica permanece sin cambios significativos, y el Caribe presenta la mayor prevalencia de hambre de la región. Esta situación puede atribuirse, en parte, a la alta vulnerabilidad climática, la necesidad de fortalecer la resiliencia de los sistemas agroalimentarios y la dependencia de importaciones de alimentos. El informe también revela que las desigualdades estructurales en la inseguridad alimentaria afectan de manera más pronunciada a las mujeres y poblaciones rurales en toda la región.

El escenario actual es complejo. Los países enfrentan conflictos, crisis económicas, desigualdades sociales y dificultades para el acceso y la asequibilidad a dietas saludables, lo que agrava el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición. Además, la variabilidad del clima y los fenómenos meteorológicos extremos impactan especialmente a los grupos más vulnerables: niños, niñas, y adolescentes, mujeres, comunidades indígenas y personas que viven en zonas rurales.

A nivel global, seis de los nueve límites planetarios que regulan la estabilidad y habitabilidad de la Tierra han sido rebasados, lo que significa que la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos se producirán con mayor frecuencia e intensidad. Esta imprevisibilidad aumenta el riesgo para los sistemas agroalimentarios, y nuestra región no es una excepción.

Por ello, la edición de 2024 del *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe*, analiza la relación entre la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos y los problemas de hambre, inseguridad alimentaria y malnutrición. El informe destaca que esta región es la segunda más expuesta a los fenómenos climáticos extremos, sólo superada por Asia.

Según el informe, el 74 % de los países de la región presentan alta exposición a fenómenos climáticos extremos, los cuales se producen con gran frecuencia e intensidad. Además, el 52 % de los países se consideran vulnerables a estos fenómenos, pues tienen mayor probabilidad de que su producción, sus importaciones

de cereales o la prevalencia de la subalimentación se vean afectados negativamente por los fenómenos climáticos extremos. Estos eventos debilitan aún más los sistemas agroalimentarios, intensifican la inseguridad alimentaria y aumentan el riesgo de malnutrición, especialmente entre los más vulnerables, al impactar la disponibilidad de alimentos, los precios y el acceso a dietas saludables.

Es importante señalar que esta situación ocurre en un contexto preocupante: el estancamiento en la reducción del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años desde la pandemia de COVID-19, el incremento del sobrepeso en niños y niñas de esta edad, el aumento de las tasas de obesidad en adultos, y el costo más elevado del mundo a una dieta saludable.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos exigen atención prioritaria de los gobiernos para asegurar que la reducción de la prevalencia del hambre y la inseguridad alimentaria continúe su tendencia descendente en toda la región hacia 2030.

El Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe 2024 ofrece datos, evidencia y recomendaciones para apoyar una cooperación regional más efectiva, impulsar la implementación del Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) 2030, y contribuir al desarrollo de la Alianza contra el Hambre y la Pobreza del G20. Este informe busca ayudar a los Estados Miembros, la sociedad civil, la academia y el sector privado a implementar medidas necesarias para reducir el impacto de los riesgos climáticos. La transformación de los sistemas agroalimentarios contribuirá al cumplimiento del ODS 2 (Hambre cero) y a la eliminación de la malnutrición en todas sus formas.

Mario Lubetkin
Representante Regional para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Jarbas Barbosa
Director de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Director Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Lola Castro
Directora Regional del Programa Mundial de Alimentos (PMA) de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe

Karin Hulshof
Director Regional a.i. del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) para América Latina y el Caribe

Rossana Polastri
Directora Regional del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) para América Latina y el Caribe

AGRADECIMIENTOS

El Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2024 es una publicación conjunta de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA).

El desarrollo de esta edición fue coordinado por Daniela Godoy Gabler, bajo la orientación general de Maya Takagi, ambas de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. La preparación del informe fue supervisada por un comité directivo compuesto por representantes de las agencias de los cinco socios coeditores: Daniela Godoy Gabler (FAO), Isabel de la Peña (FIDA), Leo Nederveen (OPS/OMS), Paula Veliz (UNICEF) y Carla Mejía (PMA). Los directores y altos funcionarios de los cinco organismos coautores también aportaron valiosos comentarios y aprobaron la versión final del informe.

La primera parte fue redactada por Daniela Godoy Gabler, Sandra Caprile, Nicolás Coppelotti (FAO), con comentarios y apoyo técnico de: Valentina Conti, Juan Feng, Anne Kepple, Olivier Lavagne d'Ortigue, Ana Moltedo, Beatriz Morales y Trudy Wijnhoven (FAO); Leo Nederveen y Lesly Samara Vejar (OPS/OMS); Michelle Alvarez Garcia Tunon y Paula Veliz (UNICEF) y Diana Murillo (PMA)

La segunda parte fue redactada por Daniela Godoy Gabler, Sandra Caprile, Nicolás Coppelotti, Beatriz Morales, Karla Santos, Renan Serenini y María Ignacia Soruco (FAO), con comentarios y apoyo técnico de: Mariola Acosta, Abigail Alvarado, Gabriela Ayon, Angela Blanco, Claudia Brito, Marisa Caipo, Giovanni Carrasco Azzini, Sebastian Cortinez, Manuela Cuvi, Krystal Nicole Crumpler, Gala Dahlet, Miguel De Pablo Goya, Rafael España Márquez, Maurizio Furst, Pablo García Campos, Andrés González, Tarini Gupta, Alfonso Hernández, Cindy Holleman, Ana Islas Ramos, Joshua Kafotokoza, Marion Khamis, Lucia Latino, Imahue Muñoz, Camilo Navarro, Hivy Ortiz, Raquel Peña, Howell Ponce, Maria Mercedes Proano, Pablo Ramos Roncal, Ricardo Rapallo, Rodrigo Rivera, Ahmad Sadiddin, Marcelo Sadres, Pilar Santacoloma, Farid Seleme, Jung Eun Sohn, Ornella Tiboni, Matthew Walsham, Trudy Wijnhoven, Makie Yoshida, Zehra Zaidi y Mario Zappacosta (FAO); Isabel de la Peña, Nancy Solano y Doina Popusoi (FIDA); Leo Nederveen, Alondra Aragon y Lesly Samara Vejar (OPS/

OMS); Carla Mejía, Sarah Kaye Kohnstamm, Ana Carolina Martínez y Diana Murillo (PMA); y Paula Veliz, María Florencia Alejandre, Michelle Alvarez Garcia Tunon, Cristina Álvarez Sánchez, Reis Lopez Rello e Isabele Villwock Bachtold (UNICEF). También se agradecen las valiosas contribuciones de los investigadores Hilary Bethancourt, Álex Brito, Pablo Gaitán, Hugo Melgar-Quiñones, Laura Mereles, Eric Van Den Berghe y Sera Young.

Desde la sede de la FAO, Cindy Holleman, Giovanni Carrasco Azzini y Olivier Lavagne d'Ortigue dirigieron la orientación y el apoyo técnico. Diversos colegas de las unidades técnicas y departamentos de la FAO aportaron valioso apoyo técnico. Merecen un agradecimiento especial Máximo Torero Cullen, David Laborde, Marco V. Sánchez Cantillo y José Rosero Moncayo por su orientación sobre la estructura y el contenido del informe, y Olivier Lavagne d'Ortigue por su apoyo en la visualización de datos.

Se agradece también al equipo de comunicación de la FAO (Fernando Reyes, Mariela Ramírez, Maximiliano Valencia, Diana Rosero, María Elena Álvarez, Paulina Bravo, Esperanza Gatica y Mariana Young), así como a los consultores externos Julian Dowling, Marie Jankovic, Jeannie Marshall, Pablo Rivas y Sofía Ortuzar por su apoyo en la edición, diseño, maquetación, traducción y coordinación de la producción y difusión de la edición en dos idiomas oficiales.

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
AFC	Acuerdo sobre Facilitación del Comercio
AMS	Sociedad Meteorológica Americana
AMS	Asamblea Mundial de la Salud
ASI	índice de estrés agrícola
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CARICOM	Comunidad del Caribe
CDB	Banco de Desarrollo del Caribe
CDN	contribuciones determinadas a nivel nacional
CELAC	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños
CEPAL	Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe
CFNI	Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe
CIF	Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria en Fases
CIPF	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CoAHD	costo y asequibilidad de una dieta saludable
CoHD	costo de una dieta saludable
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
CRU	Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia
ENOS	El Niño-Oscilación del Sur
EWS	sistema de alerta temprana
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FFS	escuela de campo para agricultores
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FIES	escala de experiencia de la inseguridad alimentaria
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FPMA	Seguimiento y análisis de los precios alimentarios
GABA	Guías alimentarias basadas en los alimentos
GABSA	Guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios
GANESAN	Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición
GEI	gases de efecto invernadero
GNUDS	Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible
GWP	encuesta mundial Gallup

IBGE	Instituto Brasileño de Geografía y Estadística
IFPRI	Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias
IISD	Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible
IMC	índice de masa corporal
IPC	índice de precios al consumidor
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IWISE	Experiencias individuales de inseguridad del agua
MIPYME	micro, pequeñas y medianas empresas
NDVI	índice normalizado diferencial de la vegetación
NFIDC	países en desarrollo importadores netos de alimentos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
Parlatino	Parlamento Latinoamericano y Caribeño
PCI	Programa de Comparación Internacional
PIB	producto interno bruto
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PoU	prevalencia de la subalimentación
PPA	paridad de poder adquisitivo
SAN	seguridad alimentaria y nutrición
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
SISA	Sistemas de información sobre seguridad alimentaria
SMIA	Sistema mundial de información y alerta sobre la alimentación y la agricultura
SPEI	índice estandarizado de precipitación-evapotranspiración
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNDRR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
UNGA	Asamblea General de las Naciones Unidas
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
USD	dólar de los Estados Unidos de América

RESUMEN EJECUTIVO

Este informe presenta las actualizaciones más recientes sobre los indicadores de seguridad alimentaria y nutrición, además de ofrecer una visión general del avance realizado hacia el cumplimiento de la meta 2.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que busca poner fin al hambre y garantizar el acceso de todas las personas a alimentos sanos, nutritivos y suficientes, y la meta 2.2, que tiene como objetivo erradicar todas las formas de malnutrición. En América Latina y el Caribe, las últimas estimaciones muestran que el hambre y la inseguridad alimentaria han disminuido durante dos años consecutivos. A pesar de estas mejoras, persisten disparidades significativas entre las subregiones, que afectan de manera desproporcionada a las poblaciones más vulnerables. Además, los niveles de hambre siguen siendo más altos que los registrados antes de la pandemia de COVID-19. Por otro lado, aunque la asequibilidad de una dieta saludable ha mejorado, sigue teniendo el costo más elevado en comparación con otras regiones, y no está en camino de cumplir con la mayoría de las metas de nutrición.

El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 advirtió que el mundo está lejos de alcanzar el ODS 2 (Hambre cero) de poner fin al hambre para 2030, y que los avances en la lucha contra el hambre han retrocedido 15 años. También reveló que, por segundo año consecutivo, América Latina y el Caribe es la única región que mostró una disminución en la prevalencia de la subalimentación y la inseguridad alimentaria moderada o grave. Este cambio es atribuible a los avances logrados en Sudamérica, vinculados a la recuperación económica pospandemia de COVID-19 y al gasto público en programas de protección social, que aumentaron los ingresos y mitigaron el hambre en la población más vulnerable.

La edición 2024 del *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe* se centra en el impacto potencial que la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos podrían tener en la seguridad alimentaria y la nutrición. Estas amenazas, como las sequías, inundaciones y tormentas, son los principales factores que exacerban los desafíos en materia de seguridad alimentaria y nutrición. Afectan las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria (disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad) y contribuyen a otras causas subyacentes de la malnutrición.

Estos factores, junto a los conflictos, las desaceleraciones y recesiones económicas, combinados con causas estructurales subyacentes —como la falta de acceso a dietas saludables y su inasequibilidad, los entornos alimentarios poco saludables y la desigualdad elevada y persistente—, agravan aún más los efectos negativos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición. Por ello, es crucial contar con un portafolio de políticas y acciones orientadas a acelerar la transformación de los sistemas

agroalimentarios. También es esencial un enfoque integral, interseccional, sistémico y basado en los derechos, que considere los medios de vida de las personas, promueva el acceso a dietas saludables y refuerce la resiliencia de los sistemas agroalimentarios.

El informe hace un llamado urgente para acelerar las medidas destinadas a aumentar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios, con el fin de salvaguardar los avances de la región hacia la eliminación del hambre y la malnutrición, garantizando al mismo tiempo su sostenibilidad.

Asimismo, se destaca que América Latina y el Caribe es la segunda región del mundo más expuesta a fenómenos climáticos extremos, después de Asia. En la región, un 74 % de los países tiene una alta exposición a dichos fenómenos, que ocurren con una alta frecuencia e intensidad, y el 52 % pueden definirse como vulnerables a sus efectos.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos reducen la productividad agrícola, interrumpen las cadenas de suministro de alimentos, aumentan los precios de los alimentos y afectan a los entornos alimentarios. También provocan que las dietas saludables sean menos asequibles y accesibles, especialmente para la población en condiciones vulnerables, al mismo tiempo que cambian los hábitos alimentarios de la población afectada. Por ello, es urgente tomar medidas para acelerar y ampliar los esfuerzos para fortalecer la resiliencia frente a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, con el objetivo de transformar los sistemas agroalimentarios y alcanzar las metas 2.1 y 2.2 de los ODS.

El fortalecimiento de la resiliencia en los sistemas agroalimentarios es fundamental para prevenir retrocesos en la seguridad alimentaria y la nutrición y evitar el empeoramiento de la situación nutricional en los diversos países de la región.

Seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe

Meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2.1: subalimentación e inseguridad alimentaria

Tras aumentos significativos entre 2019 y 2021, la prevalencia de la subalimentación en el mundo se ha mantenido prácticamente sin cambios durante tres años consecutivos. En 2023, se estimaba que el 9,1 % de la población, es decir, 733,4 millones de personas, padecía hambre, lo que representa un aumento de aproximadamente 152 millones de personas desde 2019. Sin embargo, en América Latina y el Caribe se han logrado avances notables en los últimos dos años. En 2023,

la prevalencia de la subalimentación en la región se estimó en un 6,2 %, cifra significativamente inferior a la estimación mundial y al 6,6 % registrado en 2022. No obstante, esta cifra aún se mantiene ligeramente por encima de los niveles prepandémicos de 2019.

En 2023, se estimó que 41 millones de personas en la región estaban subalimentadas, lo que representa una reducción de 2,9 millones de personas en comparación con 2022 (0,4 puntos porcentuales) y de 4,3 millones de personas en comparación con 2021 (0,7 puntos porcentuales), tras un fuerte aumento de casi seis millones de personas afectadas entre 2019 y 2020.

A pesar de los avances observados a nivel regional, existen importantes disparidades entre las subregiones. La prevalencia de la subalimentación en el Caribe ha aumentado en los dos últimos años, alcanzando un 17,2 %, mientras que en Mesoamérica se ha mantenido relativamente sin cambios (5,8 %) y en Sudamérica ha disminuido (5,2 %), aunque el hambre se mantiene por encima de los niveles prepandémicos en las tres subregiones.

Al igual que la subalimentación, la prevalencia de la inseguridad alimentaria se ha mantenido relativamente estable a nivel mundial en los últimos años. En 2023, la inseguridad alimentaria moderada o grave afectó al 28,9 % de la población mundial, mientras que la prevalencia de la inseguridad alimentaria grave alcanzó el 10,7 %. Sin embargo, en América Latina y el Caribe se han registrado progresos considerables. En 2023, la inseguridad alimentaria moderada o grave afectó al 28,2 % de la población (187,6 millones de personas), lo que marcó la primera vez en los últimos años que esta prevalencia regional se situó por debajo de la estimación mundial, en 0,7 puntos porcentuales. En comparación con 2022, esto representa una disminución de 3,2 puntos porcentuales (equivalente a 19,7 millones de personas menos afectadas) y una reducción de 6,1 puntos porcentuales frente a 2021 (equivalente a 40,2 millones de personas menos).

La inseguridad alimentaria grave afectó al 8,7 % de la población (58,1 millones de personas) en 2023, lo que supone una disminución de 2,3 puntos porcentuales (14,4 millones de personas menos) respecto al año anterior y una reducción de 3,4 puntos porcentuales en comparación con 2021 (21,5 millones de personas menos).

En 2023, la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave disminuyó en las tres subregiones en comparación con el año anterior. Mientras que Sudamérica (25,1 %) y Mesoamérica (28,2 %) registraron prevalencias de inseguridad alimentaria moderada o grave inferior a la estimación mundial, el Caribe alcanzó una prevalencia del 58,8 %, significativamente superior a la prevalencia mundial. Una tendencia similar se observó en el caso de la inseguridad alimentaria grave, con excepción del Caribe, donde se observó un ligero aumento (0,5 puntos porcentuales en comparación con 2022).

La inseguridad alimentaria sigue afectando de manera desproporcionada a algunos subgrupos de personas. En América Latina y el Caribe, la brecha de género fue de 5,2 puntos porcentuales para la inseguridad alimentaria moderada o grave y de 1,4 puntos porcentuales para la inseguridad alimentaria grave, ambas superiores la

brecha promedio mundial. Además, las poblaciones rurales se ven más afectadas que las urbanas, con una prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave fue 6,2 puntos superior en las zonas rurales de la región.

La disminución de la subalimentación y de la inseguridad alimentaria puede atribuirse a varios factores, como la recuperación económica de varios países de la región, marcada por un aumento de los niveles de empleo; la reducción de la pobreza y la pobreza extrema; y los beneficios derivados del incremento de los precios de la energía tras la pandemia de COVID-19, particularmente en los países exportadores de energía. Además, los robustos sistemas de protección social permitieron a los países de la región responder rápidamente a los cambios, lo cual fue especialmente relevante para la generación de ingresos de las personas en tiempos de restricciones financieras. Estos factores han impactado de manera directa el acceso a los alimentos, la subalimentación y la inseguridad alimentaria.

Meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2.2: malnutrición

Se han logrado avances significativos en la reducción del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe, con una disminución de la prevalencia del 17,8 % en 2000 al 11,5 % en 2022. Sin embargo, el ritmo de reducción ha disminuido en los últimos años, y la región no está en vías de alcanzar la meta 2.2 de los ODS. Además, se observan diferencias significativas entre las subregiones: Mesoamérica registra la mayor prevalencia de retraso en el crecimiento, con un 16,9 %, seguida del Caribe (11,3 %) y Sudamérica (9 %).

En 2022, la prevalencia de la emaciación en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe fue del 1,4 %, significativamente inferior a la estimación mundial del 6,8 %. Todas las subregiones y la mayoría de los países están en vías de alcanzar esta meta de los ODS para 2030, que pretende mantener los niveles de emaciación por debajo del 3 %.

Sin embargo, la región está lejos de alcanzar el ODS 2 relacionado con el sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años. Esta prevalencia ha ido en aumento, afectando al 8,6 % en 2022 (4,2 millones de niños y niñas), 3 puntos porcentuales por encima de la estimación mundial. Además, entre 2012 y 2022, la estimación regional del sobrepeso en niños y niñas aumentó más rápidamente que la estimación mundial (1,2 puntos frente a un 0,1 punto porcentual). Este aumento fue impulsado en gran medida por Sudamérica (9,7 %), en comparación con una tendencia más estable en Mesoamérica y en el Caribe.

En 2019, la anemia afectó al 17,2 % de las mujeres de 15 a 49 años en la región, lo que equivale a 29,6 millones de mujeres en este grupo de edad. Si bien la prevalencia regional es significativamente inferior al promedio mundial del 29,9 %, persisten las disparidades subregionales. El Caribe es el que muestra la mayor prevalencia, con un 29,2 %, seguido de Sudamérica (17,3 %) y Mesoamérica (14,6 %). Al examinar la evolución de este indicador desde el año 2000, se observa que, aunque la prevalencia de la anemia ha disminuido en todas las subregiones, el progreso en la región se estancó a partir de 2014, y actualmente no se está avanzando hacia el cumplimiento del indicador 2.2.3 de los ODS, que establece una reducción de la prevalencia en un 50 %.

Indicadores nutricionales adicionales de la Asamblea Mundial de la Salud

Los nuevos datos sobre la prevalencia de la obesidad en adultos muestran un aumento constante en los últimos 20 años. En América Latina y el Caribe, la prevalencia casi duplica la estimación mundial del 15,8 %, alcanzando el 29,9 % de la población adulta de la región en 2022, lo que equivale a 141,4 millones de personas. En la última década, la prevalencia ha aumentado en 7,5 puntos porcentuales, afectando a 50 millones de personas más. Las tres subregiones han registrado incrementos: Mesoamérica tiene la prevalencia más alta (34,4 %), seguida de Sudamérica (28,6 %) y el Caribe (24,5 %).

Desde 2012, se han logrado avances significativos en la promoción de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida. Sin embargo, la región aún se encuentra por debajo de la estimación mundial y lejos de alcanzar la meta del 70 % fijada para 2030. En 2022, la prevalencia regional se estimó en un 43,1 %, con Mesoamérica destacándose al casi duplicar el porcentaje de lactantes alimentados exclusivamente con leche materna en comparación con 2012.

Las estimaciones de 2020 muestran que la prevalencia del bajo peso al nacer en América Latina y el Caribe fue inferior a la estimación mundial, situándose en un 9,6 % frente al 14,7 % global. Además, no se han observado variaciones significativas para este indicador desde 2000. Entre las subregiones, el Caribe tiene la prevalencia más alta (11 %), seguido de Mesoamérica (10,9 %) y Sudamérica (8,8 %).

Actualizaciones sobre el costo y la asequibilidad de una dieta saludable

El indicador del costo de una dieta saludable (CoHD, por sus siglas en inglés) proporciona estimaciones a nivel nacional sobre el costo de adquirir una dieta saludable, considerando el menor precio posible en cada país. Esta dieta comprende una variedad de alimentos disponibles localmente que satisfacen las principales necesidades nutricionales y energéticas. Además, el CoHD se analiza en relación con la distribución nacional de ingresos, lo que permite estimar tanto la prevalencia de la inasequibilidad como la cantidad de personas que no pueden costear una dieta saludable.

En esta versión del informe, todos los indicadores relacionados con el costo y la asequibilidad de una dieta saludable han sido actualizados a partir de 2022, incorporando nuevos datos sobre los precios de los alimentos y algunos cambios metodológicos que han resultado en estimaciones más precisas de la asequibilidad de una dieta saludable.

Desde el 2017, año en que la FAO comenzó a publicar estas estimaciones, se ha observado un aumento global en el CoHD. En 2022, América Latina y el Caribe registró el costo más alto de una dieta saludable, estimado en 4,56 dólares de paridad de poder adquisitivo (PPA) por persona al día, por encima del promedio mundial de 3,96 dólares PPA. Entre las subregiones, el Caribe presenta el costo más alto, con 5,16 dólares PPA por persona al día, seguido de Sudamérica (4,29 dólares PPA) y Mesoamérica (4,05 dólares PPA).

Los datos más recientes, correspondientes al 2022, reflejan un incremento del 26,3 % en el CoHD en la región en comparación con 2017. Sin embargo, a pesar de este aumento, la proporción de la población que no pudo permitirse una dieta saludable en América Latina y

el Caribe disminuyó en 2,4 puntos porcentuales en 2022. Esto implicó que 14,3 millones de personas más pudieron permitirse una dieta saludable en comparación con 2021. No obstante, el 27,7 % de la población de la región (182,9 millones de personas) siguió sin poder costear una dieta saludable en 2022. En el Caribe, el 50 % de la población no podía permitirse una dieta saludable, seguido de Mesoamérica (26,3 %) y Sudamérica (26 %). Esta mejora en la asequibilidad se debió principalmente a los avances registrados en Sudamérica.

A pesar de la reducción del hambre y las mejoras en la seguridad alimentaria en la región, el aumento del costo de una dieta saludable y los desiguales avances en el acceso económico a dichas dietas han dificultado la posibilidad de alcanzar el Hambre cero en América Latina y el Caribe.

Efectos de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos en la seguridad alimentaria y la nutrición

La edición 2021 de *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo* presentó un análisis de las principales causas que explican las tendencias actuales en la seguridad alimentaria y la nutrición a nivel global. Entre estas causas se incluyen los conflictos, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, y las desaceleraciones y recesiones económicas, combinados con factores estructurales subyacentes, como la inasequibilidad de las dietas saludables, las crecientes desigualdades y los entornos alimentarios poco saludables. Estos factores están aumentando en frecuencia e intensidad y, a menudo, ocurren simultáneamente, con interacciones que generan múltiples impactos en los sistemas agroalimentarios y socavan gravemente la seguridad alimentaria y la nutrición.

Para mantener los avances recientes en la reducción del hambre y la inseguridad alimentaria, y para abordar el lento progreso en la eliminación de todas las formas de malnutrición en América Latina y el Caribe, se requerirán políticas y acciones adicionales centradas en los principales determinantes de la seguridad alimentaria y la nutrición. Estas deben enfocarse en aumentar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios ante las interrupciones causadas por los principales factores determinantes (conflictos, variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos, desaceleración y recesión económicas). Además, es crucial abordar los factores estructurales subyacentes ya mencionados, que amplifican el impacto negativo de los factores determinantes sobre la seguridad alimentaria y la nutrición.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, exacerbados por el cambio climático, representan importantes retos para la seguridad alimentaria y la nutrición en el presente y en el futuro. La variabilidad del clima se refiere a las fluctuaciones en el estado medio y otras estadísticas del clima en las diversas escalas espaciales y temporales, más allá de los fenómenos meteorológicos individuales. Por otro lado, un fenómeno climático extremo se define como la ocurrencia o un valor de una variable meteorológica o climática que excede un valor umbral cercano a los extremos superior o inferior de valores observados de dicha variable. Muchos fenómenos meteorológicos extremos son el resultado de la variabilidad natural del clima (**RECUADRO 1**).

Al igual que en otras regiones del mundo, el porcentaje de países afectados por fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe es significativamente mayor que el afectado por otros factores. Según *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024*, 20 países de la región tienen alta exposición a fenómenos climáticos extremos y 14 de ellos presentan alta vulnerabilidad tanto a la variabilidad del clima como a los fenómenos climáticos extremos, lo que tiene un importante impacto en la seguridad alimentaria y la nutrición en estos países.

Para acelerar el progreso hacia la seguridad alimentaria y la nutrición, se necesitan políticas y acciones basadas en evidencia que promuevan la transformación de los sistemas agroalimentarios para fortalecer su resiliencia climática.

Variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe

Pruebas recientes muestran un aumento de las temperaturas y cambios en las precipitaciones, lo que ha provocado fenómenos climáticos extremos más frecuentes e intensos en toda la región, como sequías, inundaciones y tormentas. Además, los días extremadamente calurosos son más cada vez frecuentes y las temperaturas máximas en la región están en aumento. En particular, la proporción de países expuestos a tres o cuatro tipos diferentes de fenómenos climáticos extremos aumentó del 11 % en el periodo 2003-2007 al 44 % en 2018-2022. Entre los países analizados, 20 de ellos registraron alta exposición a fenómenos climáticos extremos en el periodo 2013-2018.

Los patrones de la evolución de la variabilidad del clima y los eventos extremos son uno de los principales impulsores de las recientes tendencias de la inseguridad alimentaria y la malnutrición, además de exacerbar otras causas subyacentes. Entre 2019 y 2023, la prevalencia del hambre aumentó en 1,5 puntos porcentuales en los países afectados por la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos. La situación es aún peor en aquellos países que simultáneamente enfrentan otras disrupciones, como conflictos y recesiones económicas.

Variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos y las dimensiones de la seguridad alimentaria

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden afectar la disponibilidad de alimentos al disminuir los niveles de producción y productividad. Esto obliga a las personas y a los países a desarrollar estrategias alternativas para mantener el suministro de alimentos sin perturbaciones significativas. Aunque los impactos en el sector agrícola son más evidentes en los cultivos y la ganadería, también plantean importantes retos para otros sectores, y amenazan los medios de vida de los productores que dependen de ellos.

Los fenómenos extremos provocan pérdidas de cultivos y reducen la producción agrícola en una importante región productora de alimentos. El rendimiento de los cultivos depende del clima, los daños pueden ser percibidos en el largo plazo, afectando negativamente el suministro global de productos agrícolas. Los efectos observados sobre la producción nacional de alimentos no son homogéneos, ya que son influenciados

por distintos factores, tales como las diferencias en los patrones de cultivo, tecnologías agrícolas y sistemas de gestión de la agricultura. A nivel subnacional, las alteraciones también son heterogéneas, dependiendo de una combinación de factores que incluyen las condiciones del suelo, los tipos de cultivos, los niveles de precipitaciones y el desarrollo económico del territorio.

Aunque estos eventos no siempre afectan a la totalidad de producción y la cadena de suministro de alimentos, sí pueden impactar significativamente a la agricultura familiar y a los productores a pequeña escala. Su vulnerabilidad a los riesgos climáticos está relacionada con factores como la escasez de mano de obra, las deficientes infraestructuras poscosecha, limitaciones de transporte, la asistencia técnica y financiera, y prácticas de conservación insuficientes, que dificultan innovación y adaptabilidad.

Un estudio que analizó los datos de producción de un grupo de cultivos en relación con un índice que estima los niveles de precipitación y evapotranspiración en Brasil, Chile y México, mostró asociaciones entre la variabilidad del clima y el rendimiento de los cultivos. En la mayoría de los casos, se registró una reducción del rendimiento para los cultivos estudiados, aunque se observaron diferencias de este efecto entre los países y territorios considerados.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos suelen generar un aumento en los precios de los alimentos, debido a la disminución de la producción y las perturbaciones generales en la cadena de suministro de alimentos. Esto afecta los medios de vida de las personas y el poder adquisitivo de los hogares, reduciendo sus ingresos y su acceso a los alimentos. En estos casos, las personas pueden enfrentarse a la inseguridad alimentaria y modificar sus patrones alimentarios, cambiando el consumo de alimentos nutritivos por alimentos procesados, afectando así a su seguridad alimentaria y nutrición.

Los impactos de estos eventos son especialmente severos en poblaciones rurales y, en particular, la agricultura familiar, un sector clave para la seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe. Los fenómenos climáticos extremos amenazan directamente los medios de vida de esta población, que enfrenta mayores dificultades para recuperarse debido a la precariedad de las infraestructuras y los servicios públicos, así como la informalidad del empleo. En algunos casos la pérdida de ingresos y de medios de vida puede llevar a la venta de activos productivos, limitando así las estrategias de acceso a alimentos en el largo plazo.

Estudios recientes también destacan que la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos tienen efectos sobre la volatilidad de los precios. Por ejemplo, durante las fases de primavera y verano del fenómeno El Niño, los precios del maíz aumentaron significativamente. La variabilidad del clima también afecta la volatilidad de los precios de los alimentos y el índice de precios al consumidor (IPC), superando el indicador promedio durante los periodos extremos. El impacto del aumento de los precios depende del nivel de ingresos, siendo mayor en los países de ingresos bajo y medianos. Asimismo, los choques iniciales en los precios de los alimentos pueden verse agravados por otras disrupciones, como los precios de los combustibles, las pérdidas de empleo y de ingresos, la acumulación de stock y las restricciones a la exportación.

Cabe destacar que, durante un fenómeno climático extremo, la reducción del acceso a los alimentos puede estar vinculada no sólo a factores económicos, sino también a limitaciones físicas. Entre los múltiples impactos de estos eventos se encuentran las disrupciones que afectan a las infraestructuras críticas, como carreteras, sistemas de transporte, mercados, suministro de energía y agua, entre otras. Estas alteraciones pueden dificultar el acceso físico a las dietas saludables, y podrían dar lugar a inseguridad alimentaria, subalimentación y diferentes formas de malnutrición.

La menor disponibilidad y el aumento en los precios de los alimentos producto de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden alterar los patrones alimentarios y reducir la calidad de la dieta. La ingesta energética también puede verse afectada, debido a los cambios en el estilo de vida y el bienestar que ocurre como consecuencia de estos fenómenos. Por otra parte, la contaminación de los alimentos, los vectores o el agua que pueden derivarse de este tipo de eventos agrava aún más la inseguridad alimentaria. La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos también pueden afectar la nutrición a través de enfermedades de transmisión vectorial, como la malaria y el dengue, que afectan negativamente al estado nutricional especialmente en niños y niñas vulnerables.

Los hogares con bajos ingresos son más susceptibles a la desnutrición o a la carencia de nutrientes, y los niños y niñas que sufren retraso del crecimiento son especialmente vulnerables a los fenómenos climáticos extremos. Una alta exposición a fenómenos climáticos extremos aumenta la vulnerabilidad de los niños y niñas a la desnutrición, para quienes los primeros 1 000 días de vida son cruciales en materia de nutrición y salud a largo plazo. El calor extremo puede causar estrés térmico, afectando los procesos fisiológicos de las embarazadas, provocando malnutrición fetal, parto prematuro y bajo peso al nacer. Además, el estado nutricional de las mujeres embarazadas y lactantes también influye significativamente en el parto, los resultados del parto y la salud infantil.

Los fenómenos climáticos extremos también pueden afectar la actividad física y a los patrones de sueño, provocando cambios en el metabolismo y el gasto energético, generando efectos adversos en la salud y la nutrición. Estos eventos pueden provocar un aumento de las tasas de mortalidad en los recién nacidos y de retraso en la talla en niños y niñas menores de 5 años.

La dimensión de estabilidad apunta a que la seguridad alimentaria de los hogares se mantenga de manera constante. Para lograrlo, es esencial que las tres dimensiones de disponibilidad, acceso y utilización estén adecuadamente cubiertas, con estabilidad en cada una de ellas. La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos representan una amenaza a dicha estabilidad, ya afectan directamente las otras dimensiones. Los problemas de estabilidad pueden ser observados a corto plazo, afectando a la inseguridad alimentaria aguda, o a largo plazo, generando inseguridad alimentaria crónica.

La medida en que la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos afectan negativamente a la seguridad alimentaria y el estado nutricional de las personas depende de su grado de exposición y vulnerabilidad a las disrupciones y al estrés climáticos. Algunos países de la región están más expuestos y son más

vulnerables a los fenómenos climáticos extremos, lo que significa que su estabilidad alimentaria está más amenazada que la de otros países, con mayores efectos sobre su seguridad alimentaria y su nutrición.

Por último, es importante señalar que un país se considera afectado por la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos si experimenta una combinación de alta exposición a los fenómenos climáticos extremos y vulnerabilidad relacionada con el clima. Un estudio realizado entre 2013 y 2022 reveló que 20 países de la región presentaban alta exposición a los fenómenos climáticos extremos, mientras que 14 países se definieron como vulnerables debido a los potenciales impactos en su producción, importaciones de cereales o prevalencia de la subalimentación. De estos, 13 países fueron afectados por fenómenos climáticos extremos.

Reforzar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios para mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición en un contexto de variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos

La intensificación de las principales causas de la inseguridad alimentaria y la malnutrición, como la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, combinada con los conflictos, desaceleraciones y recesiones económicas, así como con factores subyacentes ya mencionados, requiere un conjunto de políticas y acciones destinadas a acelerar la transformación de los sistemas agroalimentarios hacia sistemas más eficientes, inclusivos, resilientes y sostenibles.

El sector agroalimentario enfrenta retos multidimensionales derivados de las condiciones climáticas. Entre estos se encuentra la necesidad de proveer de forma sostenible alimentos suficientes, accesibles, asequibles, inocuos y nutritivos que contribuyan a una dieta saludable, así como otras materias primas, bioenergía, productos transformados y servicios, mientras se controlan al mismo tiempo las emisiones, la pérdida de biodiversidad, la desertificación, la degradación ambiental y la inseguridad hídrica.

Además, los efectos de los fenómenos climáticos extremos afectan de manera desproporcionada a determinados subgrupos de población. Aquellos que ya se enfrentan a la pobreza, la desigualdad o la marginación, incluidos los agricultores familiares, los productores a pequeña escala, las mujeres, los niños y niñas, los adultos mayores, las personas socialmente aisladas, los Pueblos Indígenas, los afrodescendientes y los migrantes, están particularmente en riesgo. Los fenómenos climáticos extremos prolongados o recurrentes disminuyen las capacidades de respuesta y a la pérdida de medios de vida y, por lo tanto, son perjudiciales para la seguridad alimentaria y la nutrición.

Esta edición del *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe* hace un llamado a una cartera más amplia de políticas e intervenciones que fortalezcan la resiliencia frente a las disrupciones de los sistemas agroalimentarios causadas por la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, abordando además los factores estructurales subyacentes que exacerban los impactos negativos de estas causas principales. Para hacer frente a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, esta cartera debería contribuir al desarrollo de cinco capacidades clave para la creación de resiliencia: anticipar, prevenir, absorber,

adaptar y transformar, fundamentales para lograr la transformación de los sistemas agroalimentarios. Es necesario un enfoque holístico que aborde tanto los impactos directos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición, como los factores subyacentes.

Esto requiere integrar de medidas que fortalezcan la resiliencia climática, con especial atención a los grupos vulnerables que enfrentan los impactos climáticos de manera diferenciada y exacerbada. La vulnerabilidad es más crítica en zonas donde predomina la dependencia de medios de vida sensibles al clima, pobreza, problemas de gobernanza y acceso limitado a servicios y recursos básicos, entre otros factores.

En esta edición también se destaca un conjunto de políticas e intervenciones concretas, implementadas en distintos países de América Latina y el Caribe, incluyendo aquellas que están directamente relacionadas con la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos y sus impactos en la producción y las cadenas de suministro de alimentos. Entre estas medidas se encuentran los sistemas de alertas tempranas centrados en las personas, la producción agrícola resiliente al clima, sostenible y diversificada para asegurar un suministro de alimentos más estable y nutricionalmente diverso, así como la sostenibilidad ambiental. También se proponen acciones para fortalecer las capacidades de los productores a pequeña escala en producción agrícola resiliente al clima, con el fin de reducir el riesgo de pérdidas productivas y mantener ingresos y medios de vida estables. Además, se examina la diversificación de la oferta alimentaria de los países importadores, recurriendo a los mercados internacionales en casos de escasez de suministro interno.

Asimismo, este informe presenta iniciativas destinadas a aumentar el acceso a dietas saludables y su asequibilidad, y a crear entornos alimentarios más saludables. Estas iniciativas incluyen las guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios, los programas de alimentación escolar y las subvenciones fiscales.

Por último, el informe aborda políticas y acciones relacionadas con programas de protección social sensibles a la nutrición y seguros agrícolas como mecanismo de transferencia de riesgos para agricultores familiares y productores a pequeña escala.

La implementación efectiva de estas políticas requiere una gobernanza sólida que permita el desarrollo de sistemas agroalimentarios resilientes y la consecución del ODS 2. Dada la creciente complejidad de las interacciones entre la seguridad alimentaria y la nutrición con la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, el informe subraya la necesidad de una agenda integrada de trabajo e investigación que aborde estas cuestiones interrelacionadas. Este trabajo está destinado a proveer orientación e información para los responsables políticos, los donantes, la comunidad internacional del desarrollo y el sector privado a actuar con rapidez en tiempos de necesidad.

Intervenciones para reducir el impacto de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos en la producción de alimentos y las cadenas de suministro

Es fundamental contar con prácticas agrícolas y de poscosecha sostenibles para permitir cadenas de suministro de alimentos resilientes que garanticen un flujo estable de alimentos desde los productores hasta los consumidores, fomenten la creación de empleo y proporcionen alimentos saludables a los mercados. Las buenas prácticas para

reducir el impacto de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos incluyen sistemas de alerta temprana, una producción agrícola resiliente al clima, fortalecimiento de las capacidades y la coordinación de los productores a pequeña escala con las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) para proporcionar un suministro de alimentos diversificado y seguro. Estas estrategias ayudan a los sistemas agroalimentarios a absorber, adaptarse o transformarse antes de que se produzcan crisis, evitando así la pobreza extrema y el hambre.

Los sistemas de alerta temprana centrados en las personas son esenciales para la acción anticipatoria. Vigilan y detectan riesgos climáticos, proporcionando estrategias para mitigar los impactos inminentes y garantizando al mismo tiempo la seguridad alimentaria y la nutrición. Las cadenas de suministro de alimentos resilientes al clima, sostenibles y diversificadas son menos vulnerables a la variabilidad del clima y a los fenómenos climáticos extremos, contribuyendo a garantizar un suministro de alimentos más estable y nutricionalmente diverso, así como a ecosistemas saludables. Las sólidas capacidades de los productores a pequeña escala, los agricultores familiares y las MIPYMES son clave en la mitigación de los riesgos planteados por la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, al mejorar su capacidad de adaptación y reducir los impactos sobre el suministro de alimentos. Además, la diversificación del suministro de alimentos en los países importadores es vital para la resiliencia de los sistemas agroalimentarios, ya que facilita el acceso a mercados internacionales en caso de escasez.

Intervenciones para fomentar un comportamiento más saludable en los consumidores mediante la mejora del acceso y la asequibilidad de dietas saludables

Las acciones para reducir los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en la producción de alimentos y las cadenas de suministro deben complementarse con intervenciones que mejoren el acceso a dietas saludables y su asequibilidad, y políticas para entornos alimentarios saludables. Muchos factores dentro del entorno alimentario determinan los patrones dietéticos. Por ejemplo, los programas de alimentación escolar, acompañados de educación alimentaria y nutricional, pueden desempeñar un papel importante en modelar los hábitos de consumo de niños y niñas, con repercusiones a veces trascienden el ámbito escolar y contribuyen a la reducción de desigualdades.

En 2022, los programas de alimentación escolar beneficiaron a unos 80,3 millones de niños de 31 países. Estas políticas sociales buscan mejorar la salud, la nutrición, la educación, el capital humano y la agricultura local, y además crear entornos alimentarios más saludables que: a) promuevan comportamientos de consumo más saludables; b) mejoren el acceso a alimentos nutritivos y su asequibilidad; y c) reduzcan las desigualdades. Al integrar las compras públicas a los agricultores familiares y fomentar el uso de frutas y verduras locales y de temporada, estos programas fortalecen la resiliencia de los sistemas agroalimentarios. Algunos países han mejorado la calidad nutricional de los menús escolares incrementando cantidad de frutas y verduras, y reduciendo el sodio, las grasas y el azúcar, todo mientras aplican menús culturalmente apropiados. Incluso en contextos desafiantes como la pandemia de COVID-19, los programas de alimentación escolar han demostrado su capacidad de apoyar la resiliencia, flexibilidad y adaptabilidad de las cadenas locales de suministro de alimentos y para cambiar los patrones de consumo.

Intervenciones para crear entornos alimentarios más saludables que garanticen la seguridad alimentaria y la nutrición

Los entornos alimentarios saludables son cruciales para la seguridad alimentaria y la nutrición, ya que influyen en el acceso, la asequibilidad, la seguridad y las preferencias relacionadas con los alimentos. Factores como la cultura, la lengua, las prácticas culinarias, los conocimientos, las pautas de consumo, las creencias y los valores influyen en la producción y el consumo de alimentos. Implementar políticas que fortalezcan estos entornos alimentarios saludables es esencial para promover cambios en la dieta y fomentar prácticas de producción sostenibles. Los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, como en el caso de otros grandes impulsores, se ven agravados por factores estructurales subyacentes, como los entornos alimentarios poco saludables. En este sentido, la transición hacia sistemas agroalimentarios más sostenibles que promuevan dietas saludables es una vía hacia la adaptación y, en consecuencia, hacia una mayor resiliencia climática.

Un ejemplo de intervenciones a este nivel lo constituyen las guías alimentarias nacionales basadas en alimentos (GABA) que pretenden localizar los principios de una dieta saludables (adecuación, equilibrio, diversidad y moderación) teniendo en cuenta las prácticas alimentarias, la cultura y las tradiciones locales. Las guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios se elaboran o actualizan utilizando los datos más recientes sobre las prioridades de salud pública y nutrición del país, el factor sociocultural y la disponibilidad local de alimentos (como la estacionalidad de la producción alimentaria) y el acceso, así como los enfoques de género y de ciclo vital. En la región, 28 de los 33 países han desarrollado las GABA. Estas guías pueden elaborarse o actualizarse con un enfoque basado en los sistemas alimentarios, y tener en cuenta aspectos medioambientales para la producción y el procesamiento de alimentos, como las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Las guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios (GABSA) tienen como objetivo promover dietas saludables, la sostenibilidad medioambiental y la reducción de las desigualdades mediante la elaboración de políticas para crear un mejor suministro de alimentos, mejores entornos alimentarios y fomentar mejores comportamientos alimentarios. Para apoyar a los países, la FAO ha desarrollado la metodología de las GABSA. Mediante el desarrollo de las GABSA nacionales que implican a los sectores productivos y medioambientales, los países pueden fomentar la adopción de dietas saludables a nivel de la población, promover la sostenibilidad medioambiental y reducir las desigualdades.

Sistemas de protección social que apoyen la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios y contribuyan a reducir la desigualdad

Si bien los sistemas hídricos y de salud son esenciales para la seguridad alimentaria y la nutrición en el contexto de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos, este informe se centra en medidas de protección social como el apoyo financiero y los seguros agrícolas como mecanismos de transferencia de riesgos. Esto se debe a la urgente necesidad de crear capacidades resilientes en las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad que están más expuestas a los impactos climáticos adversos, como los productores a pequeña escala y los agricultores familiares.

La protección social es una herramienta vital para reducir la pobreza y las desigualdades y promover un desarrollo rural inclusivo. Su objetivo es prevenir la vulnerabilidad y la exclusión social a lo largo del ciclo vital de una persona y es esencial para un desarrollo resiliente al clima. La protección social lo hace proporcionando apoyo financiero y material a las poblaciones vulnerables, ayudándolas a mitigar los riesgos, fortalecer los medios de vida y mejorar la seguridad alimentaria. En contextos vulnerables al clima, en los que las comunidades rurales se enfrentan a mayores riesgos por fenómenos meteorológicos extremos, los sistemas de protección social pueden diseñarse para ofrecer tanto ayuda inmediata como resiliencia a largo plazo.

En ese sentido, el seguro agrícola es crucial para los pequeños empresarios rurales, incluidas las MIPYMES, ya que contribuye a mitigar los efectos negativos de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos sobre sus ingresos y su seguridad alimentaria. Transfiere los riesgos a las compañías de seguros o al Estado para hacer frente a las pérdidas de alimentos y facilitar el acceso a los instrumentos financieros. Existen varios tipos de productos de seguros agrícolas, en los que la participación del sector público es crucial en los países latinoamericanos. Las herramientas innovadoras de gestión de riesgos centradas en los productores a pequeña escala son esenciales para reducir la vulnerabilidad climática y garantizar la seguridad alimentaria.

Consideraciones finales

Para reducir el hambre y la inseguridad alimentaria en América Latina y el Caribe, avanzar y alcanzar las metas 2.1 y 2.2 de los ODS —poner fin al hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición para 2030— se requiere un cambio transformador. La evolución y transformación de los sistemas agroalimentarios en las próximas décadas tendrá implicancias para la salud, el bienestar socioeconómico y el medio ambiente. Se requiere un mayor esfuerzo para asegurar que los objetivos de las acciones entre y dentro de los diferentes sectores, como el medio ambiente, la alimentación y la nutrición, la agricultura, la salud y el desarrollo social, entre otros, estén alineados para enfrentar los impactos negativos y las amenazas planteadas por la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos. Una acción acelerada en materia de resiliencia es fundamental para abordar los retos inmediatos y garantizar el progreso a largo plazo hacia la seguridad alimentaria y la nutrición para todos.

Este informe reconoce la necesidad de más investigaciones y evaluaciones para abordar la brecha de evidencia sobre los mecanismos de política pueden reducir eficazmente los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición, especialmente dentro de los sistemas agroalimentarios. Los datos desagregados a nivel regional son cruciales para el desarrollo de políticas y acciones eficaces, que apoyen a todos los actores de los sistemas agroalimentarios, incluyendo a las poblaciones vulnerables, y mejorando al mismo tiempo la resiliencia climática. A medida que se intensifica la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, los esfuerzos de recopilación de datos han ido quedando rezagados, por lo que es vital mejorar el dinamismo de los datos para informar intervenciones más específicas y eficaces. Sin una sólida base de datos, no será posible diseñar estrategias que aborden adecuadamente los retos que plantean la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos.



INTRODUCCIÓN

La edición 2024 del *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe* muestra una actualización del progreso de la región hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente la meta 2.1 (poner fin al hambre) y la meta 2.2 (erradicar todas las formas de malnutrición) para 2030.

El informe de este año analiza cómo la variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos —como sequías, inundaciones y tormentas— afectan la seguridad alimentaria y la nutrición. América Latina y el Caribe, siendo la segunda región del mundo más expuesta al clima, enfrenta desafíos significativos por el incremento de temperaturas y a la intensificación de fenómenos climáticos extremos.

Las principales causas de la inseguridad alimentaria y la malnutrición, se han intensificado: la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, los conflictos, y las desaceleraciones y las recesiones económicas. Estos factores se combinan con causas subyacentes como el difícil acceso a dietas saludables, su alto costo, los entornos alimentarios inadecuados y la persistente desigualdad. Para enfrentar esta situación, es necesario implementar un conjunto de políticas, inversiones y legislación que aceleren la transformación de los sistemas agroalimentarios y fortalezcan su resiliencia. La solución requiere un enfoque integral, interseccional y sistémico, basado en los derechos, que considere los medios de vida de las personas, facilite el acceso y la asequibilidad a dietas saludables y consolide la resiliencia de los sistemas agroalimentarios.

En este contexto, el informe exige cambios transformadores en todos los sistemas agroalimentarios, promoviendo la integración de estrategias climáticas, esfuerzos de mitigación de la pobreza y desarrollo económico inclusivo. El fortalecimiento de la resiliencia resulta fundamental para prevenir retrocesos en la seguridad alimentaria y la nutrición, evitar el deterioro nutricional en algunos países y continuar el avance hacia un futuro más equitativo, sostenible y con mayor seguridad alimentaria.

Este informe destaca la urgente necesidad de actuar rápidamente para fortalecer la resiliencia frente a los factores principales que afectan los sistemas agroalimentarios. Esto permitirá proteger el avance regional hacia la eliminación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, garantizando al mismo tiempo la sostenibilidad a largo plazo.

La **PARTE 1** muestra que América Latina y el Caribe ha experimentado una disminución del hambre y la inseguridad alimentaria durante dos años consecutivos, una tendencia única en el mundo. Este avance se debe a sólidos programas de protección social, esfuerzos de recuperación económica tras la pandemia de

COVID-19 y políticas específicas dirigidas a mejorar el acceso a los alimentos. Sin embargo, persisten disparidades significativas entre las subregiones y la inseguridad alimentaria afecta especialmente a mujeres, poblaciones rurales y otros grupos vulnerables. La región no está en vías de alcanzar la mayoría de los objetivos de nutrición y, aunque la asequibilidad de una dieta saludable ha mejorado, mantiene el costo más elevado en comparación con otras regiones.

La **PARTE 2** presenta evidencia reciente sobre la creciente exposición a la variabilidad y los fenómenos climáticos extremos en la región, y cómo estos afectan las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad. La variabilidad y los fenómenos climáticos extremos reducen la productividad agrícola, interrumpen las cadenas de suministro de alimentos, elevan los precios de los alimentos y afectan los entornos alimentarios. Esto hace que las dietas saludables sean menos asequibles, especialmente para las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad, al tiempo que modifican los hábitos alimentarios. La evolución de los patrones climáticos no sólo impacta negativamente todas las dimensiones de la seguridad alimentaria, sino que también refuerza otras causas subyacentes de la malnutrición.

Es así como, existe una necesidad urgente de transformar los sistemas agroalimentarios para hacerlos más eficientes, inclusivos, resilientes y sostenibles. En el **CAPÍTULO 7** de la segunda parte se propone adoptar una cartera más completa de políticas, normativas e intervenciones. Estas medidas buscan aumentar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios frente a las perturbaciones causadas por la variabilidad y los fenómenos climáticos extremos, que es uno de los principales motores del hambre y la inseguridad alimentaria. Además, esta sección presenta acciones y recomendaciones políticas para abordar las causas subyacentes que agravan los efectos negativos de los principales factores impulsores de la seguridad alimentaria y la nutrición, como el acceso limitado a dietas saludables y su alto costo, los entornos alimentarios insalubres y desigualdad persistente.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos representan desafíos cruciales para la seguridad alimentaria y la nutrición, tanto en la actualidad como en el futuro. Para erradicar el hambre y la malnutrición en todas sus formas, los sistemas agroalimentarios deben lograr la resiliencia como objetivo fundamental.



CAPÍTULO 1

META DE LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE 2.1: SUBALIMENTACIÓN E INSEGURIDAD ALIMENTARIA

Mensajes principales

- A escala mundial, la prevalencia de la subalimentación se ha mantenido constante durante los últimos tres años, afectando al 9,1 % de la población.
- En 2023 el hambre afectó al 6,2 % de la población (41 millones de personas) de la región. Esto representa una disminución de 0,4 puntos porcentuales (2,9 millones de personas) en comparación con 2022 y una disminución de 0,7 puntos porcentuales (4,3 millones de personas) en comparación con 2021. Esta mejora se debe principalmente a la disminución registrada en Sudamérica.
- La prevalencia de la subalimentación se redujo en Sudamérica entre 2022 y 2023. En contraste, en Mesoamérica se mantuvo prácticamente sin cambios, mientras que en el Caribe el hambre aumentó marginalmente.
- La prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en el mundo se mantiene por encima de los niveles anteriores a la pandemia de COVID-19, con pocos cambios en los últimos cuatro años.
- América Latina y el Caribe avanzó considerablemente en la reducción de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave, que en 2023 disminuyó por segundo año consecutivo y se situó por debajo de la estimación a nivel mundial, aunque sigue siendo ligeramente superior a los niveles anteriores a la pandemia. En 2023, el 28,2 % de la población de la región estaba afectada, frente al 28,9 % a nivel mundial.
- A nivel subregional, la inseguridad alimentaria moderada o grave disminuyó en las tres subregiones en comparación con 2022. Sudamérica registró la mayor disminución (4,5 puntos porcentuales), seguida del Caribe (1,7 puntos porcentuales) y Mesoamérica (0,4 puntos porcentuales).
- En 2023, 187,6 millones de personas en la región experimentaron inseguridad alimentaria moderada o grave, lo que representa una disminución de 19,7 millones de personas en comparación con 2022, y de 37,3 millones de personas en comparación con 2021. Por subregión, en 2023, 110,4 millones de personas enfrentaron esta situación en Sudamérica, 51 millones de personas en Mesoamérica y 26,3 millones de personas en el Caribe.

- La reducción relativa a la prevalencia de la subalimentación y la inseguridad alimentaria moderada o grave se atribuye a la recuperación económica de varios países de la región, con un aumento del empleo y una disminución de la pobreza y pobreza extrema. Esto ocurrió tras el alza de los precios de la energía observados después de la pandemia de COVID-19, que benefició a los países exportadores de energía. Además, los sólidos sistemas de protección social permitieron una respuesta rápidamente a los cambios, algo especialmente importante en un contexto de restricciones financieras.
- En 2023 la inseguridad alimentaria grave afectó al 8,7 % de la población (58,1 millones de personas) de la región. En el Caribe, la prevalencia fue del 28,6 % (12,8 millones de personas), seguida de Mesoamérica con el 7,6 % (13,8 millones de personas) y Sudamérica con el 7,2 % (31,6 millones de personas).
- A pesar de los progresos a nivel regional, persisten las desigualdades en materia de inseguridad alimentaria, con diferencias considerables entre subregiones y subgrupos de población. En 2023, la brecha de género para la inseguridad alimentaria moderada o grave en América Latina y el Caribe fue de 5,2 puntos porcentuales en 2023, en comparación con una brecha de 1,3 puntos porcentuales a nivel mundial. Además, esta forma de inseguridad alimentaria fue 6,2 puntos porcentuales más alta en las zonas rurales que en las zonas urbanas de la región.

1.1 PREVALENCIA DE LA SUBALIMENTACIÓN

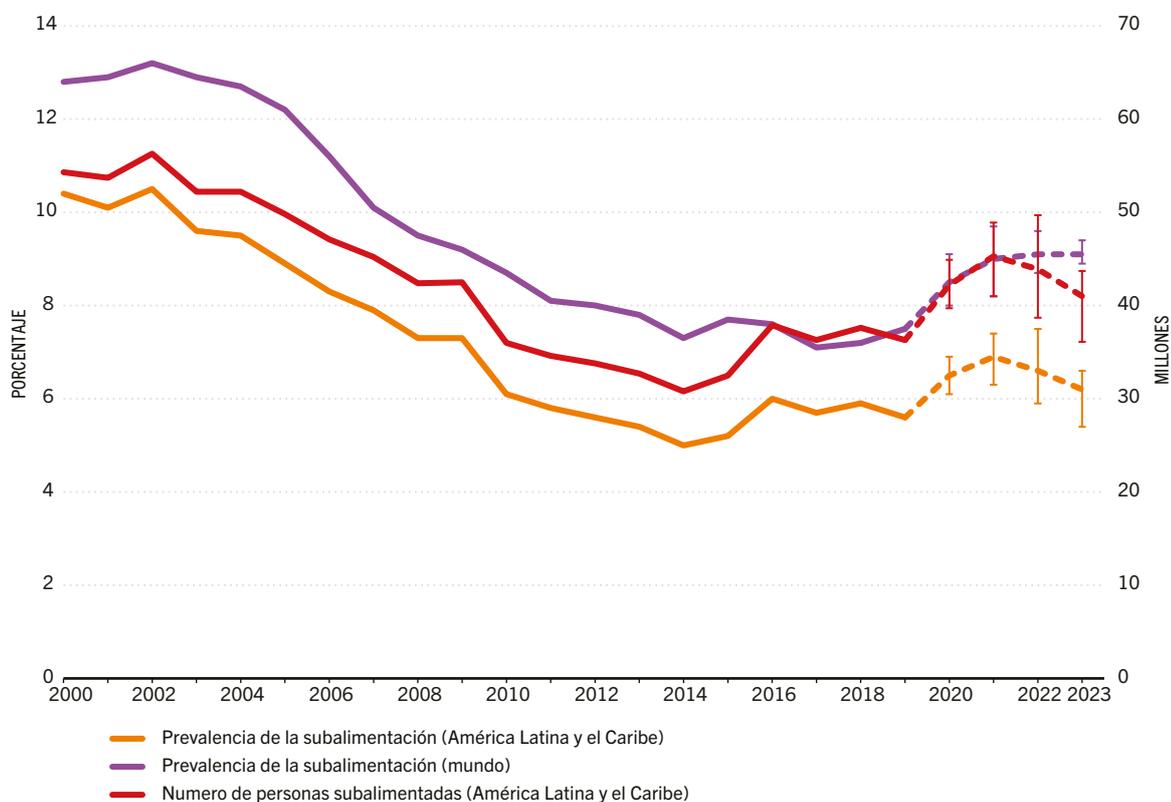
El indicador de prevalencia de la subalimentación (PoU, por sus siglas en inglés) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) se obtiene a partir de datos oficiales de los países sobre el suministro de alimentos, el consumo de alimentos y las necesidades de energía alimentaria de la población, considerando características demográficas como la edad, el sexo y los niveles de actividad física. Está diseñado para captar un estado de privación crónica de energía, por lo que no refleja efectos temporales de crisis pasajeras ni la ingesta momentáneamente inadecuada de nutrientes esenciales. La FAO se esfuerza siempre por mejorar la precisión de las estimaciones del PoU teniendo en cuenta la nueva información; toda la serie histórica se actualiza para cada informe. Por lo, se debe utilizar únicamente la serie actual de estimaciones, incluso para los valores de años anteriores¹.

Tras aumentos significativos entre 2019 y 2021, el hambre en el mundo, medida por el PoU, se ha mantenido prácticamente sin cambios durante tres años consecutivos (**CUADRO 1** y **CUADRO A-1**). Las últimas estimaciones muestran que entre el 8,9 % y el 9,4 % de la población se enfrentará al hambre en 2023. Esto representa una estimación de entre 713 y 757 millones de personas subalimentadas. Con base en el punto medio de estos rangos, se estimó que la prevalencia de la subalimentación alcanzó el 9,1 % en 2023 —equivalente a 733,4 millones de personas—, lo que representa un aumento de aproximadamente 152 millones de personas desde 2019.

América Latina y el Caribe ha logrado considerables avances en la reducción del hambre durante los dos últimos años. La prevalencia de la subalimentación para 2023 se estimó en un 6,2 % para la región (**CUADRO 1**), lo que es significativamente inferior a la estimación mundial, y menor que el 6,9 % de 2021 y el 6,6 % de 2022, aunque sigue superando en 0,6 puntos porcentuales los niveles de 2019 (**FIGURA 1**).

FIGURA 1

Prevalencia de la subalimentación en el mundo y en América Latina y el Caribe, y número de personas subalimentadas en América Latina y el Caribe



Nota: Los valores para 2023 son proyecciones basadas en predicciones inmediatas.

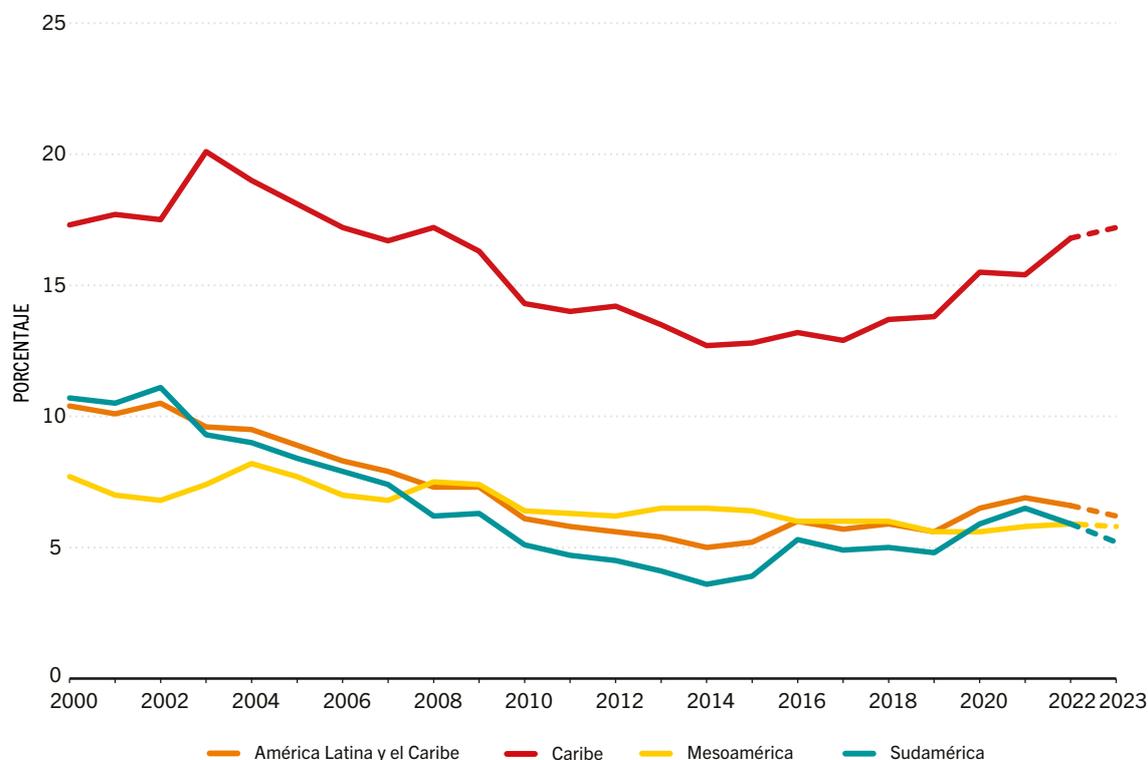
Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

El número de personas afectadas por la subalimentación se estimó en 41 millones de personas en 2023, lo que equivale a una reducción de 2,9 millones de personas en comparación con 2022 y de 4,3 millones de personas en comparación con 2021, tras un marcado aumento de casi seis millones de personas entre 2019 y 2020.

A pesar de los progresos observados a nivel regional, las cifras ocultan diferencias considerables entre las subregiones. En los dos últimos años, la prevalencia de la subalimentación aumentó en el Caribe, mientras que se ha mantenido relativamente sin cambios en Mesoamérica y disminuyó en Sudamérica (FIGURA 2). Las últimas estimaciones muestran que el 17,2 % de la población en el Caribe estaba subalimentada en 2023, lo que supone un aumento de 0,4 puntos porcentuales en comparación con 2022. En Mesoamérica, la prevalencia se estimó en 5,8 %, lo que representa una disminución marginal de 0,1 puntos porcentuales en comparación con 2022. Sudamérica registró la prevalencia más baja con un 5,2 %, lo que representa una disminución de 0,7 puntos porcentuales respecto al año anterior.

FIGURA 2

Prevalencia de la subalimentación en América Latina y el Caribe por subregión



Nota: Los valores para 2023 son proyecciones basadas en predicciones inmediatas.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria> Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO 1

Prevalencia de la subalimentación (porcentaje)

	2000	2010	2015	2019	2020	2022	2023
Mundo	12,8	8,7	7,7	7,5	8,5	9,1	9,1
América Latina y el Caribe	10,4	6,1	5,2	5,6	6,5	6,6	6,2
Caribe	17,3	14,3	12,8	13,8	15,5	16,8	17,2
Mesoamérica	7,7	6,4	6,4	5,6	5,6	5,9	5,8
Sudamérica	10,7	5,1	3,9	4,8	5,9	5,9	5,2

Nota: Los valores para 2023 son proyecciones basadas en predicciones inmediatas.

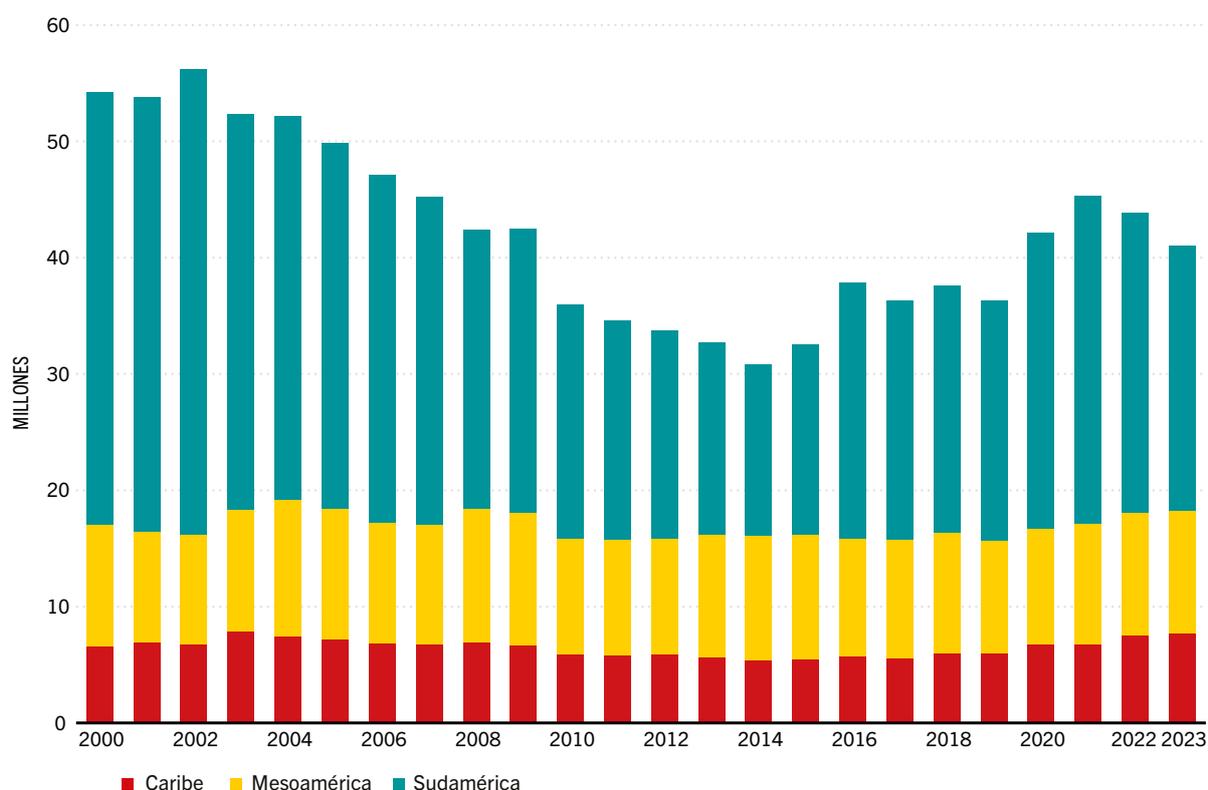
Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria> Licencia: CC-BY-4.0.

En 2023, de los 41 millones de personas subalimentadas en la región, 22,8 millones vivían en Sudamérica (55,6 %), 10,5 millones en Mesoamérica (25,6 %) y 7,7 millones en el Caribe (18,8 %) (FIGURA 3). Comparando estas últimas estimaciones con las de 2022, el número de personas subalimentadas en el Caribe aumentó en 200 000, en Mesoamérica disminuyó en 100 000 y en Sudamérica se redujo en tres millones.

Pese a esta disminución, las estimaciones permanecen por encima de los niveles prepandémicos. En las tres subregiones se observa un aumento del número de personas subalimentadas entre 2019 y 2023. En el Caribe, este número aumentó en 1,7 millones, equivalente a un incremento del 28,3%. En Mesoamérica, 800 000 personas más estaban subalimentadas, equivalente a un aumento del 8,2 %. En Sudamérica, la cifra aumentó en 2,2 millones de personas, lo que equivale a un 10,7 %.

FIGURA 3

Número de personas subalimentadas en América Latina y el Caribe por subregión



Nota: Los valores para 2023 son proyecciones basadas en predicciones inmediatas.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria> Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO 2

Número de personas subalimentadas (millones)

	2000	2010	2015	2019	2020	2022	2023
Mundo	785,2	604,8	570,2	581,3	669,3	723,8	733,4
América Latina y el Caribe	54,3	36,0	32,5	36,3	42,2	43,9	41,0
Caribe	6,6	5,9	5,5	6,0	6,8	7,5	7,7
Mesoamérica	10,4	10,0	10,7	9,7	9,9	10,6	10,5
Sudamérica	37,2	20,1	16,3	20,6	25,4	25,8	22,8

Nota: Los valores para 2023 son proyecciones basadas en predicciones inmediatas.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria> Licencia: CC-BY-4.0.

Al comparar los promedios nacionales trienales para la prevalencia de la subalimentación (FIGURA 4), se observan diferencias significativas entre los países de la región. En el Caribe, durante el período 2021-2023, Haití registró una prevalencia del 50,4 %, seguido de Dominica (13,4 %) y Trinidad y Tabago (12,6 %). En este mismo periodo, Barbados, la República Dominicana y San Vicente y las Granadinas mostraron una prevalencia inferior al 5 % (3,5 %, 4,6 % y 4,8 %, respectivamente); Cuba tuvo una prevalencia inferior al 2,5 %.

En Mesoamérica, durante el periodo 2021-2023, Honduras mostró una prevalencia de subalimentación del 20,4 %, seguido de Nicaragua con el 19,6 % y Guatemala con el 12,6 %. En el otro extremo, Costa Rica (menos del 2,5 %), México (3,1 %), Belice (4,6 %) y Panamá (5,6 %) fueron los países con menor prevalencia en la subregión.

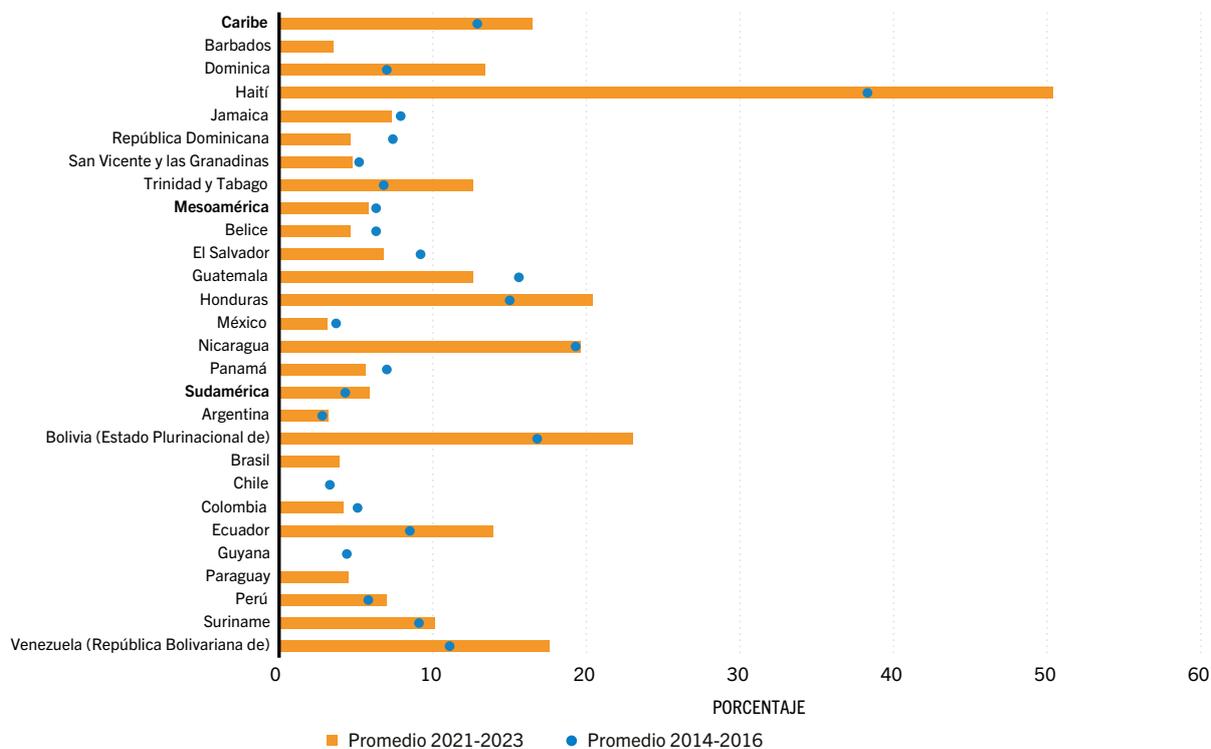
En Sudamérica, la prevalencia de la subalimentación en el Estado Plurinacional de Bolivia fue del 23 %, mientras que en la República Bolivariana de Venezuela y Ecuador afectó al 17,6 % y al 13,9 % de la población, respectivamente. Sin embargo, en Chile, Uruguay y Guyana, la prevalencia se estimó por debajo del 2,5 %, seguidos de Argentina (3,2 %), Brasil (3,9 %) y Colombia (4,2 %).

En comparación con las cifras correspondientes al periodo 2014-2016, Haití mostró el mayor incremento, con un aumento de 12,1 puntos porcentuales. La República Bolivariana de Venezuela y Dominica también registran un aumento en la prevalencia de la subalimentación de 6,5 y 6,4 puntos porcentuales, respectivamente. En el mismo periodo, Guatemala, la República Dominicana y El Salvador registran los mayores descensos, de 3,0, 2,8 y 2,4 puntos porcentuales, respectivamente.

Además, al comparar las últimas estimaciones con un periodo más reciente (2019-2021) (véase el ANEXO I), la República Bolivariana de Venezuela muestra la mayor disminución, reduciendo la prevalencia de la subalimentación en 4,6 puntos porcentuales. En el mismo periodo, la República Dominicana, San Vicente y las Granadinas y Guatemala también redujeron esta prevalencia en 1,6, 1,3 y 1 puntos porcentuales, respectivamente. En el otro extremo del espectro, la prevalencia de la subalimentación aumentó en Honduras, Haití y el Estado Plurinacional de Bolivia en 4,6, 5,3 y 6,1 puntos porcentuales, respectivamente.

FIGURA 4

Prevalencia de la subalimentación en América Latina y el Caribe por país y subregión



Notas: Los valores medios de 2021-2023 reflejan proyecciones para 2023 que se basan en predicciones inmediatas. La prevalencia de la subalimentación fue inferior al 2,5 % para Barbados y Paraguay en 2014-2016, para Guyana y Chile en 2021-2023, y para Costa Rica, Cuba y Uruguay (no aparecen en la figura) en ambos periodos. No se dispone de valores para Antigua y Barbuda, las Bahamas, Granada, Saint Kitts y Nevis, y Santa Lucía.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria> Licencia: CC-BY-4.0.

1.2 PREVALENCIA DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA SEGÚN LA ESCALA DE EXPERIENCIA DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA

La prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave, basada en la escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES), es una estimación de la proporción de la población que se enfrenta a limitaciones moderadas o graves en su capacidad para obtener alimentos suficientes en el transcurso de un año. La inseguridad alimentaria moderada se presenta cuando las personas enfrentan incertidumbre respecto a su capacidad de obtener alimentos y, en ocasiones, se han visto obligadas a reducir la calidad y cantidad de los alimentos que consumen debido a la falta de recursos económicos o de otro tipo. La inseguridad alimentaria grave implica que las personas probablemente se han quedado sin alimentos, han pasado hambre y, en el caso más extremo, han estado días sin comer, poniendo en grave riesgo su salud y bienestar.

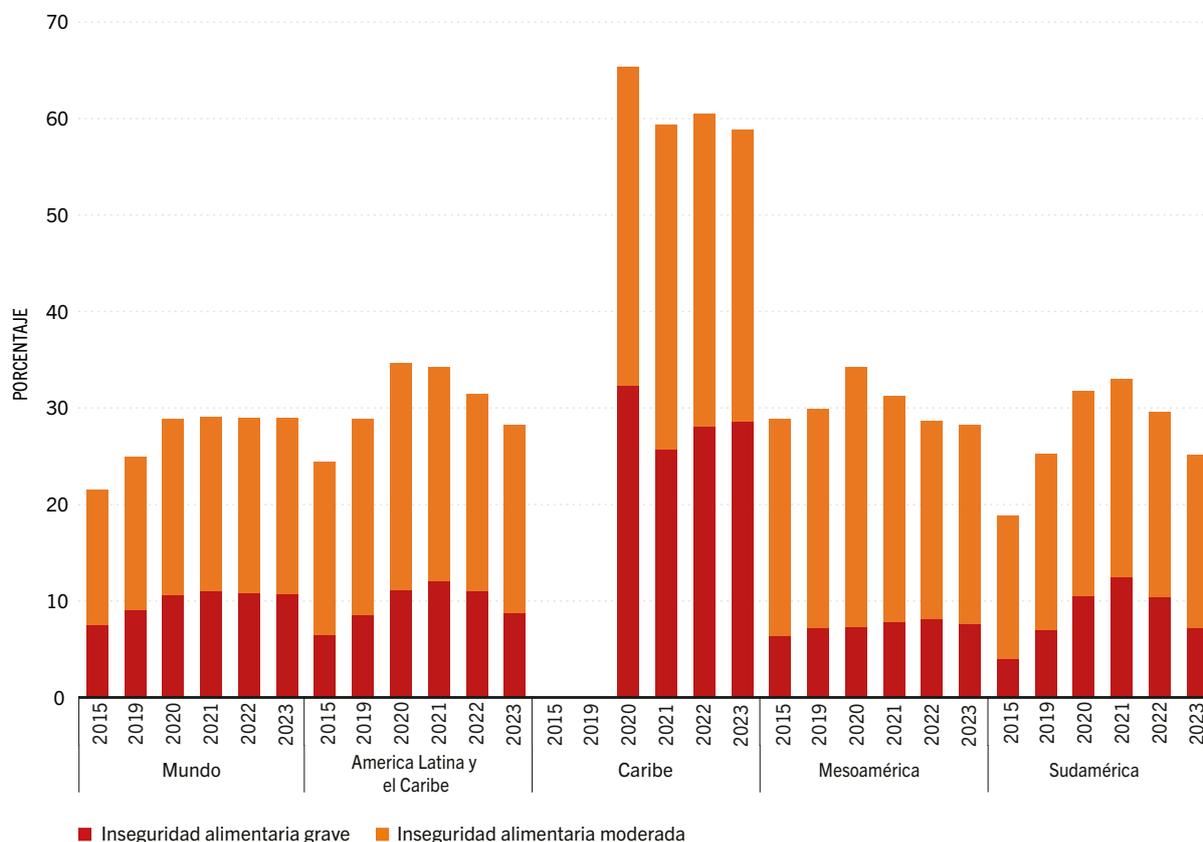
En 2023, el 28,9 % de la población mundial enfrentaba inseguridad alimentaria moderada o grave, mientras que la prevalencia de la inseguridad alimentaria grave se estimó en 10,7 % (FIGURA 5). Tras un aumento significativo entre 2019 y 2020 en el contexto de la pandemia, los niveles se han mantenido relativamente sin cambios en los últimos años. En total, 2 330 millones de personas se vieron afectadas por inseguridad alimentaria moderada o grave, de las cuales 864,1 millones se enfrentan a inseguridad alimentaria grave. Aunque la prevalencia de ambos indicadores se ha mantenido relativamente estable desde 2020, el número total de personas afectadas aumentó en 66 millones y 36 millones, respectivamente, debido al crecimiento poblacional.

En América Latina y el Caribe, se han logrado avances considerables hacia la reducción de la inseguridad alimentaria. Tras un aumento entre 2019 y 2020 a raíz de la pandemia, y un estancamiento entre 2020 y 2021, la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave disminuyó por segundo año consecutivo, afectando al 28,2 % de la población en 2023, lo que equivale a 187,6 millones de personas. Es la primera vez en los últimos años que la estimación regional se sitúa por debajo de la media mundial (en 0,7 puntos porcentuales). En cuanto a la inseguridad alimentaria grave, la estimación regional del 8,7 % también fue inferior a la media mundial en 2 puntos porcentuales, equivalente a 58,1 millones de personas.

En comparación con 2022, la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave disminuyó en 3,2 puntos porcentuales, lo que equivale a 19,7 millones de personas menos afectadas. La inseguridad alimentaria grave también se redujo en este periodo en 2,3 puntos porcentuales, afectando 14,4 millones de personas menos que en el año anterior.

FIGURA 5

Prevalencia de la inseguridad alimentaria en América Latina y el Caribe por subregión



Nota: Véase el Anexo III para más detalles sobre los años de disponibilidad de los datos y la cobertura de población para el Caribe.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria> Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO 3

Prevalencia de la inseguridad alimentaria (porcentaje)

	Inseguridad alimentaria grave					Inseguridad alimentaria moderada o grave				
	2015	2019	2020	2022	2023	2015	2019	2020	2022	2023
Mundo	7,5	9,1	10,6	10,8	10,7	21,5	25,0	28,8	28,9	28,9
América Latina y el Caribe	6,5	8,6	11,1	11,0	8,7	24,4	28,9	34,6	31,4	28,2
Caribe	n.d.	n.d.	32,3	28,1	28,6	n.d.	n.d.	65,3	60,5	58,8
Mesoamérica	6,4	7,2	7,3	8,1	7,6	28,9	29,9	34,2	28,6	28,2
Sudamérica	4,0	7,0	10,5	10,4	7,2	18,9	25,3	31,7	29,6	25,1

Notas: n.d. = no disponible. Véase el Anexo III para más detalles sobre los años de disponibilidad de los datos y la cobertura de población para el Caribe.

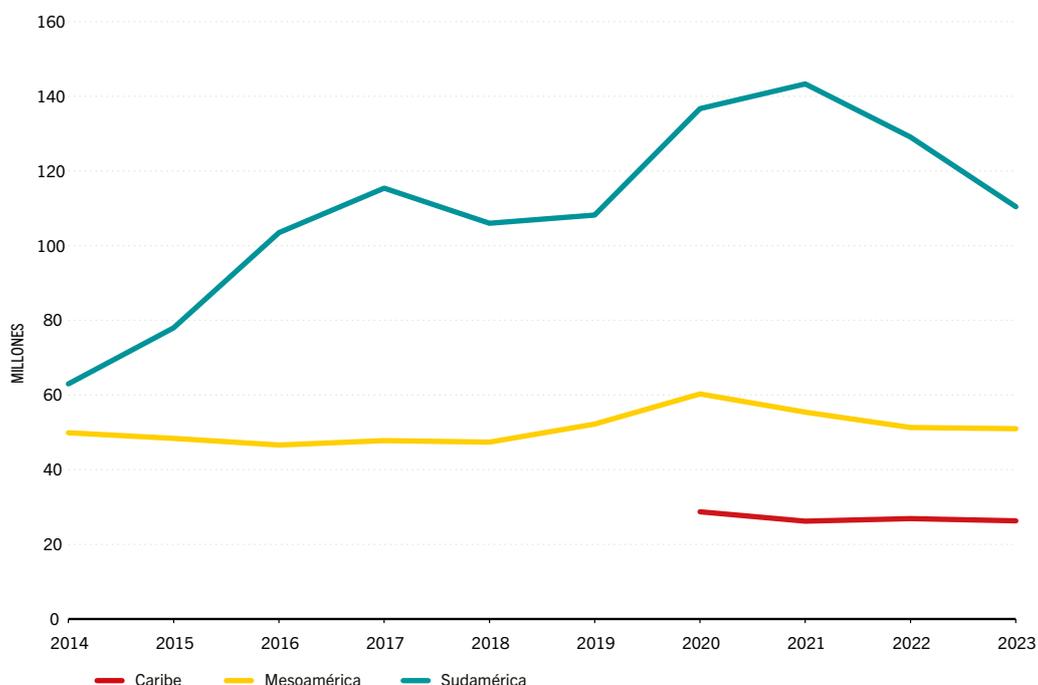
Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

A pesar de este significativo progreso a nivel regional, la mejora oculta diferencias notables entre las tres subregiones que conforman América Latina y el Caribe. Sudamérica como Mesoamérica presentan una prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave inferior al promedio mundial, estimada en 25,1 % y 28,2 %, respectivamente, lo que equivale a 110,4 y 51 millones de personas (CUADRO 4). El Caribe tiene una prevalencia del 58,8 %, equivalente a 26,3 millones de personas. Un aspecto positivo es que, en las tres subregiones, la inseguridad alimentaria moderada o grave disminuyó con respecto a 2022.

En Sudamérica, le disminución fue de 4,5 puntos porcentuales, en el Caribe de 1,7 puntos porcentuales y en Mesoamérica de 0,4 puntos porcentuales.

FIGURA 6

Número de personas que padecen inseguridad alimentaria moderada o grave en América Latina y el Caribe por subregión



Nota: Véase el Anexo III para más detalles sobre los años de disponibilidad de los datos y la cobertura de población para el Caribe.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO 4

Número de personas que padecen inseguridad alimentaria moderada o grave (millones)

	2015	2017	2019	2020	2022	2023
Mundo	1 595,2	1 794,0	1 942,6	2 259,9	2 306,6	2 325,5
América Latina y el Caribe	152,2	189,8	186,7	225,7	207,3	187,6
Caribe	n.d.	n.d.	n.d.	28,7	26,9	26,3
Mesoamérica	48,4	47,8	52,2	60,3	51,3	51,0
Sudamérica	78,0	115,4	108,2	136,7	129,1	110,4

Notas: n.d. = no disponible. Véase el Anexo III para más detalles sobre los años de disponibilidad de los datos y la cobertura de población para el Caribe.

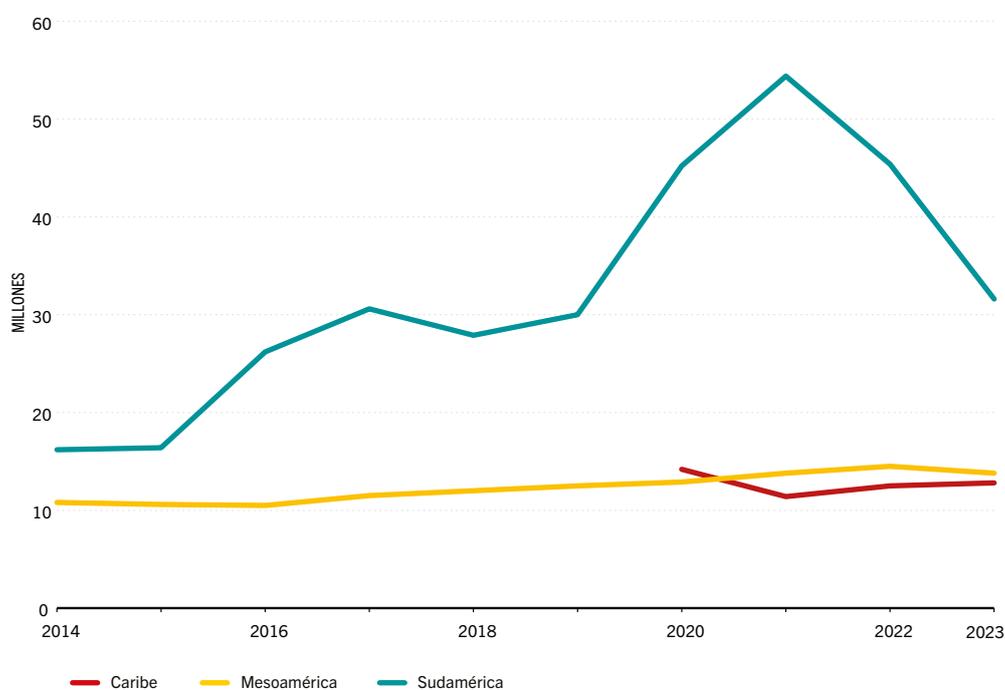
Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

La inseguridad alimentaria grave presenta una tendencia similar. En Sudamérica y Mesoamérica la prevalencia es inferior a la estimada a nivel mundial, con un 7,2 y 7,6 %, respectivamente, equivalente a 31,6 y 13,8 millones de personas afectadas. En el Caribe, la prevalencia alcanzó un 28,6 %, lo que representa a 12,8 millones de personas.

En comparación con 2022, la prevalencia de la inseguridad alimentaria grave disminuyó en Sudamérica y Mesoamérica en 3,2 y 0,5 puntos porcentuales, respectivamente. En contraste, el Caribe la prevalencia aumentó 0,5 puntos porcentuales.

FIGURA 7

Número de personas que padecen inseguridad alimentaria grave en América Latina y el Caribe por subregión



Nota: Véase el Anexo III para más detalles sobre los años de disponibilidad de los datos y la cobertura de población para el Caribe.
Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO 5

Número de personas que padecen inseguridad alimentaria grave (millones)

	2015	2017	2019	2020	2022	2023
Mundo	554,1	613,0	706,1	827,9	861,7	864,1
América Latina y el Caribe	40,4	55,5	55,7	72,2	72,5	58,1
Caribe	n.d.	n.d.	n.d.	14,2	12,5	12,8
Mesoamérica	10,6	11,5	12,5	12,9	14,5	13,8
Sudamérica	16,4	30,6	30,0	45,2	45,4	31,6

Notas: n.d. = no disponible. Véase el Anexo III para más detalles sobre los años de disponibilidad de los datos y la cobertura de población para el Caribe.
Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

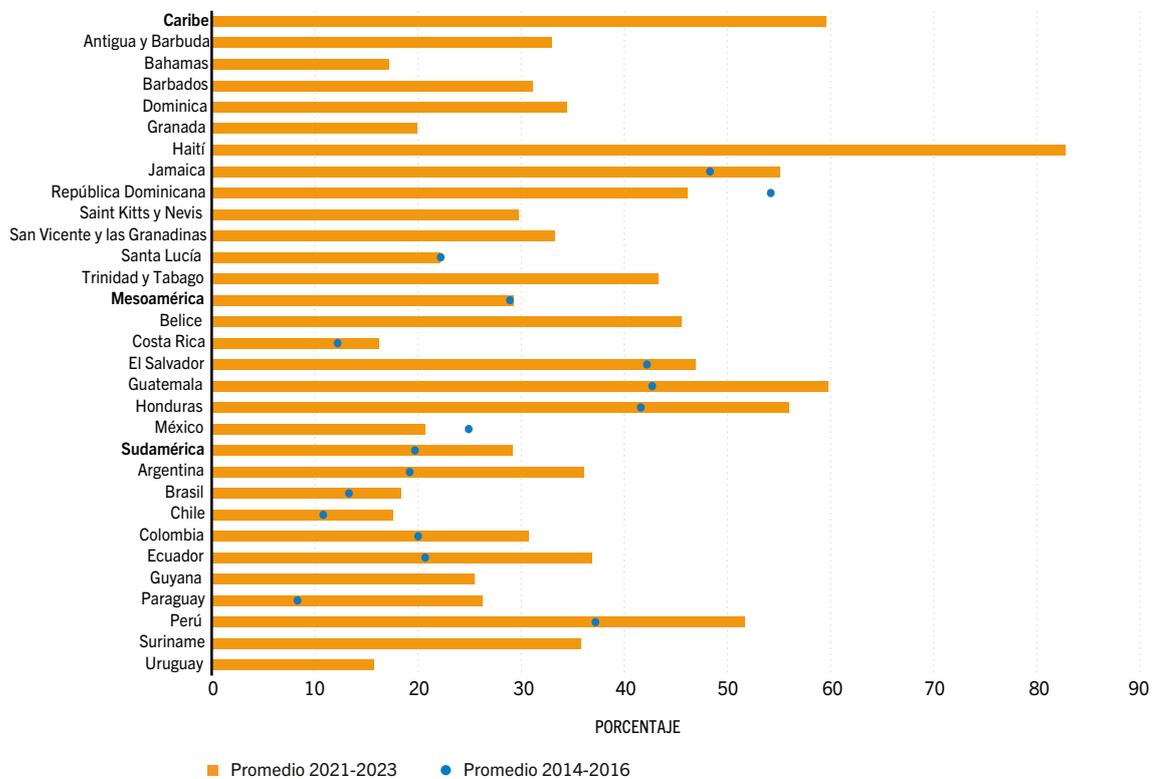
La **FIGURA 8** muestra la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave a nivel nacional y subregional como promedios trienales para el último período de la serie (2021-2023), en comparación con el período 2014-2016.

En el Caribe, durante el trienio 2021-2023, Haití registró una prevalencia del 82,8 %, mientras que en Jamaica y la República Dominicana la prevalencia fue del 55,1 % y 46,1 %, respectivamente. En Antigua y Barbuda, así como en Barbados, alrededor de un tercio de la población estuvo afectada por este tipo de inseguridad alimentaria. Los países de la subregión con menor prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave fueron las Bahamas y Granada, con el 17,2 % y el 19,9 %, respectivamente.

En Mesoamérica, más del 50 % de la población de Guatemala y Honduras enfrentó inseguridad alimentaria moderada o grave durante el trienio 2021-2023. Por otra parte, en Belice y El Salvador, más del 40 % de la población se vio afectada por la inseguridad alimentaria, mientras que México y Costa Rica fueron los países con la menor proporción de población afectada, estimada en un 20,7 % y 16,2 %, respectivamente.

FIGURA 8

Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en América Latina y el Caribe por país y subregión



Nota: Véase el Anexo III para más detalles sobre los años de disponibilidad de los datos y la cobertura de población para el Caribe.
Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

En Sudamérica, más de la mitad de la población de Perú sufrió inseguridad alimentaria moderada o grave. Además, en la Argentina, Ecuador y Suriname, el 36,1 %, el 36,9 % y el 35,8 %, respectivamente, de la población sufría inseguridad alimentaria moderada o grave. En el otro extremo del espectro, el Uruguay, Chile y Brasil reportaron las prevalencias más baja, con un 15,7 %, 17,6 % y 18,4 %, respectivamente.

Al comparar el trienio 2021-2023 con el trienio 2014-2016, el Paraguay, Guatemala y Argentina registraron aumentos en la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave de 17,9, 17,1 y 16,9 puntos porcentuales, respectivamente. En la República Dominicana y México, la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave disminuyó en estos períodos en 8,1 y 4,2 puntos porcentuales, respectivamente.

En comparación con el periodo más reciente de 2019-2021 (véase **ANEXO I**), la República Dominicana y México lograron las mayores reducciones de la prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave, con 7 y 4,8 puntos porcentuales, respectivamente. Por otro lado, Honduras y Jamaica registraron los mayores incrementos durante ese mismo periodo, con 6,1 y 4,8 puntos porcentuales, respectivamente.

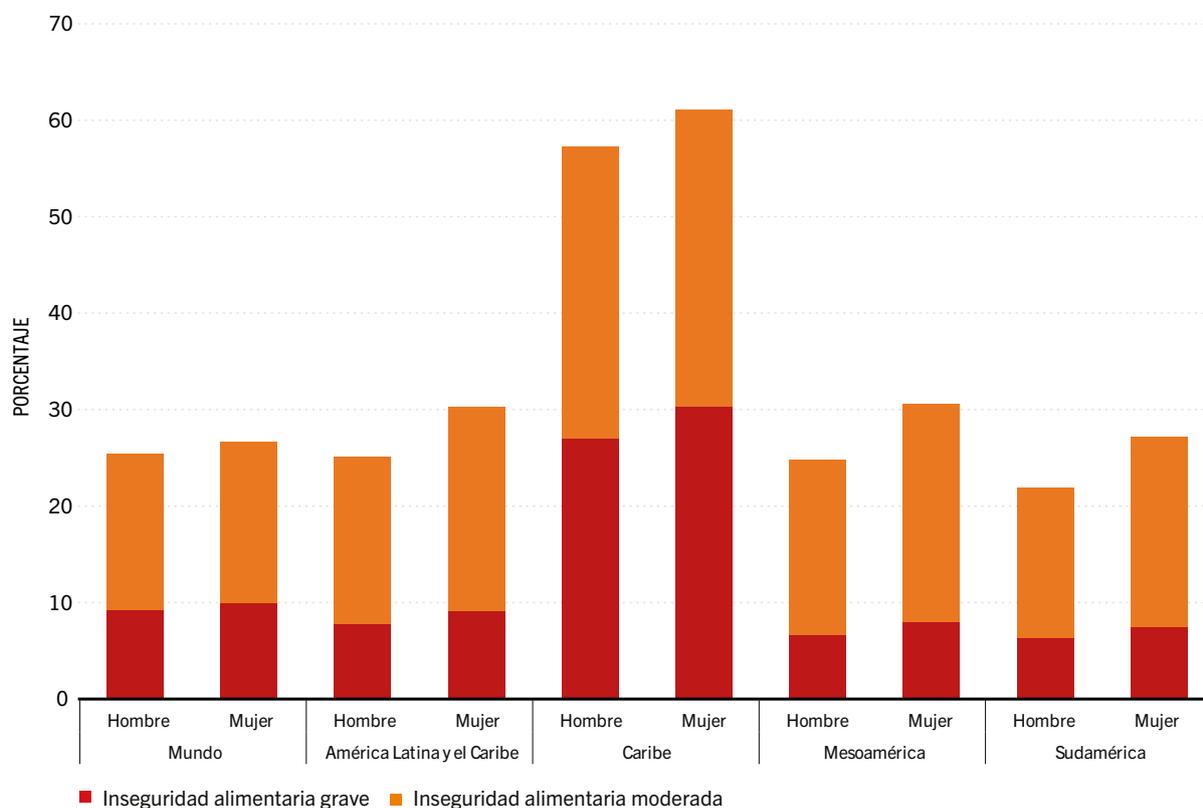
La inseguridad alimentaria, en ambos niveles de gravedad, sigue afectando de forma desproporcionada a algunos subgrupos de población (**FIGURA 9**). La prevalencia de la inseguridad alimentaria entre las mujeres es superior a la de los hombres. Este patrón se observa tanto a nivel global como a nivel de cada región del mundo. A nivel mundial, la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave fue de 1,3 puntos porcentuales mayor entre las mujeres en 2023, mientras que para la inseguridad alimentaria grave fue de 0,8 puntos porcentuales mayor. Es importante destacar que la brecha de género para la inseguridad alimentaria moderada o grave disminuyó en 1 punto porcentual respecto a 2022, mientras que la brecha para la inseguridad alimentaria grave permaneció prácticamente igual.

En América Latina y el Caribe, la brecha de género en la prevalencia de la inseguridad alimentaria fue superior a la media mundial para ambos niveles de gravedad (**CUADRO 6**). Para la inseguridad alimentaria moderada o grave en 2023, la brecha de género en la región fue de 5,2 puntos porcentuales, mientras que para la inseguridad alimentaria grave fue de 1,4 puntos porcentuales, un valor que se acerca más a la estimación global.

A nivel de las subregiones, Mesoamérica registró la mayor brecha de género: 5,8 puntos porcentuales para la inseguridad alimentaria moderada o grave, y 1,3 puntos porcentuales para la inseguridad alimentaria grave. En Sudamérica, la brecha de género para la primera fue de 5,3 puntos porcentuales, mientras que la brecha para la segunda fue de 1,2 puntos porcentuales. En el Caribe, la brecha de género en la inseguridad alimentaria moderada o grave fue de 3,9 puntos porcentuales, mientras que para la inseguridad alimentaria grave alcanzó 3,3 puntos porcentuales, superior a la de las otras dos subregiones.

FIGURA 9

Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave por sexo (2023)



Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO 6

Prevalencia de la inseguridad alimentaria por sexo (porcentaje)

	Inseguridad alimentaria grave						Inseguridad alimentaria moderada o grave					
	Hombres			Mujeres			Hombres			Mujeres		
	2019	2020	2023	2019	2020	2023	2019	2020	2023	2019	2020	2023
Mundo	7,8	8,9	9,2	8,4	10,0	10,0	21,9	24,9	25,4	23,3	27,3	26,7
América Latina y el Caribe	7,7	10,0	7,8	9,1	11,8	9,2	25,7	30,2	25,1	31,0	38,1	30,3
Caribe	n.d.	31,4	27,0	n.d.	33,5	30,3	n.d.	63,6	57,2	n.d.	68,0	61,1
Mesoamérica	6,5	6,1	6,7	7,4	8,1	8,0	26,3	28,0	24,8	32,8	39,5	30,6
Sudamérica	6,0	9,4	6,3	7,4	11,0	7,5	22,3	27,7	21,9	27,1	34,7	27,2

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#search/seguridad%20alimentaria>. Licencia: CC-BY-4.0.

CAPÍTULO 2

META DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2.2: MALNUTRICIÓN

Mensajes principales

- En América Latina y el Caribe, la prevalencia del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años muestra un progreso significativo desde el año 2000. A pesar de este progreso, la disminución se ha desacelerado en los últimos años. En 2022, las cifras muestran que la prevalencia del retraso en el crecimiento en la región era del 11,5 %, cifra significativamente inferior a la estimación mundial del 22,3 %. Sin embargo, mientras que la prevalencia disminuyó en casi 5 puntos porcentuales entre 2000 y 2012, en el periodo de 2012 a 2022 la reducción fue de solo 1,2 puntos porcentuales.
- En 2022, el retraso en el crecimiento infantil se estimaba en un 16,9 % en Mesoamérica, seguido de un 11,3 % en el Caribe y un 9,0 % en Sudamérica.
- La prevalencia de la emaciación entre niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe fue del 1,4 % en 2022, por debajo de la estimación mundial del 6,8 %. La mayoría de los países de la región están en vías de alcanzar la meta del ODS 2030, que busca mantener la emaciación por debajo del 3 %.
- En 2022, la emaciación infantil se estimó en un 2,9 % en el Caribe, un 1,4 % en Sudamérica y un 1,0 % en Mesoamérica.
- Entre 2000 y 2022, la prevalencia de sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años en la región aumentó de manera constante, alcanzando un 8,6 %. Por otro lado, la prevalencia está por encima de la estimación mundial de 5,6 %, tanto a nivel regional como de todas las subregiones.
- En 2022, la prevalencia del sobrepeso infantil se estimó en un 9,7 % en Sudamérica, un 6,7 % en Mesoamérica y un 6,6 % en el Caribe.
- En 2019, la anemia afectó al 17,2 % de las mujeres entre 15 y 49 años en la región, cifra significativamente inferior al promedio mundial del 29,9 %. Sin embargo, esta estimación regional oculta diferencias significativas entre las subregiones. En el Caribe, el 29,2 % de las mujeres de este grupo etario padecían anemia, frente a un 17,3 % en Sudamérica y un 14,6 % en Mesoamérica.

Esta sección informa sobre los cuatro indicadores globales de nutrición: **retraso del crecimiento, emaciación, sobrepeso** en niños y niñas menores de 5 años, y **anemia** en mujeres entre 15 y 49 años.

2.1 RETRASO DEL CRECIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS

El retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años se refiere a una estatura para la edad inferior a dos desviaciones estándar por debajo de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La baja estatura para la edad es un indicador que refleja los efectos acumulativos de la desnutrición y las infecciones desde el nacimiento, e incluso antes. Es un trastorno del crecimiento derivado de una privación nutricional prolongada, que interactúa con factores como infecciones recurrentes, enfermedades que causan una ingesta, absorción o utilización deficiente de nutrientes, falta de infraestructuras de agua y saneamiento, y pobreza. Los niños y niñas con retraso en el crecimiento corren un mayor riesgo de enfermedad y muerte. El retraso del crecimiento afecta negativamente al crecimiento cognitivo y físico de niños y niñas, lo que se traduce en un bajo rendimiento escolar y una capacidad intelectual reducida².

En 2022, el retraso del crecimiento afectó al 22,3 % de los niños y niñas menores de 5 años del mundo. En América Latina y el Caribe, la prevalencia se estimó en un 11,5 %, lo que representa aproximadamente la mitad de la estimación mundial. Aunque desde principios del milenio se han observado reducciones significativas en la región, el ritmo de descenso se ha ralentizado en los últimos años. Entre 2000 y 2012, la prevalencia del retraso del crecimiento en la región disminuyó 5,1 puntos porcentuales, frente a una reducción de solo 1,2 puntos porcentuales en el periodo 2012-2022.

Existen diferencias notables entre las subregiones (CUADRO 7). En Sudamérica, la prevalencia de retraso del crecimiento en menores de 5 años en 2022 fue de 9,0 %, equivalente a una reducción de 1,1 puntos porcentuales respecto a 2012. En Mesoamérica, la prevalencia fue de 16,9 %, con una disminución de 1,3 puntos porcentuales en el mismo período. En el Caribe, la prevalencia fue de 11,3 %, con la disminución de 1,7 puntos porcentuales.

CUADRO 7

Prevalencia del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)

	2000	2005	2010	2012	2015	2020	2022
Mundo	33,0	31,1	27,9	26,3	24,6	22,7	22,3
América Latina y el Caribe	17,8	15,7	13,6	12,7	12,1	11,7	11,5
Caribe	15,3	14,6	13,7	13,0	12,5	11,7	11,3
Mesoamérica	25,3	22,3	19,3	18,2	17,5	17,2	16,9
Sudamérica	14,6	12,7	10,9	10,1	9,5	9,1	9,0

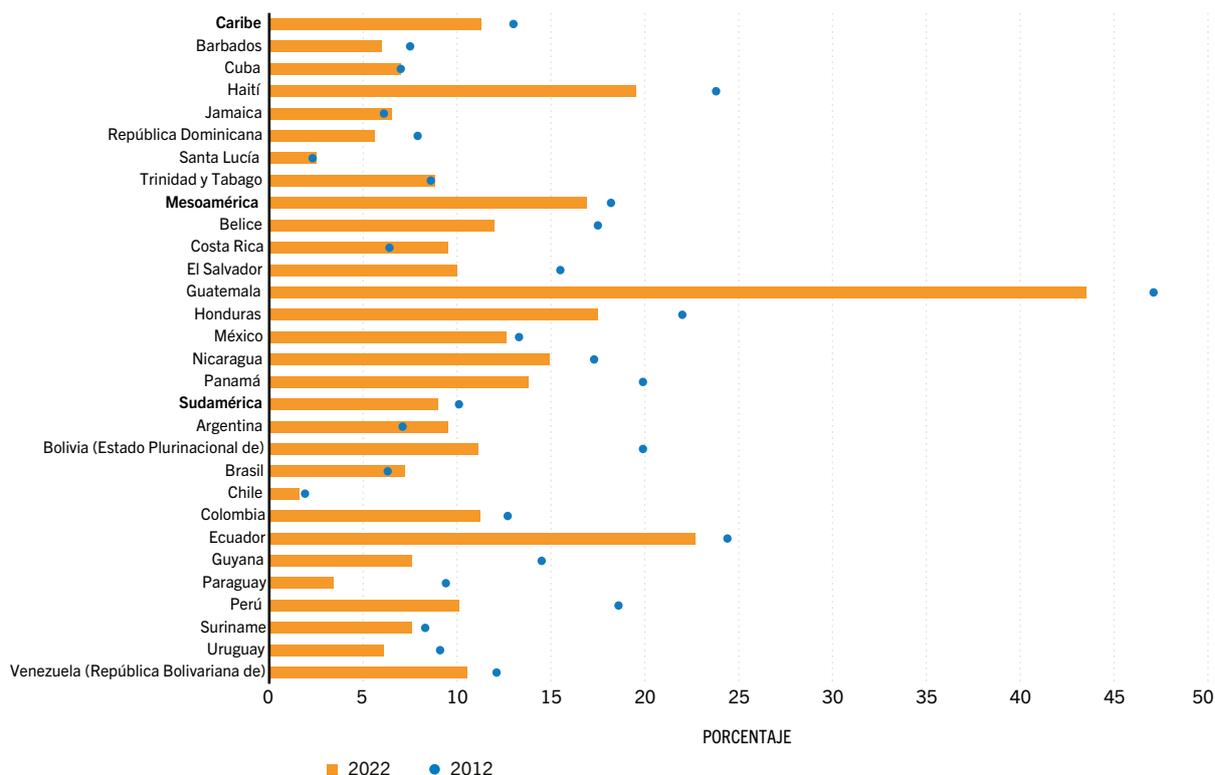
Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial sobre la malnutrición infantil - Principales conclusiones de la edición 2023. Nueva York, UNICEF; Ginebra, OMS; y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>

A pesar de los avances logrados en los últimos 20 años, los datos a nivel regional y subregional indican que la región no alcanzará la meta para la reducción del retraso del crecimiento en niños y niñas fijada para 2030, que apunta a una disminución del 40 % respecto a la línea de base de 2012 (FIGURA 10). Entre 2012 y 2022, la mayoría de los países de la región lograron disminuir esta prevalencia. Los países con mayor reducción fueron el Estado Plurinacional de Bolivia, Perú, Guyana y Panamá, con reducciones de 8,8, 8,5, 6,9 y 6,1 puntos porcentuales, respectivamente. En contraste, en Costa Rica, Argentina y Brasil, durante el mismo periodo, la prevalencia aumentó en 3,1, 2,4 y 0,9 puntos porcentuales, respectivamente.

Si se consideran valores absolutos, Chile, Santa Lucía y Paraguay tenían la prevalencia de retraso del crecimiento más baja de la región en 2022 (1,6 %, 2,5 % y 3,4 %, respectivamente).

FIGURA 10

Prevalencia del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe por país y subregión



Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial sobre la malnutrición infantil - Principales conclusiones de la edición 2023. Nueva York, UNICEF; Ginebra, OMS; y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>.

2.2 EMACIACIÓN EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS

La emaciación se define como un peso respecto a la estatura que es inferior a dos desviaciones estándar de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS. El bajo peso para la estatura es un indicador de pérdida de peso rápida o de ausencia de aumento de peso, y puede ser el resultado de una ingesta insuficiente de alimentos o de enfermedades frecuentes o prolongadas. La emaciación refleja malnutrición aguda y lleva el riesgo de muerte en la infancia por enfermedades infecciosas, como diarrea, neumonía y sarampión^{3,4}.

Los datos correspondientes a 2022 muestran que la prevalencia de emaciación en América Latina y el Caribe fue de 1,4 %, cifra significativamente menor a la estimación mundial de 6,8 % (CUADRO 8). Entre las tres subregiones, el Caribe registró la mayor prevalencia, con un 2,9 %, ligeramente por encima del promedio regional, le siguió Sudamérica con un 1,4 %, y Mesoamérica con un 1,0 %.

La FIGURA 11 muestra la prevalencia de la emaciación para una serie de países de la región considerando los datos del último año disponible. Aunque las tres subregiones y la mayoría de los países están en vías de alcanzar la meta mundial de 2030 para este indicador, que consiste en reducir y mantener la emaciación entre niños y niñas menores de 5 años por debajo del 3 %, seis países de la región siguen presentando una prevalencia superior a esta meta. Estos países son Guyana, que tiene una prevalencia del 6,9 %, seguida de Suriname con un 5,5 %, Haití y Ecuador, ambos con un 3,7 %, mientras que Jamaica y Brasil muestran una prevalencia del 3,2 % y 3,1 %, respectivamente.

CUADRO 8

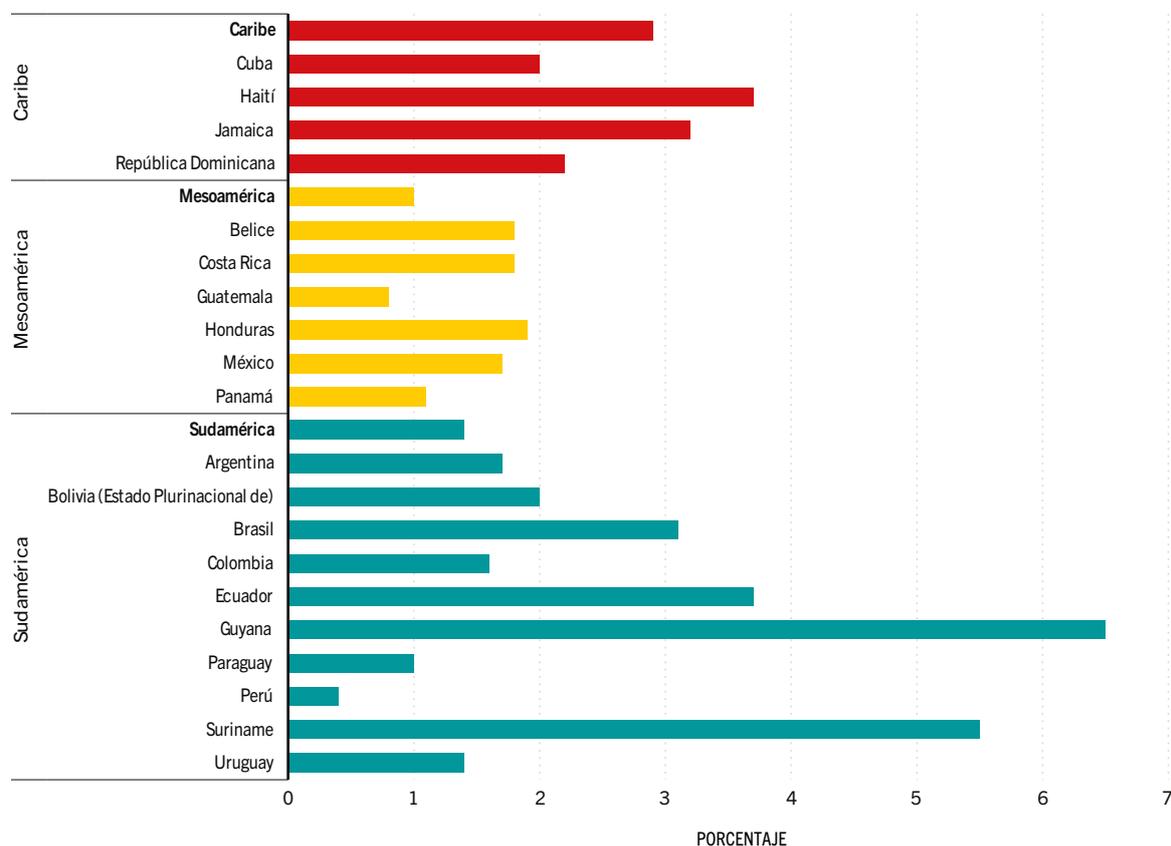
Prevalencia de emaciación en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)

	2022
Mundo	6,8
América Latina y el Caribe	1,4
Caribe	2,9
Mesoamérica	1,0
Sudamérica	1,4

Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas de la malnutrición infantil de UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial - Principales conclusiones de la edición de 2023. Nueva York, UNICEF; Ginebra, OMS; y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>

FIGURA 11

Prevalencia de emaciación en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe por país y subregión (último año disponible de 2015 a 2022)



Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial sobre la malnutrición infantil - Principales conclusiones de la edición 2023. Nueva York, UNICEF; Ginebra, OMS; y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>.

2.3 SOBREPESO EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 5 AÑOS

El sobrepeso entre niños y niñas menores de 5 años se define como una relación peso-estatura que es superior a dos desviaciones estándar respecto a la mediana de los patrones de crecimiento infantil establecidos por la OMS. Este indicador refleja una acumulación de grasa corporal, generalmente causada por un desequilibrio entre el gasto y el consumo de energía. El sobrepeso y la obesidad en la infancia se asocian a una mayor probabilidad de sobrepeso y obesidad en la adultez, lo que incrementa la probabilidad de padecer enfermedades no transmisibles (ENT), como diabetes y enfermedades cardiovasculares, y ciertos tipos de cáncer⁵.

En 2022, el sobrepeso afectaba al 5,6 % de niños y niñas menores de 5 años a nivel mundial. En América Latina y el Caribe esta prevalencia se estimó en 8,6 %, es decir, 3,0 puntos porcentuales por encima de la estimación mundial (**CUADRO 9**). Asimismo, la estimación regional del sobrepeso infantil ha mostrado un aumento más rápido en comparación con la estimación global. Entre 2012 y 2022, esta prevalencia aumentó 1,2 puntos porcentuales en la región, en comparación con un incremento de 0,1 puntos porcentuales a nivel mundial.

La tendencia observada en las subregiones de América Latina y el Caribe varía considerablemente. El aumento de la prevalencia regional se atribuye principalmente al incremento observado en Sudamérica, en contraste con Mesoamérica y el Caribe, que han registrado una tendencia mucho más estable en los últimos años.

CUADRO 9

Prevalencia del sobrepeso entre niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)

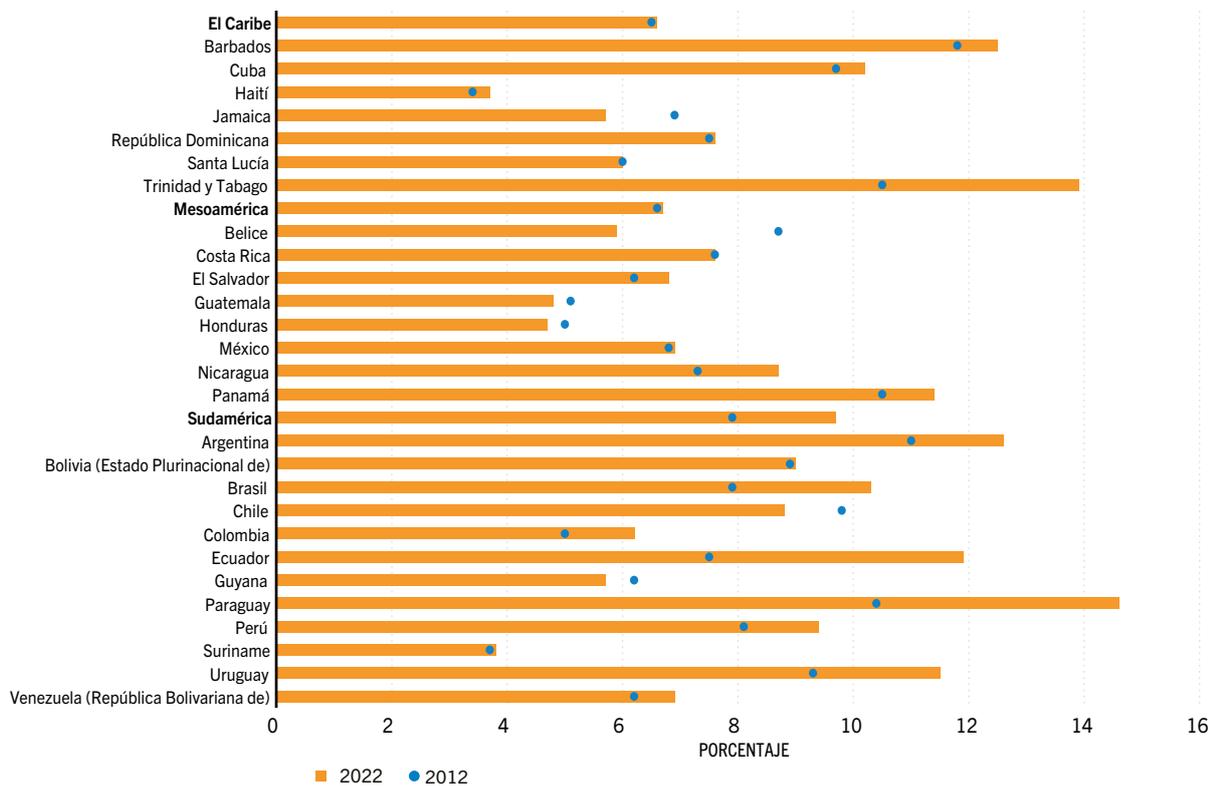
	2000	2005	2010	2012	2015	2020	2022
Mundo	5,3	5,6	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6
América Latina y el Caribe	6,8	7,1	7,3	7,4	7,7	8,3	8,6
Caribe	6,1	6,4	6,4	6,5	6,5	6,6	6,6
Mesoamérica	6,9	6,7	6,6	6,6	6,5	6,5	6,7
Sudamérica	6,9	7,4	7,7	7,9	8,3	9,3	9,7

Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial sobre la malnutrición infantil - Principales conclusiones de la edición 2023. Nueva York, UNICEF; Ginebra, OMS; y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>

Entre 2012 y 2022, la prevalencia de sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe mostró un aumento en la mayoría de los países (FIGURA 12). Los mayores incrementos fueron reportados en el Ecuador (4,4 puntos porcentuales), Paraguay (4,2 puntos porcentuales), y Trinidad y Tabago (3,4 puntos porcentuales). No obstante, tres países consiguieron reducir la prevalencia en el mismo periodo. En Belice, Jamaica y Chile, la prevalencia del sobrepeso infantil se redujo en 2,8, 1,2 y 1 puntos porcentuales, respectivamente. En Costa Rica y Santa Lucía, la prevalencia se mantuvo sin cambios entre 2012 y 2022.

FIGURA 12

Prevalencia de sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe por país y subregión



Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial sobre la malnutrición infantil - Principales conclusiones de la edición 2023. Nueva York, UNICEF; Ginebra, OMS; y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>.

2.4 ANEMIA EN MUJERES ENTRE 15 Y 49 AÑOS

En 2019, la anemia afectó al 17,2 % de las mujeres entre 15 y 49 años en la región, lo que equivale a 29,6 millones de mujeres. Esta prevalencia regional es significativamente inferior a la estimación mundial del 29,9 %. A nivel subregional, la prevalencia de la anemia entre mujeres en Sudamérica y Mesoamérica fue de 17,3 % y 14,6 %, respectivamente. En cambio, el Caribe tiene una prevalencia del 29,2 %, muy cercana a la estimación global, y significativamente más alta que las otras dos subregiones (CUADRO 10).

Desde el año 2000, la prevalencia de la anemia en la región ha disminuido en todas las subregiones, pero este progreso se estancó a partir de 2014.

CUADRO 10

Prevalencia de la anemia en mujeres entre 15 y 49 años (porcentaje)

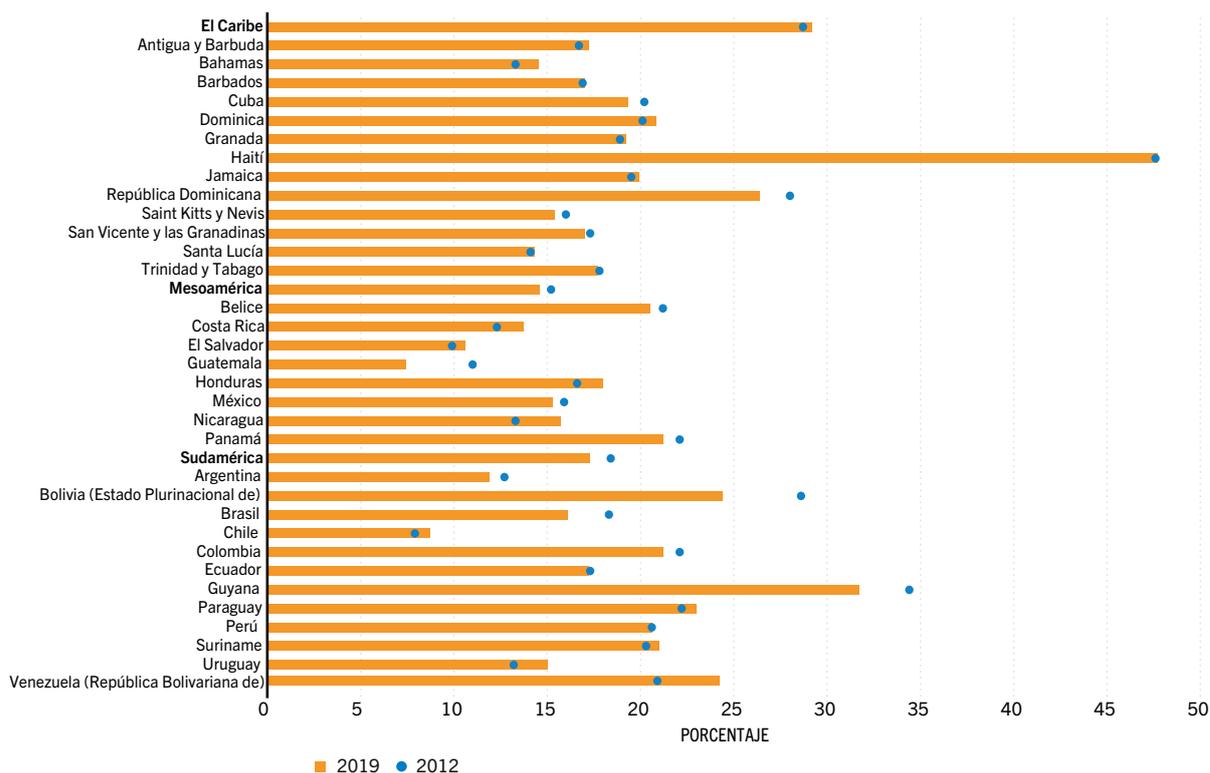
	2000	2005	2010	2012	2015	2019
Mundo	31,2	29,9	28,6	28,5	28,8	29,9
América Latina y el Caribe	25,6	22,8	19,3	18,2	17,3	17,2
Caribe	34,8	32,0	29,2	28,7	28,6	29,2
Mesoamérica	22,5	19,0	16,1	15,2	14,5	14,6
Sudamérica	25,9	23,4	19,6	18,4	17,4	17,3

Notas: Las estimaciones se refieren a mujeres de 15 a 49 años, incluidas las embarazadas, las no embarazadas y las lactantes, y se ajustaron en función de la altitud y el tabaquismo. La OMS define la anemia en mujeres embarazadas como una concentración de hemoglobina <110 g/L al nivel del mar, y la anemia en mujeres no embarazadas y lactantes como una concentración de hemoglobina <120 g/L.

Fuente: OMS. 2021. Estimaciones mundiales de la OMS sobre la anemia, edición de 2021. En: OMS. [Consultado el 24 de julio de 2024]. www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children

En 2019, los países con mayor prevalencia de anemia en mujeres entre 15 y 49 años en la región (FIGURA 13) fueron Haití (47,7 %), Guyana (26,4 %) y la República Dominicana (26,4 %). En el otro extremo del espectro, El Salvador (10,6 %), Chile (8,7 %) y Guatemala (7,4 %) registraron la prevalencia más baja. Desde 2012, 15 países de la región han logrado reducir la prevalencia de la anemia en mujeres. Los países con las mayores reducciones fueron el Estado Plurinacional de Bolivia (4,2 puntos porcentuales), Guatemala (3,6 puntos porcentuales), Guyana (2,7 puntos porcentuales) y Brasil (2,2 puntos porcentuales). Los países con mayores aumentos en este mismo periodo fueron la República Bolivariana de Venezuela (3,3 puntos porcentuales), Nicaragua (2,4 puntos porcentuales) y Uruguay (1,8 puntos porcentuales).

FIGURA 13
Prevalencia de la anemia en mujeres entre 15 y 49 años en América Latina y el Caribe por país y subregión



Notas: Las estimaciones se refieren a mujeres de 15 a 49 años, incluidas las embarazadas, las no embarazadas y las lactantes, y se ajustaron en función de la altitud y el tabaquismo. La OMS define la anemia en mujeres embarazadas como una concentración de hemoglobina < 110 g/L al nivel del mar, y la anemia en mujeres no embarazadas y lactantes como una concentración de hemoglobina < 120 g/L.
Fuente: OMS. 2021. Estimaciones mundiales de la OMS sobre la anemia, edición de 2021. En: OMS. [Consultado el 24 de julio de 2024]. www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children.



CAPÍTULO 3

INDICADORES ADICIONALES DE NUTRICIÓN DE LA ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD

Mensajes principales

- Las nuevas estimaciones mundiales sobre la prevalencia de la obesidad en adultos reportan un aumento constante desde 2000, pasando del 8,7 % en 2000 al 15,8 % en 2022, con un total de 881 millones de personas afectadas.
- En América Latina y el Caribe, la prevalencia de la obesidad en adultos casi duplica la estimación mundial, alcanzando un 29 % de la población en 2022, frente al 15,4 % en 2000. El Caribe presenta la prevalencia más baja, con un 24,5 %, seguido por Sudamérica con un 28,6 %, y Mesoamérica con un 34,4 %.
- Desde 2012, la región ha avanzado considerablemente en el aumento de la prevalencia de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida. Las últimas estimaciones, correspondientes a 2022, muestran que el 43,1 % de los lactantes menores de 6 meses de la región recibían lactancia materna exclusiva, comparado con el 34,3 % en 2012.
- Entre las subregiones, Sudamérica registró la mayor prevalencia de lactancia materna exclusiva, con un 47,1%, seguida por Mesoamérica con un 38,7 % y el Caribe con un 31,4 %.
- América Latina y el Caribe tiene una prevalencia de bajo peso al nacer inferior a la media mundial. En 2020, esta prevalencia fue del 9,6 %, frente al 14,7 % a nivel mundial. El Caribe presentó una prevalencia del 11,7 %, seguido por Mesoamérica con un 10,9 % y Sudamérica con un 8,8 %.

En esta sección se evalúan los avances hacia otras tres metas mundiales de nutrición establecidas por la Asamblea Mundial de la Salud (AMS): **la lactancia materna exclusiva, el bajo peso al nacer y la obesidad en adultos.**

3.1 OBESIDAD EN ADULTOS

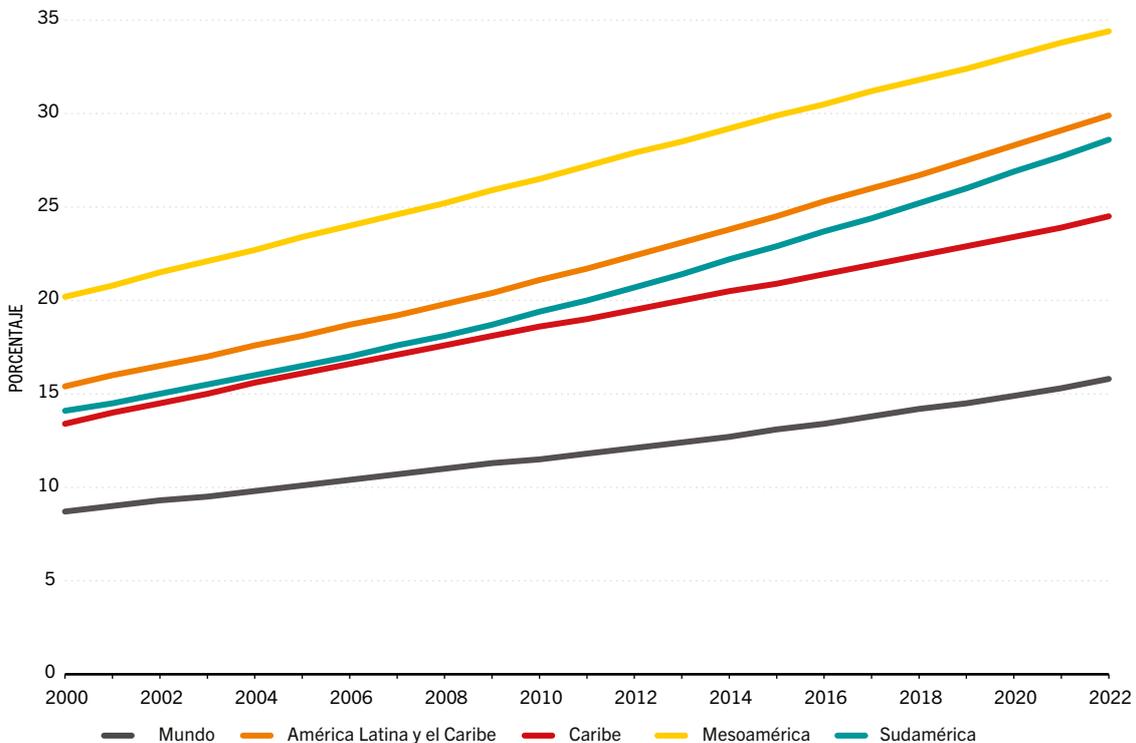
La obesidad en adultos se mide mediante el índice de masa corporal (IMC), que es la relación entre el peso y la estatura, y que se utiliza habitualmente para clasificar el estado físico de los adultos. Se calcula dividiendo el peso corporal en kilogramos entre el cuadrado de la altura corporal en metros (kg/m^2). Se considera obesidad en aquellos individuos con un IMC igual o superior a $30 \text{ kg}/\text{m}^2$.

Los nuevos datos disponibles sobre la prevalencia de la obesidad en adultos muestran un aumento constante en los últimos 20 años, con una prevalencia mundial ha crecido del 8,7 % en 2000 al 15,8 % en 2022, equivalente a 881 millones de personas (FIGURA 14).

En América Latina y el Caribe, la prevalencia es casi el doble de la estimación mundial, con un 29,9 % de la población adulta de la región afectada por la obesidad en 2022, lo que equivale a 141,4 millones de personas. Además, la prevalencia ha mostrado un aumento de 7,5 puntos porcentuales en los últimos 10 años, lo que equivale a 50 millones de personas más. A nivel subregional, Mesoamérica presentó la prevalencia más alta en 2022, con 34,4 %, seguida de Sudamérica con 28,6 %, y el Caribe con 24,5 %. Desde el año 2000 se ha observado un aumento en la prevalencia de la obesidad en todas las subregiones (CUADRO 11).

FIGURA 14

Prevalencia de la obesidad en adultos en América Latina y el Caribe por subregión



Fuente: OMS. 2024. Repositorio de datos del Observatorio Mundial de la Salud (OMS): Prevalencia de obesidad en adultos, $\text{IMC} \geq 30$, estandarizado por edad. Estimaciones por país. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://apps.who.int/gho/data/node.main.A900A?lang=en>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO 11

Prevalencia de la obesidad en adultos (porcentaje)

	2000	2005	2010	2012	2015	2020	2022
Mundo	8,7	10,1	11,5	12,1	13,1	14,9	15,8
América Latina y el Caribe	15,4	18,1	21,1	22,4	24,5	28,3	29,9
Caribe	13,4	16,1	18,6	19,5	20,9	23,4	24,5
Mesoamérica	20,2	23,4	26,5	27,9	29,9	33,1	34,4
Sudamérica	14,1	16,5	19,4	20,7	22,9	26,9	28,6

Fuente: OMS. 2024. Repositorio de datos del Observatorio Mundial de la Salud (OMS): Prevalencia de obesidad en adultos, IMC \geq 30, estandarizado por edad. Estimaciones por país. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://apps.who.int/gho/data/node.main.A900A?lang=en>. Licencia: CC-BY-4.0.

En el Caribe, más del 45 % de la población adulta de las Bahamas y de Saint Kitts y Nevis estaba afectada por la obesidad en 2022. En Antigua y Barbuda, Barbados, Jamaica, Santa Lucía, y San Vicente y las Granadinas, alrededor de un tercio de la población estaba afectada por la obesidad. Por el contrario, Haití fue el país con menor prevalencia en esta subregión, con un 10,7 %.

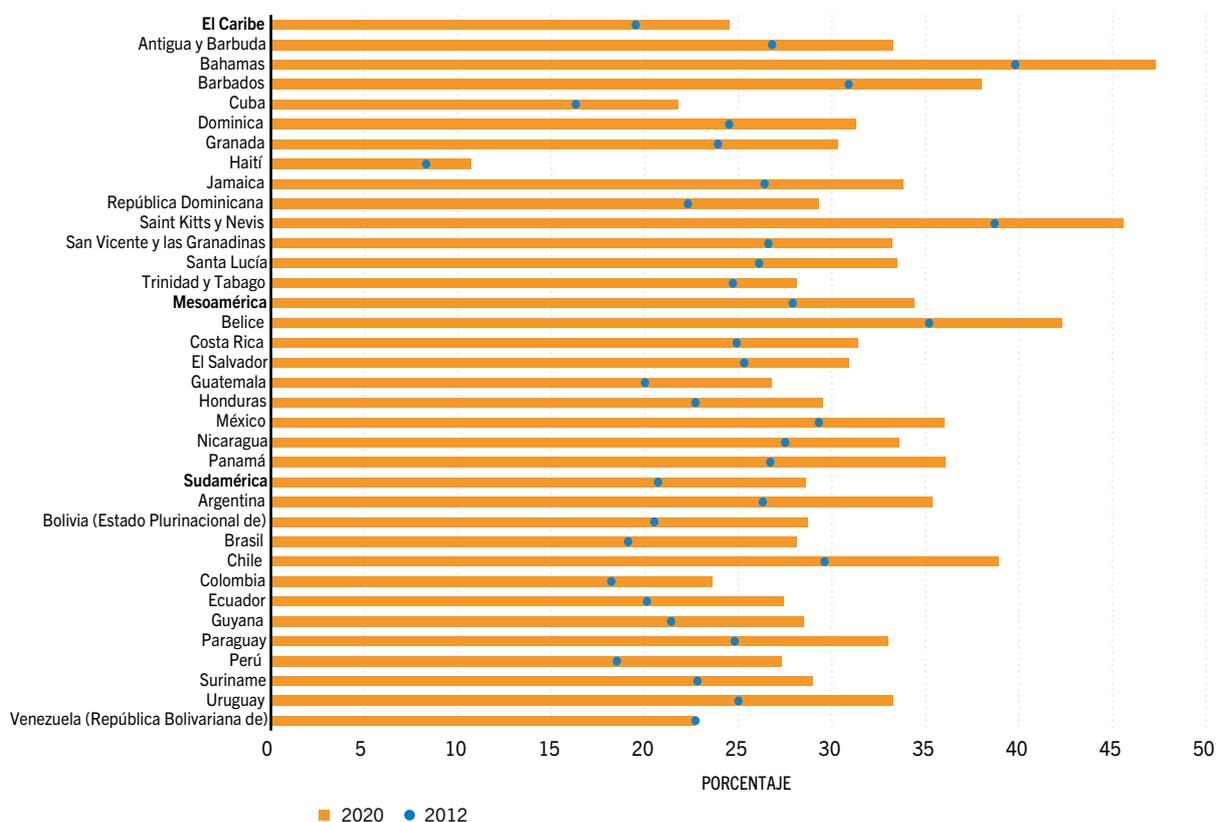
En Mesoamérica, Belice presentó la mayor prevalencia de obesidad en 2022, con un 42,3 %, seguido de Panamá y México, con 36,1 % y 36,0 %, respectivamente. Guatemala registró la prevalencia más baja de esta subregión, aunque sigue afectando a una proporción considerable de la población, con un 26,8 % de obesidad en adultos.

En Sudamérica, más del 30 % de la población adulta de la Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay padecía obesidad en 2022. Los países con menor prevalencia fueron la República Bolivariana de Venezuela (22,7 %) y Colombia (23,6 %), aunque la obesidad sigue representando una proporción significativa de la población.

Desde 2012, todos los países de la región han mostrado un aumento de la obesidad en adultos, excepto la República Bolivariana de Venezuela, donde la prevalencia se mantuvo en un 22,7 % en el periodo entre 2012 y 2022. El mayor aumento en dicho periodo se observó en la Argentina, Brasil, Chile y Panamá, donde la prevalencia aumentó en más de 9 puntos porcentuales.

FIGURA 15

Prevalencia de la obesidad en adultos en América Latina y el Caribe por país y subregión



Fuente: OMS. 2024. Repositorio de datos del Observatorio Mundial de la Salud (OMS): Prevalencia de obesidad en adultos, IMC \geq 30, estandarizado por edad. Estimaciones por país. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://apps.who.int/gho/data/node.main.A900A?lang=en>. Licencia: CC-BY-4.0.

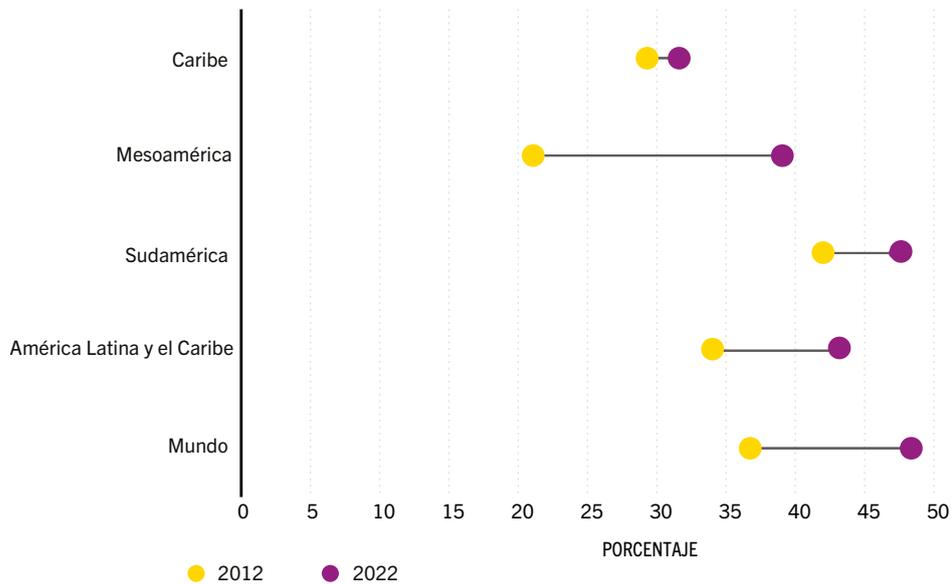


3.2 PREVALENCIA DE LA LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA DURANTE LOS 6 PRIMEROS MESES DE VIDA

La lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida se define como la alimentación con leche materna sin la inclusión de ningún otro alimento o bebida, ni siquiera agua. La lactancia materna exclusiva es una piedra angular de la salud y la supervivencia infantil, y es el mejor alimento para recién nacidos y lactantes, ya que proporciona toda la energía y los nutrientes necesarios en los primeros meses de vida. Además, fortalece el sistema inmunitario, protege contra las infecciones y reduce la mortalidad como el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles. La lactancia también beneficia a las madres, ya que previene las hemorragias posparto, favorece la recuperación uterina, disminuye de desarrollar enfermedades como la anemia ferropénica, de ciertos tipos de cáncer y diabetes tipo 2, así como también aporta beneficios psicológicos⁶.

FIGURA 16

Prevalencia de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida en América Latina y el Caribe por subregión

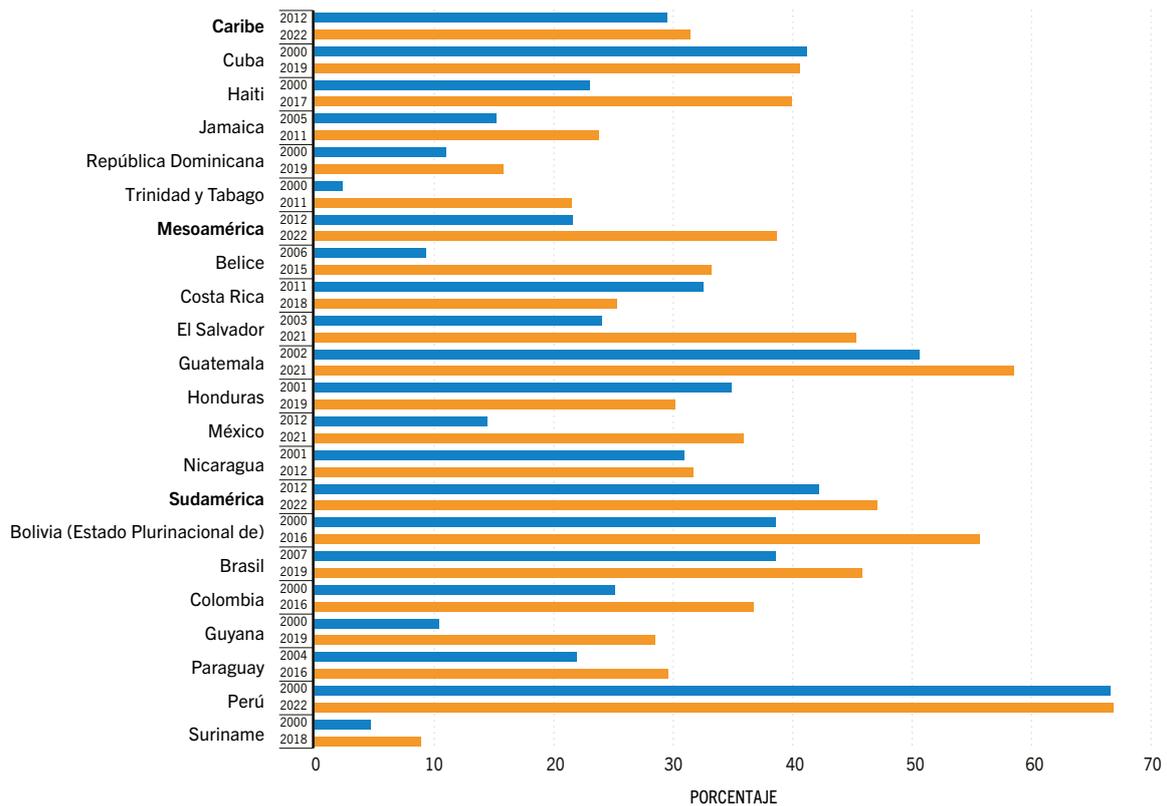


Fuente: UNICEF. 2024. Alimentación del lactante y del niño pequeño. En: UNICEF. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/infant-and-young-child-feeding>.

FIGURA 17 presenta la prevalencia de la lactancia materna exclusiva a nivel nacional según los dos conjuntos de datos más recientes disponibles para cada país. La prevalencia más alta se observó en Perú (64,6 %), seguido de Guatemala (58,8 %), Uruguay (57,7 %) y el Estado Plurinacional de Bolivia (55,7 %). Los países con menor prevalencia fueron Santa Lucía (3,5 %) , Suriname (8,9 %) y la República Dominicana (15,8 %). Al analizar este indicador a lo largo del tiempo, destacan los incrementos significativos reportados en México (21,5 puntos porcentuales entre 2012 y 2021), Belice (23,9 puntos porcentuales entre 2006 y 2015), y El Salvador (21,3 puntos porcentuales entre 2003 y 2021).

FIGURA 17

Prevalencia de la lactancia materna durante los 6 primeros meses de vida en América Latina y el Caribe, por país y subregión



Nota: Los países con una sola observación no aparecen en el gráfico. Se trata de la Argentina (32,0 % en 2011), Barbados (19 % en 2012), Ecuador (39,6 % en 2004), Panamá (21,5 % en 2013), Santa Lucía (3,5 % en 2012) y Uruguay (57,7 % en 2018).
Fuente: UNICEF. 2024. Alimentación del lactante y del niño pequeño. En: UNICEF. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/infant-and-young-child-feeding>.

3.3 PREVALENCIA DEL BAJO PESO AL NACER

La OMS define el bajo peso al nacer como un peso inferior a 2,5 kg, condición que puede atribuirse a un retraso del crecimiento intrauterino, a la prematuridad o a una combinación de ambos factores. El bajo peso al nacer constituye un importante problema de salud pública a nivel mundial, ya que está vinculado a múltiples consecuencias a corto y largo plazo, tales como una tasa más elevada de mortalidad y morbilidad fetal y neonatal, deficiencias en el crecimiento y desarrollo cognitivo, así como un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles en etapas posteriores de la vida⁷.

Las estimaciones de 2020 para América Latina y el Caribe reportan una prevalencia del bajo peso al nacer del 9,6 %, un valor inferior a la estimación mundial del 14,7 %. Tal como se detalla en el CUADRO 12, la región no ha experimentado cambios significativos desde el año 2000. En el periodo 2000-2020 la prevalencia mundial disminuyó en 1,9 puntos porcentuales; sin embargo, en la región aumentó ligeramente en 0,3 puntos porcentuales. A nivel de subregiones, el Caribe mostró una prevalencia del bajo peso al nacer del 11,7 %, con un aumento de casi 1 punto porcentual en este periodo, seguido por Mesoamérica (10,9 %) y Sudamérica (8,8 %). Cabe destacar que las tres subregiones se encuentran por debajo de la estimación mundial.

CUADRO 12

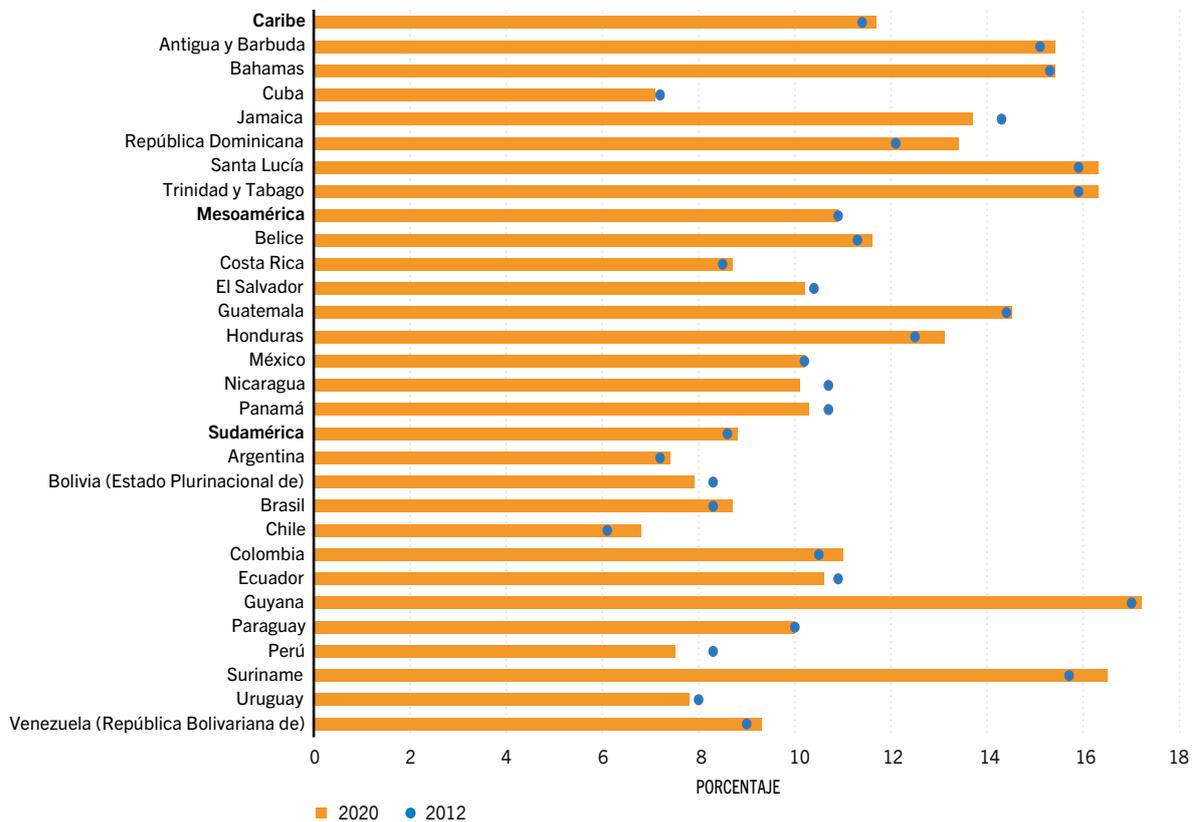
Prevalencia del bajo peso al nacer (porcentaje)

	2000	2005	2010	2015	2019	2020
Mundo	16,6	16,1	15,3	14,8	14,6	14,7
América Latina y el Caribe	9,3	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6
Caribe	10,8	11,1	11,3	11,5	11,7	11,7
Mesoamérica	10,6	10,7	10,8	10,9	10,9	10,9
Sudamérica	8,5	8,6	8,6	8,7	8,8	8,8

Fuente: UNICEF Y OMS. 2023. Bajo peso al nacer. En: UNICEF. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight>; UNICEF y OMS. 2023. Estimaciones conjuntas sobre el bajo peso al nacer. En: OMS. [Consultado el 24 de julio de 2024]. www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/monitoring-nutritional-status-and-food-safety-and-events/joint-low-birthweight-estimates

La **FIGURA 18** muestra los últimos datos disponibles sobre la prevalencia del bajo peso al nacer en los países de la región. Los países con mayor prevalencia en 2020 fueron Guyana (17,2 %), Suriname (16,5 %), Santa Lucía (16,3 %) y Trinidad y Tabago (16,3 %). En el otro extremo del espectro, Chile (6 %), Cuba (7 %) y Argentina (7 %) registraron las prevalencias más baja de la región. Considerando el periodo 2012-2020, Perú, Jamaica y Nicaragua muestran las mayores reducciones en este indicador (0,8, 0,6 y 0,6 puntos porcentuales, respectivamente). Los países que muestran el mayor aumento para el mismo periodo son la República Dominicana y Suriname (1,3 y 0,8 puntos porcentuales, respectivamente).

FIGURA 18
Prevalencia del bajo peso al nacer en América Latina y el Caribe por país y subregión



Fuente: UNICEF Y OMS. 2023. Bajo peso al nacer. En: UNICEF. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight>; UNICEF y OMS. 2023. Estimaciones conjuntas sobre el bajo peso al nacer. En: OMS. [Consultado el 24 de julio de 2024]. www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/monitoring-nutritional-status-and-food-safety-and-events/joint-low-birthweight-estimates.

CAPÍTULO 4

ACTUALIZACIONES DEL COSTO Y ASEQUIBILIDAD DE LA DIETA SALUDABLE

Mensajes principales

- La incorporación de nuevos datos sobre precios y los cambios metodológicos a los indicadores de costo y asequibilidad de una dieta saludable han permitido obtener estimaciones más precisas.
- En 2022, el costo promedio mundial de una dieta saludable se estimó en 3,96 dólares de paridad de poder adquisitivo (PPA) por persona al día, frente a los 3,56 dólares PPA de 2021. América Latina y el Caribe fue la región que registró el mayor costo de una dieta saludable, con 4,56 dólares PPA, seguida de Asia, con 4,20 dólares PPA, África, con 3,74 dólares PPA, América del Norte y Europa, con 3,57 dólares PPA, y Oceanía, con 3,46 dólares PPA.
- El Caribe es la subregión con el costo más elevado dentro de la región, con 5,16 dólares PPA por persona al día, seguida de Sudamérica, con 4,29 dólares PPA, y Mesoamérica, con 4,05 dólares PPA.
- En comparación con 2021, el costo de una dieta saludable aumentó un 11,8 % en la región. En las subregiones, este costo aumentó un 12 % en Mesoamérica, un 11,7 % en Sudamérica y un 11,4 % en el Caribe.
- En 2022, el 27,7 % de la población regional, equivalente a 182,9 millones de personas, no pudo permitirse una dieta saludable debido a su costo. Sin embargo, esta proporción se redujo en 2,4 puntos porcentuales respecto al año 2021, es decir, 14,3 millones de personas más pudieron costear una dieta saludable.
- A nivel subregional, en 2022, el 50 % de la población en el Caribe no pudo permitirse una dieta saludable en 2022, seguido de Mesoamérica con un 26,3 %, y Sudamérica con un 26 %.

Una dieta saludable se define como una selección equilibrada, diversa y adecuada de alimentos ingeridos a lo largo de un periodo de tiempo. Este tipo de dieta protege contra todas las formas de malnutrición, así como contra las ENT. Además, garantiza que se cubran las necesidades de macronutrientes (proteínas, grasas e hidratos de carbono, incluidas las fibras alimentarias) y micronutrientes esenciales (vitaminas, minerales y oligoelementos) considerando factores como el sexo, la edad, el nivel de actividad física y el estado fisiológico de la persona⁸.

El indicador del costo de una dieta saludable se basa en el precio los alimentos menos costosos disponibles localmente que satisfacen las necesidades energéticas y cumplen con las guías alimentarias basadas en alimentos (GABA), para una persona representativa dentro de un equilibrio energético de 2 330 kcal/día. El costo se convierte a dólares internacionales utilizando la paridad del poder adquisitivo (PPA). Una vez calculado, se compara con la distribución de ingresos del país para que porcentaje de la población no puede acceder a una dieta saludable. Por último, se calcula el número de personas que no pueden permitírsela⁹.

En esta edición del informe, todos los indicadores sobre el costo y la asequibilidad de una dieta saludable han sido actualizados a partir de 2022, incorporando dos cambios importantes. Primero, las estimaciones de 2017 a 2022 sobre el costo de una dieta saludable se recalcularon utilizando los datos más recientes del Programa de Comparación Internacional, publicado por el Banco Mundial en 2021, reemplazando los datos de la ronda de 2017. Segundo, se ha realizado una importante revisión del método para calcular la asequibilidad a una dieta saludable. Concretamente, en ediciones anteriores del informe regional, el costo para cubrir las necesidades básicas no alimentarias se determinaba como una proporción fija de la renta disponible del hogar (48 %), basada en la observación de que, en promedio, los hogares de países de renta baja destinan el 52 % de sus ingresos a alimentos. En esta edición se introduce un nuevo método, basado en la clasificación de renta por país del Banco Mundial. El nuevo método calcula el costo diario de los productos no alimentarios básicos multiplicando los umbrales internacionales de pobreza específicos de cada grupo de renta por los porcentajes de gasto no alimentario correspondientes⁹.

En 2022, América Latina y el Caribe registró el mayor costo promedio de una dieta saludable, estimado en 4,56 dólares PPA por persona al día, por encima del promedio mundial de 3,96 dólares PPA (CUADRO 13). Desde el inicio de la serie en 2017, esta región ha mantenido una tendencia constante de costos superiores al promedio global. Entre 2021 y 2022, el costo de una dieta saludable en la región aumentó significativamente, con un incremento del 11,8 % en el último año (FIGURA 19). A nivel subregional, en 2022 el Caribe reportó el costo más elevado de la región, con 5,16 dólares PPA por persona por día, seguido por Sudamérica con 4,29 dólares PPA y Mesoamérica con 4,05 dólares PPA. Entre 2021 y 2022, el costo de una dieta saludable aumentó un 12,5 % en Mesoamérica, un 11,7 % en Sudamérica y un 11,4 % en el Caribe. Comparando el incremento de precios entre 2017 y 2022, el costo de una dieta saludable aumentó un 28 % en el Caribe, un 25,4 % en Sudamérica y un 25 % en Mesoamérica.

CUADRO 13

Costo de una dieta saludable (en dólares internacionales PPA)

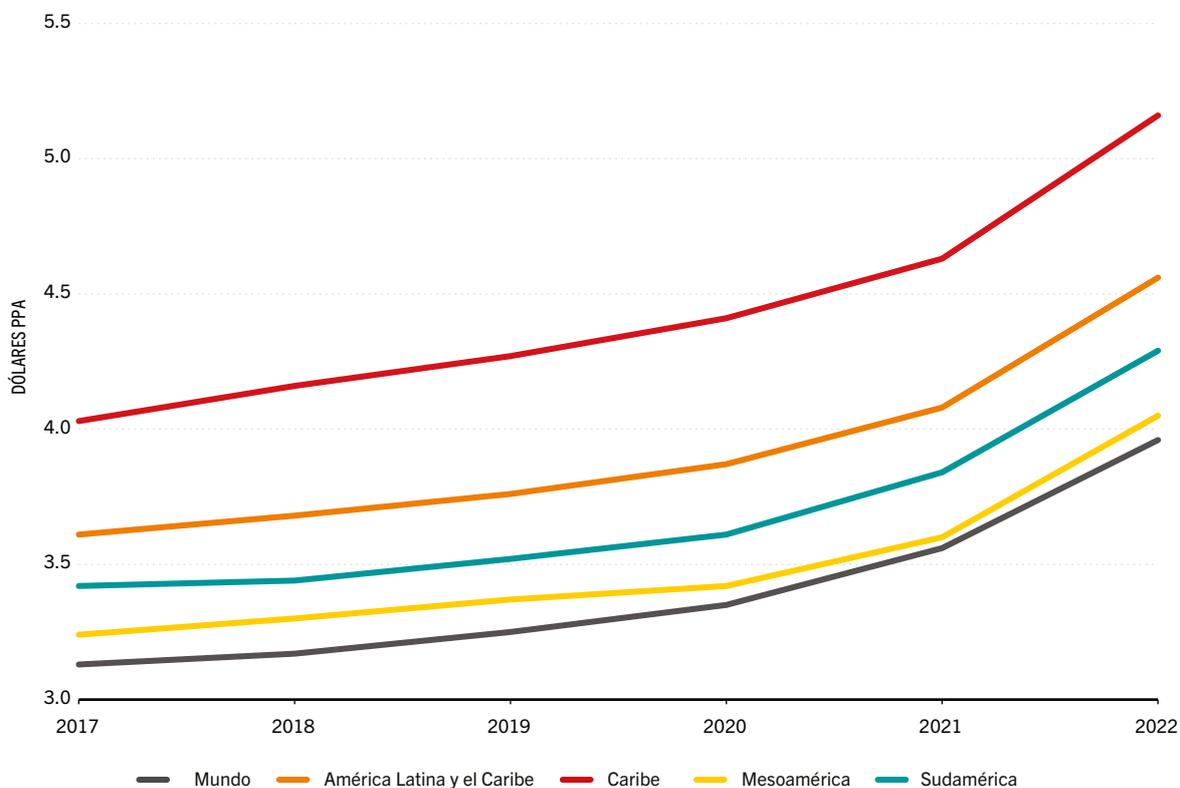
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mundo	3,13	3,17	3,25	3,35	3,56	3,96
América Latina y el Caribe	3,61	3,68	3,76	3,87	4,08	4,56
Caribe	4,03	4,16	4,27	4,41	4,63	5,16
Mesoamérica	3,24	3,30	3,37	3,42	3,60	4,05
Sudamérica	3,42	3,44	3,52	3,61	3,84	4,29

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD). [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>. Licencia: CC-BY-4.0.

⁹ El Anexo 1B de *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición 2024* ofrece una explicación más detallada de este cambio metodológico.

FIGURA 19

Costo de una dieta saludable en América Latina y el Caribe por subregión



Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD). [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>. Licencia: CC-BY-4.0.

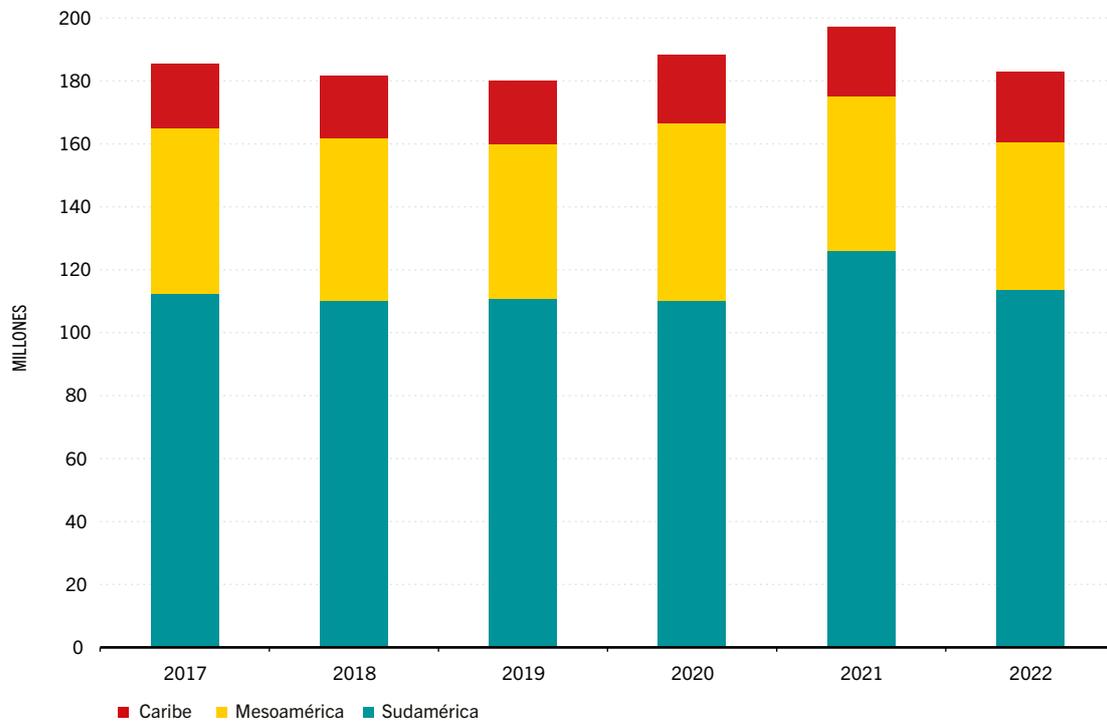
En 2022, 2 800 millones de personas en todo el mundo no podían costear una dieta saludable, lo que equivale al 35,4 % de la población (CUADRO 14). Estas nuevas estimaciones indican una reducción global de la inasequibilidad de 1 punto porcentual en comparación con 2021, lo que equivale a 50,1 millones de personas menos que no pueden permitirse una dieta saludable. Sin embargo, esta mejora no se observó en todas las regiones. Mientras que la inasequibilidad cayó por debajo de los niveles previos a la pandemia en Asia, América Latina y el Caribe, América del Norte y Europa, en África aumentó sustancialmente.

En América Latina y el Caribe, 182,9 millones de personas (27,7 %) no podían costear una dieta saludable en 2022. En comparación con 2021, esta proporción disminuyó en 2,4 puntos porcentuales, lo que equivale a 14,3 millones de personas más que pueden permitirse una dieta saludable. En el Caribe, el 50 % de la población no pudo costear una dieta saludable en 2022, equivalente a 22,2 millones de personas, seguido por Mesoamérica, con un 26,3 %, equivalente a 47,1 millones de personas, y Sudamérica con un 26 %, equivalente a 113,6 millones de personas.

La **FIGURA 20** ilustra el número de personas que no pueden permitirse una dieta saludable en América Latina y el Caribe para cada subregión. Después de dos años consecutivos de incremento entre 2019 y 2021 en la región, en 2022 se observó una reducción de 14,3 millones de personas en este indicador. Esta variación fue impulsada principalmente por la disminución en Sudamérica, ya que 12,4 millones de personas menos enfrentaron esta limitación en comparación al año anterior. En Mesoamérica la reducción fue de dos millones de personas, mientras que en el Caribe se observó un aumento de 100 000 de personas que no pueden costear una dieta saludable.

FIGURA 20

Número de personas que no pueden permitirse una dieta saludable en América Latina y el Caribe por subregión



Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD). [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO 14

Número de personas que no pueden permitirse una dieta saludable (millones)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mundo	3 062,3	2 916,1	2 823,4	2 968,0	2 876,4	2 826,3
América Latina y el Caribe	185,5	181,8	180,0	188,1	197,2	182,9
Caribe	20,4	19,9	20,1	21,8	22,1	22,2
Mesoamérica	52,6	51,5	48,9	56,3	49,1	47,1
Sudamérica	112,5	110,3	111,0	110,1	126,0	113,6

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD). [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>. Licencia: CC-BY-4.0.

El porcentaje de personas que no pueden costear una dieta saludable varía considerablemente entre subregiones y países (FIGURA 21). Entre 2021 y 2022, en Sudamérica, el número de personas en esta situación disminuyó un 9,8 %, mientras que en Mesoamérica, la reducción fue del 4,1 %. En el Caribe, sin embargo, se observó un aumento del 0,5 %.

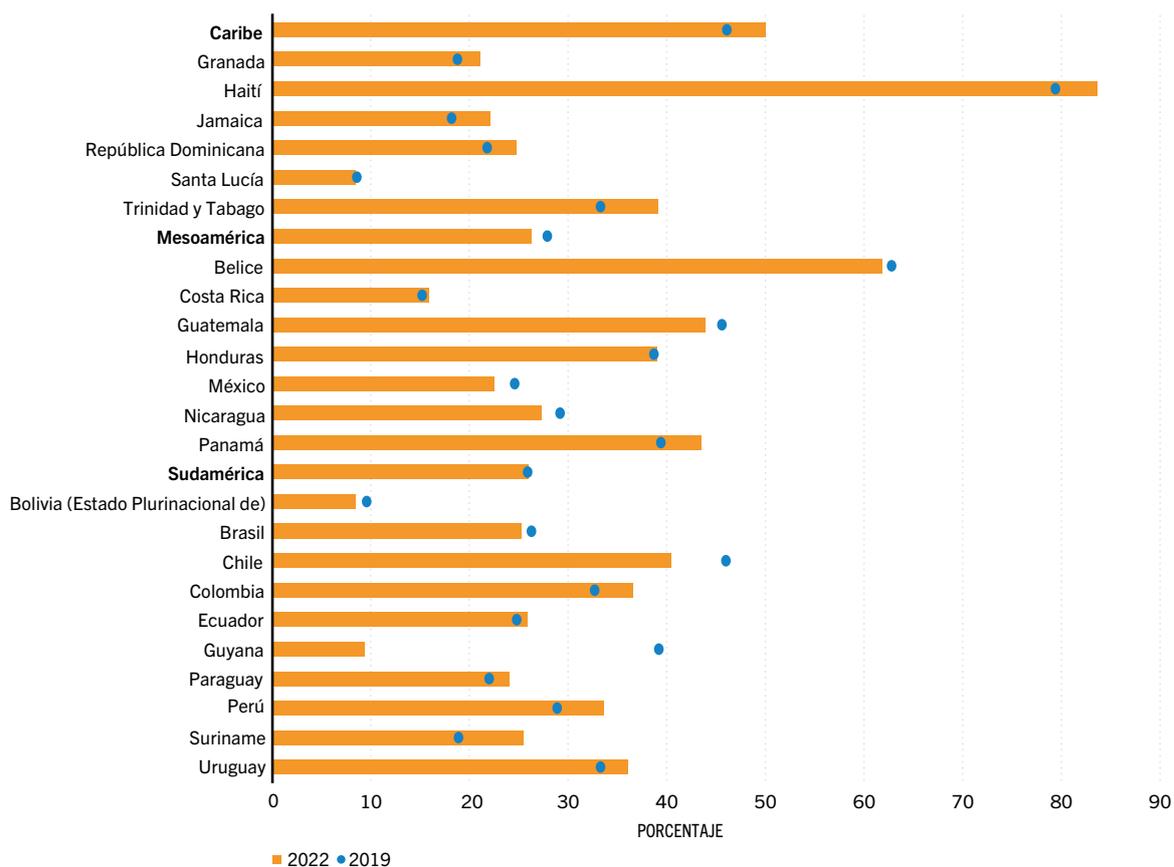
En el Caribe, el 83,6 % de la población de Haití pudo permitirse una dieta saludable en 2022, mientras que casi el 40 % de la población de Trinidad y Tabago se enfrentaba a la misma limitación. En el otro extremo del espectro, Santa Lucía (8,5 %), Granada (21,1 %) y Jamaica (22,1 %) fueron los países con los porcentajes más bajos.

En Mesoamérica, los países con mayor porcentaje de personas que no podían costear una dieta saludable fueron Belice (61,8 %), Guatemala (43,9 %) y Panamá (43,5 %). Los países con porcentajes más bajos en esta subregión fueron Costa Rica (15,9 %), México (22,5 %) y Nicaragua (27,3 %).

En Sudamérica, Chile (40,4 %), Colombia (36,6 %) y Uruguay (36,1 %) fueron los países con la mayor proporción de población que no podía permitirse una dieta saludable, en 2022. El Estado Plurinacional de Bolivia (8,5 %), Guyana (9,4 %) y Paraguay (24,1 %) reportaron los porcentajes más bajos.

FIGURA 21

Porcentaje de personas que no pueden permitirse una dieta saludable en América Latina y el Caribe por país y subregión



Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD). [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>. Licencia: CC-BY-4.0.



PARTE 2

VARIABILIDAD DEL CLIMA, FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS, Y SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN

El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021 analizó los principales factores que impulsan las tendencias actuales en la seguridad alimentaria y la nutrición: los conflictos, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, y las desaceleraciones y recesiones económicas. Estos se combinan con factores estructurales subyacentes como la desigualdad persistente, los entornos alimentarios poco saludables, y la falta de acceso y capacidad económica para obtener dietas saludables. La frecuencia e intensidad de estos factores está aumentando, y su ocurrencia simultáneamente en diversos países genera múltiples impactos que deterioran gravemente los sistemas agroalimentarios, comprometiendo la seguridad alimentaria y la nutrición¹⁰.

En los últimos años, la región ha enfrentado diversas perturbaciones, destacando las alzas de precios que han provocado un aumento en las tasas de inflación. Si bien la inflación ha mostrado una tendencia a la baja, hasta marzo de 2024 permanecía superior a los niveles anteriores a la pandemia¹¹. Asimismo, los conflictos continúan siendo una amenaza para la seguridad alimentaria local, regional y global.

En América Latina y el Caribe, las desaceleraciones económicas son un factor clave que afecta la seguridad alimentaria y la nutrición. Los países que experimentan estas desaceleraciones muestran una mayor prevalencia de subalimentación y aumentos más pronunciados en sus tasas regionales. A pesar de las contracciones económicas durante la pandemia de COVID-19, la recuperación económica ha llevado a una reducción de la pobreza¹² y de la seguridad alimentaria. Por consiguiente, es necesario examinar con mayor detalle otros factores determinantes.

Según el informe *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024*, 20 países de América Latina y el Caribe presentaron una alta exposición a fenómenos climáticos extremos debido a su frecuencia e intensidad. De estos, 14 países también mostraron una alta vulnerabilidad a dichos fenómenos durante el periodo 2013-2022, lo cual indica que poseen condiciones que aumentan la susceptibilidad de sufrir impactos en su seguridad alimentaria (véase el **RECUADRO 1** para las definiciones de los términos).¹³

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos ejercen múltiples presiones sobre los sistemas agroalimentarios, afectando a la seguridad alimentaria y la nutrición. Sus efectos impactan las diferentes dimensiones de la seguridad alimentaria^{14,15}: reducen la productividad agrícola por pérdidas de cultivos y menor producción, y alteran el funcionamiento de las cadenas de suministro de alimentos debido a perturbaciones en las infraestructuras, transporte y distribución de alimentos. Como consecuencia, se generan cambios en el comercio agroalimentario, aumentando las importaciones para compensar las pérdidas de producción.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos también afectan directamente el acceso a los alimentos y a su consumo¹⁶. Los fenómenos climáticos extremos impactan en los medios de vida al reducir los ingresos, especialmente para quienes dependen de recursos naturales en la agricultura y producción de alimentos, lo que disminuye la capacidad para comprar alimentos¹⁷. Las pérdidas en la producción pueden elevar los precios de los alimentos, reduciendo el acceso y la asequibilidad de dietas saludables. Esta reducción del poder adquisitivo afecta los patrones de consumo de alimentos, ya que tienden a disminuir la seguridad alimentaria, la diversidad alimentaria y la calidad nutricional de los alimentos consumidos^{18, 19}. Adicionalmente, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden comprometer el suministro de agua potable, afectando la inocuidad de los alimentos y, en consecuencia, la seguridad alimentaria y la nutrición²⁰.

Aunque el aumento de la intensidad y frecuencia de los fenómenos climáticos extremos puede atribuirse en parte al cambio climático, este informe no analiza las causas de dicho aumento. En cambio, el informe examina la aparición de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos, así como su relación con las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria. La variabilidad del clima se refiere a las variaciones del estado medio y otras estadísticas del clima en todas las escalas espaciales y temporales, más allá de la de los fenómenos meteorológicos individuales. Esta variabilidad puede originarse por procesos internos naturales del sistema climático o por variaciones en los factores externos, tanto naturales como antropógenos. Por su parte, un fenómeno climático extremo se produce cuando una variable meteorológica o climática supera (o está por debajo de) un valor umbral cercano al límite superior (o inferior) del rango de valores observados para dicha variable (véase el **RECUADRO 1**)²¹.

Los fenómenos climáticos extremos, como la sequía, las inundaciones, las olas de calor y las tormentas, pueden afectar gravemente el acceso al agua, los sistemas sanitarios y la economía familiar, todos factores críticos para la seguridad alimentaria y la nutrición. Estas interrupciones crean condiciones que contribuyen al retraso del crecimiento de niños y niñas, afectando especialmente a las comunidades vulnerables y de bajos ingresos²².

Sin embargo, en el contexto del cambio climático, la principal preocupación radica en que la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos se intensifican tanto en frecuencia como en intensidad, lo que plantea importantes retos para la seguridad alimentaria y la nutrición, tanto en el presente como en el futuro.

Existen pruebas convincentes del cambio climático global: el aumento de la temperatura del aire y de la superficie del mar, el retroceso de los glaciares, los cambios en los patrones climáticos, la mayor frecuencia y gravedad de fenómenos climáticos extremos, y el aumento del nivel del mar. El calentamiento acelerado del planeta está alterando los procesos ecosistémicos y la variabilidad del clima, provocando temperaturas extremas, tanto frías como cálidas, y modificando los regímenes de precipitaciones con un aumento de inundaciones y sequías²³.

Nuevas evidencias refuerzan las conclusiones del informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) sobre el calentamiento global de 1,5 °C (SR1,5). Este informe indica que incluso pequeños

aumentos en el calentamiento global (+0,5 °C) generan cambios significativos en los fenómenos climáticos extremos, tanto a escala mundial como regional. Estos cambios incluyen temperaturas extremas, intensificación de las precipitaciones y fenómenos asociados a ciclones tropicales, además del agravamiento de la sequía en determinadas regiones²⁴.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden tener un impacto significativo en las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria^{25,26} y la nutrición: la disponibilidad (CAPÍTULO 6.3), el acceso (CAPÍTULO 6.4), la utilización (CAPÍTULO 6.5) y la estabilidad (CAPÍTULO 6.6).

Los impactos de los fenómenos climáticos extremos no afectan por igual a todos los subgrupos de población. Los más vulnerables son los agricultores familiares, los pueblos indígenas²⁷, las mujeres^{28,29} y los niños y niñas³⁰. Las vulnerabilidades estructurales que enfrentan estos grupos tienden a exacerbar sus condiciones de pobreza, inseguridad alimentaria y malnutrición durante periodos de desaceleración y recesión económica, así como después de conflictos o desastres climáticos³¹.

Si bien existe evidencia global sobre la relación entre la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos y su impacto en la seguridad alimentaria y la nutrición³², la evidencia específica para América Latina y el Caribe es limitada. La disponibilidad de información regional permitiría desarrollar políticas y acciones efectivas para apoyar tanto a los actores de los sistemas agroalimentarios como a los grupos vulnerables, fortaleciendo así la resiliencia climática y avanzando hacia sistemas más sostenibles que mejoran la seguridad alimentaria y la nutrición.

Considerando la importancia de este tema para la región, esta edición del *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición para América Latina y el Caribe* presenta evidencia y análisis sobre la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos. El informe explica su relación con la seguridad alimentaria y la nutrición, y propone políticas y recomendaciones para mejorar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios en un contexto de creciente variabilidad del clima y de fenómenos climáticos extremos. El objetivo de este capítulo es orientar a los Estados Miembros de la FAO sobre cómo superar los desafíos climáticos, destacando que los sistemas agroalimentarios resilientes y sostenibles son esenciales para alcanzar los ODS y las metas de la Agenda 2030, especialmente la meta 2.1 (poner fin al hambre y la inseguridad alimentaria) y la meta 2.2 (poner fin a todas las formas de malnutrición). La sección final examina las políticas y acciones implementadas en América Latina y el Caribe, y propone recomendaciones para desarrollar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios, con el fin de garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición ante la creciente frecuencia e intensidad de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos.

RECUADRO 1

DEFINICIONES

Clima

El clima, en sentido estricto, se define como el promedio del tiempo atmosférico o, más rigurosamente, como la descripción estadística de las magnitudes relevantes en términos de promedio y variabilidad durante un periodo que puede abarcar desde meses hasta miles o millones de años. Según la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el periodo estándar para calcular estos promedios es de 30 años. Las magnitudes principales que se consideran son variables de superficie como la temperatura, las precipitaciones y el viento³³.

Cambio climático

El cambio climático es una alteración en el estado del clima que se puede identificar mediante cambios en el promedio o la variabilidad de sus propiedades —verificable a través de pruebas estadísticas—, y que persiste durante periodos prolongados, normalmente décadas o más. Este fenómeno puede originarse por procesos naturales internos o por factores externos, tales como las variaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y los cambios antropógenos persistentes en la composición atmosférica o en el uso del suelo³⁴.

Perturbaciones o choques climáticos

Las perturbaciones climáticas no sólo incluyen las alteraciones en las precipitaciones y temperaturas habituales, sino también fenómenos complejos como sequías e inundaciones. Estos eventos, equivalentes a amenazas o estrés naturales, son acontecimientos externos que pueden afectar negativamente la seguridad alimentaria y la nutrición, según la vulnerabilidad del individuo, hogar o sistema expuesto a la perturbación³⁵.

Fenómeno climático extremo (fenómeno meteorológico o climático extremo)

La ocurrencia de un valor de una variable meteorológica o climática por encima (o por debajo) de un umbral cercano al extremo superior (o inferior) del rango de valores observados. Muchos fenómenos meteorológicos y climáticos extremos son resultado de la variabilidad natural del clima. Las variaciones naturales decenales o multidecenales del clima forman el contexto base del cambio climático antropógeno. Incluso sin cambios antropógenos en el clima, continuarían ocurriendo diversos fenómenos meteorológicos y climáticos extremos naturales. Para simplificar, tanto los fenómenos climáticos extremos como los fenómenos meteorológicos extremos se denominan colectivamente “fenómenos climáticos extremos”³⁶.

Variabilidad del clima

Se refiere a las variaciones del estado medio y otras estadísticas (desviaciones típicas, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más allá de los fenómenos meteorológicos individuales. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa)³⁷.

Resiliencia

La capacidad de personas, hogares, comunidades, ciudades, instituciones, sistemas y sociedades de prevenir, resistir, absorber, adaptarse, responder y recuperarse de manera positiva y eficiente ante diversos riesgos. Esta capacidad permite mantener un funcionamiento aceptable sin comprometer las perspectivas de desarrollo sostenible, paz, seguridad, derechos humanos y bienestar para todos a largo plazo³⁸.

Tiempo

Condiciones atmosféricas durante un corto periodo de tiempo (de minutos a días), mientras que el clima representa el comportamiento de la atmósfera durante periodos más largos (el promedio del tiempo atmosférico a largo plazo). La diferencia principal entre tiempo y clima radica en la escala temporal (véanse las definiciones anteriores de clima, cambio climático, variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos).

CAPÍTULO 5

FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Mensajes principales

- La frecuencia de los fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe ha aumentado considerablemente durante las últimas décadas, generando consecuencias distintas según la subregión, el país y el territorio.
- Entre 1990 y 2023, Mesoamérica y el Caribe presentan aumentos relativamente modestos en el número de fenómenos climáticos extremos, —indicando un crecimiento lento pero constante—, mientras que Sudamérica exhibe una tendencia más pronunciada con un aumento del 75,6 % en el promedio anual de riesgos relacionados con el clima.
- La frecuencia de sequías en la región aumentó de 3,0 a 3,3 veces al año entre los periodos 1990-2000 y 2013-2023. Por su parte, el promedio de episodios de inundaciones se duplicó, pasando de 16 a 32,1 eventos anuales en los mismos periodos. Asimismo, los eventos relacionados con tormentas se incrementaron casi un 40,0%, aumentando de 10,1 a 14,3 por año en toda la región.
- Los días muy calurosos son cada vez más frecuentes y las temperaturas máximas continúan aumentando. Los datos de las últimas décadas muestran una clara tendencia hacia el incremento de días calurosos en América Latina y el Caribe. Además, en los últimos años, casi toda la región registra aumentos en la temperatura del aire en comparación con el periodo de referencia de 1960 a 1991.
- Los datos recientes sobre precipitaciones muestran anomalías en comparación con el promedio histórico en cuanto al déficit de lluvias y la sequía. En la última década, algunas zonas no solo han experimentado una mayor variación en los patrones de precipitación, sino también múltiples años de grave sequía.

Los fenómenos climáticos extremos surgen principalmente de la variabilidad natural del clima, donde las variaciones naturales que ocurren en décadas o en múltiples décadas forman la base del cambio climático antropógeno. Incluso sin cambios climáticos antropógenos, existirían diversos fenómenos climáticos extremos naturales (**RECUADRO 1**). Actualmente, los países enfrentan una mayor frecuencia de estos fenómenos climáticos extremos, vinculados parcialmente al cambio climático³⁹. El IPCC ha señalado que el incremento de estos fenómenos climáticos extremos ha impactado con mayor intensidad en Mesoamérica, Sudamérica y los pequeños Estados insulares en desarrollo^{a,40}.

En América Latina y el Caribe, la frecuencia de fenómenos climáticos extremos ha aumentado significativamente en las últimas décadas. Entre 1990 y 2000, la región registró un promedio de 36,8 eventos climáticos extremos por año. En contraste, entre 2010 y 2023, esta frecuencia alcanzó 55,1 eventos anuales, lo que representa un incremento del 50,0 %. Este aumento no se debe a un tipo específico de evento, sino que refleja una tendencia creciente en todos los tipos de eventos climáticos⁴¹.

Asimismo, El Niño-Oscilación Sur (ENOS), uno de los eventos más significativos del planeta en relación con la variabilidad del clima, ejerce una gran influencia en el clima de América Latina y el Caribe, afectando las precipitaciones, la temperatura y los fenómenos climáticos extremos (**RECUADRO 2**).

Los fenómenos climáticos extremos impactan las cadenas de valor alimentarias, poniendo en riesgo al sector agrícola y afectando las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria (**CAPÍTULO 6**) y la nutrición. Esta situación surge de las pérdidas de productividad que afectan tanto la cantidad como la calidad de los alimentos producidos, lo que genera volatilidad de precios y pérdida de ingresos⁴². Por lo tanto, resulta fundamental analizar los fenómenos climáticos extremos —especialmente sus tendencias recientes y la frecuencia e intensidad de los eventos a nivel regional y subregional— para comprender mejor cómo estos eventos podrían afectar la seguridad alimentaria y la nutrición.

RECUADRO 2

LA RELACIÓN ENTRE LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y EL FENÓMENO EL NIÑO OSCILACIÓN DEL SUR

El Niño-Oscilación Sur (ENOS) es un fenómeno climático complejo caracterizado por variaciones periódicas en las temperaturas de la superficie del mar y la presión atmosférica del océano Pacífico tropical. ENOS presenta dos fases distintas —El Niño y La Niña— que producen efectos opuestos en los patrones climáticos globales. Estas fases influyen de manera significativa en la variabilidad del clima mundial, incluida América Latina y el Caribe, donde afectan las precipitaciones, la temperatura y los fenómenos meteorológicos extremos⁴³.

ENOS es un fenómeno natural caracterizado por la fluctuación de temperaturas oceánicas en el Pacífico ecuatorial central y oriental, junto con cambios atmosféricos. Su influencia es significativa en los patrones climáticos globales. El fenómeno comprende dos componentes principales: El Niño y La Niña en su aspecto oceánico, y la Oscilación del Sur en su dimensión atmosférica.

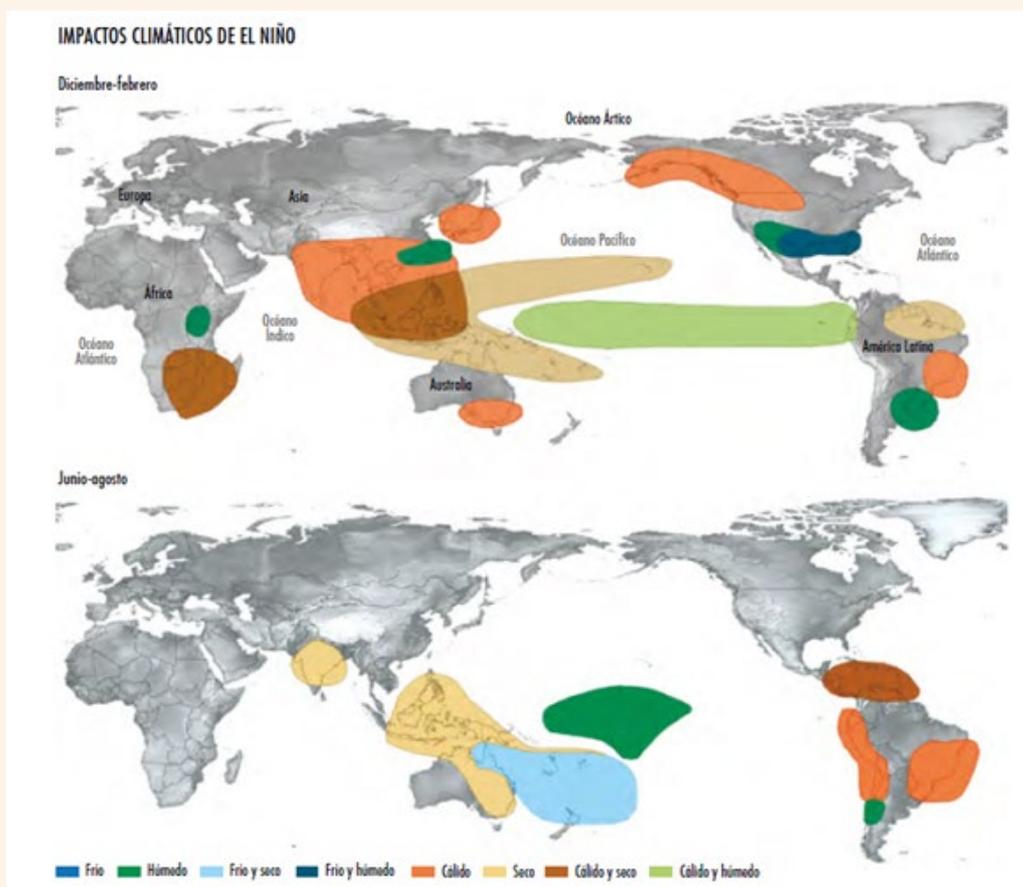
La fase fría de este fenómeno, conocida como La Niña, evolucionó en 2022 hacia un evento de intensidad moderada que duró todo el año. Este fenómeno provocó temperaturas del aire más elevadas y menos precipitaciones en el norte de México, una sequía prolongada en gran parte del sudeste de Sudamérica, y mayores precipitaciones en zonas de Mesoamérica, el norte de Sudamérica y la región amazónica.

El Niño, que es la fase cálida, afecta al tiempo durante diferentes estaciones en distintas regiones del mundo (**FIGURA A**). El fenómeno se repite cada dos a siete años, con una duración típica de nueve a doce meses. El Niño de 2015-2016 fue uno de los más intensos de los últimos 100 años, afectando a unos 60 millones de personas globalmente y causando una disminución en la producción mundial de cultivos básicos como trigo, arroz y maíz. Este periodo se caracterizó por fenómenos meteorológicos extremos: ciclones, inundaciones, sequías graves y temperaturas extremas. Las condiciones de sequía impactaron especialmente al Caribe, Mesoamérica y Sudamérica, afectando tanto a la población como a la agricultura⁴⁴.

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) pronosticó que el fenómeno El Niño, iniciado en 2023, sería uno de los cinco más intensos jamás registrados. Este fenómeno probablemente elevará las temperaturas globales y provocará alteraciones generalizadas en los patrones climáticos⁴⁵.

FIGURA A.

Impactos climáticos de El Niño



Nota: Véase el descargo de responsabilidad para obtener más detalles sobre los nombres y las fronteras que figuran en este mapa. Fuente: NOAA (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica). Global Impacts of El Niño and La Niña. En: NOAA. Washington, DC. [Consultado el 10 de Agosto de 2024]. <https://www.climate.gov/news-features/featured-images/global-impacts-el-ni%C3%B1o-and-la-ni%C3%B1a>

En cuanto a las crisis alimentarias*, los fenómenos climáticos extremos fueron más significativos en 2023 que en 2022 debido a El Niño, el cual causó precipitaciones irregulares y escasas en toda la región. Este fenómeno impactó principalmente a regiones de Colombia, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua y la República Dominicana. Los efectos incluyeron una producción de cereales inferior al promedio en Haití, mientras que las precipitaciones irregulares disminuyeron el rendimiento de los cultivos y causaron daños en varias zonas, afectando principalmente a los agricultores. En El Salvador y el Corredor Seco de Nicaragua, las precipitaciones insuficientes y las temperaturas elevadas —características típicas de El Niño—, resultaron en rendimientos inferiores al promedio en algunas áreas (FSIN y Red Mundial contra las Crisis Alimentarias, 2024). En Guatemala, la sequía causada por El Niño durante 2015-2016 dejó a más de 3,6 millones de personas necesitadas de ayuda humanitaria⁴⁶.

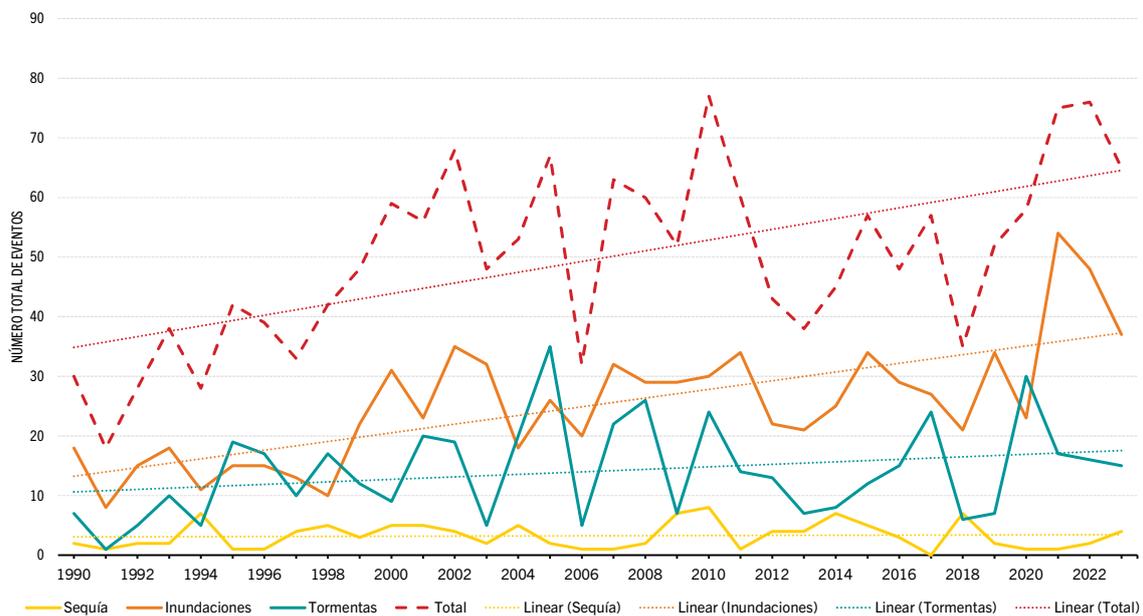
* El Informe Mundial sobre las Crisis Alimentarias 2024 define una crisis alimentaria como una situación donde la inseguridad alimentaria aguda exige acción urgente para proteger y salvar vidas y medios de subsistencia – tanto a nivel local como nacional- y que supera los recursos y capacidades locales disponibles. Estas crisis son más frecuentes en poblaciones que ya padecen inseguridad alimentaria y malnutrición prolongadas, especialmente en zonas donde factores estructurales aumentan su vulnerabilidad. Si bien pueden surgir en cualquier lugar y tener ramificaciones mundiales, la capacidad de respuesta de los gobiernos es determinante en su magnitud y gravedad. Véase FSIS (Sistemas de Información sobre Seguridad Alimentaria). 2024. Informe mundial sobre crisis alimentarias 2024. Roma. <https://www.fsinplatform.org/report/global-report-food-crises-2024/> Information Systems). 2024. Global Report on Food Crises 2024. Rome. <https://www.fsinplatform.org/report/global-report-food-crises-2024/>

5.1. MAYOR FRECUENCIA E INTENSIDAD DE LOS FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EN LA REGIÓN

La frecuencia de fenómenos climáticos extremos ha aumentado considerablemente en las últimas décadas en América Latina y el Caribe (FIGURA 22). Las sequías incrementaron de 3,0 a 3,3 eventos por año entre los periodos 1990-2000 y 2013-2023. En el mismo lapso, los eventos de inundaciones se duplicaron, pasando de 16,0 a 32,1 por año. Las tormentas también mostraron un aumento significativo del 40,0 %, elevándose de 10,1 a 14,3 eventos anuales en toda la región⁴⁷.

FIGURA 22

Número de fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe por tipo, 1990-2023



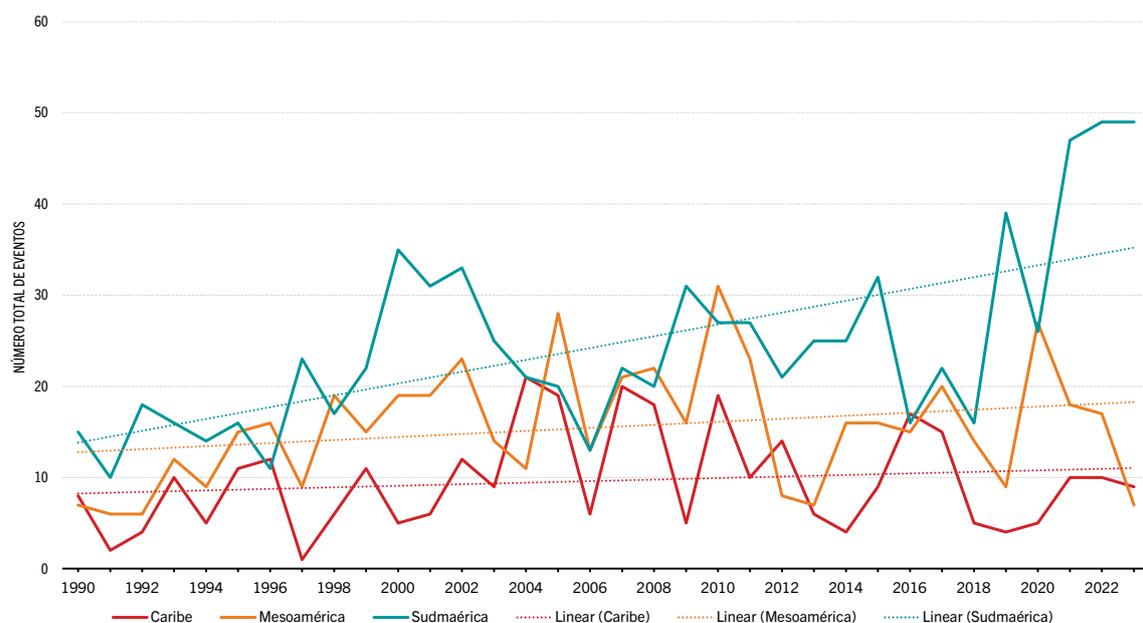
Nota: Número total de eventos climáticos extremos ocurridos en América Latina y el Caribe por tipo de fenómeno durante el periodo 1990-2023. Los eventos climáticos extremos se definen como eventos de mediana o gran escala que superan el umbral establecido para su registro en la base de datos internacional de desastres EM-DAT.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de EM-DAT, CRED/UCLouvain, Bruselas, Bélgica - www.emdat.be

La ilustración por subregiones evidencia claras tendencias al alza en la aparición de fenómenos climáticos extremos en las tres áreas analizadas (FIGURA 23). Al comparar los periodos 1990-2000 y 2013-2023, el Caribe registró un aumento del 25,0 % en el promedio anual de eventos climáticos, pasando de 6,8 a 8,5 eventos. Mesoamérica mostró un incremento similar del 25,0 %, elevándose de 12,1 a 15,1 eventos climáticos promedio por año. Sudamérica registró el incremento más significativo: de 17,9 a 31,5 eventos anuales, representando un aumento del 75,6 %. Este importante aumento en Sudamérica podría atribuirse a la deforestación en el Amazonas, que ha reducido la evapotranspiración e intensificado la estación seca al elevar las temperaturas más que en otras zonas⁴⁸. Además, en esta subregión se ha observado una mayor frecuencia de inundaciones urbanas en la cuenca del Río de la Plata⁴⁹.

FIGURA 23

Número de fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe por subregión, 1990-2023



Nota: Número total de eventos climáticos extremos ocurridos en América Latina y el Caribe por subregión durante el periodo 1990-2023. Los eventos climáticos extremos se definen como eventos de mediana y gran escala que superan los umbrales establecidos para su registro en la base de datos internacional de desastres EM-DAT.

Fuente: Elaborado por la FAO a partir de EM-DAT, CRED/UCLouvain, Bruselas, Bélgica - www.emdat.be

Los fenómenos climáticos extremos —como el aumento de las temperaturas, la escasez de lluvias, la sequía, las inundaciones y las tormentas— pueden provocar la insostenibilidad de los sistemas agroalimentarios, lo que repercute en la seguridad alimentaria y la nutrición.

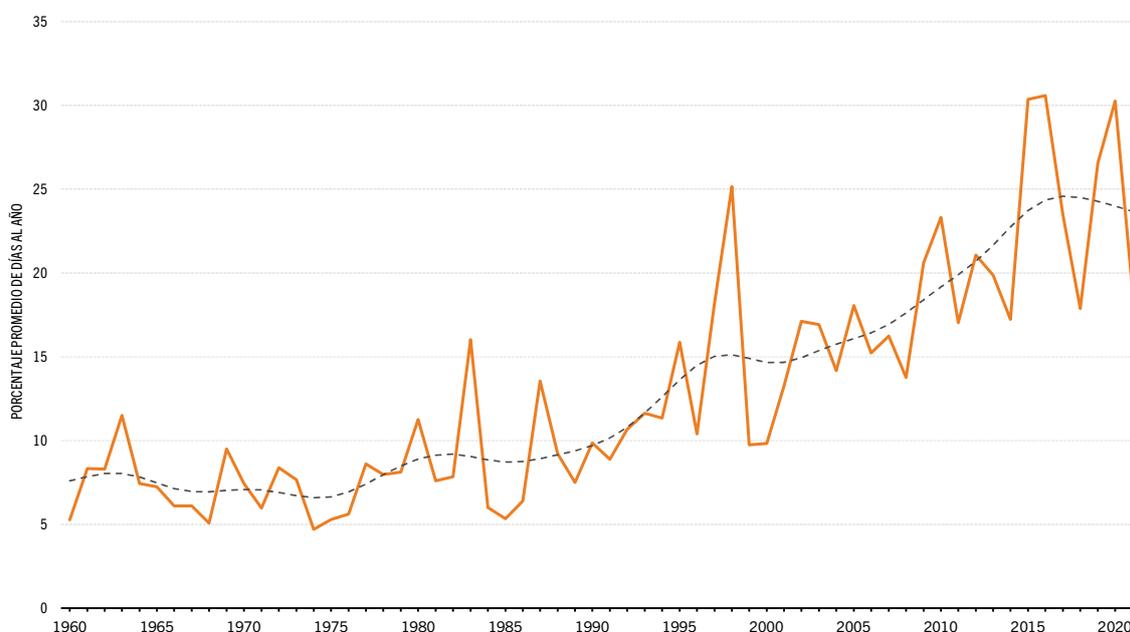
Aumento de las temperaturas en América Latina y el Caribe

El aumento de la temperatura global, impulsado principalmente por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), contribuye a una mayor variabilidad del clima y frecuencia de fenómenos climáticos extremos como las olas de calor. La temperatura global de la superficie aumentó aproximadamente 1,1 °C al comparar el periodo 2011-2020 con el periodo preindustrial de 1850-1900⁵⁰. Los datos de las últimas décadas muestran una clara tendencia al aumento de la frecuencia de los días calurosos en América Latina y el Caribe (FIGURA 24). Estos eventos afectan directa e indirectamente a la producción agrícola⁵¹.

El calor extremo tiene múltiples efectos negativos: aumenta la mortalidad del ganado, reduce la capacidad de trabajo, disminuye los rendimientos agrícolas, y repercute negativamente en la pesca y la acuicultura al afectar a las poblaciones de peces, la inocuidad de los mariscos y los ecosistemas acuáticos. En el sector ganadero específicamente, el estrés térmico afecta las tasas de mortalidad, la ganancia de peso vivo, la producción de leche y la fertilidad de los animales⁵². La exposición prolongada a altas temperaturas intensifica los periodos de sequía, lo que reduce la disponibilidad de agua y agrava las pérdidas de cosechas, limitando así la alimentación del ganado. El estrés térmico también debilita el sistema inmunológico de los animales,

FIGURA 24

Porcentaje medio de días al año con temperaturas superiores al percentil 90 en América Latina y el Caribe



Nota: La Figura muestra el porcentaje medio de días al año para toda la región de América Latina y el Caribe en los que la temperatura máxima diaria supera el percentil 90 (TX90p). La línea azul representa los datos originales, mientras que la línea negra discontinua representa la serie suavizada por un patrón gaussiano de 21 años, que ayuda a reducir las posibles variaciones a corto plazo y a captar una visión más clara de los cambios a largo plazo, teniendo en cuenta al mismo tiempo que no todos los eventos siguen un patrón lineal.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de series temporales proporcionados por BEST (Berkeley Earth Surface Temperature), disponibles en <https://berkeleyearth.org/data/>. Detalles del conjunto de datos disponibles en Rohde, R., Muller, R.A., Jacobsen, R., Muller, E., Perlmutter, S., Rosenfeld, A., Wickham, C., et al. 2013. A new estimate of the average Earth surface land temperature spanning 1753 to 2011. *Geoinfor Geostat: An Overview* 1: 1.

haciéndolos más vulnerables a enfermedades y menos resistentes a otros factores de estrés ambiental. Como resultado, se reduce la productividad ganadera y aumenta la mortalidad, lo que socava aún más la seguridad alimentaria y la nutrición en las regiones que dependen de la ganadería para su alimentación e ingresos.

Déficit de lluvias y sequía

Entre los diversos eventos climáticos que afectan a la agricultura, la sequía tiene un impacto desproporcionado en el sector, causando más del 60 % de las pérdidas agrícolas globales⁵³. Si bien las sequías se clasifican como fenómenos de aparición lenta, sus consecuencias y estrategias de respuesta, son similares a los fenómenos de aparición repentina⁵⁴. La sequía agrícola resulta de la combinación de tres factores: déficit de precipitaciones (sequía meteorológica), déficit de agua en el suelo y reducción del nivel de aguas subterráneas o almacenadas necesarias para el riego (sequía hidrológica)⁵⁵. Sus efectos se extienden más allá de la producción agrícola, impactando también la silvicultura, la ganadería y los ecosistemas, lo que genera consecuencias para los sistemas agrícolas y la salud humana.

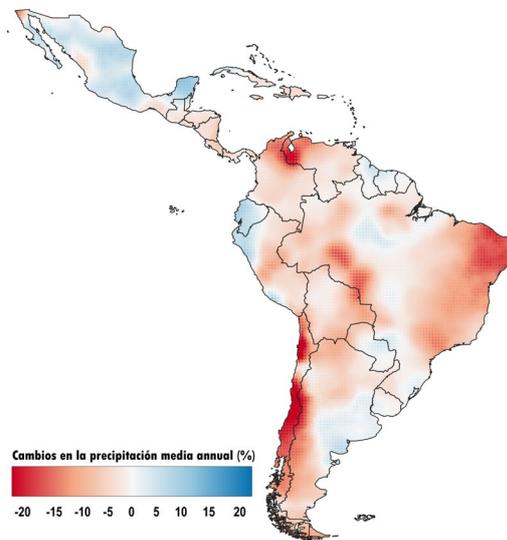
En las zonas cultivadas de Mesoamérica y Sudamérica, los niveles de precipitaciones durante 2015-2016 estuvieron por debajo de lo normal. En estas subregiones, los medios de vida de millones de familias de agricultores a pequeña escala, pastores y productores agropastoriles, dependen de las precipitaciones⁵⁶. Las prolongadas condiciones de sequía durante 2022, afectaron negativamente a varios sectores económicos de la región: como agricultura, energía, transporte y suministro de agua. En Brasil, el índice de producción agrícola disminuyó un 5,2 % en el primer trimestre de 2022 comparado con el mismo periodo de 2021, principalmente por la disminución en la producción de soja y maíz⁵⁷.

Los datos de precipitaciones de los últimos años muestran anomalías positivas y negativas respecto a la media histórica (FIGURA 25). En algunas zonas, la media a corto plazo es inferior en más de 600 mm/año a la media a largo plazo. Las regiones cercanas al Amazonas presentan las mayores diferencias negativas. Sin embargo, entre 2016 y 2022, casi toda Guyana registró precipitaciones excesivas.

Además de una mayor variación en los patrones de precipitación, algunas zonas han experimentado múltiples años de sequía severa durante la última década (FIGURA 26). Estas condiciones de sequía prolongada pueden provocar otras situaciones adversas, como incendios forestales —observados en países como Argentina y Paraguay en 2022⁵⁸—. Se considera una sequía grave cuando la precipitación total anual cae por debajo de una desviación estándar de la media histórica, con consecuencias que pueden durar un largo periodo de tiempo. En América Latina y el Caribe, ciertas regiones han sufrido más de cinco años de sequía anómala entre 2012 y 2022. Esta situación puede generar escasez de agua severa, inestabilidad económica y un aumento de los conflictos por recursos limitados. El Corredor Seco se vio fuertemente afectado por la sequía provocada por El Niño entre mayo y agosto de 2023. Esto plantea importantes desafíos para la agricultura, especialmente para todos los cultivos que se dan en esta época, cuya pérdida puede aumentar la inseguridad alimentaria aguda en la región (RECUADRO 3)⁵⁹.

FIGURA 25

Cambios porcentuales en la precipitación media total anual en 2012-2022 en comparación con la media histórica durante 1960-2022

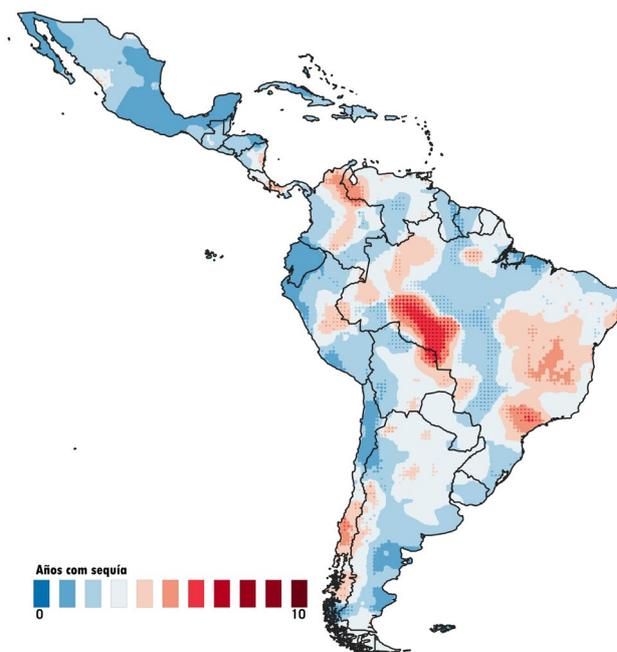


Notas: El mapa muestra los cambios porcentuales en la precipitación media total anual para el periodo 2012-2022 en comparación con la media histórica (1960-2022). Los cambios se calcularon a partir de datos de cuadrícula interpolados utilizando la ponderación de distancia inversa. Véase el descargo de responsabilidad para obtener más detalles sobre los nombres y las fronteras que figuran en este mapa.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de la Unidad de Investigación Climática <https://www.uea.ac.uk/groups-and-centres/climatic-research-unit/data>

FIGURA 26

Sequía durante el periodo 2012-2022



Notas: El mapa muestra el número de años en los que una zona ha tenido una precipitación total anual inferior a 1 desviación típica de la media histórica (1960-2022). El número de años se ha calculado a partir de datos de cuadrícula interpolados utilizando la ponderación de distancia inversa. Véase el descargo de responsabilidad para obtener más detalles sobre los nombres y las fronteras que figuran en este mapa.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de la Unidad de Investigación Climática - <https://www.uea.ac.uk/groups-and-centres/climatic-research-unit/data>

Inundaciones y tormentas

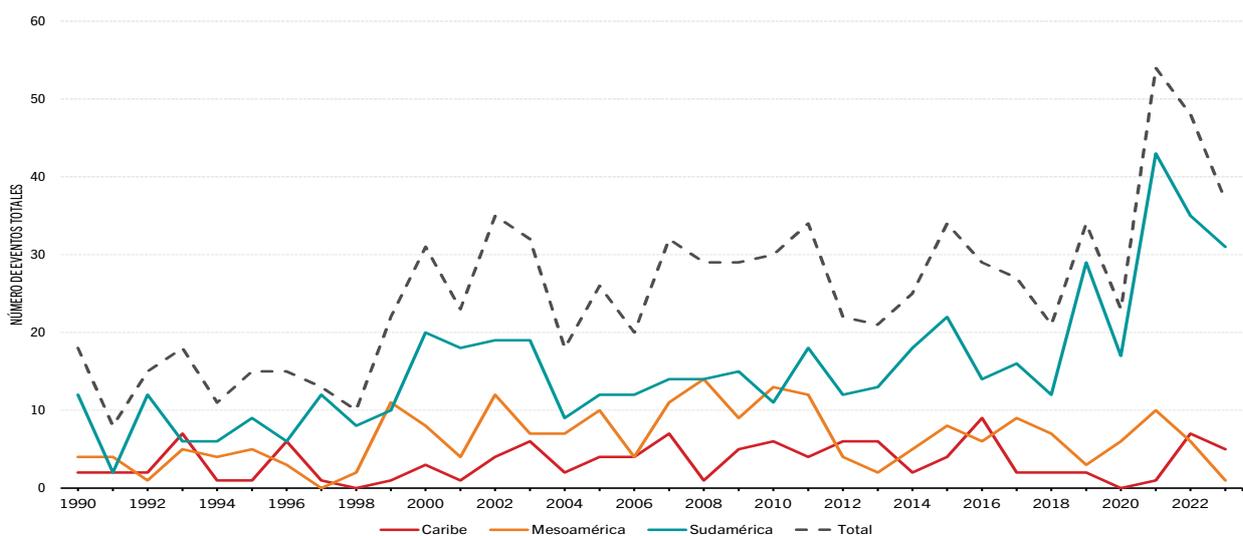
Las lluvias torrenciales y las inundaciones afectan la productividad de los sistemas agroalimentarios de diversas formas. Por ejemplo, cuando los campos se inundan, se retrasa la siembra de primavera y se generan problemas como la compactación del suelo, la falta de oxígeno y las enfermedades en las raíces. Estos fenómenos pueden ser consecuencia de tormentas tropicales, como ocurrió con los huracanes Fiona, Lisa e Ian, que provocaron graves daños en Mesoamérica y el Caribe⁶⁰.

En el Caribe, el número promedio de catástrofes relacionadas con inundaciones por año aumentó de 2,4 en el periodo de 1990-2000 a 3,6 en 2013-2023, representando un incremento del 53,8 %. Comparando los mismos periodos, en Mesoamérica el promedio de eventos por inundaciones se elevó de 4,3 a 5,7 desastres anuales, lo que representa un incremento de 34 %. Sudamérica experimentó el cambio más drástico: el número medio de desastres por inundaciones se incrementó de 9,4 a 22,7, representando un aumento del 142,7 %.

Las tres subregiones experimentaron un aumento en el promedio de desastres relacionados con tormentas entre el periodo anterior a 2001 y después de 2013 (FIGURA 28). Al comparar 1990-2000 con 2013-2023, Mesoamérica registró el mayor aumento relativo, donde los desastres relacionados con tormentas se incrementaron de 5,1 a 7,8 por año (52,6 %). En Sudamérica, el promedio aumentó de 2,3 a 2,7 desastres (19,3 %), mientras que en el Caribe pasó de 5,1 a 5,6 (8,4 %).

FIGURA 27

Desastres relacionados con inundaciones en América Latina y el Caribe, 1990-2023

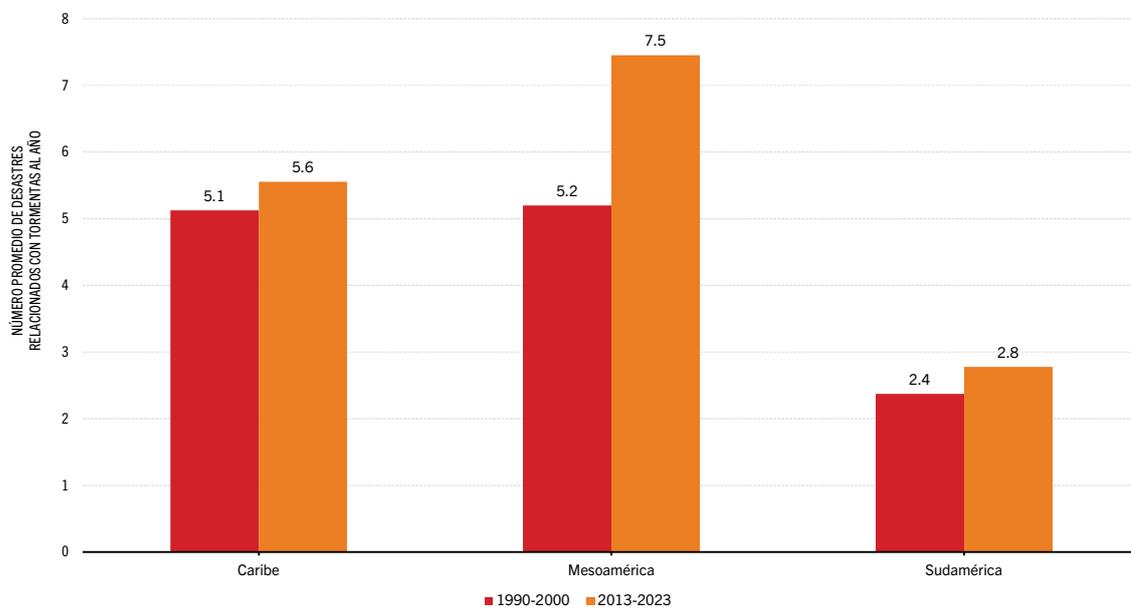


Nota: Número total de desastres relacionados con inundaciones en América Latina y el Caribe por subregión durante el periodo 1990-2023. Los desastres se definen como desastres de mediana y gran escala que superan los umbrales establecidos para su registro en la base de datos internacional sobre desastres EM-DAT.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de EM-DAT, CRED / UCLouvain, Bruselas, Bélgica - www.emdat.be

FIGURA 28

Número promedio de desastres relacionados con tormentas en América Latina y el Caribe por subregión



Nota: Número promedio de desastres relacionados con tormentas en América Latina y el Caribe por subregión durante los periodos 1990-2000 y 2013-2023. Los desastres se definen como desastres de mediana y gran escala que superan los umbrales establecidos para su registro en la base de datos internacional sobre desastres EM-DAT.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de EM-DAT, CRED/UCLouvain, Bruselas, Bélgica - www.emdat.be

CAPÍTULO 6

VARIABILIDAD DEL CLIMA Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS, Y LAS DIMENSIONES DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Mensajes principales

- La exposición a fenómenos climáticos extremos en la región está aumentando. Entre 2003-2007 y 2018-2022, la proporción de países expuestos a tres o cuatro tipos diferentes de fenómenos climáticos extremos se incrementó del 11 % al 44 %. El análisis revela que 20 países tienen una alta exposición a fenómenos climáticos extremos, mientras que 14 presentan vulnerabilidad relacionada con el clima.
- En los países de la región afectados únicamente por fenómenos climáticos extremos —y no por otros factores—, la prevalencia de la subalimentación aumentó 0,8 puntos porcentuales en promedio entre 2019 y 2023. Sin embargo, cuando estos fenómenos se combinaron con recesiones económicas y conflictos, el aumento promedio alcanzó los 9,2 puntos porcentuales.
- La evolución de los patrones de variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos constituye uno de los principales impulsores de las tendencias recientes en inseguridad alimentaria y malnutrición.
- La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos afectan la disponibilidad de alimentos al reducir la productividad y los niveles generales de producción. Por esta razón, los países necesitan desarrollar estrategias de adaptación para mantener los niveles de suministro de alimentos sin grandes perturbaciones.
- En cuanto al acceso, los fenómenos climáticos extremos pueden afectar la producción de alimentos y provocar un aumento en sus precios, lo que reduciría el poder adquisitivo de los hogares y su acceso a la alimentación. Las personas cuyos medios de vida se ven afectados por fenómenos climáticos extremos también pueden experimentar una reducción en sus ingresos, reduciendo aún más su poder adquisitivo. Como resultado, las personas pueden verse forzadas a modificar sus hábitos alimentarios, reduciendo tanto la cantidad como la calidad de su alimentación al reemplazar alimentos nutritivos por productos altamente procesados, lo que compromete su seguridad alimentaria y nutrición.
- Los fenómenos climáticos extremos afectan la utilización de los alimentos de múltiples maneras. La inseguridad alimentaria y la menor calidad nutricional de los alimentos consumidos impactan directamente en la salud humana y el estado nutricional, lo que influye en el metabolismo y el gasto energético. Las personas pueden desarrollar patrones alimentarios irregulares y una dieta deficiente, mientras que su seguridad alimentaria se ve comprometida por alimentos, vectores o agua contaminados. Además, las condiciones meteorológicas alteran los estilos de vida y el bienestar, lo que también afecta al metabolismo y gasto energético.

La sección anterior muestra el aumento en la frecuencia e intensidad de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, analizando los diferentes tipos de eventos que afectan a la región. Esta sección examinará la relación entre estos eventos y su impacto en la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe.

Según el análisis de la FAO en *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*, y sus ediciones posteriores de 2021 y 2024, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos constituyen una de las principales causas de las tendencias recientes en inseguridad alimentaria y malnutrición a nivel mundial. El informe también identificó otros factores determinantes: las desaceleraciones y recesiones económicas, los conflictos, y factores estructurales subyacentes como el acceso limitado a dietas saludables, la incapacidad de costearlas, los entornos alimentarios poco saludables y la desigualdad persistente (FIGURA 38).

El calentamiento acelerado del planeta repercute significativamente en los ecosistemas, intensifica la variabilidad del clima y altera las condiciones meteorológicas. Esto resulta en una mayor frecuencia de fenómenos extremos y en la alteración de los patrones de precipitaciones, provocando más inundaciones y sequías. La variabilidad del clima, los fenómenos climáticos extremos y El Niño están intrínsecamente relacionados, siendo El Niño un importante impulsor de la variabilidad natural del clima que desencadena fenómenos climáticos extremos en diversas partes del mundo.

Los fenómenos climáticos extremos pueden causar inseguridad alimentaria aguda, identificable por la necesidad de asistencia humanitaria de emergencia o el aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria grave. La inseguridad alimentaria aguda es una incapacidad temporal para satisfacer las necesidades energéticas de la dieta, vinculada a crisis esporádicas que, aunque pueden prolongarse, son lo suficientemente graves para amenazar la vida o los medios de subsistencia (RECUADRO 3). En los últimos años, varios países de Mesoamérica y el Caribe han requerido asistencia humanitaria

de emergencia recurrente para proteger a sus poblaciones y preservar sus medios de vida, debido a múltiples factores simultáneos, incluyendo la inseguridad alimentaria y la malnutrición.

El **CUADRO 15** presenta ejemplos de países de las tres subregiones de América Latina y el Caribe afectados por diferentes tipos de fenómenos climáticos extremos. Cuando hay datos disponibles, se incluye el número de personas que sufren inseguridad alimentaria aguda, según las fases 3 y 4 de la Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria en Fases y del Cadre Harmonisé (CIF/CH)^e.

RECUADRO 3

INSEGURIDAD ALIMENTARIA AGUDA. CLASIFICACIÓN INTEGRADA DE LAS FASES DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Según la Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria en Fases (CIF), la inseguridad alimentaria aguda⁶¹ se define como cualquier manifestación de inseguridad alimentaria en una zona determinada y momento específico que alcanza un nivel de gravedad que amenaza la vida o los medios de subsistencia, o ambos, independientemente de sus causas, contexto o duración. Esta condición es altamente variable y puede surgir y manifestarse en una población durante un breve periodo como consecuencia de cambios repentinos o perturbaciones que afectan negativamente a los factores determinantes de la inseguridad alimentaria.

Para cada país, se presentan estimaciones aproximadas del número de personas que enfrentan niveles críticos de inseguridad alimentaria aguda. Estas estimaciones se refieren a poblaciones específicas incluidas en el análisis, no necesariamente a toda la población nacional⁶². El sistema de la CIF clasifica la inseguridad alimentaria aguda en cinco niveles: 1) mínima/ninguna; 2) estrés; 3) crisis; 4) emergencia; y 5) catástrofe/hambruna⁶³.

Algunos ejemplos de factores clave de la inseguridad alimentaria aguda son:

- precipitaciones erráticas y una fuerte dependencia de la agricultura de secano;
- pobreza y falta de medios de subsistencia;
- choques recurrentes como sequía o inundaciones, o condiciones subyacentes como la escasa fertilidad del suelo y la elevada carga de enfermedades;
- inestabilidad civil, escaso acceso a los mercados, tendencia económica a la baja y gran dependencia de los mercados y las importaciones; y
- servicios inadecuados, como el acceso al crédito, la educación de calidad, la atención de salud o los servicios de extensión.

La clasificación de la inseguridad alimentaria aguda identifica situaciones de gravedad que requiere acciones urgentes a corto plazo para proteger o salvar vidas y medios de vida.

^e El sistema de Clasificación Integrada de las Fases de la Seguridad Alimentaria (ICF) tiene cinco niveles o fases de inseguridad alimentaria aguda: 1) mínima/ninguna; 2) estrés; 3) crisis; 4) emergencia; y 5) catástrofe/hambruna. Este análisis considera las fases 3 y superiores.

Según el *Informe Mundial sobre las Crisis Alimentarias 2024*, los fenómenos climáticos extremos fueron un impulsor más significativo de la inseguridad alimentaria aguda en 2023 que en 2022, principalmente debido al fenómeno El Niño, con precipitaciones erráticas y reducidas en toda la región (el **RECUADRO 4** muestra los impactos históricos sobre la inseguridad alimentaria en el Corredor Seco). Durante 2023, Colombia, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras y la República Dominicana enfrentaron inundaciones, tormentas, sequías y deslizamientos de tierra, factores que agravaron la inseguridad alimentaria⁶⁴. En total, estos países reportaron que casi 15,8 millones de personas experimentaron inseguridad alimentaria grave a nivel de crisis o peor^{65,d} requiriendo asistencia humanitaria urgente. Adicionalmente, en Ecuador y el Perú, 1,1 millones de migrantes y refugiados padecían de inseguridad alimentaria aguda debido a fenómenos meteorológicos extremos y dificultades para acceder a un empleo formal (**CUADRO 15**)⁶⁶.

CUADRO 15

Fenómenos climáticos extremos por país y tipo en América Latina y el Caribe e inseguridad alimentaria aguda en los países por subregión, 2023

Subregiones	Choques Climáticos	Países afectados por choques climáticos	Número de personas (millones)		
			CIF/CH Fase 3 (Crisis)	CIF/CH Fase 4 (Emergencia)	Inseguridad alimentaria aguda (PMA)*
Caribe	Inundaciones	Haití	3,1	1,8	
	Inundaciones y otros choques climáticos	República Dominicana	1,5	0,1	
Mesoamérica	Tormentas	El Salvador	0,8	0,1	
	Sequía y otros choques climáticos	Honduras	2,1	0,4	
	Inundaciones y otros choques climáticos	Guatemala	3,7	0,6	
Sudamérica	Inundaciones y otros choques climáticos	Colombia			1,6
		Perú			0,8
		Ecuador			0,3
			11,2	3	2,7
			16,9		

Nota: Este cuadro está elaborada a partir del Informe Mundial sobre las Crisis Alimentarias 2024. El cuadro muestra el número de personas que padecen inseguridad alimentaria clasificada según la Clasificación Integrada de las Fases de la Seguridad Alimentaria (CIF), el Cadre Harmonisé (CH) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA), y destaca la aparición de perturbaciones climáticas específicas (sequía, inundaciones, ciclones y deslizamientos de tierra), que son factores que contribuyen a la inseguridad alimentaria. *Los datos relativos a la inseguridad alimentaria aguda (PMA) no están desglosados en las Fases 3 o 4. *Fuente:* Elaboración de los autores a partir de datos de GRFC, 2024 (www.fsinplatform.org/grfc2024) y EM-DAT, CRED/UC Louvain, Bruselas, Bélgica - www.emdat.be

^d Fase 3 y superiores de la Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria en Fases (CIF) o situaciones equivalentes. Las estimaciones indicadas para la población que se refiere a una situación de inseguridad alimentaria a nivel de crisis proceden de una selección de países o grupos de población afectados por una inseguridad alimentaria aguda muy grave e intensa en el periodo máximo de 2023 definido en el Informe Mundial sobre las Crisis Alimentarias 2024. La principal fuente de información es la CIF o el Cadre Harmonisé (CH), que incluye países con sectores de población en Fase 4 (Emergencia) o Fase 5 (Catástrofe) de la CIF/CH; países con al menos 1 millón de personas en Fase 3 (Crisis) de la CIF/CH; y países para los que el Comité Permanente entre Organismos ha declarado una respuesta de emergencia de todo el sistema. Estos datos implican una inseguridad alimentaria a nivel de emergencia que requiere la adopción inmediata de medidas humanitarias. Esto se distingue de las estimaciones de prevalencia de la subalimentación presentadas en secciones anteriores, que son más exhaustivas a nivel regional y miden la privación crónica de alimentos.

RECUADRO 4

EN EL PUNTO DE MIRA: FUTUROS ÁRIDOS

El Corredor Seco de Centroamérica —que se extiende desde el sur de México hasta Panamá e incluye partes de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá— es vulnerable a los desastres climáticos debido a su geografía, la frecuencia de fenómenos climáticos extremos y sus debilidades socioeconómicas e institucionales. La región es particularmente sensible clima las variaciones del clima, ya que más de un millón de familias dependen de la agricultura de subsistencia. Las proyecciones indican que, incluso en el escenario climático más optimista, el rendimiento de los cultivos de maíz y frijol en la región podría reducirse en un 20 % hacia finales de siglo⁶⁷.

La mayoría de los países del Corredor Seco están muy expuestos a amenazas nutricionales y cuentan con capacidad limitada para enfrentarlas, evidenciando la ausencia de redes de seguridad para niños y niñas durante periodos de inseguridad alimentaria⁶⁸. Honduras y Guatemala, en particular, presentan un riesgo crítico de deterioro nutricional poblacional en situaciones de emergencia. Bajo estas circunstancias, se prevé un declive que la seguridad alimentaria infantil.

Los acontecimientos históricos ilustran los posibles efectos de la inseguridad alimentaria causada por el clima. En 2009, una grave sequía afectó a 2,5 millones de guatemaltecos, provocando severas dificultades económicas y sociales: impactó a 400 000 familias, causó malnutrición en el 30 % de las mujeres embarazadas y 25 niños murieron a causa del suceso⁶⁹. En 2019, los gobiernos de Centroamérica reportaron que 2,2 millones de personas sufrieron pérdidas en sus cosechas debido a la sequía.

A medida que el clima cambie y estos fenómenos se vuelvan más frecuentes y graves, la inseguridad alimentaria y el deterioro de los medios de vida pueden convertirse en un motor de migración más significativo para las familias con niños y niñas. Ante un futuro incierto, muchas familias de la región ya han emigrado impulsadas por el hambre y en busca de mejores oportunidades. Según el Programa Mundial de Alimentos (PMA), el 15 % de los encuestados por informaron de que estaban planificando emigrar⁷⁰.

6.1 LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y LOS FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS SON UNA AMENAZA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN

La seguridad alimentaria y la nutrición están amenazadas por la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. Estos fenómenos afectan la seguridad alimentaria y la nutrición de dos maneras: los eventos extremos causan interrupciones inmediatas, mientras que los cambios graduales generan perturbaciones a largo plazo. El impacto negativo sobre la seguridad alimentaria y el estado nutricional de las personas varía según dos factores: el grado de exposición (frecuencia o intensidad de los fenómenos climáticos extremos) y la vulnerabilidad a las perturbaciones y el estrés climático. En la región, algunos países son más vulnerables y están más expuestos a los fenómenos climáticos extremos, lo que pone en mayor riesgo su seguridad alimentaria y nutrición en comparación con otros países.

Alta exposición a fenómenos climáticos extremos

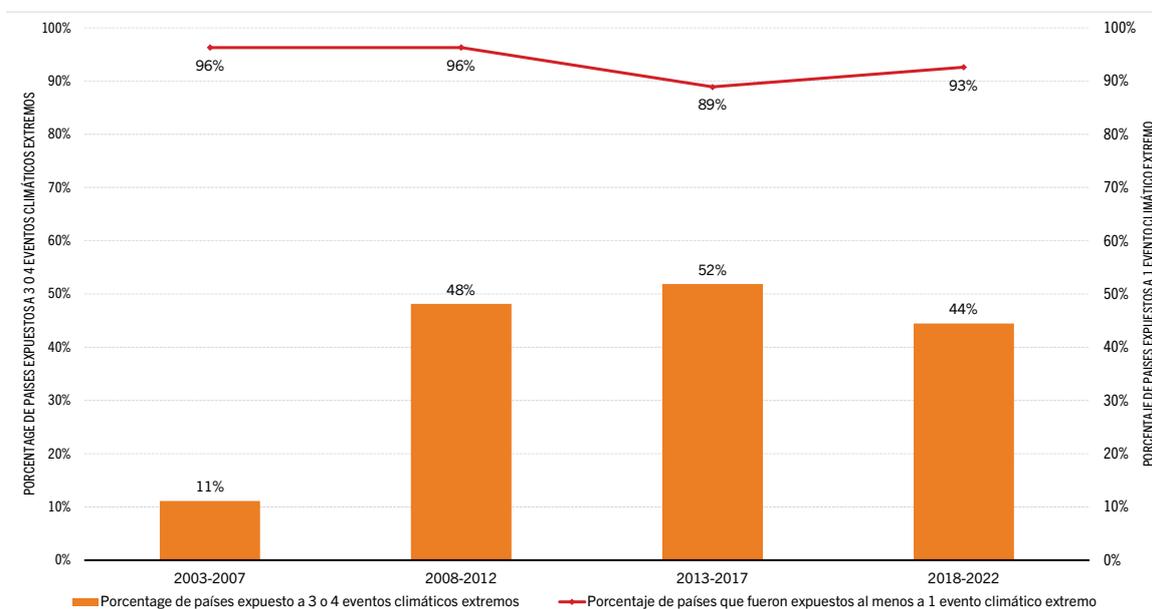
La exposición se refiere a las personas, medios de vida, especies o ecosistemas, servicios y recursos medioambientales, infraestructuras y activos económicos, sociales o culturales ubicados en zonas propensas a amenazas que podrían verse afectados negativamente^{71,72}. Según el análisis realizado en *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*^e, se evaluó la exposición de los países a fenómenos climáticos extremos considerando dos factores: la frecuencia (número de años de exposición en un periodo de cinco años) y la intensidad (tipos de fenómenos climáticos extremos en un periodo de cinco años). Para este análisis, se clasificaron como países de alta exposición aquellos que experimentaron tres o cuatro tipos diferentes de fenómenos climáticos extremos durante los dos subperiodos 2013-2017 y 2018-2022, o que sufrieron fenómenos climáticos extremos durante al menos siete años durante el periodo 2013-2022.

A nivel mundial, el número de países de ingresos bajos e intermedios expuestos a tres o cuatro tipos de fenómenos climáticos extremos (olas de calor, sequías, inundaciones o tormentas) se duplicó entre los periodos 2003-2007 y 2018-2022⁷³. En la región, tanto la intensidad de estos fenómenos como el porcentaje de países afectados han aumentado significativamente: del 11 % (tres países) en el periodo 2003-2007 al 44 % (doce países) en 2018-2022 (FIGURA 29).

^e Véase el Anexo 2 de FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. 2018. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Aumentar la resiliencia climática para la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. www.fao.org/3/I9553EN/i9553en.pdf; FAO, FIDA, UNICEF, PMA & OMS. 2021. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474en>; o FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. 2024. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254en> según actualizaciones.

FIGURA 29

Frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe



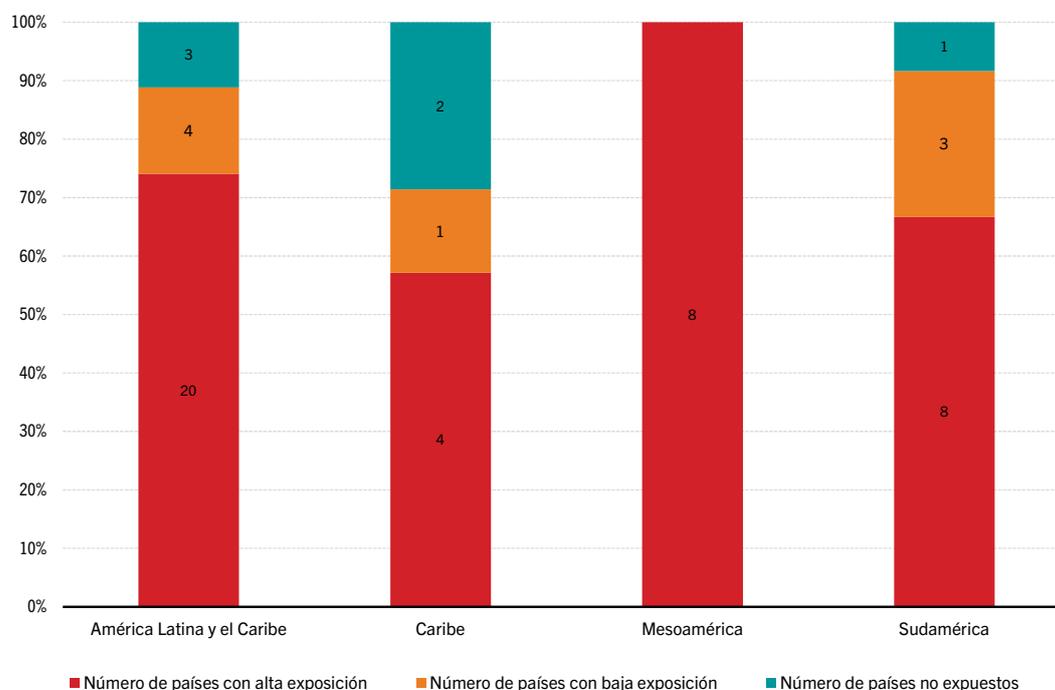
Nota: La definición de alta exposición a extremos climáticos sigue la metodología adoptada en El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024. Para más detalles, véase el material complementario del capítulo 3 de El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024. *Fuentes:* Elaboración propia a partir de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y Banco Mundial. 2022. Banco Mundial: Indicadores del desarrollo mundial. [Consultado el 31 de Octubre de 2023]. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators> (para los datos relativos a las agrupaciones de países por nivel de ingresos).

De los países analizados en la región, 20 muestran una alta exposición a los fenómenos climáticos extremos. A nivel subregional, Mesoamérica presenta la situación más crítica, con el 100 % de sus países altamente expuestos, mientras que en Sudamérica y el Caribe este porcentaje alcanza el 67 % y 57 %, respectivamente (FIGURA 30).

La FIGURA 31 muestra que, si bien la prevalencia de la subalimentación podría ser mayor en los países con baja exposición, el número de personas afectadas por el hambre es significativamente mayor en los países con alta exposición, tanto en la región como en las subregiones. En América Latina y el Caribe, mientras que tres millones de personas padecen hambre en países de baja exposición, esta cifra alcanza los 37 millones en países con alta exposición.

FIGURA 30

Número de países de América Latina y el Caribe con diferentes niveles de exposición a fenómenos climáticos extremos por subregión para el período 2013-2022.



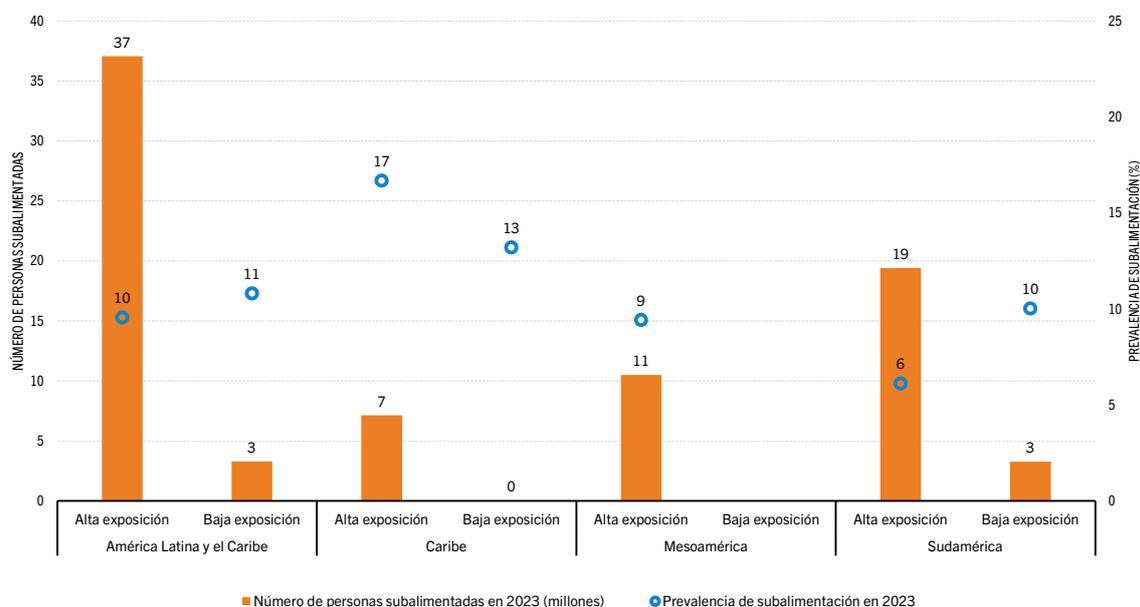
Notas: El número dentro de la barra se refiere al número de países. La baja exposición se define como países y territorios expuestos a fenómenos climáticos extremos hasta el 50 % del tiempo, o menos de cuatro de cada seis años durante el subperíodo más reciente de seis años consecutivos.

La definición de alta exposición a extremos climáticos sigue la metodología adoptada en El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024. Para más detalles, véase el material complementario del capítulo 3 de El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024.

Fuentes: Elaboración propia a partir de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y Banco Mundial. 2022. Banco Mundial: Indicadores del desarrollo mundial. [Consultado el 31 de Octubre de 2023]. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators> (para los datos relativos a las agrupaciones de países por nivel de ingresos).

FIGURA 31

Subalimentación en países con alta y baja exposición a fenómenos climáticos extremos en América Latina y el Caribe y por subregión para el periodo 2013-2022.



Nota: La definición de alta exposición a extremos climáticos sigue la metodología adoptada en *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024*. Para más detalles, véase el material complementario del capítulo 3 de *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024*. Fuentes: Elaboración propia a partir de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y Banco Mundial. 2022. Banco Mundial: Indicadores del desarrollo mundial. [Consultado el 31 de Octubre de 2023]. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators> (para los datos relativos a las agrupaciones de países por nivel de ingresos).

Vulnerabilidad de la seguridad alimentaria ante los fenómenos climáticos extremos

La vulnerabilidad frente a la inseguridad alimentaria está relacionada con diversas condiciones que aumentan la susceptibilidad de un hogar a los efectos de los fenómenos climáticos extremos sobre su seguridad alimentaria⁷⁴. Un país se considera vulnerable al clima cuando cumple al menos una de estas condiciones: existe una asociación estadísticamente significativa entre su producción o importación de cereales y algún factor climático (temperatura, precipitación, sistema de puntos calientes de anomalía de la producción agrícola o índice de estrés agrícola) durante el periodo 2003-2022 (producción relacionada con el clima); tiene una alta dependencia de la agricultura, con 60 % o más de su población empleada en este sector en 2022; o muestra un aumento significativo en la prevalencia de subalimentación vinculada a alertas de sequía grave durante 2003-2022 (vulnerabilidad a sequías graves).

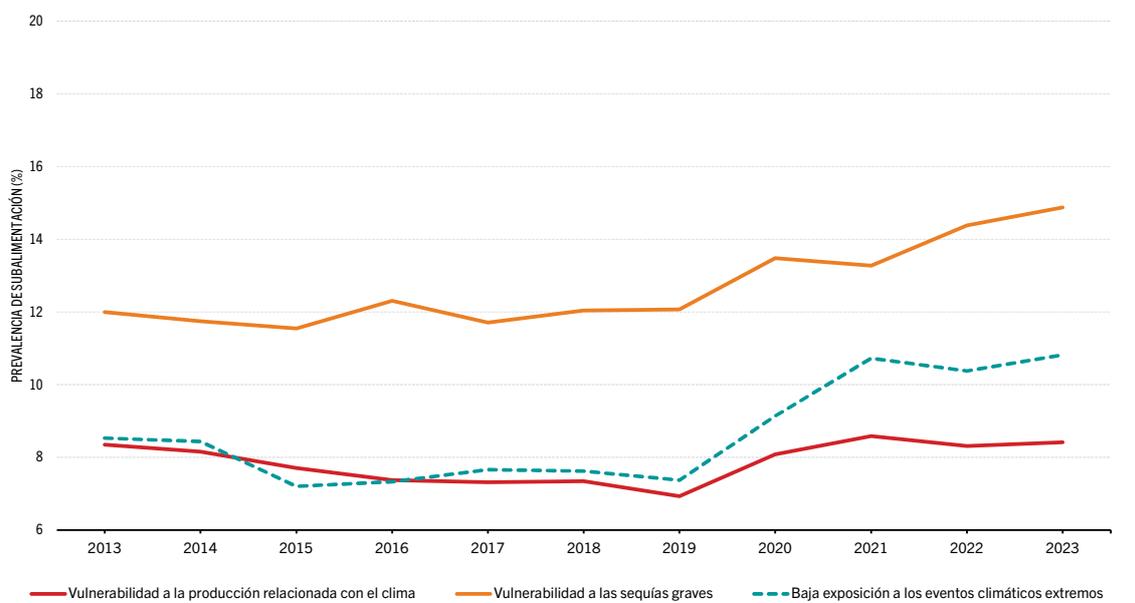
Entre los países de la región analizados, 14 presentan vulnerabilidad relacionada con el clima: 12 tienen vulnerabilidad en la producción o las importaciones relacionadas con el clima, seis muestran vulnerabilidad a sequías graves, y dos presentan ambas vulnerabilidades^f. La FIGURA 32.A indica que los países de la región vulnerables a sequías

^f Ningún país de la región muestra vulnerabilidad por depender en gran medida de la agricultura.

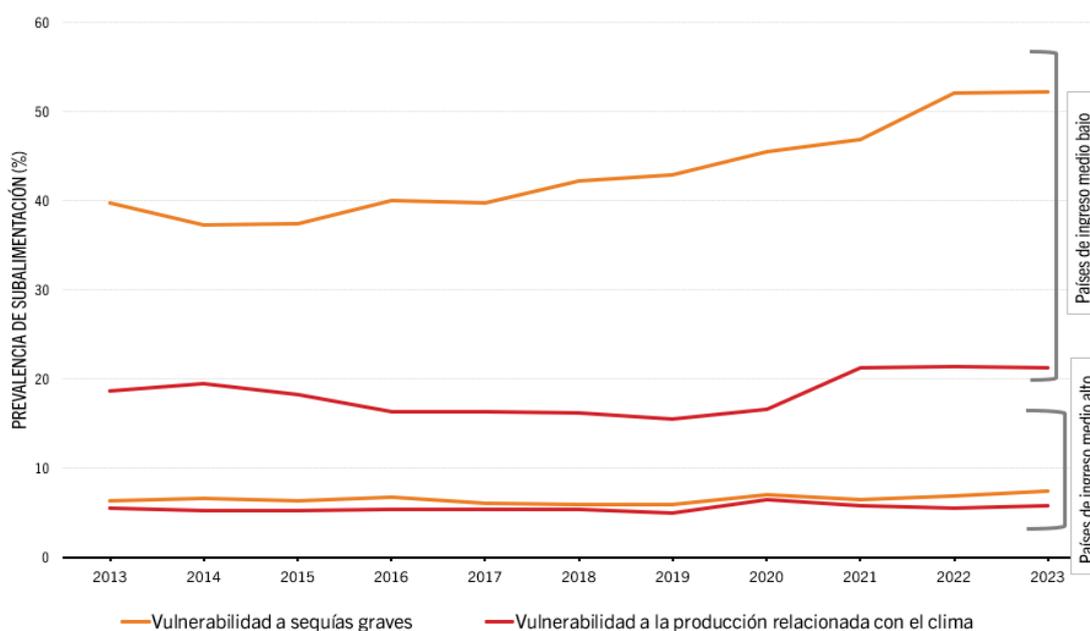
FIGURA 32

Evolución de la subalimentación en países de América Latina y Caribe

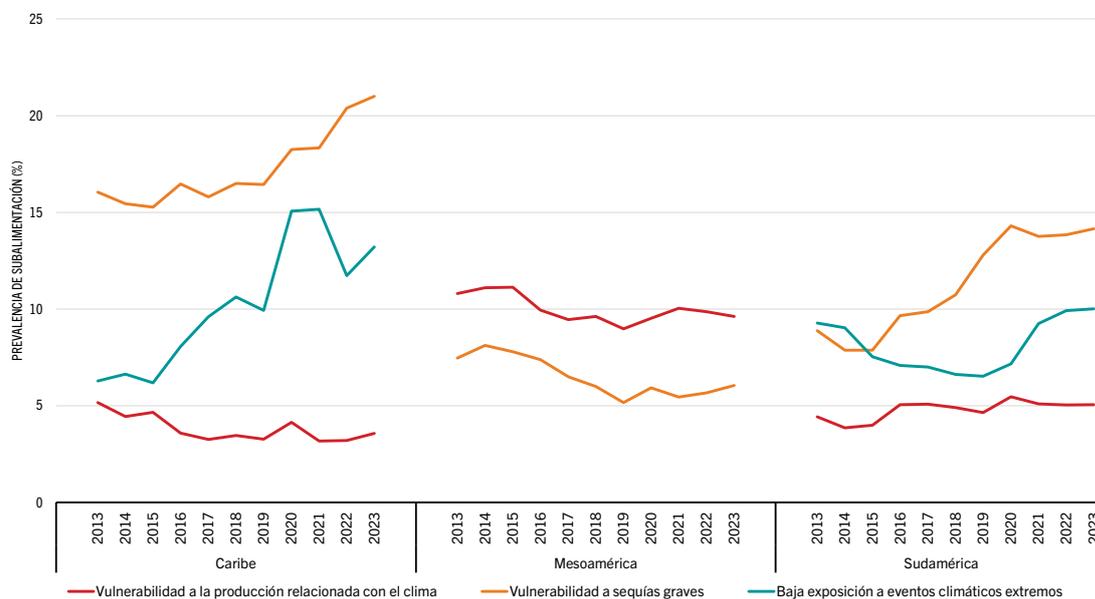
A) Evolución de la subalimentación en los países de América Latina y el Caribe vulnerables a sequías graves y a la producción relacionada con el clima



B) Evolución de la subalimentación por clasificación de los grupos de renta de los países



C) Evolución de la subalimentación por subregiones



Nota: La definición de alta exposición a extremos climáticos sigue la metodología adoptada en El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024. Para más detalles, véase el material complementario del capítulo 3 de El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024.
Fuentes: Elaboración propia a partir de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y Banco Mundial. 2022. Banco Mundial: Indicadores del desarrollo mundial. [Consultado el 31 de Octubre de 2023]. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators> (para los datos relativos a las agrupaciones de países por nivel de ingresos).

graves tienen una mayor prevalencia de subalimentación significativamente más alta que aquellos con vulnerabilidad a la producción relacionada con el clima.

Al realizar un análisis por nivel de ingresos y subregión, se evidencian diferencias notables. Los países de ingresos medio-bajo con vulnerabilidad tanto a la producción relacionada con el clima como a sequías graves presentan una mayor prevalencia de subalimentación en comparación con los países de ingresos medio-alto que tienen las mismas vulnerabilidades. En particular, los países de ingresos medio-bajo con alta vulnerabilidad a las sequías han experimentado un aumento en la prevalencia de la subalimentación desde 2015 (FIGURA 32.B). Por su parte, mientras que en el Caribe y Sudamérica la prevalencia de subalimentación es mayor en los países vulnerables a las sequías, en Mesoamérica esta es más elevada en los países con vulnerabilidad a la producción relacionada con el clima (FIGURA 32.C).

La alta exposición y la vulnerabilidad a los fenómenos climáticos extremos aumentan el riesgo de hambre

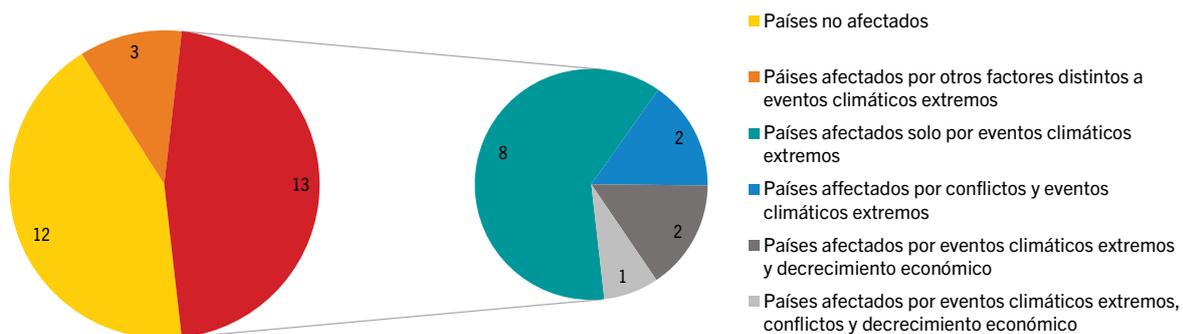
La combinación de alta exposición y vulnerabilidad climática aumenta el riesgo de hambre en los países ante fenómenos climáticos extremos. Un país se considera afectado cuando enfrenta tanto una alta exposición a fenómenos climáticos extremos (sequías, inundaciones, olas de calor y tormentas) como vulnerabilidad a factores climáticos.

Como se muestra en *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024*, la región no sólo se ve afectada por la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, sino también por los otros tres factores. La FIGURA 33 indica que, de los 13 países afectados por fenómenos climáticos extremos^g, ocho experimentan únicamente el impacto de estos fenómenos^h, mientras que cinco los sufren en combinación con otros factores.

Además, tanto la FIGURA 34 como la FIGURA 35 muestran las últimas estimaciones y la evolución de la prevalencia de la subalimentación en los países afectados por fenómenos climáticos extremos en comparación con otros factores. Los países de América Latina y el Caribe afectados por fenómenos climáticos extremos y otros factores presentan una mayor prevalencia de subalimentación que aquellos no afectados. Esta brecha se amplía especialmente en los países que experimentan recesiones económicas.

FIGURA 33

Países de América Latina y el Caribe afectados por fenómenos climáticos extremos, por subregión



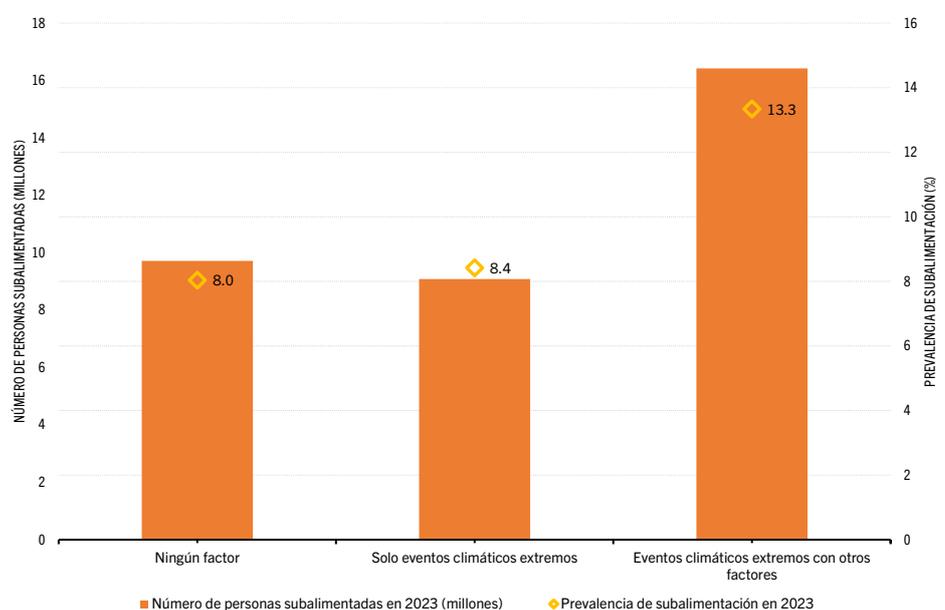
Nota: La definición de alta exposición a extremos climáticos, conflicto y recesiones económicas sigue la metodología adoptada en *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024*. Para más detalles, véase el material complementario del capítulo 3 de *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024*. Fuente: Elaboración propia a partir de FAO, 2024. Material Complementario de *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024*. [Citado el 10 de Agosto de 2024]. <https://doi.org/10.4060/cd1254es-supplementary>

^g Los 13 países son: Argentina, Belice, Brasil, Cuba, El Salvador, Ecuador, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, el Perú y República Dominicana.

^h Los países que sólo se ven afectados por los fenómenos climáticos extremos en la región son: Argentina, Ecuador, El Salvador, Jamaica, Nicaragua, Panamá, el Perú y República Dominicana.

FIGURA 34

Prevalencia de la subalimentación en países afectados por fenómenos climáticos extremos

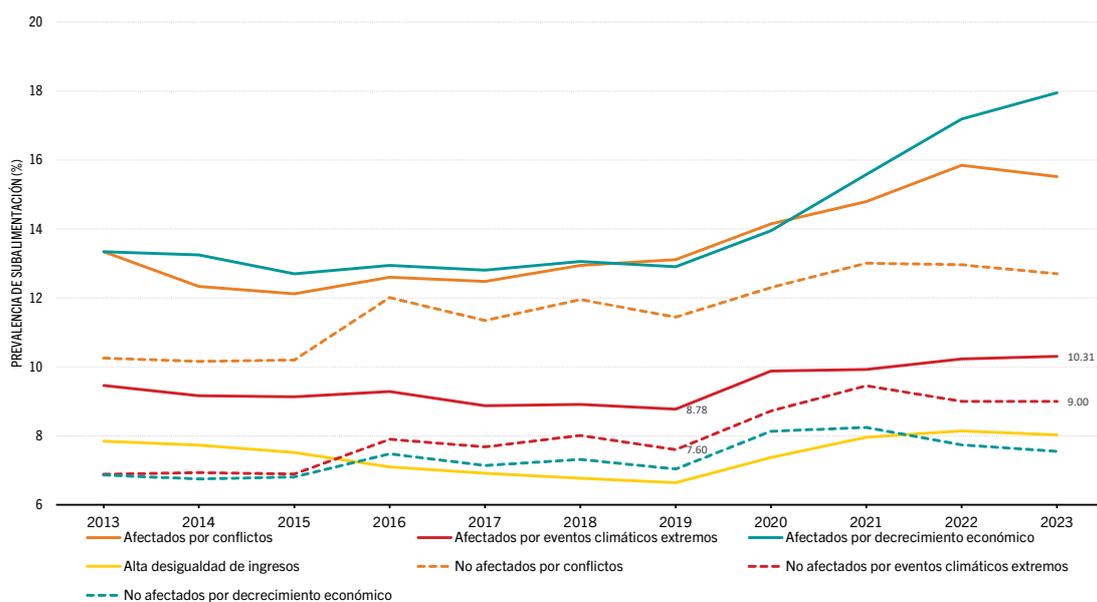


Nota: La definición de alta exposición a extremos climáticos, conflicto y recesiones económicas sigue la metodología adoptada en El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024. Para más detalles, véase el material complementario del capítulo 3 de El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024.

Fuentes: Elaboración propia a partir de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y Banco Mundial. 2022. Banco Mundial: Indicadores del desarrollo mundial. [Consultado el 31 de Octubre de 2023]. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators> (para los datos relativos a las agrupaciones de países por nivel de ingresos).

FIGURA 35

Evolución de la subalimentación en países afectados y no afectados por diferentes factores en América Latina y el Caribe



Nota: La definición de alta exposición a extremos climáticos, conflictos y recesiones económicas sigue la metodología adoptada en El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024. Para más detalles, véase el material complementario del capítulo 3 de El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2024.

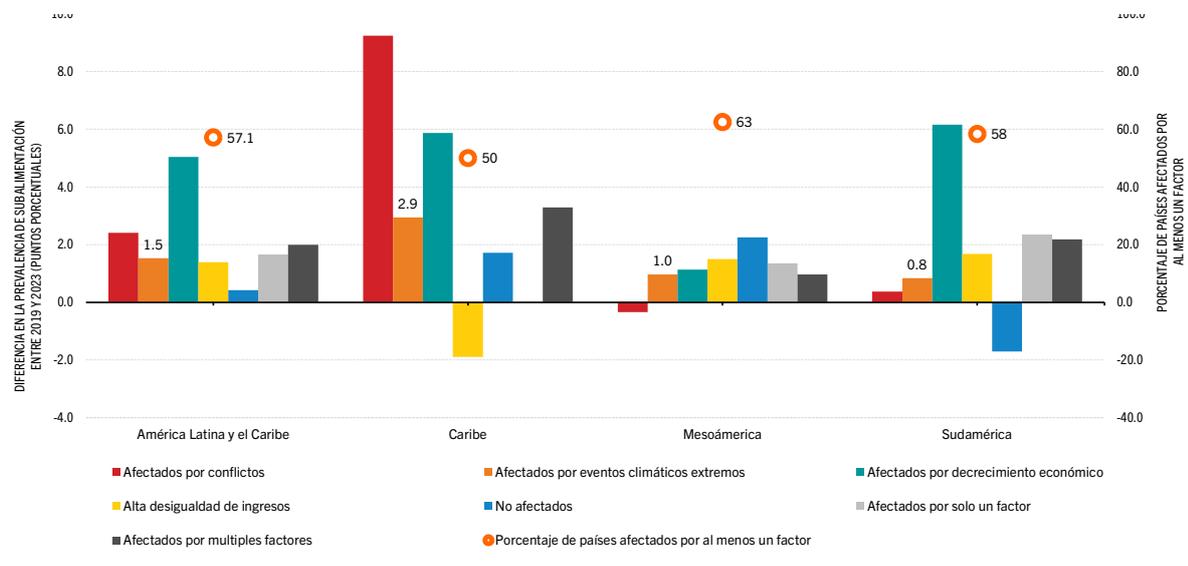
Fuentes: Elaboración propia a partir de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y Banco Mundial. 2022. Banco Mundial: Indicadores del desarrollo mundial. [Consultado el 31 de Octubre de 2023]. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators> (para los datos relativos a las agrupaciones de países por nivel de ingresos).

Como muestra la **FIGURA 36**, en América Latina y el Caribe, la prevalencia de subalimentación aumentó 1,5 puntos porcentuales en 2019 y 2023 en los países afectados por fenómenos climáticos extremos —independientemente de si son afectados o no por otros factores—. Este incremento varió por subregión: el Caribe experimentó el mayor aumento con casi 3 puntos porcentuales, seguidos por Mesoamérica con 1 punto y Sudamérica con 0,8 puntos.

Cuando los países afectados por fenómenos climáticos extremos también experimentan otros factores adversos, se observa un aumento significativo en la prevalencia de la subalimentación. La **FIGURA 37** demuestra que, en los países afectados únicamente por fenómenos climáticos extremos (es decir, no por otros factores), la prevalencia de la subalimentación aumentó en 0,8 puntos entre 2019 y 2023. Sin embargo, cuando estos fenómenos se combinan con recesiones económicas, el aumento alcanzó 1,8 puntos. Más aún, los países que enfrentaron la triple combinación de fenómenos climáticos extremos, recesiones económicas y conflictos registraron un aumento de 9,2 puntos porcentuales.

FIGURA 36

Aumento promedio de la subalimentación entre 2019 y 2023 en los países afectados por los principales factores en América Latina y el Caribe y por subregión

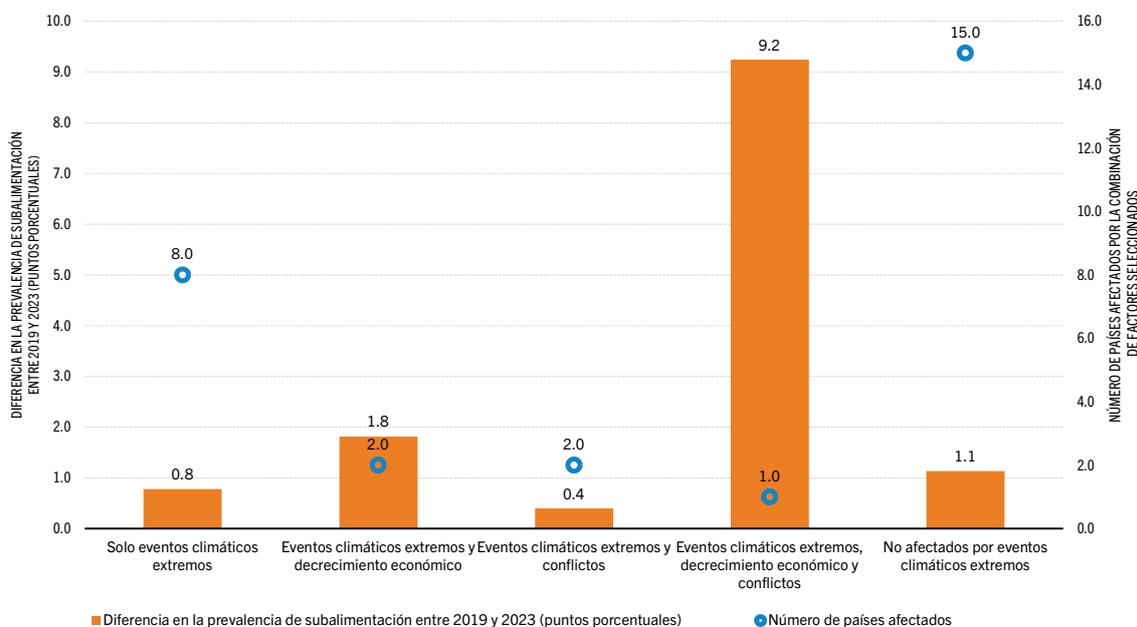


Nota: La definición de países afectados por fenómenos climáticos extremos, conflictos y recesiones económicas sigue la metodología adoptada en El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024. Para más detalles, véase el material complementario del capítulo 3 de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024.

Fuentes: Elaboración propia a partir de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y Banco Mundial. 2022. Banco Mundial: Indicadores del desarrollo mundial. [Consultado el 31 de Octubre de 2023]. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators> (para los datos relativos a las agrupaciones de países por nivel de ingresos).

FIGURA 37

Aumento promedio de la prevalencia de la subalimentación entre 2019 y 2023 en los países de América Latina y el Caribe afectados por fenómenos climáticos extremos y combinados con otros factores



Notas: La definición de países afectados por fenómenos climáticos extremos, conflictos y recesiones económicas sigue la metodología adoptada en El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024. Véase los materiales complementarios del capítulo 3 de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 para más detalles. Prevalencia de la subalimentación.

Fuentes: Elaboración propia a partir de FAO, 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y Banco Mundial, 2022. Banco Mundial: Indicadores del desarrollo mundial. [Consultado el 31 de Octubre de 2023]. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators> (para los datos relativos a las agrupaciones de países por nivel de ingresos).

6.2. PRINCIPALES EFECTOS POSIBLES DE LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y LOS FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EN LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS

Los sistemas agroalimentarios son la base de la seguridad alimentaria y la nutrición. La forma en que se producen, procesan, distribuyen y consumen los alimentos afecta directamente a la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad de los alimentos, lo que influye en la nutrición general y el bienestar de las personas. La **FIGURA 38** resume los principales efectos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en los sistemas agroalimentarios (incluidas las cadenas de suministro de alimentos, el comportamiento y dietas de los consumidores y los entornos alimentarios), que repercuten de diversas formas interrelacionadas en las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria y la nutrición.

Las dimensiones de la seguridad alimentaria se definen del siguiente modo: la disponibilidad determina si los alimentos están física o potencialmente disponibles, abordando aspectos como la producción, las reservas alimentarias, los mercados y el transporte. El acceso evalúa si los hogares y las personas tienen capacidad física y económica para obtener los alimentos disponibles. La utilización se relaciona con la ingesta adecuada de energía y nutrientes, resultado de buenas prácticas de cuidado, alimentación, agua y saneamiento; esto incluye la preparación de alimentos, el patrimonio alimentario, la diversidad en la dieta, la distribución intrafamiliar y la correcta utilización biológica de los alimentos consumidos, factores que determinan el estado nutricional de las personas. La estabilidad considera la estabilidad del sistema agroalimentario en su conjunto para asegurar la seguridad alimentaria de las personas de manera continua^{75,76}.

La disponibilidad de alimentos se ve afectada cuando la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos reducen la producción agrícola, ya sea por la disminución de los rendimientos o pérdidas en cultivos, ganadería o pesca. El impacto sobre los recursos naturales esenciales para la producción alimentaria también compromete la disponibilidad. Como consecuencia, la producción local puede disminuir, lo que reduce las existencias y las cantidades disponibles para el comercio.

La reducción de los medios de vida o bienes de capital debilita la capacidad de adaptación de los hogares y aumenta su vulnerabilidad al hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición. Los fenómenos climáticos extremos afectan los bienes y servicios disponibles para las personas, limitando tanto sus oportunidades económicas y opciones de medios de vida como su resiliencia (capacidades de respuesta y adaptación). Cuando estos fenómenos son prolongados o recurrentes, provocan una disminución en la capacidad de respuesta y la pérdida de medios de vida y, por tanto, comprometen la seguridad alimentaria⁷⁷.

El impacto en los medios de vida afecta directamente en los ingresos de las personas, lo que reduce su acceso económico a los alimentos. Esta situación, junto con la menor producción y oferta de alimentos, provoca un aumento en los precios y disminuye el poder adquisitivo de los hogares. Los daños en los medios de vida y la reducción en la producción también afectan negativamente el crecimiento de las industrias agrícolas, tanto alimentarias como no alimentarias. Esto frena el crecimiento económico de los países, y aumenta la pobreza y compromete aún más el acceso económico a los alimentos, lo que puede conducir a mayor desnutrición e inseguridad alimentaria⁷⁸.

Los fenómenos climáticos extremos plantean importantes retos para el acceso económico y físico a los alimentos. En el aspecto físico, estos fenómenos pueden interrumpir la cadena de suministro al afectar instalaciones poscosecha y rutas de distribución, dificultar el acceso a algunas localidades e impedir que las personas salgan a comprar alimentos o que los agricultores de pequeña escala vendan su producción. En consecuencia, los alimentos no llegan a los hogares⁷⁹, independientemente de su capacidad económica para adquirirlos. Esta situación puede incrementar la inseguridad alimentaria y la malnutrición, afectando desproporcionadamente a los grupos en situación de vulnerabilidad.

En términos de utilización, los fenómenos climáticos extremos —como la mayor irregularidad de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas— pueden afectar el agua, el saneamiento y generar riesgos sanitarios que comprometen la seguridad alimentaria. Estos impactos pueden provocar un aumento y cambio en la distribución geográfica de las enfermedades transmitidas por alimentos, además de afectar a la resistencia antimicrobiana. La alimentación es particularmente vulnerable a estos fenómenos climáticos extremos. Al limitar el acceso a los alimentos, se alteran los patrones alimentarios, reduciendo la diversidad y calidad de los alimentos en hogares de niveles socioeconómicos más bajos, lo que resulta en una ingesta inadecuada de nutrientes y energía al optar por alimentos altamente procesados⁸⁰. Asimismo, las interrupciones en los servicios de salud afectan el cuidado materno infantil, la lactancia materna y la pueden llevar a infracciones del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna. Como consecuencia, el riesgo de malnutrición se acentúa especialmente en mujeres embarazadas, mujeres lactantes, niños y niñas, y adultos mayores⁸¹.

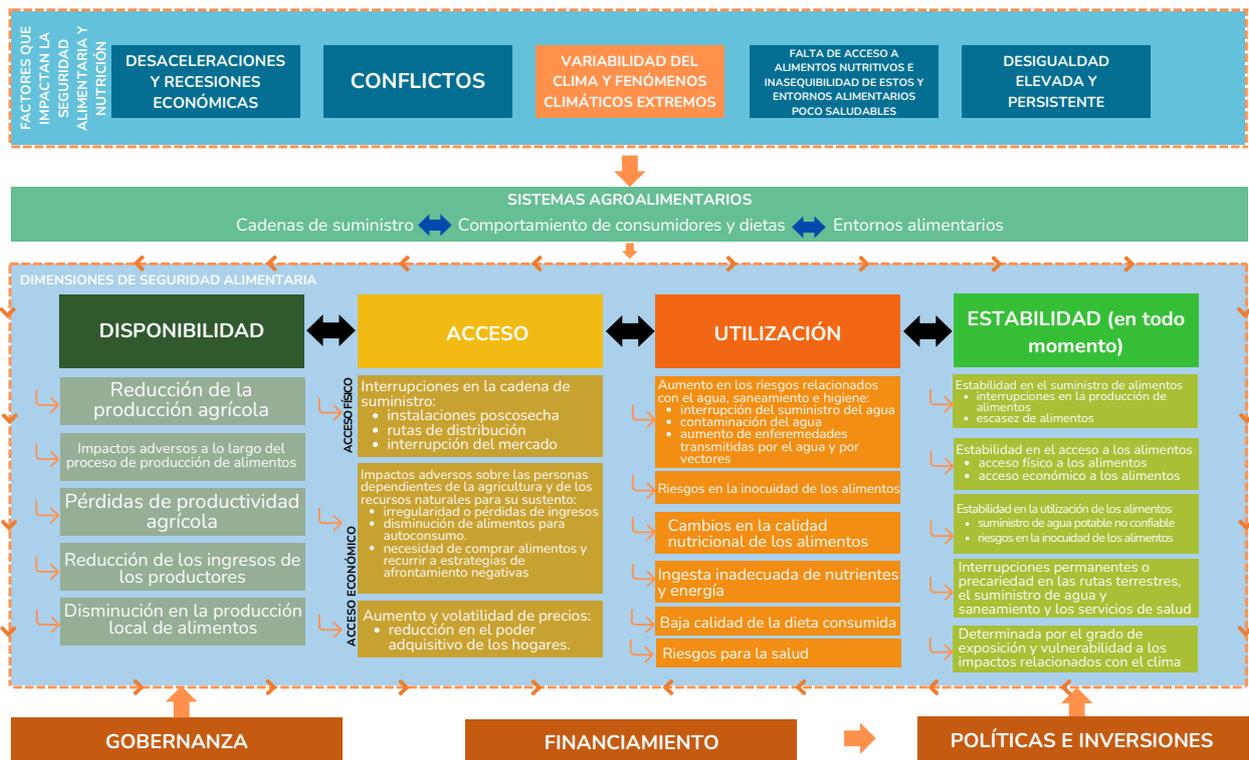
Por último, la estabilidad alimentaria implica garantizar la disponibilidad, el acceso y la utilización de los alimentos para los hogares y las personas en todo momento⁸². Esta dimensión incluye la capacidad de mantener la seguridad alimentaria tanto en durante crisis repentinas como acontecimientos cíclicos⁸³. Los problemas de estabilidad se manifiestan como inestabilidad a corto plazo —que puede provocar inseguridad alimentaria aguda— o inestabilidad a medio o largo plazo —que puede resultar en inseguridad alimentaria crónica—. Los factores climáticos, económicos, sociales y políticos pueden generar esta inestabilidad⁸⁴. Como se ha analizado anteriormente, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos amenazan la estabilidad alimentaria, afectando las otras tres dimensiones de la seguridad alimentaria y la nutrición.

América Latina y el Caribe, siendo la mayor región exportadora neta de alimentos del mundo, enfrenta un desafío en términos de seguridad alimentaria y nutrición: las limitaciones no radican en la disponibilidad de alimentos, sino en su asequibilidad y accesibilidad. Los altos niveles de desigualdad de ingresos y el aumento de los precios de los alimentos impactan especialmente a las personas en situación de vulnerabilidad, reduciendo su capacidad para costear alimentos nutritivos⁸⁵. Esta situación se agrava aún más por los fenómenos climáticos extremos, que afectan de manera desproporcionada a ciertos subgrupos de población —mujeres, personas que viven en zonas rurales y periurbanas, y pueblos indígenas—, poniendo en mayor riesgo su acceso a los alimentos.

Las desigualdades estructurales tienen un impacto significativo en la seguridad alimentaria y la nutrición. Los efectos de las crisis pueden intensificarse o atenuarse según las vulnerabilidades específicas del sistema agroalimentario. Los fenómenos climáticos extremos suelen tener un mayor impacto debido a que ciertos grupos de población tienen una capacidad limitada para afrontar y adaptarse a estas situaciones. El impacto de las perturbaciones climáticas varía según el contexto: no sólo depende de la naturaleza e intensidad del fenómeno, sino también de las desigualdades estructurales existentes, tanto a nivel comunitario como individual. Los grupos más vulnerables a la variabilidad del clima y los fenómenos extremos incluyen a agricultores familiares, pequeños productores, poblaciones en situación de pobreza, desigualdad o marginación, mujeres, niños y niñas, adultos mayores, personas socialmente aisladas, bebés, adolescentes, pueblos indígenas, afrodescendientes y migrantes. Esta vulnerabilidad aumenta significativamente los riesgos para su seguridad alimentaria y estado nutricional⁸⁶.

FIGURA 38

Principales impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en las dimensiones de la seguridad alimentaria



Fuente: Elaboración de los autores a partir de FAO, IFAD, UNICEF, WFP y WHO. 2018. The State of Food Security and Nutrition in the World. Building climate resilience for food security and nutrition. FAO, Rome. www.fao.org/3/I9553EN/i9553en.pdf; FAO. 2015. Climate change and food security: risks and responses. Rome. <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>; IPCC. 2022. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK and New York, USA, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>; FAO. 2016. The State of Food and Agriculture: Climate change, agriculture and food security. Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/07bc7c6e-72e5-488d-b2f7-3c1499d098fb/content>; Holleman, C., Rembold, F., Crespo, O. y Conti, V. 2020. The impact of climate variability and extremes on agriculture and food security - An analysis of the evidence and case studies. Background paper for The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. FAO Agricultural Development Economics Technical Study No. 4. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2415en>

Estos desafíos multidimensionales requieren enfoques integrales, interseccionales y sistémicos basados en los derechos. Estos enfoques deben considerar los medios de vida de las personas, promover el acceso y consumo de dietas saludables para abordar la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas, y fortalecer la gestión sostenible de los sistemas agroalimentarios, incluyendo la resiliencia ante la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos⁸⁷. Estas políticas e intervenciones se explican detalladamente en el **CAPÍTULO 7**.

A continuación se presenta un análisis detallado de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, su relación con las dimensiones de la seguridad alimentaria y las desigualdades estructurales existentes. También incluye recomendaciones políticas y acciones sugeridas para fortalecer la resiliencia climática en los sistemas agroalimentarios, buscando contribuir al cumplimiento de las metas 2.1 y 2.2 de los ODS.

■ **6.3. VARIABILIDAD DEL CLIMA Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS Y LA DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS**

La disponibilidad de alimentos es la primera dimensión de la seguridad alimentaria y busca garantizar un suministro constante y suficiente de alimentos.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos afectan a la producción de alimentos, en particular a la producción agrícola y a la productividad de la mano de obra⁸⁸. A nivel mundial, se proyecta que para mediados de siglo el 10 % de la superficie actualmente apta para cultivos principales y ganadería se volverá climáticamente inadecuada, porcentaje que aumentará entre 31 % y el 34 % hacia finales de siglo⁸⁹.

Los estudios del periodo 2015-2019 muestran que la sequía y los cambios de temperatura han afectado significativamente los cultivos de la región. Las temperaturas elevadas alteran el periodo de crecimiento, acelerando la maduración de los frutos y reduciendo así los rendimientos de las cosechas. Este fenómeno se observa tanto en la región en su conjunto como en todas las subregiones donde hay datos disponibles⁹⁰.

La relación entre la variabilidad del clima y la disponibilidad de alimentos se evidencia en un estudio reciente de Paraguay. Los resultados muestran que un aumento del 1,0 % en las temperaturas máximas medias produce una reducción del 5 % en la productividad agrícola, lo que resulta en una disminución de casi el 1 % en las calorías adquiridas por los hogares —un factor determinante para la seguridad alimentariaⁱ—. El estudio concluye que la inseguridad alimentaria podría aumentar hasta 28 puntos porcentuales hacia 2100, afectando principalmente a las regiones del país con altas temperaturas y escasas precipitaciones⁹¹.

ⁱ Se calcula mediante una serie de ecuaciones que tienen en cuenta las calorías adquiridas por los hogares, la productividad agrícola y las variables climáticas que influyen en dicha productividad. La estimación analiza el efecto de las variables relacionadas con el clima (temperatura y precipitaciones) sobre el consumo de calorías a través de su efecto sobre la productividad agrícola de los hogares.

Los efectos climáticos sobre la disponibilidad de alimentos se extienden más allá de la región de América Latina y el Caribe. Los países de la región, especialmente los del Caribe, dependen significativamente de las importaciones de alimentos para cubrir sus necesidades. Esta dependencia los hace especialmente vulnerables a interrupciones en las cadenas mundiales de suministro de alimentos causadas por fenómenos climáticos extremos en otras regiones^j.⁹².

Los fenómenos climáticos extremos pueden reducir drásticamente la producción agrícola en las principales regiones productoras de alimentos, como Norteamérica, Europa y Asia. Cuando estas regiones experimentan pérdidas significativas de cosechas o disminución en los rendimientos, los precios mundiales de los alimentos suelen aumentar abruptamente, mientras que la disponibilidad de alimentos para exportación disminuye. Esta interrupción en la cadena de suministro mundial afecta directamente a los países que dependen de la importación de alimentos. Por ejemplo, una sequía en el Medio Oeste estadounidense o una inundación en el Sudeste Asiático puede reducir las exportaciones de cereales y arroz, respectivamente. Como consecuencia, los países dependientes de estas importaciones enfrentan crisis inmediatas de precios y escasez, lo que pone en riesgo su seguridad alimentaria.

Incluso cuando un país no es importador neto de alimentos, la dependencia de importaciones de ciertos tipos de alimentos puede hacerlo vulnerable a las crisis de precios. Por ejemplo, el índice de precios de los cereales de la FAO ha mostrado una gran volatilidad en los últimos años. A partir de 2019, el índice aumentó más del 80 % en los dos años siguientes, para luego disminuir un 60 % en el periodo 2020-2021. De todos los países de América Latina y el Caribe, solo seis fueron exportadores netos de cereales durante el período más reciente con datos disponibles (2020-2022)^{k,l}.

Los efectos se observan en todo el proceso de producción de alimentos: desde la siembra de los cultivos que dependen de la humedad del suelo, hasta el almacenamiento y transporte de los alimentos, incluyendo la calidad de la cosecha que puede verse afectada por inundaciones o sequías. En todos estos procesos, la temperatura y la humedad desempeñan un papel crucial⁹³.

Un análisis del Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI, por sus siglas en inglés)^m revela que el porcentaje de tierras cultivables afectadas por sequías extremas ha aumentado significativamente en los últimos años en la región, lo cual impacta directamente en los rendimientos de los cultivos⁹⁴. Los principales exportadores agroalimentarios, como Argentina y Brasil, están sufriendo una reducción en la producción de maíz y soja debido, en parte, a cambios en los patrones climáticos.

^j Este análisis contempla solo 26 países de la región y no contempla a Antigua y Barbuda, Cuba, Dominica, Granada, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas.

^k La tasa de dependencia de las importaciones de cereales muestra qué parte de la oferta alimentaria nacional disponible de cereales ha sido importada y qué parte procede de la producción propia del país. Se calcula como $(\text{importaciones de cereales} - \text{exportaciones de cereales}) / (\text{producción de cereales} + \text{importaciones de cereales} - \text{exportaciones de cereales}) * 100$. Dada esta fórmula, el indicador sólo asume valores ≤ 100 . Los valores negativos indican que el país es exportador neto de cereales. Véase de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024].

^l Los seis países eran Argentina, Brasil, Guyana, Paraguay, Suriname y Uruguay.

^m El índice normalizado de precipitación y evapotranspiración (SPEI) es un índice de sequía basado en datos climáticos. Puede utilizarse para determinar el inicio, la duración y la magnitud de las condiciones de sequía con respecto a las condiciones normales en diversos sistemas naturales y gestionados.

Asimismo, cultivos como el café podrían necesitar trasladarse a mayores altitudes para mantener su producción actual. Esto afecta el acceso a los alimentos, pues el café constituye una importante fuente de ingresos para agricultores en países donde es uno de los principales productos de exportación, como en Colombia y Guatemala⁹⁵.

El clima es el factor determinante de los rendimientos agrícolas. Se estima que la variabilidad de la temperatura y las precipitaciones representa entre el 30 y 50 % del cambio interanual global en los rendimientos de cereales⁹⁶. Esta influencia explica por qué la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos impactan tan negativamente en la productividad agrícolaⁿ a nivel regional, nacional y subnacional⁹⁷.

De hecho, las estimaciones indican que las pérdidas mundiales asociadas a la producción agrícola y ganadera debido a catástrofes (incluyendo fenómenos climáticos extremos)^o han alcanzado los 3,8 billones de USD en los últimos 30 años. Esto representa una pérdida promedio anual de 123 000 millones de USD, equivalente al 5,0 % del producto interno bruto (PIB) agrícola mundial anual⁹⁸. En Sudamérica, las pérdidas agrícolas atribuibles a catástrofes^p, incluyendo fenómenos climáticos extremos, han sido particularmente significativas y se estiman en valores cercanos al 10 % del PIB agrícola entre 1991 y 2021⁹⁹.

En los Andes, los habitantes han experimentado cambios en el ciclo meteorológico anual. Los datos recogidos entre 2012 y 2014 indican que en Colomi (Estado Plurinacional de Bolivia) el rendimiento de los cultivos disminuyó, obligando a los agricultores a adaptar su calendario agrícola, sus estrategias de gestión del suelo y la distribución de cultivos en sus tierras. En Argentina, se ha observado también una mayor variabilidad en el rendimiento del maíz y la soja¹⁰⁰.

En el Corredor Seco de Mesoamérica —particularmente en El Salvador, Guatemala y Honduras— la sequía asociada al fenómeno El Niño 2015/2016 tuvo efectos severos y prolongados. Esta crisis provocó reducciones significativas en la producción agrícola, con pérdidas estimadas entre el 50 % y el 90 % de las cosechas. En Guatemala, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación reportó la pérdida de 82 000 toneladas de maíz, equivalentes a pérdidas económicas de 30,8 millones de USD, además de 118 200 toneladas de frijol negro, con un coste de 102,3 millones de USD¹⁰¹. En Uruguay, la producción de maíz durante 2023 también fue muy inferior a la media debido a la sequía¹⁰².

Es importante destacar que los impactos en la producción nacional de alimentos no sólo se deben a variaciones en el tipo y distribución geográfica de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, sino también a la diversidad y complejidad de los sistemas agroalimentarios. Las posibles diferencias entre cultivos y pautas de cultivo, tecnologías agrícolas aplicadas en cada explotación y sistemas de gestión de

ⁿ La productividad agrícola se define como la cantidad de productos agrícolas por insumo utilizado para generarlos.

^o Una catástrofe es una perturbación grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad a cualquier escala debida a acontecimientos peligrosos (como fenómenos climáticos extremos) que interactúan con las condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad, causando uno o más de los siguientes efectos: pérdidas e impactos humanos, materiales, económicos y medioambientales. Véase ONU. 2016. Report of the Open-ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology relating to Disaster Risk Reduction: note / by the Secretary-General. Nueva York. <https://digitallibrary.un.org/record/852089?v=pdf>

^p Se trata de una serie de fenómenos climáticos extremos, como tormentas, inundaciones, sequías, temperaturas extremas y otros acontecimientos, como plagas de insectos, incendios forestales, terremotos, corrimientos de tierras, movimientos en masa y actividad volcánica.

la agricultura hacen que los impactos sobre la producción no sean homogéneos entre zonas que pueden estar experimentando niveles similares de variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos¹⁰³. Las evaluaciones realizadas a nivel de explotación demuestran que la vulnerabilidad a los riesgos climáticos depende del contexto específico de estas explotaciones^{104,105}. Como consecuencia, estos factores reducen las capacidades de innovación y adaptación frente a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos.

Al analizar los daños y pérdidas en la agricultura por amenazas globales entre 2007 y 2022, las sequías han tenido el mayor impacto, causando más del 65 % de las pérdidas en este sector, mientras que las inundaciones representan aproximadamente el 20 %. Si bien no todas las amenazas están vinculadas con fenómenos climáticos extremos, algunos de estos —como sequías e inundaciones— han aumentado en frecuencia en los últimos años. Considerando todos los eventos climáticos en su conjunto, los cultivos y la ganadería son los subsectores más afectados. La pesca y la silvicultura registran pérdidas proporcionalmente menores (3 % y 1%, respectivamente), aunque debido a la escasez de información en estos sectores, estas cifras podrían subestimar las pérdidas reales¹⁰⁶.

Análisis de la asociación entre la variabilidad del clima y la producción y productividad de cultivos de alimentos seleccionados en Brasil, Chile y México

Se analizó la relación entre la variabilidad del clima y la producción y productividad de cultivos alimentarios específicos en Brasil, Chile y México. El estudio utilizó datos de rendimiento de cultivos de los institutos nacionales de estadística de cada país, junto con registros de precipitaciones y temperatura de la Unidad de Investigación Climática (CRU, por sus siglas en inglés) de la Universidad de East Anglia⁹.

El objetivo de este análisis es estimar, a escala local, la relación entre la variabilidad del clima reciente (medida por cambios de temperatura y precipitaciones) y el rendimiento de cultivos alimentarios seleccionados (cebada, plátano, mandioca, maíz, papa, arroz, sorgo, soja, tomate y trigo). Si bien la dependencia de la productividad agrícola y el clima es conocida, este análisis busca evidenciar los efectos negativos esperados causados por las tendencias climáticas⁷ actuales. Al examinar la a escala local e incluir diferentes cultivos, es posible identificar la heterogeneidad de los efectos que varían significativamente entre regiones y cultivos dentro de un mismo país.

Los países fueron seleccionados según la disponibilidad de datos sobre producción agrícola a nivel subnacional. Esta información era necesaria para analizar los diferentes territorios de cada país, dado que los efectos de la variabilidad del clima no se distribuyen de manera uniforme dentro del territorio nacional. Considerando que el impacto de las variaciones climáticas puede ser distinto para cada cultivo, fue necesario realizar una estimación a nivel subnacional para cada combinación de territorio y tipo de cultivo. La selección de cultivos⁸ se centró en aquellos con mayor producción, permitiendo así comparar los efectos observados entre los diferentes países.

⁹ Este análisis sólo incluye indicadores de productividad, mientras que la disponibilidad de alimentos depende de varios factores.

⁷ El Anexo 2 muestra las tendencias de la variabilidad del clima en los tres países, utilizando el Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI).

⁸ Aunque es probable que los productos pesqueros y ganaderos se vean afectados de forma similar por los sucesos estudiados, estos productos no se incluyeron en el análisis debido a la falta de disponibilidad de datos a escala local

CUADRO 16

Variación porcentual media del rendimiento de cada cultivo en Brasil, Chile y México debida a la variabilidad del clima, 2017-2022

	Brasil	Chile	México
Cebada	-2,05 %	-0,75 %	0,35 %
Plátano	0,61 %	-	-1,15 %
Yuca	-1,31 %	-	-
Maíz	-1,13 %	-0,91 %	-0,53 %
Papa	-0,29 %	-0,06 %	-0,90 %
Arroz	-1,51 %	0,11 %	1,07 %
Sorgo	-1,65 %	-	-0,21 %
Soja	-0,93 %	-	1,18 %
Tomate	-	-	-0,07 %
Trigo	-1,19 %	-0,25 %	-0,31 %

Nota: En los casos en que los modelos estadísticos no son significativos para las combinaciones de región y cultivo, el resultado no se estima.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de rendimiento de los institutos nacionales de estadística y datos de precipitaciones de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia.

Para cada división político-administrativa del territorio (municipios en Brasil, regiones en Chile, y estados en México), se desarrolló un modelo que estimó los efectos de las variables climáticas en el rendimiento de los cultivos, considerando tanto los fenómenos extremos como las mejoras tecnológicas. A continuación, se comparan los valores actuales de rendimientos con los valores previstos para estimar el impacto probable sobre los rendimientos de los cultivos debido a la tendencia de la variabilidad del clima a nivel local (véase el Anexo VI para conocer la metodología completa)¹.

El **CUADRO 16** compara los rendimientos previstos y observado para cada cultivo, calculando la variación porcentual causada por la variabilidad del clima en años recientes. Los periodos analizados abarcan desde el primer año con datos disponibles para cada país² hasta 2016, utilizando las observaciones de 2017 a 2022 para la validación cruzada.

En Brasil, el rendimiento de todos los cultivos disminuyó en promedio un 1 %, con excepción del plátano. La cebada registró el mayor descenso, con una reducción promedio del 2 %. En México, los rendimientos disminuyeron en seis de los diez cultivos, aunque con menor intensidad que en Brasil. En Chile, si bien cuatro de los cinco cultivos mostraron reducciones en el rendimiento promedio, estas fueron menos significativas que en los otros países analizados.

Una vez estimada la variación porcentual promedio del rendimiento por hectárea, se puede calcular la variación de la producción total (**CUADRO 17**). La variación total estimada de la producción para cada cultivo se obtiene multiplicando la variación estimada en el rendimiento por la superficie total cultivada observada durante el

¹ Aunque es probable que los productos pesqueros y ganaderos se vean afectados de forma similar por los sucesos estudiados, estos productos no se incluyeron en el análisis debido a la falta de disponibilidad de datos a escala local.

² Se utilizan datos hasta 2016 y el periodo comprendido entre 2017 y 2022 se utiliza para la validación cruzada con el fin de garantizar que sólo se comparan las predicciones dentro de la muestra. Una vez hecho esto, se comprueba el nivel de significación del modelo conjunto y, si es significativo, se calculan las diferencias de producción entre el rendimiento previsto y el rendimiento observado de los distintos cultivos.

CUADRO 17

Variación total de la producción de cada cultivo en Brasil, Chile y México (toneladas por año)

	Brasil	Chile	México
Cebada	-7 246,02	-957,23	-6 457,09
Plátano	33 433,02	-	-21 062,42
Yuca	-5 694,05	-	-
Maíz	-748 028,22	-5 669,04	11 788,06
Papa	1 850,10	-505,78	-7 198,04
Arroz	-9 852,38	297,88	1 642,02
Sorgo	-492,69	-	-47 607,07
Soja	-154 983,20	-	3 957,95
Tomate	-	-	-15 061,19
Trigo	-80 119,07	-7 435,17	-16 002,82

Nota: En los casos en que los modelos estadísticos no son significativos para las combinaciones de región y cultivo, el resultado no se estima.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de rendimiento de los institutos nacionales de estadística y datos de precipitaciones de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia.

periodo de referencia.

El **CUADRO 17** muestra cómo un cambio relativamente pequeño en el rendimiento puede tener un gran impacto en la producción total de determinados cultivos. En el caso de Brasil, uno de los mayores productores de maíz del mundo, una disminución del 1 % genera una reducción estimada de aproximadamente 750 000 toneladas anuales. Un escenario similar ocurre en México con la producción de sorgo: una disminución del 0,21 % en el rendimiento se traduciría en unas 50 000 toneladas menos de producción anual. En Chile, para el caso del trigo, una disminución del rendimiento medio del 0,25 % resulta en una pérdida de más de 7 000 de producción anual.

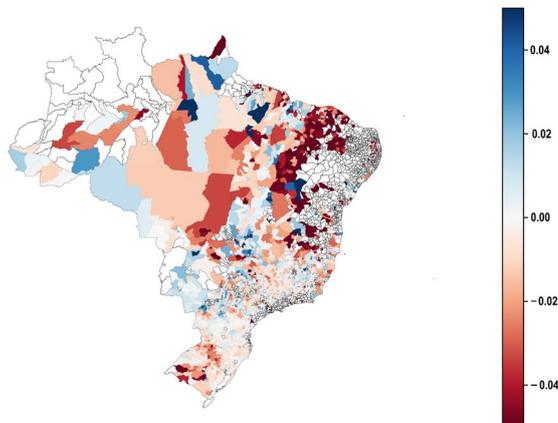
Como se ha mencionado, los efectos no son homogéneos a escala nacional; las regiones de un mismo país se ven afectadas de manera diferente por la variabilidad y los fenómenos climáticos extremos. Estos efectos dependen de la combinación de varios factores: las condiciones del suelo, los tipos de cultivo, los niveles de precipitaciones y el desarrollo económico de la región. En algunos casos extremos, se han observado resultados opuestos. Por ejemplo, en México, mientras que la productividad del maíz disminuyó en la mayoría de los estados, aumentó en algunos con mayor superficie cultivada, lo que resultó en un incremento de la producción nacional. La capacidad económica de una región para enfrentar eventos climáticos importantes determinante en los resultados agrícolas. Por consiguiente, las regiones económicamente más vulnerables son más susceptibles a los efectos negativos de la variabilidad y los fenómenos climáticos extremos.

Las **FIGURAS 39.A**, **39.B** y **39.C** muestran las diferencias en el cambio del rendimiento promedio del maíz. Un índice superior a 0 (azul) indica aumentos en el rendimiento promedio, mientras que un índice inferior a 0 (rojo) indica disminuciones. En México,

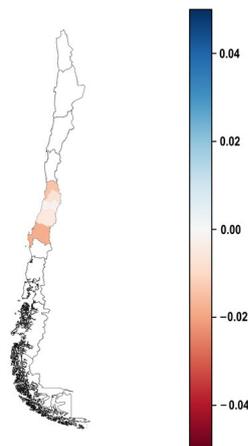
FIGURA 39

Variación del rendimiento promedio del maíz asociada a la variabilidad del clima

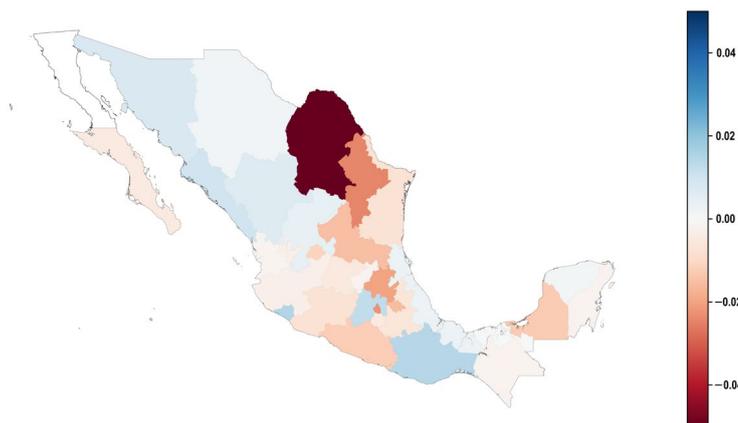
A) Brasil



B) Chile



C) México



Notas: En los casos en que los modelos estadísticos no son significativos para las combinaciones de región y cultivo, el resultado no se estima. La figura muestra la variación del rendimiento del maíz para cada unidad política durante el periodo 2017-2022. Las áreas azules indican un aumento en el rendimiento promedio, mientras que las rojas indican una disminución. Véase el descargo de responsabilidad para obtener más detalles sobre los nombres y las fronteras que figuran en este mapa.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de rendimiento de los institutos nacionales de estadística y datos de precipitaciones de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia.

el rendimiento de los cultivos de maíz aumentó en las zonas noroeste y suroeste, mientras que disminuyó en las zonas noreste, centro-norte y oeste. En la zona central de Chile, el rendimiento disminuyó en todas las regiones, aunque con distintas intensidades. En Brasil, se observa un alto grado de heterogeneidad en la variación del rendimiento del maíz. Esto demuestra que la variabilidad del clima genera efectos diferentes en distintas áreas de los países debido a otros factores, con aumentos de productividad en ciertas zonas y disminuciones en otras. Sin embargo, un análisis a nivel agregado revela que estos eventos climáticos generalmente se asocian con pérdidas en la producción de cultivos. Estas pérdidas pueden resultar en un aumento de los precios de los alimentos, lo que reduce la capacidad de los hogares para acceder a alimentos nutritivos en la cantidad y calidad necesarias.

■ 6.4 VARIABILIDAD DEL CLIMA Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS Y EL ACCESO A LOS ALIMENTOS

Como dimensión de la seguridad alimentaria, el acceso a los alimentos se refiere a la disponibilidad de medios físicos y económicos suficientes¹⁰⁷ en los hogares. El acceso económico, vinculado tanto a los ingresos familiares como a los precios de los alimentos, afecta principalmente a las personas que carecen de recursos para mantener una alimentación regular de alta calidad debido a su bajo poder adquisitivo. El acceso físico se ve comprometido cuando las personas no pueden obtener alimentos, aunque estén disponibles en el mercado general. Factores como el aislamiento geográfico y la falta de infraestructura pueden limitar la capacidad de los hogares para conseguir alimentos en condiciones adecuadas, ya sea de forma permanente o temporal.

Los sistemas agroalimentarios actuales han creado dos nuevos tipos de fenómenos: 1) los desiertos alimentarios, zonas donde los residentes tienen acceso limitado o nulo a alimentos diversos, frescos o nutritivos por la escasez de “puntos de entrada de alimentos” a una distancia de desplazamiento práctica; y 2) los pantanos alimentarios, áreas con exceso de alimentos procesados y ultraprocesados, donde escasean las opciones asequibles y nutritivas¹⁰⁸.

En la región, las tendencias actuales de subalimentación e inseguridad alimentaria se relacionan más con el acceso económico que con la disponibilidad de alimentos. América Latina y el Caribe produce alimentos suficientes para toda su población; sin embargo, la pobreza y los altos niveles de desigualdad en la región constituyen factores importantes de vulnerabilidad ante la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos.

Según los datos disponibles en la base de datos de indicadores de desarrollo mundial del Banco Mundial, América Latina mantiene los mayores niveles de desigualdad medidos por el índice de Gini^v. Esta desigualdad impacta significativamente el acceso a alimentos, especialmente cuando se combina con altos niveles de pobreza y pobreza extrema, limitando la capacidad adquisitiva de diversos grupos poblacionales. Si

^v Este cálculo se ha realizado tomando una media del índice de Gini de cada país con datos disponibles de 2017 a 2023.

bien América Latina y el Caribe han logrado avances en la reducción de la pobreza y el incremento de ingresos, el índice de Gini en varios países ha superado los niveles previos a la pandemia de COVID-19, evidenciando que la región aún enfrenta importantes desafíos para garantizar el acceso a los alimentos¹⁰⁹.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden generar pérdidas de ingresos para las personas que dependen de la agricultura y de los recursos naturales para su subsistencia. Estos fenómenos también pueden provocar aumentos en los precios de los alimentos, lo que afecta el poder adquisitivo, especialmente en hogares de bajos ingresos que destinan una mayor proporción de su presupuesto a la alimentación. Como resultado, esto puede exacerbar la pobreza y la desigualdad de ingresos, impactando negativamente en el crecimiento económico^{110,111}. Esta reducción en los ingresos y el poder adquisitivo deteriora, el acceso económico a los alimentos, lo que contribuye a la subalimentación y la desnutrición. La inseguridad alimentaria resultante hace que las dietas saludables sean menos asequibles, lo que puede llevar a la obesidad y a las ENT relacionadas con la alimentación, ya que las familias se ven forzadas a optar por alimentos más baratos de menor valor nutricional¹¹².

Es fundamental considerar que ciertas características económicas intensifican la vulnerabilidad ante fenómenos climáticos extremos. El nivel de ingresos, la pobreza, la desigualdad y la dependencia de actividades dependientes de los recursos naturales como la agricultura, son factores determinantes, y pueden exacerbar los efectos de los fenómenos climáticos extremos¹¹³. Esta vulnerabilidad se manifiesta de tres maneras: 1) las personas en situación de pobreza están más expuestas a fenómenos climáticos extremos; 2) sufren pérdidas proporcionalmente mayores respecto a sus ingresos; y 3) disponen de menos recursos para recuperarse de estas perturbaciones¹¹⁴.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos afectan los diversos activos de los medios de vida (o “capital”) de hogares y personas, lo que representa un desafío significativo para su capacidad de afrontar estos fenómenos y mantener sus estrategias de subsistencia. Estos medios de vida o activos de capital incluyen el capital económico, humano, físico, natural y social, elementos fundamentales para generar recursos que ayuden a reducir la pobreza^{115, 116,w}.

^w Cuanto más diversos sean estos activos, más seguros serán los medios de vida. El Índice de la FAO de estrategias de supervivencia basadas en los medios de vida hace un seguimiento de la forma en que los hogares gestionan la inseguridad alimentaria durante las emergencias, clasificando las estrategias en los niveles de estrés, crisis y emergencia, cada uno de ellos con diferentes repercusiones a largo plazo en la productividad futura.

Pérdida de ingresos para las personas cuyo sustento depende de la agricultura y los recursos naturales.

Los fenómenos climáticos extremos pueden afectar significativamente la producción de alimentos, reduciendo el rendimiento de los cultivos y provocando pérdidas de cosechas. Asimismo, estas condiciones climáticas adversas pueden impactar los activos y el capital de los agricultores de pequeña escala que dependen de la agricultura para subsistir.

Los agricultores familiares son fundamentales para la producción mundial de alimentos, contribuyendo aproximadamente al 80 % del valor de los alimentos del mundo¹¹⁷. En América Latina y el Caribe, estudios previos han mostrado que la agricultura familiar constituye el 81,3 % de las explotaciones agrícolas¹¹⁸. Este sector aporta entre el 27 % y el 67 % de la producción total de alimentos según el país, y genera entre el 57 % y el 77 % del empleo agrícola en la región, lo que lo convierte en un pilar esencial para la seguridad alimentaria¹¹⁹. En el Estado Plurinacional de Bolivia, por ejemplo, el 85 % de los agricultores familiares producían alimentos en 2015¹²⁰. En Brasil, el censo agropecuario de 2017 reveló que el 76,8 % de todas las unidades de producción agropecuaria correspondían a explotaciones familiares¹²¹. En Mesoamérica, existen numerosos territorios donde predominan los agricultores de subsistencia, quienes cuentan con menos recursos para adaptarse y son más vulnerables ante fenómenos climáticos extremos¹²².

En la región, agricultores de pequeña escala desempeñan un papel importante en la seguridad alimentaria y la nutrición, Sin embargo, son particularmente vulnerables a los efectos de los fenómenos climáticos extremos que amenazan tanto la seguridad alimentaria como sus medios de vida¹²³. Esta vulnerabilidad se acentúa considerando que una proporción significativa de agricultores de pequeña escala vive en zonas rurales, donde la pobreza afecta al 41 % de los hogares y la pobreza extrema afecta al 19,5 %, tasas que superan en 12 y 8,3 puntos porcentuales los niveles generales de pobreza total y pobreza extrema, respectivamente¹²⁴.

La población rural en situación de pobreza depende principalmente de la agricultura y otras actividades vinculadas a los recursos naturales, por lo que los fenómenos climáticos extremos amenazan directamente sus medios de vida y su seguridad alimentaria^{125,126}. Esta población tiene también menor acceso a recursos financieros como ahorro, crédito y seguros, lo que limita su capacidad de adaptación y recuperación¹²⁷. La precariedad de las infraestructuras y servicios públicos, junto con la informalidad del empleo, la hace aún más vulnerable a los efectos de los fenómenos climáticos extremos¹²⁸. Es importante destacar que las desigualdades estructurales hacen que las mujeres rurales sean especialmente vulnerables a los efectos de estos fenómenos climáticos extremos (véase el **RECUADRO 5**).

Gran parte de la población rural de la región está expuesta a los efectos de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos. Los agricultores familiares sufren un doble impacto cuando pierden sus cosechas o activos productivos debido a estos eventos: se ve afectado tanto su acceso a alimentos para el autoconsumo como sus ingresos, lo que reduce capacidad de comprar alimentos. Por otra parte, ciertos fenómenos climáticos extremos, como las altas temperaturas

que provocan estrés por calor^x, pueden limitar o impedir el trabajo al aire libre, lo que repercute en los ingresos de los agricultores¹²⁹. Estos fenómenos climáticos extremos también impactan el mercado laboral agrícola en general, provocando una reducción en los ingresos de los trabajadores del sector.

Estos efectos mencionados tienen un impacto que trasciende el acceso inmediato a los alimentos e influyen en las estrategias de acceso a largo plazo. Por ejemplo, cuando los agricultores pierden ingresos y medios de vida, pueden verse obligados a vender sus activos productivos. Esto limita sus ingresos futuros, afectando especialmente a los agricultores de pequeña escala que cuentan con menos recursos. Asimismo, las condiciones climáticas extremas favorecen la aparición de enfermedades en el ganado, lo que ocasiona pérdidas significativas tanto de alimentos como ingresos a corto y largo plazo¹³⁰.

En Mesoamérica, por ejemplo, la reducción de las lluvias y las altas temperaturas provocadas por El Niño en 2023 causaron pérdidas parciales o totales de alimentos básicos en los hogares rurales de escasos recursos ubicados en el Corredor Seco y el departamento de Alta Verapaz en Guatemala. Como consecuencia, a finales de ese año, estos hogares se vieron forzados a comprar alimentos básicos antes de lo habitual, situación agravada por no haberse recuperado aún de diversas perturbaciones climáticas y económicas previas. Esta circunstancia les obligó a reducir su consumo de alimentos y a adoptar estrategias de supervivencia insostenibles, lo que derivó en mayores niveles de inseguridad alimentaria¹³¹. La evidencia muestra que la alternancia entre escasez de precipitaciones y estaciones lluviosas está afectando tanto al Corredor Seco como a los Andes tropicales¹³². Los estudios realizados en hogares de agricultores de pequeña escala de zonas rurales de Guatemala y Honduras revelaron que el 56 % experimentaba inseguridad alimentaria recurrente (estacional), el 36 % enfrentaban inseguridad alimentaria episódica debido a fenómenos climáticos extremos y el 24 % sufría ambos tipos de inseguridad alimentaria^{133,y,z}.

Un ejemplo claro se observa en la República Bolivariana de Venezuela, donde la disminución gradual de las lluvias ha afectado la producción de los agricultores de pequeña escala, reduciendo sus ingresos y dificultando su acceso económico a otros alimentos¹³⁴. En el Caribe, la Encuesta sobre seguridad alimentaria y medios de vida 2023 —elaborada por la Comunidad del Caribe (CARICOM) en conjunto con el Programa Mundial de Alimentos (PMA)— muestra que casi dos tercios de las personas afectadas por eventos climáticos extremos reportaron impactos moderados (47 %) o severos (17 %) en sus medios de vida o ingresos¹³⁵.

^xEl estrés térmico se refiere al calor por encima de lo que el cuerpo puede tolerar sin sufrir ningún deterioro fisiológico.

^yLa inseguridad alimentaria recurrente se define como una situación en la que un agricultor experimenta inseguridad alimentaria regularmente cada año, normalmente de forma estacional. La inseguridad alimentaria episódica se define como una situación en la que los agricultores sufren escasez de alimentos como resultado de un evento climático extremo específico.

^zTéngase en cuenta que estos indicadores de inseguridad alimentaria son diferentes de los de la Meta 2.1.2 de los ODS, que se menciona en el CAPÍTULO 2 de este informe.

RECUADRO 5

DISPARIDADES DE GÉNERO RELACIONADAS CON LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y LOS FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

La relación entre género y vulnerabilidad climática es compleja¹³⁶. Mujeres y hombres enfrentan distintas situaciones de vulnerabilidad climática y, en consecuencia, tienen una capacidad de resiliencia climática diferente. Si bien a nivel mundial existe una proporción similar de hombres y mujeres que trabajan en la agricultura, las mujeres se encuentran en una situación de mayor vulnerabilidad y menor capacidad de adaptación debido a limitaciones en el acceso a recursos y otros activos como tecnología, crédito, tierra, insumos y servicios. A pesar de los avances en la reducción de brechas de género en el acceso a servicios financieros, Internet móvil y teléfonos móviles, todavía resta un largo camino para disminuir la vulnerabilidad de las mujeres ante los fenómenos climáticos extremos¹³⁷.

Los estudios revelan que los fenómenos climáticos extremos afectan de manera diferenciada y más severa a las mujeres que a los hombres¹³⁸. Esta mayor vulnerabilidad se debe principalmente a las desigualdades estructurales en términos económicos, políticos y sociales¹³⁹. Por ejemplo, las mujeres rurales enfrentan mayores índices de pobreza e inseguridad alimentaria moderada o grave. Asimismo, la carga laboral de las mujeres, incluyendo las horas trabajadas en el sector agrícola, tiende a disminuir menos que la de los hombres cuando se producen fenómenos climáticos extremos¹⁴⁰.

En este contexto, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden profundizar las desigualdades de género existentes. Las personas en situación de pobreza y marginación — donde hay una sobrerrepresentación de mujeres— tienen menor capacidad para hacer frente incluso los riesgos climáticos moderados. Los fenómenos climáticos constituyen, por tanto, una carga adicional que puede empujar a las mujeres hacia la pobreza, al afectar directa y gravemente su acceso a diversos medios de vida¹⁴¹.

Nuevos datos del informe de la FAO *El clima injusto* revelan las persistentes brechas entre hombres y mujeres al enfrentar fenómenos climáticos extremos. Los hogares encabezados por mujeres sufren, en promedio, pérdidas de ingresos un 8 % mayores debido al calor y un 3 % mayores debido a las inundaciones, en comparación con los hogares encabezados por hombres. Además, la exposición a un día adicional de temperaturas extremas o precipitaciones reduce los ingresos totales de los hogares encabezados por mujeres en un 1,3 %, en comparación con una reducción del 0,5 % de los ingresos totales de los hogares encabezados por hombres¹⁴². Esta pérdida de ingresos impide que las mujeres puedan adquirir alimentos nutritivos en la cantidad y calidad necesarias.

Además, cuando se enfrentan a fenómenos climáticos extremos, las mujeres experimentan cargas adicionales debido al trabajo de cuidados, lo que limita sus opciones de movilidad para buscar empleos alternativos para aminorar los impactos económicos negativos de estas perturbaciones. En los países de ingresos bajos e intermedios, las mujeres rurales son tradicionalmente responsables de buscar y recolectar agua, alimentos y combustible, así como de realizar las labores agrícolas para autoabastecerse¹⁴³. Esta situación las expone de manera desproporcionada a los cambios en la disponibilidad de agua, problema que se intensifica por la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos. La creciente presión sobre los recursos hídricos y la consiguiente vulnerabilidad del sector agrícola podrían aumentar aún más la carga de la recolección de agua sobre las mujeres, tanto para fines domésticos como productivos, reduciendo así su capacidad para acceder a un trabajo remunerado o buscar alternativas que mejoren sus medios de vida y les permita enfrentar estos acontecimientos¹⁴⁴.

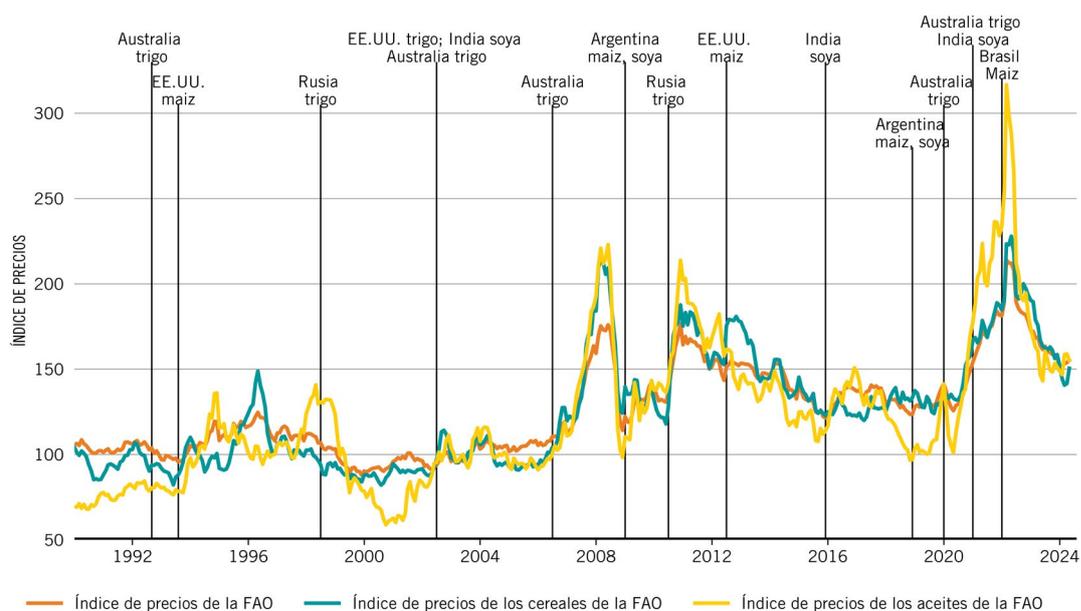
Aumento del precio de los alimentos tras fenómenos climáticos extremos

Además del impacto directo en los ingresos de los productores de alimentos, la variabilidad del clima y de fenómenos climáticos extremos suelen provocar un aumento en los precios de los alimentos. Esto representa un reto importante para el acceso a los alimentos, tanto en calidad como en cantidad. Este incremento de precios responde a diversos factores y mecanismos.

En primer lugar, el rendimiento de los cultivos depende naturalmente del clima. Si bien los precios de los alimentos fluctúan según la variabilidad del clima, los fenómenos climáticos extremos —como inundaciones o sequías prolongadas— pueden causar daños permanentes en los cultivos. Estas perturbaciones reducen el rendimiento de los cultivos, disminuyendo la oferta global de productos agrícolas. Como consecuencia, se genera un desequilibrio entre oferta y demanda que presiona al alza los precios de los alimentos, debido a la menor disponibilidad de cultivos esenciales. Investigaciones recientes han confirmado esta relación tanto a nivel nacional¹⁴⁵ como internacional¹⁴⁶. La menor productividad de los cultivos afecta también la alimentación del ganado, y algunas enfermedades ganaderas están incluso asociadas a fenómenos climáticos extremos¹⁴⁷. Es importante señalar que, incluso antes de los efectos físicos inmediatos de estos fenómenos climáticos extremos, las expectativas de los comerciantes ya influyen en los precios de los alimentos. Los mercados reaccionan de inmediato ante las previsiones de escasez, y estas expectativas pueden anticipar más del 80 % del impacto total sobre los precios¹⁴⁸.

FIGURA 40

Picos de precios de los alimentos tras fenómenos climáticos extremos para los principales productores mundiales de cereales, 1990-2024



Nota: La Figura muestra la historia de los índices de precios de alimentos y cereales de la FAO (medidas compuestas de los precios de los alimentos), con líneas verticales que indican los eventos en los que uno de los cinco principales productores de un cultivo tuvo rendimientos un 25 % inferiores a la línea de tendencia (indicativo de un extremo climático estacional). Todos los índices se expresan como porcentaje de las medias de 2002-2004.

Fuente: FAO. 2024. Situación Alimentaria Mundial: Índice de precios de los alimentos de la FAO [Consultado el 24 de Julio de, 2024]. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es>. Licencia: CC-BY-4.0.

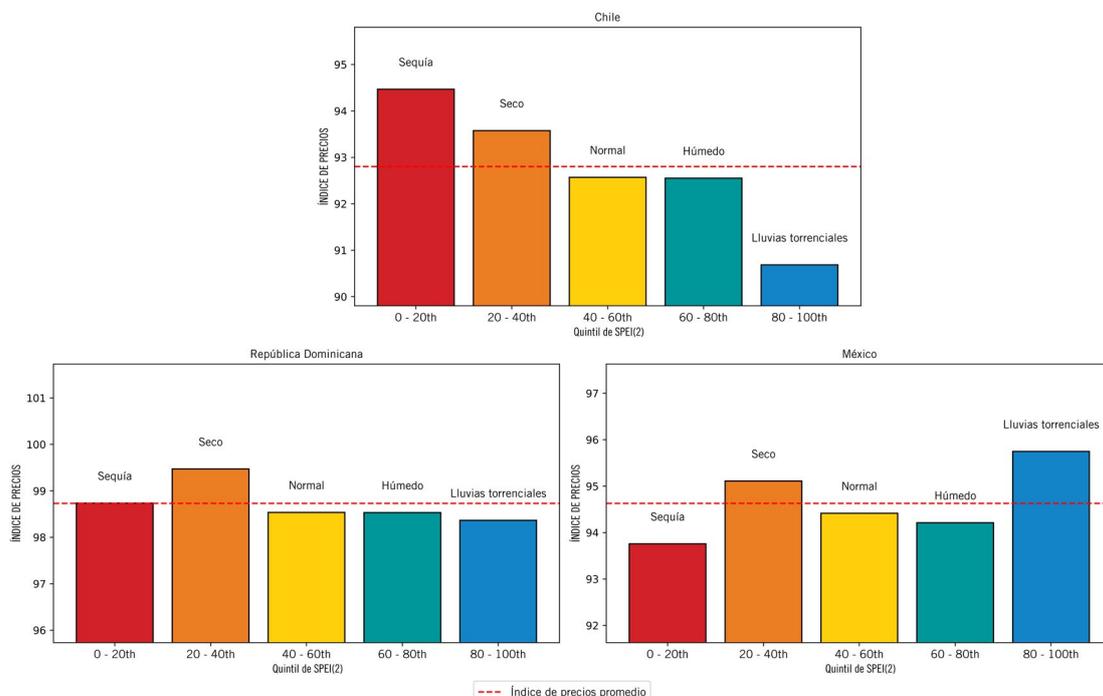
La FIGURA 40 muestra las tendencias de los precios internacionales de los alimentos, los cereales y el petróleo. Las líneas verticales señalan eventos donde uno de los cinco principales productores mundiales de cultivos experimentó rendimientos 25 % inferiores a la línea de tendencia, indicando fenómenos climáticos extremos estacionales. En estos casos, los precios mundiales de los alimentos aumentaron.

Si bien los precios dependen de múltiples factores, existe evidencia de que la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos afectan su volatilidad. Un estudio del periodo 1960-2014 demuestra que los efectos de la variabilidad del clima en la volatilidad de los precios internacionales del maíz se intensifican durante las fases de primavera y verano del fenómeno El Niño. En el caso de la soja, la volatilidad de precios también responde a la variabilidad del clima, disminuyendo ligeramente durante las estaciones de otoño e invierno y aumentando durante la primavera y el verano¹⁴⁹.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden afectar tanto a los precios al por mayor como a los índices locales de precios al consumo (IPC). Un estudio realizado en Bangladesh demuestra estadísticamente que el precio de una cesta de alimentos es más alto en las comunidades afectadas por inundaciones, sequías o ciclones que en las comunidades de control, y este efecto puede prolongarse hasta nueve meses¹⁵⁰. Asimismo, un estudio global revela que el aumento de las temperaturas genera una inflación de los alimentos de forma persistente durante 12 meses, con efectos adicionales causados por la variabilidad diaria de las temperaturas y las precipitaciones extremas¹⁵¹.

FIGURA 41

Índice medio de precios al consumidor de los alimentos tras un fenómeno climático extremo entre 2000 y 2021



Nota: Los valores SPEI se dividen en cuantiles iguales.

Fuente: FAO. 2024. Situación Alimentaria Mundial: Índice de precios de los alimentos de la FAO [Consultado el 24 de Julio de, 2024]. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es>. Licencia: CC-BY-4.0 (para información sobre precios de los alimentos) y CSIC. 2024. Global SPEI database. [Consultado el 24 de Julio de, 2024]. <https://spei.csic.es/database.html#p4>. Licencia: ODbI 1 (para información sobre precipitaciones).

Además, en varios países de la región, los fenómenos climáticos extremos han provocado evidentes aumentos de los precios internos. Por ejemplo, los análisis de correlación demuestran que las temperaturas medias más altas coinciden con precios más elevados del maíz en Nicaragua¹⁵². En México, la preocupación por el impacto de condiciones climáticas más secas y calurosas sobre los cultivos llevó a un incremento en los precios del maíz en la mayoría de los mercados en octubre de 2023, incluso durante el inicio de la cosecha principal¹⁵³. En la República Dominicana, las condiciones secas durante el tercer trimestre de 2023 causaron un aumento de los precios minoristas del arroz por cuarto mes consecutivo, debido a la preocupación por su impacto en el rendimiento de los cultivos¹⁵⁴. La sequía también ha afectado significativamente a Sudamérica. En Argentina, la cosecha de maíz se redujo un 25 % respecto a la media, lo que provocó un aumento de los precios locales superior al 20 % entre septiembre y octubre de 2023¹⁵⁵. Por su parte, en Ecuador, el exceso de lluvias causó pérdidas en las principales cosechas de arroz de 2023, resultando en un aumento de los precios mayoristas de entre el 32 % y el 54 % en términos interanuales en 2023¹⁵⁶.

La **FIGURA 41** muestra el índice medio de precios al consumo de los alimentos en tres países de la región durante periodos de sequía, periodos secos, regulares y húmedos, y periodos de lluvias intensas entre el 2000 y 2021^{aa}. Esta inspección visual, sin restricciones de modelos paramétricos, revela que la vulnerabilidad de los precios ante la variabilidad del clima afecta a la región de manera heterogénea. Durante los periodos climáticos extremos, el IPC mensual de los alimentos suele superar la media en algunos casos. En Chile, los periodos de sequía elevan significativamente el índice de precios de los alimentos, mientras que las lluvias intensas se asocian a un IPC inferior a la media. México presenta el patrón opuesto: los periodos de lluvias intensas se asocian con valores superiores del IPC. En la República Dominicana, los precios medios tienden a incrementarse durante los periodos secos. Esta evidencia destaca la necesidad de que cada país desarrolle estrategias de adaptación específicas para mitigar los efectos de la variabilidad del clima sobre los precios de los alimentos.

El impacto del alza de precios depende de diversos factores, principalmente del nivel de ingresos de países y hogares, así como de la disponibilidad de reservas alimentarias. En los países de ingresos bajos y medios, el aumento del precio de los productos básicos afecta más intensamente a los precios al consumidor que en los países de ingresos altos^{157,158}. De igual manera, el aumento del IPC de los alimentos impacta con mayor severidad a los hogares de los quintiles de ingresos más bajos que a los ingresos más altos, pues destinan una proporción mayor de sus ingresos a la alimentación, lo cual afecta directamente la cantidad y calidad de los alimentos que consumen^{159,160,161,162}.

Las crisis iniciales de los precios de los alimentos causadas por fenómenos climáticos extremos pueden agravarse cuando coinciden con otras crisis, como el aumento del precio de los combustibles o la pérdida de empleos e ingresos. La especulación también puede amplificar el impacto sobre los precios, lo que afecta particularmente a los grupos más vulnerables de la población^{163,164}. Durante fenómenos climáticos extremos, es recomendable aumentar las importaciones o las reservas al principio de la temporada para mitigar esta volatilidad¹⁶⁵.

^{aa} La clasificación de sequía a lluvia intensa se basa en los cuantiles SPEI (2).

Es importante señalar que el acceso a los alimentos debe considerarse no sólo desde el punto de vista económico, sino que también existen restricciones físicas en este sentido, como se muestra en el **RECUADRO 6**.

RECUADRO 6

FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS Y ACCESO FÍSICO A LOS ALIMENTOS

Durante un fenómeno climático extremo, el acceso reducido a los alimentos puede deberse tanto a factores económicos como a limitaciones físicas. Un estudio del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte muestra que el acceso físico a los alimentos depende de tres factores principales: los sistemas de transporte (su disponibilidad y accesibilidad), el bienestar físico de las personas y el entorno del comercio minorista. Los grupos vulnerables se ven afectados de diferentes maneras por estas limitaciones: mientras que las personas mayores son más susceptibles de tener problemas relacionados con el bienestar físico, todos los grupos vulnerables enfrentan dificultades relacionadas con el acceso a los sistemas de transporte¹⁶⁶.

Los fenómenos climáticos extremos impactan significativamente la infraestructura crítica, incluyendo carreteras, transporte, mercados, energía y agua. La interdependencia entre estas redes de infraestructuras es crucial, ya que la falla de componentes clave puede aumentar considerablemente los tiempos de viaje¹⁶⁷ o provocar el aislamiento de territorios o localidades. Durante condiciones meteorológicas extremas, se reduce tanto el acceso a los mercados para la compra de alimentos como la capacidad de respuesta ante emergencias debido a las interrupciones en la infraestructura. Estas disrupciones no sólo dificultan el acceso físico a los alimentos, ya sea de manera general o a tipos específicos, sino que también pueden desencadenar inseguridad alimentaria, subalimentación y diferentes formas de malnutrición.

La concentración de infraestructuras críticas en las ciudades y la rápida urbanización, incluido el desarrollo periurbano, constituye uno de los principales factores de riesgo de interrupción de las infraestructuras cuando las ciudades se ven afectadas por fenómenos climáticos extremos como los deslizamientos de tierra¹⁶⁸. En las zonas rurales, estos fenómenos pueden interrumpir las vías de acceso y el suministro de combustible, lo que resulta en el aislamiento de las poblaciones. En casos extremos, la interrupción del acceso a los alimentos y la alteración de los mercados e infraestructuras pueden provocar el desplazamiento y la emigración de las poblaciones rurales¹⁶⁹.

El acceso físico de los consumidores a diversos tipos de alimentos, junto con sus pautas de consumo alimentario, determina sus decisiones de compra y consumo¹⁷⁰. En este contexto, se distinguen dos conceptos: los desiertos alimentarios, donde los residentes tienen acceso limitado o nulo a alimentos por la escasez de puntos de venta a una distancia práctica; y los pantanos alimentarios, donde existe una sobreabundancia de alimentos con alta densidad energética pero bajo valor nutritivo, mientras escasean los alimentos nutritivos¹⁷¹.

La interrupción de la cadena de suministro o las dificultades de acceso a los mercados pueden afectar la diversidad de alimentos consumidos, limitando especialmente el acceso a aquellos que necesitan refrigeración —incluidos los alimentos nutritivos como frutas, verduras y pescado—. En situaciones más graves, esto puede afectar la cantidad total de alimentos disponibles, restringiendo el acceso y consumo de todo tipo de alimento. Estas interrupciones alteran los patrones dietéticos, creando desiertos o pantanos alimentarios durante la emergencia, lo que compromete la seguridad alimentaria y la nutrición. A modo de ejemplo, la interrupción del suministro durante la pandemia COVID-19 afectó al acceso físico a alimentos suficientes, diversos y nutritivos¹⁷². Durante este periodo, los hábitos de consumo cambiaron significativamente, aumentando el consumo de alimentos enlatados, envasados y no perecederos¹⁷³.

■ 6.5. VARIABILIDAD DEL CLIMA Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ALIMENTOS

La utilización de los alimentos se refiere a cómo los hogares maximizan el consumo de nutrientes y energía cuando tienen acceso y disponibilidad de los alimentos. El estado nutricional de las personas depende de varios factores: buenas prácticas de cuidado y alimentación, preparación adecuada de alimentos, diversidad en la dieta, distribución equitativa de alimentos dentro de la familia y acceso a agua potable, saneamiento y servicios de salud. Estos elementos, junto con una correcta utilización biológica de los alimentos consumidos, influyen en el estado nutricional general de las personas, entre otros factores¹⁷⁴.

En un contexto de variabilidad y fenómenos climáticos extremos, la nutrición se ve afectada por múltiples factores. El deterioro de la seguridad alimentaria y la calidad de la dieta genera riesgos para la salud, lo que puede aumentar los niveles de malnutrición y enfermedades¹⁷⁵.

La seguridad del abastecimiento de agua —también llamada seguridad hídrica— es un elemento clave de la inocuidad alimentaria. El agua puede actuar como vehículo para la transferencia de patógenos y contaminantes químicos desde el medio ambiente hacia la cadena alimentaria, lo que afecta la inocuidad de los alimentos y la salud pública¹⁷⁶. Por ello, mantener un entorno limpio y garantizar el suministro de agua potable son elementos esenciales para la inocuidad de los alimentos. La calidad del agua es particularmente importante para garantizar la calidad y la seguridad de los alimentos, especialmente cuando consideramos su impacto en la nutrición y la salud humana a través del consumo de alimentos¹⁷⁷.

De hecho, se ha observado una asociación entre la inseguridad hídrica y la inseguridad alimentaria (**RECUADRO 7**).

RECUADRO 7

RELACIÓN ENTRE LA INSEGURIDAD HÍDRICA Y LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

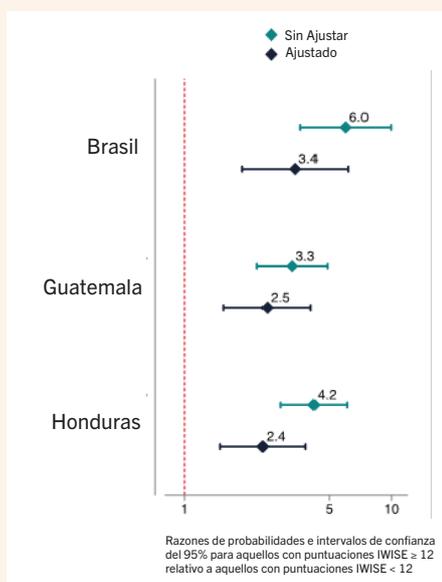
El agua es esencial para la nutrición y la salud pública^{178,179,180}. La seguridad hídrica se define como la capacidad de una población para garantizar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable. Este acceso es fundamental para mantener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, además de asegurar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con ella, preservando los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política¹⁸¹. Para lograr la seguridad hídrica, es necesario que la distribución entre usuarios sea justa, eficiente y transparente, garantizando que el agua para satisfacer las necesidades humanas básicas sea accesible para todos y a un costo asequible.

La seguridad hídrica es necesaria para la seguridad alimentaria. La evidencia global demuestra que la inseguridad hídrica¹⁸² tiene una correlación positiva con la inseguridad alimentaria^{183, 184, 185, 186}. La **FIGURA A** ilustra esta relación* a través de muestras representativas a nivel nacional de adultos en tres países latinoamericanos: Brasil, Guatemala y Honduras. Estos países presentan una alta prevalencia de inseguridad hídrica, alcanzando en 2020 niveles del 16,1 % en Brasil, el 24,2 % en Guatemala y el 47,2 % en Honduras.

La **FIGURA A** muestra que la inseguridad hídrica fue un fuerte predictor de la inseguridad alimentaria en Brasil, Guatemala y Honduras. Esta correlación positiva se mantuvo al controlar diversos predictores conocidos de la inseguridad alimentaria. Las probabilidades de experimentar inseguridad alimentaria permanecían elevadas en personas que sufrían inseguridad hídrica, incluso después de ajustar por factores socioeconómicos y por el impacto de la pandemia de COVID-19. Por ejemplo, en Brasil, una persona con inseguridad hídrica moderada a grave tiene 3,4 veces más probabilidades de experimentar inseguridad alimentaria moderada a grave en comparación con alguien que tiene inseguridad hídrica nula, marginal o baja. De manera similar, en Guatemala (2,5) y Honduras (2,4), las probabilidades de sufrir inseguridad alimentaria eran significativamente mayores para quienes padecían inseguridad hídrica.

Figura A.

Razón de posibilidades no ajustadas y ajustadas de experimentar inseguridad alimentaria moderada o grave entre quienes padecen inseguridad hídrica moderada a grave en relación con quienes tienen inseguridad hídrica nula o marginal en Brasil, Guatemala y Honduras.

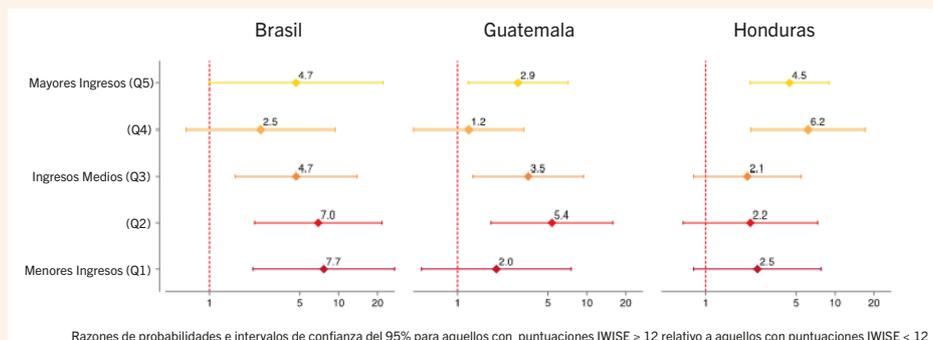


Nota: La escala de experiencias individuales de inseguridad del agua (IWISE, por sus siglas en inglés) se compone de 12 preguntas sobre experiencias problemáticas con el agua en el año anterior, incluyendo malestar psicosocial relacionado con el agua, dificultades para beber y cocinar y prácticas de higiene alteradas. Muestra de la encuesta mundial Gallup 2020 para los tres países: 2 911 (Brasil: 972, Guatemala: 1 007 y Honduras 932). Fuente: Gallup 2020. Gallup World Poll (GWP)

La **FIGURA B** muestra una relación positiva entre la inseguridad hídrica y la inseguridad alimentaria en cada quintil de ingresos. La carga (prevalencia) de la inseguridad hídrica es menor en los quintiles de ingresos más altos; sin embargo, sigue siendo un problema significativo incluso para el quintil más rico (**FIGURA B**)*. Esto es particularmente cierto en Honduras, donde el 34,3 % de las personas en el quintil de ingresos más altos experimentaban inseguridad hídrica de moderada a grave (**FIGURA C**).

Figura B.

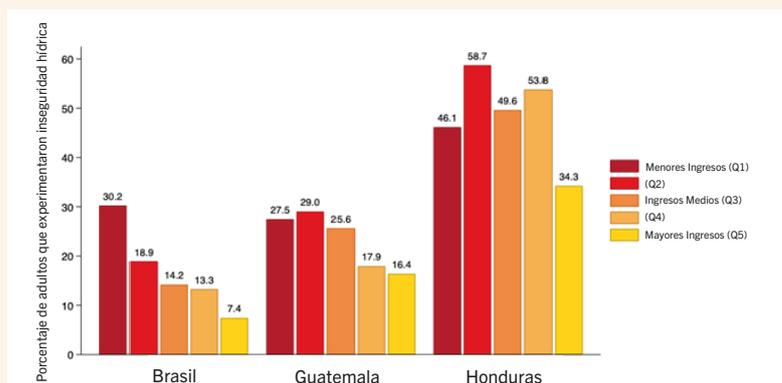
Razón de posibilidades ajustadas e intervalos de confianza del 95 % para experimentar inseguridad alimentaria moderada a grave entre los que experimentan inseguridad hídrica moderada a grave en relación con los que tienen inseguridad hídrica nula o marginal por quintiles de ingresos participantes en Brasil, Guatemala y Honduras.



Nota: 2020 Gallup World Poll Muestra de encuestados con datos completos para los tres países: 2 911 (Brasil: 972, Guatemala: 1 007 y Honduras 932). Fuente: Gallup 2020. Gallup World Poll (GWP)

Figura C.

Prevalencia de la inseguridad hídrica moderada a grave por quintil de ingresos entre los participantes en la Encuesta Mundial Gallup 2020 en Brasil, Guatemala y Honduras con datos completos de covariables.



Nota: Muestra Gallup World Poll 2020 de encuestados con datos completos para los tres países: 2 911 (Brasil: 972, Guatemala: 1 007 y Honduras 932). Fuente: 2020 Gallup 2020. Gallup World Poll (GWP)

Estos resultados sugieren con claridad que es necesario medir las experiencias de inseguridad hídrica al buscar comprender y mitigar la inseguridad alimentaria (y la malnutrición). El análisis conjunto de la inseguridad hídrica y alimentaria permite identificar factores previamente ignorados que afectan tanto la inseguridad alimentaria como la malnutrición, además de mejorar la efectividad de las intervenciones y respuestas ante fenómenos climáticos extremos.

Es fundamental comprender la estrecha relación entre la inseguridad hídrica y alimentaria para desarrollar políticas más integrales y eficaces que aborden adecuadamente estos desafíos de manera conjunta. Esta perspectiva integrada cobra mayor relevancia debido a que la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos continúan afectando los recursos de agua dulce, lo impacta directamente en la disponibilidad y el acceso al agua y los alimentos a nivel individual, familiar, comunitario y nacional.

Para más información, véase **ANEXO VII**.

* El indicador de inseguridad alimentaria se calcula a través de la escala de experiencias de inseguridad alimentaria (FIES) y el indicador de inseguridad hídrica se calcula a partir de la escala de experiencias individuales de inseguridad del agua (IWISE).

** La interacción entre la inseguridad hídrica y el quintil de ingresos no fue importante en ningún país (valores p para todos los términos de interacción > 0,2).

Posibles efectos sobre la nutrición y la salud humana

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden afectar la salud humana y causar malnutrición a través de las enfermedades. Los estudios han demostrado que estos fenómenos climáticos extremos pueden influir en la incidencia y los brotes de enfermedades infecciosas¹⁸⁷, además de modificar la distribución geográfica de enfermedades vectoriales y transmitidas por el agua¹⁸⁸. Estos efectos en la salud repercuten directamente en el estado nutricional de las personas. Por ejemplo, la propagación de enfermedades vectoriales como la malaria y el dengue, favorecida por condiciones climáticas más cálidas y húmedas, afecta especialmente el estado nutricional de los niños y niñas más vulnerables a la malnutrición^{189,190}.

Además del efecto potencial del deterioro de la inocuidad de los alimentos en la nutrición, existe el impacto de la inseguridad alimentaria en la malnutrición. Como se ha analizado previamente, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden ocasionar pérdidas de cosechas o disminuir los rendimientos agrícolas, lo que reduce el poder adquisitivo de los hogares y afecta al acceso a los alimentos. Esta situación impacta especialmente a los hogares de bajos ingresos, aumentando su vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y forzándolos a limitar tanto la diversidad como la calidad nutricional de su alimentación. Como resultado, su ingesta inadecuada de nutrientes y energía los hace más propensos a sufrir diferentes formas de malnutrición, incluyendo las deficiencias de micronutrientes¹⁹¹.

Los fenómenos climáticos extremos, la degradación del suelo y las prácticas insostenibles acelerarán las tendencias de inseguridad alimentaria^{192,193}, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria y la nutrición de niños y niñas. Los cambios en los patrones de precipitaciones y las sequías afectan la disponibilidad de agua para la agricultura y la ganadería, además de aumentar las pérdidas poscosecha^{194,195}. Las condiciones meteorológicas extremas también pueden dañar los cultivos y reducir el tamaño y la calidad de las cosechas, lo que perturba la producción de alimentos, las cadenas de suministro y las infraestructuras.

Los hogares que enfrentan inseguridad alimentaria suelen adoptar estrategias perjudiciales: comprar menos alimentos, saltarse comidas y elegir alimentos básicos de menor calidad y valor nutricional. Esto resulta en que los niños y niñas consuman menos alimentos y tengan dietas deficientes¹⁹⁶. Por otra parte, los fenómenos climáticos extremos contribuyen al aumento del sobrepeso y la obesidad, pues las familias optan por alimentos más baratos y calóricamente densos, mientras que el calor extremo reduce la actividad física¹⁹⁷.

América Latina y el Caribe enfrentan la mayor brecha de género del mundo en inseguridad alimentaria, una disparidad que probablemente se agravará con el aumento de fenómenos climáticos extremos. Las mujeres embarazadas y madres que padecen desnutrición tienen menor capacidad para proporcionar una nutrición adecuada a sus hijos. Esta condición puede resultar en bajo peso al nacer, partos prematuros, retraso del crecimiento, complicaciones durante el parto y un mayor riesgo de mortalidad neonatal y postnatal^{198,199}.

La inseguridad alimentaria causada por factores medioambientales y climáticos aumenta el riesgo de malnutrición, haciendo que los niños y niñas sean más vulnerables a infecciones y enfermedades. Esto genera un círculo vicioso donde la malnutrición aumenta la probabilidad de muerte en menores con retraso grave del crecimiento. Si bien los fenómenos climáticos extremos no causan directamente enfermedades no transmisibles como el cáncer y la diabetes, sí deterioran la seguridad y calidad alimentaria. Esto eleva el riesgo de hambre oculta y deficiencias de micronutrientes, lo cual puede debilitar aún más el sistema inmunitario infantil. Esta situación, junto con las posibles interrupciones de servicios de salud, agrava los factores medioambientales y sociales que contribuyen a la incidencia y mortalidad por cáncer²⁰⁰.

Los graves indicadores nutricionales de la región reflejan importantes deficiencias en infraestructuras, servicios públicos y oportunidades productivas. Esta situación podría deteriorarse aún más por los efectos adversos de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos.

En condiciones normales, las personas más vulnerables a las deficiencias nutricionales son los niños y niñas, adolescentes, mujeres embarazadas y lactantes, adultos mayores, personas enfermas o inmunodeprimidas, personas con bajos ingresos^{201,202} y pueblos indígenas²⁰³. Los estudios han demostrado que el estado nutricional y la salud de los niños y niñas —particularmente el retraso del crecimiento infantil— son especialmente vulnerables a los fenómenos climáticos extremos, tanto durante la emergencia como en sus secuelas^{204,205}. Esta situación se agrava cuando hay falta de servicios de salud esenciales —como atención prenatal, inmunización, suplementación y desparasitación—, lo que aumenta el riesgo de malnutrición infantil. La alta exposición a fenómenos climáticos extremos aumenta aún más la vulnerabilidad de los niños y niñas a la malnutrición, siendo los primeros 1 000 días de vida el periodo más crítico para determinar los resultados de nutrición y salud a largo plazo^{206,207}.

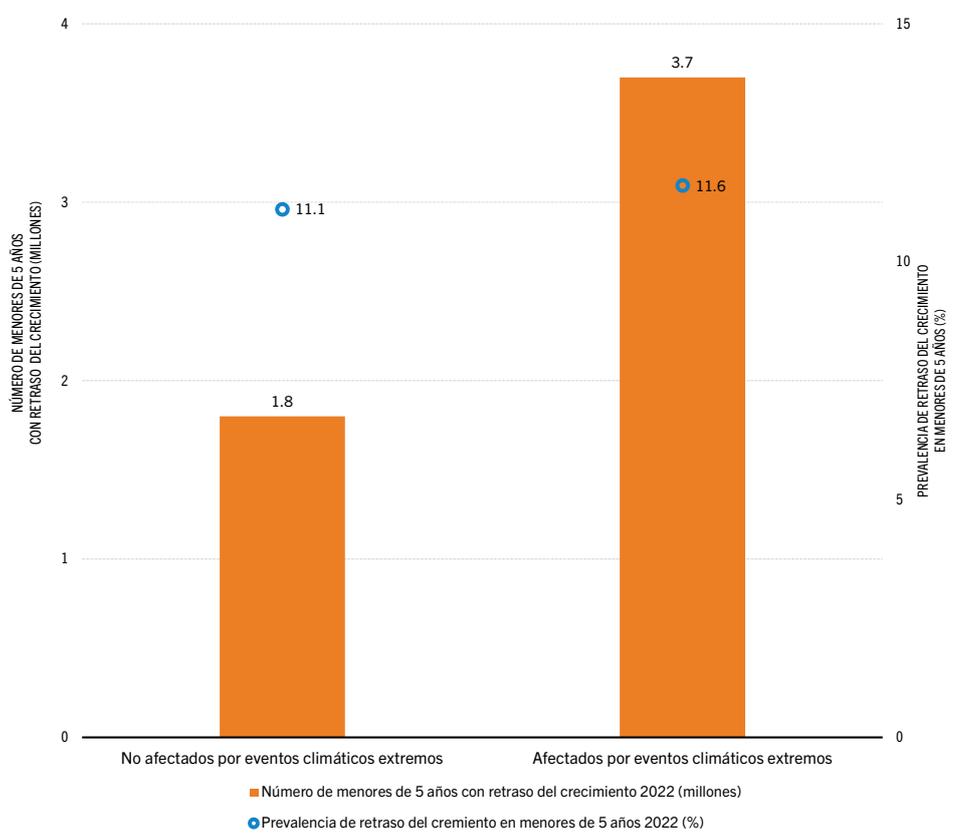
El estado nutricional de una mujer durante el embarazo y la lactancia es fundamental, ya que influye directamente en la salud nutricional de sus hijos tanto al nacer como durante su periodo de lactancia. El calor extremo—definido como temperaturas superiores al percentil 95— es un fenómeno climático extremo que puede provocar estrés térmico, siendo las mujeres embarazadas especialmente vulnerables debido a su limitada capacidad para regular adecuadamente su temperatura corporal. Esta exposición al calor extremo altera una serie de procesos fisiológicos en la mujer embarazada, comprometiendo tanto su salud como la del feto²⁰⁸. Tales alteraciones pueden resultar en malnutrición fetal²⁰⁹, nacimiento prematuro y bajo peso al nacer²¹⁰, lo que incrementa el riesgo de mortalidad neonatal y de desnutrición en niños y niñas menores de 5 años.

La **FIGURA 42** muestra que, aunque la prevalencia media de retraso en el crecimiento no cambia, el número de niños y niñas con retraso en el crecimiento en los países afectados por fenómenos climáticos extremos es significativamente mayor que en los países no afectados (3,7 millones frente a 1,8 millones).

A largo plazo, los fenómenos climáticos extremos pueden influir en la calidad de los alimentos durante su producción. Estos afectan los tiempos de crecimiento y reproducción de cultivos y animales, lo que repercute en su capacidad de absorber y producir nutrientes, impactando así en la calidad nutricional de los alimentos^{211,212}.

FIGURA 42

El retraso en el crecimiento en los países de América Latina y el Caribe afectados por fenómenos climáticos extremos



Notas: La definición de países afectados por fenómenos climáticos extremos, conflictos y recesiones económicas sigue la metodología adoptada en El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024. Véase los materiales complementarios del capítulo 3 de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 para más detalles. Prevalencia de la subalimentación.

Fuentes: Elaboración propia a partir de FAO. 2024. FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0 (para la prevalencia de la subalimentación); y UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF / WHO / World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates: Key findings of the 2023 edition. Nueva York, OMS y UNICEF. <https://datatopics.worldbank.org/child-malnutrition>, <http://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/monitoring-nutritional-status-and-food-safety-and-events/joint-child-malnutrition-estimates>, <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023> (para información sobre retraso en el crecimiento)

Además de los efectos relacionados con el consumo de alimentos (ingesta energética), la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos también afectan al gasto energético. El clima y sus cambios estacionales influyen tanto en el nivel de actividad física como en los patrones de sueño. Las condiciones meteorológicas extremas, especialmente las altas temperaturas, pueden impactar significativamente en la actividad física y la calidad del sueño de las personas. Esto repercute en el metabolismo y el gasto energético, lo que puede deteriorar la salud y la nutrición, incluido el sobrepeso^{213,214,215}.



6.6. VARIABILIDAD DEL CLIMA Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS Y LA ESTABILIDAD

La estabilidad alimentaria significa asegurar que los hogares y las personas tengan disponibilidad, acceso y capacidad de utilizar los alimentos en todo momento²¹⁶. Esto incluye mantener la seguridad alimentaria durante crisis repentinas y eventos cíclicos²¹⁷. La inestabilidad puede ser de corto plazo —llevando a inseguridad alimentaria aguda— o de mediano a largo plazo —resultando en inseguridad alimentaria crónica—. Los factores climáticos, económicos, sociales y políticos pueden ser fuente de inestabilidad²¹⁸.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos amenazan la estabilidad de la seguridad alimentaria y la nutrición, afectando también sus otras tres dimensiones. Las secciones anteriores de disponibilidad (6.3), acceso (6.4) y utilización (6.5) están intrínsecamente relacionadas con el concepto de estabilidad. Es importante analizar cómo estos factores climáticos pueden comprometer a la seguridad alimentaria y la nutrición. Como se detalla en la sección 6.1, los países de la región con mayor exposición y vulnerabilidad a fenómenos climáticos extremos enfrentan mayores riesgos para su seguridad alimentaria y nutrición, experimentando impactos más severos que aquellos menos expuestos y vulnerables.

La variabilidad del clima y el aumento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos agravan los efectos sobre los sistemas agroalimentarios y los medios de vida de las personas de diversas maneras. Esto requiere acciones aceleradas para desarrollar capacidades de anticipación, prevención, absorción, adaptación y transformación como vías clave hacia la resiliencia, mientras que se impulsan las decisiones, políticas e intervenciones²¹⁹.



CAPÍTULO 7

FORTALECER LA RESILIENCIA CLIMÁTICA DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN EN UN CONTEXTO DE VARIABILIDAD DEL CLIMA Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Mensajes principales

- Los efectos de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición generan retos multidimensionales que requieren políticas e intervenciones integrales. Estas deben abarcar la protección de los medios de vida, el desarrollo de capacidades de resiliencia, el fomento del acceso y consumo de dietas saludables, el mejorar los entornos alimentarios saludables y el fortalecer de los mecanismos de gobernanza en los sistemas agroalimentarios.
- Existe una necesidad urgente de mejorar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios. Esto incluye fortalecer tanto la resiliencia climática como de los medios de vida de las personas como los sistemas agroalimentarios. Se requieren políticas e intervenciones que aborden dos aspectos clave: los impactos directos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición, así como los factores subyacentes que se agravan por la naturaleza cambiante del clima.
- La creación de resiliencia climática en los sistemas agroalimentarios es fundamental para evitar retrocesos en los avances logrados en materia de seguridad alimentaria y nutrición. Para lograr esta resiliencia se necesita una visión holística que contemple objetivos, anticipe diversos peligros e identifique políticas e intervenciones coherentes. Asimismo, abordar los efectos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición requiere una acción intersectorial que involucre a las partes interesadas en todos los niveles.
- Los gobiernos y responsables políticos deben adoptar políticas, inversiones y legislación más integrales que contribuyan a desarrollar las cinco capacidades de resiliencia (anticipar, prevenir, absorber, adaptar y transformar). Estas capacidades son esenciales para transformar los sistemas agroalimentarios, eliminar el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, y garantizar dietas asequibles y saludables para todos.
- Las políticas de todos los sistemas agroalimentarios —cadenas de suministro de alimentos, entornos alimentarios y comportamiento de los consumidores— deben fortalecerse mediante políticas que fomenten la resiliencia de los sistemas agroalimentarios. La interacción entre estos elementos es fundamental para proporcionar dietas saludables que sean accesibles y asequibles. Asimismo, es vital desarrollar sinergias con otros sistemas que apoyen a los sistemas agroalimentarios.

Mensajes principales

- Esta edición destaca un conjunto de políticas directamente relacionadas con la lucha contra los efectos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en las cadenas de suministro de alimentos. Estas incluyen: sistemas de alerta temprana y medidas de anticipación, producción agrícola sostenible y resistente al clima, fortalecimiento de las capacidades de agricultores familiares y productores a pequeña escala, y diversificación del suministro de alimentos de países importadores. También aborda políticas destinadas a promover la resiliencia de los medios de vida de las personas, como programas de protección social y seguros agrícolas.
- Además, se presentan políticas complementarias para prevenir el aumento de la inseguridad alimentaria y la malnutrición frente a fenómenos climáticos. Entre estas se encuentran los programas de alimentación escolar y el uso de guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios, que son aportes clave para el diseño de políticas.
- El proceso de construcción de la resiliencia climática en los sistemas agroalimentarios debe basarse en evidencias de alta calidad, que incluya datos sólidos, herramientas modernas, y análisis de políticas e inversiones. La región requiere una agenda integral de trabajo e investigación para abordar estas cuestiones interconectadas. Esta evidencia permitirá a los responsables políticos, donantes, la comunidad internacional del desarrollo y el sector privado actuar con rapidez cuando sea necesario.

Como se ha demostrado en secciones anteriores, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, junto con otros factores, impactan en los sistemas agroalimentarios (CAPÍTULO 5). Esto afecta posteriormente todas las dimensiones de la seguridad alimentaria —disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad—, así como a la nutrición (CAPÍTULO 6). Estos impactos afectan de manera desproporcionada a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad. En este contexto, desarrollar la resiliencia en los sistemas agroalimentarios resulta fundamental para la región, a fin de evitar retrocesos en los avances logrados en seguridad alimentaria y nutrición, o prevenir el agravamiento de la situación nutricional deficiente de algunos países.

La resiliencia es la capacidad de personas, hogares, comunidades, ciudades, instituciones, sistemas y sociedades para prevenir, resistir, absorber, adaptarse, responder y recuperarse de forma positiva, eficiente y eficaz ante diversos riesgos. Esta capacidad permite mantener un nivel aceptable de funcionamiento sin comprometer las perspectivas a largo plazo de desarrollo sostenible, paz y seguridad, derechos humanos y bienestar para todos^{220,221}.

La **FIGURA 43** muestra cómo la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, junto con otros factores, afectan a los sistemas agroalimentarios e influyen en las causas inmediatas y subyacentes de la inseguridad alimentaria y la malnutrición. Los sistemas agroalimentarios están estrechamente interrelacionados con otros sistemas esenciales (medioambientales, de protección social, sanitarios y de infraestructuras como el agua, la energía y el transporte). Las debilidades de cualquiera de estos sistemas pueden desencadenar crisis en los sistemas agroalimentarios y, a su vez, las vulnerabilidades de los sistemas agroalimentarios pueden ejercer presión sobre los demás sistemas²²².

Las políticas deben adaptarse para abordar estos factores de manera integral, buscando sinergias entre ellos y promoviendo la coordinación con políticas de otros sistemas. La transformación de los sistemas agroalimentarios –para fortalecer la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y aumentar la asequibilidad y el consumo de dietas saludables al tiempo que se abordan los impactos adversos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, se requiere urgentemente aumentar la resiliencia climática en todos los sistemas agroalimentarios—^{ab,223}. Para lograr esta transformación, son esenciales una gobernanza sólida, financiación estable y adecuada, y políticas e inversiones integrales para la seguridad alimentaria y la nutrición (**FIGURA 43**).

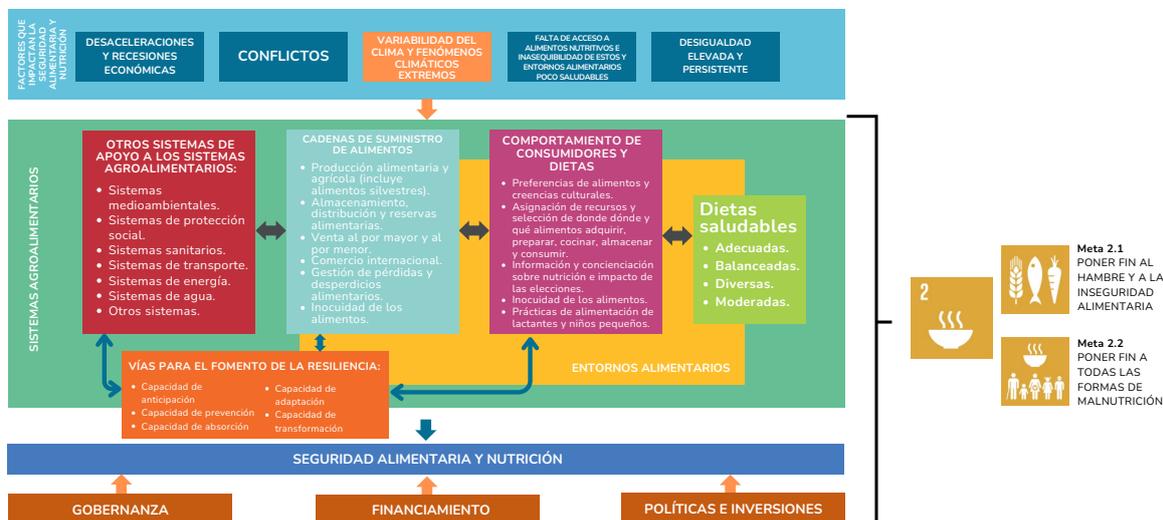
Las políticas e intervenciones para transformar los sistemas agroalimentarios y fortalecer la seguridad alimentaria y la nutrición deben integrar medidas que mejoren la resiliencia en un sentido amplio. Esto es especialmente importante para los grupos en situación de mayor vulnerabilidad ante los impactos climáticos diferenciados y exacerbados (**RECUADRO 5**). Esta vulnerabilidad se acentúa en zonas que dependen en gran medida de medios de vida sensibles al clima, donde existe pobreza, problemas de gobernanza y acceso limitado a servicios y recursos básicos²²⁴. Cualquier aumento en los fenómenos climáticos extremos podría empeorar las condiciones de estos grupos de población en situación de vulnerabilidad, causando efectos adversos en su desarrollo a largo plazo, a menos que se mejore la resiliencia en todos los niveles: productivo, social, climático y medioambiental²²⁵.

Por lo tanto, las políticas e intervenciones gubernamentales deben contribuir a desarrollar las cinco capacidades para el desarrollo de la resiliencia (**FIGURA 43**): 1) capacidad de anticipación para tomar medidas tempranas ante amenazas potenciales; 2) capacidad de prevención para implementar actividades y medidas que mitiguen los riesgos existentes y eviten la aparición de nuevos; 3) capacidad de absorción para adoptar medidas de protección y recuperación tras una perturbación;

^{ab} El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021 propuso seis vías de transformación para reforzar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios frente a los tres principales factores que impulsan las tendencias actuales del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, así como para abordar los factores estructurales subyacentes: integrar las políticas humanitarias, de desarrollo y de consolidación de la paz en las zonas afectadas por conflictos; aumentar la resiliencia climática en todos los sistemas agroalimentarios; fortalecer la resiliencia económica de los más vulnerables a las adversidades económicas; intervenir a lo largo de las cadenas de suministro de alimentos para reducir el costo de los alimentos nutritivos; cambiar los entornos alimentarios hacia patrones dietéticos más saludables con un impacto positivo en la salud humana; y abordar las desigualdades estructurales, garantizando que las intervenciones sean inclusivas en favor de los pobres. Véase FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>; y FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/items/971424e4-b624-41f1-a433-1b8072971996> - este último incluye la diferenciación entre los principales impulsores y los factores estructurales subyacentes.

FIGURA 43

Transformar los sistemas agroalimentarios para enfrentar los impactos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición



Fuente: Adaptado de FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. FAO, Roma. www.fao.org/3/I9553ES/I9553es.pdf; FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021*. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>; FAO. 2023. *La situación de las mujeres en los sistemas agroalimentarios*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc5343es>; FAO, FIDA, OPS, UNICEF y PMA. 2023. *Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición - América Latina y el Caribe 2022: Hacia una mejor asequibilidad de las dietas saludables*. Santiago de Chile. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b54c7a49-5ac3-4f1f-8baa-94dcd6ad2b60/content>; UNSDG. 2021. *Directrices comunes de las Naciones Unidas para contribuir a la creación de sociedades resilientes*. https://unsdg.un.org/sites/default/files/2023-01/UN-RESILIENCIA-25012021_ES_LQP.pdf

4) capacidad de adaptación para realizar ajustes y cambios graduales en las características de los sistemas; y 5) capacidad de transformación para crear un sistema fundamentalmente nuevo cuando las estructuras ecológicas, económicas o sociales hagan insostenible el sistema existente^{226,227}. El desarrollo de estas capacidades también requiere mecanismos de gobernanza y financiación.

RECUADRO 8

GOBERNANZA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN

La gobernanza de la seguridad alimentaria y la nutrición se refiere a las normas, organizaciones y procesos, tanto formales como informales, mediante los cuales los actores públicos y privados coordinan sus intereses y toman decisiones sobre seguridad alimentaria y nutrición que se aplican en un país determinado en beneficio de su sociedad²²⁸. Este concepto abarca el conjunto de procesos, estructuras y mecanismos a través de los cuales se toman decisiones y se gestionan los recursos en materia de seguridad alimentaria y nutrición a nivel regional, subregional, nacional y subnacional (territorial).

La gobernanza es esencial para la seguridad alimentaria y la nutrición, pues garantiza que los países cuenten con una estructura básica adecuada —leyes, políticas, planes, estrategias y programas— para proteger el derecho a una alimentación adecuada y prevenir la malnutrición en todas sus formas, facilitando al mismo tiempo el acceso a dietas saludables. Asimismo, la gobernanza es fundamental para fortalecer la resiliencia agroalimentaria y asegurar tanto el acceso como el uso eficiente de los recursos financieros destinados a la seguridad alimentaria y la nutrición²²⁹.

Los gobiernos tienen un papel fundamental en la gobernanza de la seguridad alimentaria y la nutrición. A través de mejores marcos normativos, políticas y planes, pueden contribuir a erradicar el hambre, fortalecer la seguridad alimentaria y reducir la malnutrición. También son responsables de facilitar la asignación de presupuestos e inversiones, así como la coordinación entre ministerios y sectores necesarios para lograr la transformación de los sistemas agroalimentarios.

Una gobernanza eficaz implica promover y salvaguardar una sociedad democrática, pacífica y estable, así como un entorno propicio donde las personas puedan alimentarse a sí mismas y a sus familias con libertad y dignidad. Para lograrlo, es necesario promover un acceso seguro y equitativo a los recursos naturales, fomentar procesos de toma de decisiones inclusivos que integren a las comunidades locales, los Pueblos Indígenas, las mujeres y los jóvenes, y forjar alianzas público-privadas con mecanismos de rendición de cuentas²³⁰.

En cuanto al modelo organizativo en materia de seguridad alimentaria y nutrición, a nivel nacional es común encontrar consejos (por ejemplo, el Consejo Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional [CONASSAN] en la República Dominicana), comités, comisiones (como la Comisión Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Belice* o el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional [CONSEA] en Brasil), juntas o secretarías (como la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República [SESAN] en Guatemala, la Secretaría Nacional para el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional [SENAPAN] de Panamá y la Secretaría Ejecutiva del Sistema Elige Vivir Sano [SEEVS] de Chile). Sea cual sea la forma que adopten, estas organizaciones se encargan de planificar, coordinar e implementar políticas de seguridad alimentaria y nutricional²³¹. Por ejemplo, los consejos nacionales de seguridad alimentaria y nutricional pueden actuar como órganos asesores de las autoridades de alto nivel en el diseño de políticas y directrices para garantizar el derecho humano a una alimentación adecuada. Su eficacia se ha demostrado tanto en la promoción del derecho a la alimentación como en el fomento de la participación de la sociedad civil²³².

Los consejos y comités locales son clave para lograr la descentralización y el cumplimiento de los objetivos en materia de seguridad alimentaria y nutrición, así como para acelerar el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Por ejemplo, Colombia cuenta con comités territoriales (a nivel departamental y municipal) de seguridad alimentaria y nutrición, Guatemala tiene la Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional (COMUSAN), y Costa Rica dispone de los Consejos Cantonales de Seguridad Alimentaria y Nutricional (COSAN).

La gobernanza es esencial para reorientar el apoyo a las políticas a través de dos vías principales: establecer y mejorar mecanismos de coordinación entre instituciones que a menudo están fragmentadas y con distintos niveles de gobernanza, e implementar medidas de seguimiento y evaluación. Es fundamental, además, integrar los aspectos de seguridad alimentaria, nutrición y clima en diferentes sectores o ámbitos políticos para lograr un enfoque más coherente en la implementación de políticas y soluciones que transformen los sistemas agroalimentarios²³³.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden tener un impacto negativo en las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria y la nutrición. Estos afectan de forma diferente a la población y sus medios de vida, lo que exige una respuesta multisectorial. Para abordar esta situación, es necesario una sólida coordinación entre ministerios, servicios públicos y agencias, así como junto con otros actores involucrados en la transformación de los sistemas agroalimentarios. La inversión de esfuerzos y recursos en la gobernanza de la seguridad alimentaria y la nutrición resulta fundamental para implementar un enfoque multisectorial que desarrolle sistemas agroalimentarios más eficientes, inclusivos, resilientes y sostenibles, garantizando así el derecho a una alimentación adecuada.

* Entre 2002 y 2020, Belice implementó la Política Nacional de Agricultura y Alimentación.

La gobernanza es esencial para la seguridad alimentaria y la nutrición, pues permite que los países cuenten con la estructura institucional necesaria para proteger el derecho a una alimentación adecuada, prevenir la malnutrición y facilitar el acceso permanente a dietas saludables en todo momento. Los mecanismos formales de gobernanza buscan abordar problemas complejos y multisectoriales como la inseguridad alimentaria y la malnutrición, promoviendo acuerdos entre distintos actores sectoriales, niveles de gobierno y organizaciones no gubernamentales. Para alcanzar las Metas 2.1 y 2.2 de los ODS, es fundamental reconocer que ciertos ámbitos políticos suelen quedar fuera del diseño de políticas de seguridad alimentaria y nutrición, ya que no forman parte del mandato tradicional de ministerios u organismos relacionados (como los de agricultura o desarrollo social). Por ello, la incorporación del clima en el debate sobre seguridad alimentaria y nutrición requiere mecanismos de gobernanza adecuados (**RECUADRO 8**), una sólida estructura institucional y un marco regulatorio —leyes, políticas y planes (**RECUADRO 9**), estrategias y programas—. La gobernanza también es crucial para acelerar el desarrollo de la resiliencia de los sistemas agroalimentarios y asegurar el acceso y uso eficiente de recursos financieros destinados a la seguridad alimentaria y la nutrición²³⁴.

RECUADRO 9

POLÍTICAS Y PLANES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN

La mayoría de los países de la región cuentan con políticas* y planes(**) en materia de seguridad alimentaria y nutrición. En general, estos documentos incluyen un análisis de la situación alimentaria y nutricional del país, dividido en las cuatro dimensiones principales de la seguridad alimentaria²³⁵ y también pueden incluir medidas asociadas a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos.

Por ejemplo, la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional y Plan de Acción (2017-2021) de las Bahamas señala que el impacto de la variabilidad del clima constituye una de las principales fuentes de vulnerabilidad para la inseguridad alimentaria. Por esta razón, uno de los objetivos centrales de la política es fortalecer los mecanismos de resiliencia ante diversas crisis, incluida la climática²³⁶.

A nivel subregional, la CARICOM implementa la Política de acción Regional de Seguridad Alimentaria y Nutrición desde 2010, y en 2011 aprobó el Plan de Acción Regional correspondiente para su aplicación. Esta política regional incluye disposiciones sobre el derecho a la alimentación, la resiliencia y adaptabilidad climática y sus efectos en la seguridad alimentaria y la nutrición²³⁷. Por su parte, el Sistema de Integración Centroamericana (SICA) desarrolló la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Centroamérica y la República Dominicana 2012-2032, que contempla medidas para reducir los impactos de los fenómenos climáticos extremos en la seguridad alimentaria y la nutrición^{238, ***}.

En términos de planes nacionales, varios países han implementado estrategias específicas. El Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2017-2021) de Panamá prioriza el logro de un abastecimiento sostenible de alimentos, para lo cual la implementación del Plan Nacional de Cambio Climático es fundamental en el sector agropecuario²³⁹. La República Dominicana está ejecutando su segundo Plan Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (2023-2026), que incorpora componentes de cambio climático y gestión de riesgos. Por su parte, Honduras cuenta con

el Plan de Acción Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PLAN-SAN 2030), que en conjunto con el Plan de Acción Nutricional (PANH 2030), integra la Política y Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional al 2030 (PyENSAN 2030). Uno de sus objetivos estratégicos es fortalecer la resiliencia de la población hondureña, especialmente de los grupos en situación de mayor vulnerabilidad, para garantizar la estabilidad en la disponibilidad y acceso físico a los alimentos, o los medios para adquirirlos, particularmente durante emergencias causadas por el cambio climático, amenazas naturales u otras crisis sociales o económicas²⁴⁰.

La Estrategia Nacional de Soberanía para la Seguridad Alimentaria de Chile tiene como objetivo fortalecer la seguridad alimentaria mediante la coordinación y orientación de acciones estatales hacia un sistema alimentario nacional más resiliente, inclusivo y estable. El cambio climático constituye uno de los aspectos transversales de esta estrategia. Esta promueve el desarrollo participativo periódico de planes de mitigación y adaptación al cambio climático, así como fomentar acciones de mitigación y adaptación a través de prácticas sostenibles de producción, comercialización y consumo de alimentos²⁴¹.

A nivel regional, un organismo político clave es la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC), con el Plan CELAC 2030(****). Esta organización puede servir como plataforma regional para implementar políticas y acciones que ayuden a reducir el impacto de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición.

*15 países: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, el Estado Plurinacional de Bolivia, Granada, Guatemala, Honduras, Jamaica, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía y Trinidad y Tabago.

**14 países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, el Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Panamá, el Paraguay, el Perú y la República Dominicana.

*** Cabe destacar que, a nivel subregional, el SICA también cuenta con su Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) 2024-2030. Esta estrategia tiene como objetivo contribuir a reducir la vulnerabilidad humana, social, ecológica y económica al cambio climático. Se centra en la seguridad climática con tres ejes clave, uno de los cuales es la seguridad alimentaria y la nutrición. Véase SICA. s.f. SICA. [Consultado el 24 de Agosto de 2024].

**** Véase CELAC. 2024. *Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2030. Es tiempo de acción*. Santiago, FAO. <https://openknowledge.fao.org/items/6b63ec91-d947-4ea4-80bc-7f3b4a575afb>

Una acción climática acelerada puede transformar los sistemas agroalimentarios y mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición. La FAO enfatiza la necesidad urgente de transformar estos sistemas, no solo para alcanzar los objetivos climáticos, sino también para fortalecer la seguridad alimentaria y combatir la malnutrición –un aspecto fundamental para el derecho a una alimentación adecuada (**RECUADRO 10**)–. Para lograrlo, la FAO ha desarrollado la hoja de ruta *Alcanzar el ODS 2 sin superar el umbral de 1,5*, un proceso integral de tres años iniciado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2023 (COP 28). Esta hoja de ruta parte de una visión global y progresa hacia la adaptación regional, explorando opciones financieras hasta culminar en el desarrollo de paquetes concretos de inversión y políticas para la COP 30. El plan incorpora asistencia técnica para respaldar estrategias de inversión sostenibles. La hoja de ruta se enfoca en diez ámbitos fundamentales^{ac} y establece 120 acciones prioritarias que requieren implementación inmediata²⁴².

^{ac} Los diez ámbitos de actuación son: i) facilitar dietas saludables para todos; ii) pesca y acuicultura; iii) suelo y agua; iv) bosques y humedales; v) pérdidas y desperdicios de alimentos; vi) cultivos; vii) energía limpia; viii) ganadería y, como facilitadores sistémicos, ix) datos; y x) políticas inclusivas.

RECUADRO 10

DERECHO A UNA ALIMENTACIÓN ADECUADA

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden afectar negativamente a las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria de formas interrelacionadas, impactando de manera desigual a las personas y sus medios de vida. Esta situación puede comprometer el derecho a una alimentación adecuada.

Aunque la gobernanza de la seguridad alimentaria y la nutrición puede fortalecerse sin un reconocimiento explícito del derecho a una alimentación adecuada en los marcos normativos de un país, incorporar este derecho puede servir como base fundacional y elemento clave para asegurar el disfrute de otros derechos fundamentales. El derecho humano a una alimentación adecuada se define como “el derecho a tener acceso, de manera regular, permanente y libre, sea directamente, sea mediante compra en dinero, a una alimentación cuantitativa y cualitativamente adecuada y suficiente, que corresponda a las tradiciones culturales de la población a que pertenece el consumidor y garantiza una vida física y mental, individual y colectiva, libre de angustias, satisfactoria y digna”²⁴³. Por lo tanto, la garantía de este derecho es fundamental para el disfrute de todos los derechos. Asimismo, es importante destacar la relación de interdependencia reconocida entre el derecho a la alimentación y el derecho al medio ambiente en el contexto del cambio climático²⁴⁴.

Abordar la variabilidad del clima requiere un enfoque basado en los derechos que garantice que los países adoptan medidas de adaptación y mitigación inclusivas y ambiciosas para respetar y proteger a las comunidades afectadas²⁴⁵. Para que la acción climática contribuya efectivamente a defender el derecho a una alimentación adecuada, debe situar a los titulares de derechos en el centro, asegurando su participación activa en el desarrollo e implementación de soluciones. Las poblaciones rurales, los agricultores a pequeña escala y pescadores, los pastores, los Pueblos Indígenas, los hogares con bajos ingresos, las mujeres y las niñas y niños son particularmente vulnerables a la inseguridad alimentaria y el hambre inducidos por el clima. Las medidas basadas en los derechos humanos pueden mitigar el impacto negativo de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en la realización del derecho a la alimentación, mientras transforman los sistemas agroalimentarios para hacerlos más resilientes²⁴⁶.

La protección jurídica del derecho a una alimentación adecuada puede lograrse a través de tres vías principales: la protección constitucional, la promulgación de leyes generales o marco y la aplicación de normativas sectoriales²⁴⁷. En América Latina y el Caribe, 15 países han incorporado explícitamente el derecho a una alimentación adecuada en sus constituciones^{248,249,250}. De estos, nueve lo reconocen como un derecho humano universal* y seis lo garantizan específicamente para determinados grupos de la población**. Sin embargo, más allá de las disposiciones constitucionales, se requieren mecanismos legales adicionales para impulsar y asegurar acciones concretas que garanticen la realización de este derecho. El derecho a la alimentación está reconocido en las leyes marco de algunos países de la región***.

Junto con el reconocimiento del derecho a la alimentación, algunas de estas leyes pueden incorporar incluir elementos clave que vinculan la seguridad alimentaria con los riesgos climáticos. Por ejemplo, la Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional de Cuba promueve la implementación de medidas de adaptación y resiliencia climática²⁵¹. Por su parte, la Ley N.º 589-16 de la República Dominicana reconoce el derecho a “estar protegido contra el riesgo de perder el acceso a los alimentos como consecuencia de crisis de cualquier tipo, incluyendo eventos cíclicos, climáticos o estacionales u otros eventos imprevisibles”²⁵².

A nivel regional, el Parlamento Latinoamericano y Caribeño (PARLATINO) estableció la Ley Marco sobre el Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria, aprobada en 2012, la cual prioriza la inversión en la adaptación climática de la agricultura familiar²⁵³. Posteriormente, en 2021, el PARLATINO aprobó la Ley Modelo sobre Cambio Climático y Seguridad Alimentaria y Nutricional²⁵⁴. Esta es la primera ley a nivel regional que aborda la problemática del cambio climático considerando sus efectos en la seguridad alimentaria y nutricional²⁵⁵. Actualmente, PARLATINO está desarrollando el Proyecto de Ley Modelo para la Promoción de la Agroecología. El objetivo principal de esta ley es garantizar el derecho a una alimentación adecuada y a la seguridad alimentaria y nutricional, mientras se enfrentan los desafíos del cambio climático.

* Brasil, Cuba, Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia, Guyana, Haití, México, Nicaragua y Suriname.

** Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panamá y el Paraguay.

*** Brasil (Ley n.º11.346/2006), Cuba (Ley . 148/2022), el Ecuador (Ley n.º1/2009), Guatemala (Decreto n.º32/2005), Honduras (Decreto n.º 25/2011), México (2024), México (Ciudad de México) (2009), Nicaragua (Ley n.º 693/2009), el Perú (Ley n.º 31315/2021), República Bolivariana de Venezuela (Decreto Ley n.º 6.071/2008) - para más detalles, véase la base de datos FAOLEX <https://www.fao.org/faolex/es/>.

Los sistemas agroalimentarios necesitan mejorar su resiliencia frente a los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos —tanto presentes como futuros— mediante la adopción de estrategias y políticas eficaces para una adaptación transformadora²⁵⁶. En las siguientes secciones se presentan políticas e intervenciones relevantes que se están implementando en los países de la región, junto con recomendaciones específicas para construir sistemas agroalimentarios más resilientes al clima, con el fin de enfrentar los crecientes impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre la inseguridad alimentaria y la malnutrición.

Debido al aumento en frecuencia e intensidad de estos fenómenos climáticos, sumado a otros factores importantes y su combinación recurrente con los factores subyacentes, se requieren medidas adicionales para abordar estos desafíos agravados y prevenir el empeoramiento de la inseguridad alimentaria y la malnutrición. Estas medidas incluyen: reducir el costo de alimentos nutritivos que forman parte de las dietas saludables a lo largo de las cadenas de suministro agroalimentario, promover entornos alimentarios saludables y disminuir la desigualdad. Según los factores específicos que enfrenta cada país, existen varias vías posibles^{ad}.

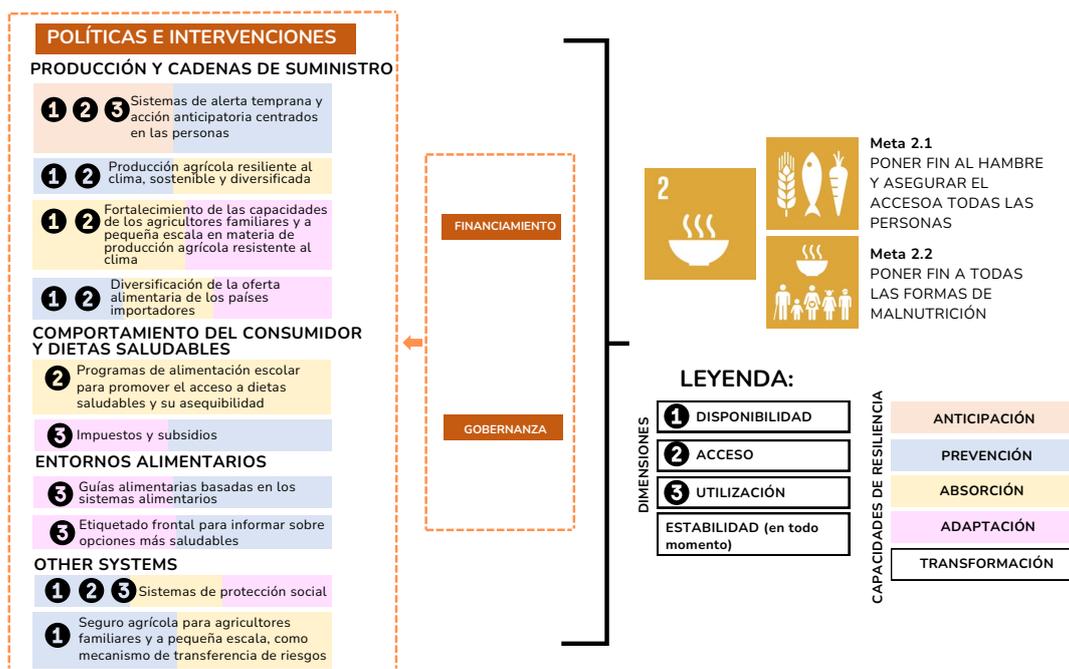
^{ad} Reducir el costo de los alimentos nutritivos que forman parte de las dietas saludables a lo largo de las cadenas de suministro agroalimentarias, cambiar hacia entornos alimentarios saludables y reducir la desigualdad son tres de las vías transformadoras de políticas, inversiones y legislación recomendadas para abordar los factores estructurales subyacentes. Para consultar las seis vías de transformación, véase FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>.

El suministro sostenible de alimentos para toda la población en todo momento constituye la misión primordial de los sistemas agroalimentarios. El camino hacia ese objetivo está intrínsecamente vinculado con acciones climáticas sólidas y el fortalecimiento de la resiliencia²⁵⁷. Los tres elementos fundamentales de los sistemas agroalimentarios —cadenas de suministro de alimentos, entornos alimentarios y comportamiento de los consumidores— requieren políticas que refuercen la resiliencia. La interacción entre estos componentes resulta crucial para garantizar dietas saludables que sean tanto accesibles como asequibles. Esta dinámica influye significativamente en los resultados de los sistemas agroalimentarios, particularmente en la seguridad alimentaria y la nutrición (así como en la sostenibilidad medioambiental, que a su vez impacta en los resultados climáticos)²⁵⁸. Para lograr sistemas agroalimentarios resilientes que garanticen la seguridad alimentaria y la nutrición, es fundamental crear sinergias con otros sistemas de apoyo e implementar políticas e intervenciones específicas (FIGURA 44).

Para mantener los sistemas agroalimentarios como eje central, el análisis de las políticas e intervenciones que refuerzan la resiliencia de los sistemas agroalimentarios para la seguridad alimentaria y la nutrición se clasifican en cuatro grupos: cadenas de suministro de alimentos, entornos alimentarios, comportamiento de los consumidores y dietas, y otros sistemas. Si bien los sistemas de agua, saneamiento e higiene, así como los sistemas de salud, son fundamentales para la seguridad alimentaria y la nutrición en el contexto de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos²⁵⁹, este informe prioriza los sistemas de protección social y los seguros agrícolas como mecanismo de transferencia

FIGURA 44

Políticas e intervenciones descritas en este informe para aumentar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios con el fin de mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición



Fuente: Elaboración propia.

de riesgos. Esta priorización responde a la urgente necesidad de reducir la desigualdad y crear capacidades de resiliencia en las poblaciones en situación de vulnerabilidad que están más expuestas a los impactos climáticos adversos, como los agricultores familiares y los productores a pequeña escala^{ae}.

La **FIGURA 44** muestra ejemplos de políticas e intervenciones implementadas en América Latina y el Caribe pueden contribuir a fortalecer las capacidades de resiliencia y abordar las diversas dimensiones de la seguridad alimentaria. Estas medidas aseguran esfuerzos coordinados, transparentes y sostenidos que permiten desarrollar sistemas agroalimentarios resilientes y alcanzar el ODS 2.

Este informe comparte experiencias sobre el desarrollo de capacidades regionales para anticipar, prevenir y adaptar los sistemas agroalimentarios a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, contribuyendo al mismo tiempo a la seguridad alimentaria y la nutrición. Sin embargo, hay falta de evidencia en relación con las políticas y acciones que pueden reducir los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre los indicadores de seguridad alimentaria y nutrición. La investigación futura debe explorar las conexiones entre las intervenciones del sistema agroalimentario y sus efectos tanto en la seguridad alimentaria y nutrición como en los resultados climáticos. Esta información, integrada y basada en evidencia, facilitará la transición hacia sistemas agroalimentarios más resilientes y sostenibles, y ayudará a identificar los retos y oportunidades emergentes.



7.1 INTERVENCIONES PARA REDUCIR LOS IMPACTOS DE LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y LOS FENÓMENOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EN LA PRODUCCIÓN Y LAS CADENAS DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS

La producción, las cadenas de suministro de alimentos y los medios de vida de los actores de los sistemas agroalimentarios están siendo cada vez más afectados por diversos factores, especialmente la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos. Las cadenas de suministro de alimentos resilientes al clima aseguran un flujo estable y confiable desde los productores hasta los consumidores, incluso ante perturbaciones, lo que ayuda a proteger la seguridad alimentaria y la nutrición. Estas cadenas son una importante fuente de empleo, particularmente para agricultores familiares, productores a pequeña escala y empresarios, y su capacidad de adaptación al cambio climático ayuda a preservar ingresos y medios de vida. Su buen funcionamiento ofrece mercados estables para agricultores a pequeña escala y otros actores de la cadena de suministro de alimentos, como las MIPYME, asegura la estabilidad de precios y fomenta prácticas agrícolas sostenibles y buenas prácticas de fabricación, mientras protege los medios de vida más vulnerables. En el contexto de la

^{ae} Existen medidas adicionales para apoyar a las poblaciones en las situaciones más vulnerables, como la acción anticipatoria y los sistemas de alerta temprana (CAPÍTULO 7.1), los instrumentos de financiación de riesgos y los pagos por servicios ecosistémicos, entre otros.

seguridad alimentaria, estas cadenas de suministro y valor contribuyen principalmente a las dimensiones de disponibilidad y acceso a los alimentos.

En América Latina y el Caribe existen intervenciones en las cadenas de producción y suministro de alimentos como buenas prácticas para reducir el impacto de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición. Estas estrategias incluyen: sistemas de alerta temprana multiamenaza centrados en las personas y la acción anticipatoria, sistemas de producción agrícola resilientes al clima, sostenibles y diversificados, fortalecimiento de capacidades en prácticas resilientes, restauración de recursos productivos y diversificación de la oferta alimentaria de los países importadores. Estas intervenciones tienen potencial de influir en el desarrollo de políticas nacionales destinadas a mantener y ampliar su alcance y resultados.

A. Sistemas de alerta temprana multiamenaza centrados en las personas y acción anticipatoria

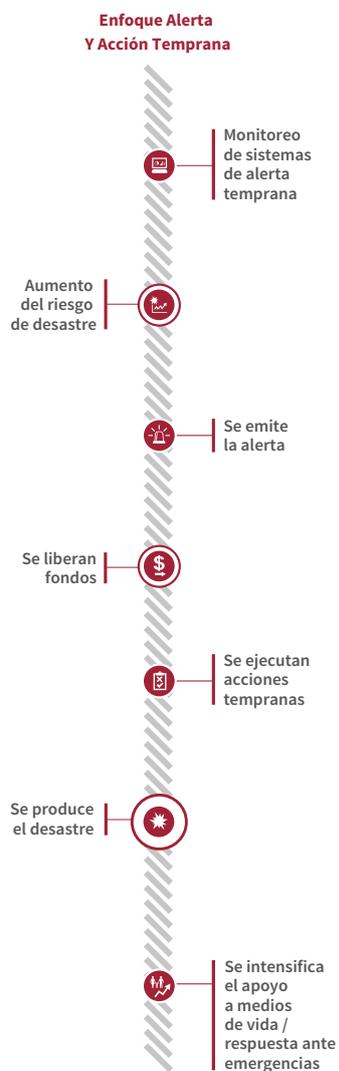
Los sistemas de alerta temprana (SAT) son esenciales para la acción anticipatoria y la preparación ante emergencias, complementando los esfuerzos de prevención de riesgos a través de la adaptación y transformación de los sistemas agroalimentarios²⁶⁰.

Un sistema de alerta temprana es un sistema integrado que combina vigilancia, previsión y predicción de amenazas con evaluación de riesgos de catástrofes, comunicación y actividades, sistemas y procesos de preparación. Este sistema permite que personas, comunidades, gobiernos, empresas y otras partes interesadas tomen medidas oportunas y apliquen estrategias para mitigar impactos inminentes, asegurando la seguridad alimentaria y la nutrición²⁶¹. En el contexto de la gestión de riesgos en sistemas agroalimentarios, un SAT identifica riesgos específicos, analiza la interacción entre variables determinantes y evalúa sus efectos sobre las personas según múltiples dimensiones de vulnerabilidad. Estos riesgos comprenden aquellos que afectan a la seguridad alimentaria y los medios de vida^{262,263}.

Un SAT adopta medidas y recopila datos sobre los impactos inminentes en los sistemas agroalimentarios para definir estrategias a largo plazo. Estas estrategias buscan reducir los riesgos, adaptarse a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, y transformar los sistemas agroalimentarios para aumentar su resiliencia y sostenibilidad. Al proporcionar información sobre la naturaleza y el comportamiento de las variables que determinan los riesgos, permite gestionar situaciones en evolución, mejora la capacidad de preparación y activar acciones tempranas para prevenir efectos adversos (**FIGURA 45**)²⁶⁴.

FIGURA 45

Los sistemas de alerta temprana y las acciones anticipatorias son mecanismos clave para reducir el riesgo de catástrofes y promover la adaptación al clima



Fuente: FAO. 2021. Colombia: Los efectos de Alerta y Acción Temprana. Fortalecimiento de la seguridad alimentaria y la cohesión social en la primera línea de la crisis migratoria. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/items/6d0eef5f-c485-45df-8802-5547ae375001>

Un SAT eficaz y centrado en las personas se basa en la interrelación de cuatro componentes: i) conocimiento del riesgo; ii) detección, seguimiento y previsión; iii) difusión y comunicación de alertas; y iv) capacidad para actuar ante las alertas y preparar la respuesta²⁶⁵. Este enfoque contribuye a mantener la producción local de alimentos y asegura el acceso a alimentos nutritivos como parte de dietas saludables, protegiendo elementos esenciales del sistema agroalimentario y los medios de vida que sostienen la seguridad alimentaria. La evidencia muestra que el apoyo a las comunidades vulnerables antes de las crisis genera un impacto positivo en la seguridad alimentaria y la nutrición, previniendo estrategias de afrontamiento negativas que podrían llevar a la pobreza extrema y el hambre^{266,267}.

Los servicios meteorológicos son fundamentales para vigilar el riesgo en los sistemas agroalimentarios. Estos realizan un seguimiento de las amenazas hidroclimáticas que pueden causar trastornos significativos en la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura. Es esencial comprender su efecto potencial sobre las dimensiones de la seguridad alimentaria²⁶⁸. Los SAT monitorean y detectan diversos riesgos, como inundaciones, sequías, olas de calor y tormentas.

El **RECUADRO 11** destaca la función principal del Sistema mundial de información y alerta sobre la alimentación y la agricultura (SMIA) de la FAO en el sector agroalimentario, que consiste en realizar un seguimiento continuo de las amenazas prioritarias en diversos riesgos y sectores. Las amenazas tienen diferentes repercusiones según el subsector, por lo que los umbrales de activación de las alertas deben ser claros, específicos y establecerse con antelación. Estos umbrales deben basarse en la evaluación de los riesgos y sus posibles consecuencias en cada zona y subsector agroalimentario. Para la acción anticipatoria, es crucial identificar el momento adecuado y entender las ventanas de oportunidad.

RECUADRO 11

INFORMACIÓN SOBRE LA OFERTA Y DEMANDA DE ALIMENTOS EN EL MUNDO

Creado en respuesta a las crisis alimentarias de los años setenta, el Sistema mundial de información y alerta sobre la alimentación y la agricultura (SMIA)* de la FAO es una de las principales fuentes de información sobre la producción de alimentos y la seguridad alimentaria a nivel nacional, regional y mundial²⁶⁹. Su misión principal consiste en monitorear continuamente la oferta y demanda de alimentos, junto con otros indicadores clave, para evaluar la situación actual de la seguridad alimentaria en todos los países. A través de evaluaciones e informes, el SMIA alerta a los responsables nacionales e internacionales de la toma de decisiones sobre crisis alimentarias inminentes para orientar sus intervenciones. Además, proporciona información detallada sobre los mercados de productos básicos agrícolas y respalda iniciativas nacionales y regionales para establecer y mejorar los sistemas de alerta temprana.

El sistema supervisa las condiciones de crecimiento de los principales cultivos alimentarios mundiales para evaluar sus perspectivas de producción. El SMIA utiliza datos de teledetección para complementar la información sobre el terreno, proporcionando datos valiosos sobre la disponibilidad de agua y la salud de la vegetación durante las temporadas de cultivo. En 2014, el SMIA desarrolló el Sistema del índice de estrés agrícola (ASIS, por sus siglas en inglés)**, un indicador que permite identificar rápidamente las zonas agrícolas afectadas por déficits de agua o, en casos extremos, sequía.

Las previsiones de producción de cultivos del SMIA y los análisis de las condiciones del mercado y de la seguridad alimentaria se presentan en el informe *Perspectivas de cosechas y situación alimentaria*^{***}, el cual se publica tres veces al año. Este documento ofrece a los responsables de la toma de decisiones un análisis prospectivo exhaustivo, que evalúa el impacto en la agricultura y la seguridad alimentaria, desde el clima a los brotes de enfermedades, conflictos y políticas. El informe también identifica países con altos niveles de inseguridad alimentaria y emite alertas sobre aquellos con perspectivas desfavorables de cosecha. Por ejemplo, a principios de noviembre de 2023, el SMIA pronosticó que las plantaciones de maíz en América del Sur para 2024 serían menores que los niveles récord del año anterior, debido principalmente a condiciones meteorológicas adversas²⁷⁰.

En colaboración con el Programa Mundial de Alimentos (PMA), el SMIA realiza misiones de evaluación de cultivos y seguridad alimentaria. Estas misiones globales son evaluaciones rápidas que proporcionan un diagnóstico preciso de las crisis de seguridad alimentaria actuales o potenciales, lo que impulsa acciones gubernamentales e internacionales para mitigar los efectos sobre las poblaciones locales²⁷¹.

Tras la crisis de los precios de los alimentos de 2007-2008, el SMIA implementó una herramienta en línea de Seguimiento y análisis de los precios alimentarios (FPMA, por sus siglas en inglés)^{****} que monitorea los precios de los alimentos básicos en aproximadamente 125 países y los precios comerciales internacionales de referencia. Esta herramienta facilita el análisis periódico de las tendencias de precios de los alimentos a nivel nacional y mundial, y los datos contribuyendo a medir el avance hacia el ODS 2. Además, el SMIA promueve la implementación nacional y regional del FPMA para fortalecer los sistemas de información de mercado lo que permite una mejor toma de decisiones a nivel nacional y regional.

*Véase FAO. s.f. SMIA - Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la Alimentación y la Agricultura. En: FAO. Roma. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/giews/en/> **Véase FAO. s.f. Observación de la Tierra. En: FAO. Roma. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. https://www.fao.org/giews/earthobservation/asis/index_1.jsp?lang=en ***Véase FAO. s.f. Perspectivas de cosechas y situación alimentaria. En: FAO. Roma. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/giews/reports/crop-prospects/en/> (****)Véase FAO. n.d. Seguimiento y análisis de los precios de los alimentos. En: FAO. Roma. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/giews/food-prices/home/en/>

Por ejemplo, la previsión de sequías causadas por el fenómeno de El Niño en el Corredor Seco Centroamericano permite implementar medidas preventivas ante posibles crisis alimentarias, para reducir las pérdidas agrícolas, aumentar la disponibilidad de alimentos y promover la seguridad alimentaria²⁷². Las acciones implementadas beneficiaron a 7 500 productores a pequeña escala, mujeres, jóvenes y Pueblos Indígenas. Estas iniciativas mejoran la capacidad de captación y almacenamiento de agua, además de fortalecer a las instituciones locales en la gestión de riesgos y sequías²⁷³. Por cada USD invertido en acciones anticipatorias, se puede generar un retorno de hasta 7 USD, fortaleciendo simultáneamente la resiliencia a largo plazo de los hogares²⁷⁴.

El Paraguay ha apoyado acciones anticipatorias en departamentos propensos a inundaciones y sequías. Estas acciones, que incluyen la provisión de insumos, buscan asegurar que productores a pequeña escala, mujeres, Pueblos Indígenas y jóvenes tengan acceso a sistemas de almacenamiento de agua de lluvia y generar informes sobre áreas vulnerables²⁷⁵. El objetivo es garantizar la disponibilidad de alimentos durante periodos de variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos. En Guatemala, el Programa PRO-Resiliencia (2020-2025) ha implementado medidas anticipatorias para mitigar el impacto de la sequía, beneficiando a 6 000 personas mediante capacitación, transferencias en efectivo y recursos como semillas resistentes a la sequía²⁷⁶. Por su parte, Colombia aborda las heladas en la región andina a través de recomendaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Estas incluyen ajustar el calendario de siembra para que los cultivos atraviesen su fase de germinación —la más resistente— durante el periodo crítico de heladas, evitando así que éstas ocurran durante el periodo de floración o cosecha²⁷⁷.

El Proyecto de Competitividad y Desarrollo Rural Sostenible en el corredor fronterizo suroccidental de Honduras cuenta con una red de 30 estaciones meteorológicas básicas en tres departamentos. Esta red permite que cada organización beneficiaria obtenga información climática local diaria o semanalmente. Las estaciones generan datos meteorológicos y miden variables como temperatura, precipitaciones, humedad, punto de rocío, dirección y velocidad del viento para la toma de decisiones locales. Gracias a esto, los productores a pequeña escala tienen acceso a estadísticas en tiempo real, lo que les permite ajustar sus calendarios de siembra, gestionar sus recursos hídricos más eficazmente y seleccionar cultivos resilientes al clima²⁷⁸.

Otro ejemplo de acción anticipatoria es plantar cultivos de ciclo corto en zonas propensas a la sequía, como verduras de hoja verde, rábanos y zanahorias. Estos cultivos alcanzan la madurez antes de que llegue la sequía, asegurando así el éxito de la cosecha. En las regiones propensas a las inundaciones, la plantación en terrenos elevados o terrazas funciona como estrategia de protección. Un ejemplo notable se encuentra en los valles de Cusco y Puno, en el Perú, donde el sistema de terrazas facilita el cultivo de variedades tradicionales de papas y quinoa, lo que diversifica el riesgo y mejora la calidad del suelo²⁷⁹.

El uso de herramientas participativas contribuye a desarrollar análisis de riesgos en la producción agrícola y los medios de vida. Por ejemplo, los sistemas participativos de información agroclimática, también conocidos como mesas técnicas agroclimáticas, son una innovación relativamente reciente dentro de los SAT. Mediante la convocatoria periódica de grupos de trabajo (que incluyen a meteorólogos, agrónomos, veterinarios, especialistas en tierras, representantes de los productores y autoridades locales, entre otros) se interpreta la información meteorológica según sus implicaciones para las actividades agrícolas y ganaderas que podrían verse afectadas por fenómenos relacionados con el clima. Los resultados de estos debates se plasman en boletines agroclimáticos con recomendaciones prácticas²⁸⁰. Por ejemplo, los boletines agroclimáticos de Colombia y México ofrecen periódicamente un análisis del comportamiento climático a nivel subnacional y proporcionan recomendaciones comprensibles para la toma de decisiones y planificación de actividades agrícolas y ganaderas^{281,282}.

En Colombia, la aplicación del SAT ha reforzado la seguridad alimentaria y la cohesión social, especialmente en el contexto de la crisis migratoria²⁸³. El proyecto de alerta y acción temprana benefició a 1 003 hogares vulnerables en cinco municipios del departamento de La Guajira^{af}. Esta iniciativa contribuyó a aumentar la producción local de alimentos y proteger los activos de los hogares mediante el establecimiento de huertos comunitarios, la distribución de semillas y herramientas, la asistencia para la salud animal^{ag}, y la rehabilitación de infraestructuras hídricas. Los resultados evidenciaron una mayor diversidad de alimentos consumidos, evitaron la reducción del número de comidas diarias, previnieron pérdidas económicas equivalente a 1 351 USD^{ah}, y fortalecieron las relaciones comunitarias.

Existen oportunidades para mejorar los SAT mediante la optimización de los sistemas existentes o la implementación de otros nuevos, aprovechando las capacidades de vigilancia de los países y las comunidades^{284,285}. La conexión eficaz entre los SAT y las acciones anticipatorias resulta fundamental para vigilar y abordar los efectos de los fenómenos climáticos extremos en la agricultura, la seguridad alimentaria y la nutrición²⁸⁶.

Entre los retos para implementar estos mecanismos se encuentra la necesidad de sistemas operativos flexibles que faciliten el acceso a recursos financieros, así como una coordinación eficaz entre sectores, incluyendo la protección social²⁸⁷ y los seguros agrícolas^{288,289} para agricultores familiares y productores a pequeña escala (**CAPÍTULO 7.4**) para asegurar acciones oportunas y pertinentes. También se requieren plataformas interoperables que permitan el intercambio de datos entre sectores— incluyendo los indicadores de seguridad alimentaria y nutrición—.

En un contexto de creciente frecuencia e intensidad de la variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos, la efectividad de esta estrategia depende fundamentalmente de disponer información climática precisa y actualizada. Esto representa un desafío en algunas regiones de América Latina y el Caribe debido a la limitada cobertura de los servicios meteorológicos²⁹⁰. Es vital que la información climática sea de fácil acceso y gratuita para los productores a pequeña escala y agricultores familiares²⁹¹, lo que requiere coordinación con las políticas de infraestructura digital en zonas rurales.

Para proporcionar pruebas más sólidas a los responsables políticos y otras partes interesadas, se necesitan más estudios y datos longitudinales que analicen dos aspectos clave: el impacto sostenido de los sistemas de alerta temprana y las acciones anticipatorias en los indicadores de seguridad alimentaria y nutrición, y cómo estos sistemas mejoran los resultados nutricionales. También es necesario obtener evidencia sobre la escalabilidad y replicabilidad de estos sistemas en distintas regiones y condiciones climáticas, incluyendo un análisis detallado de costos y beneficios. Asimismo, la recopilación de datos sobre la integración y coordinación intersectorial (agricultura, salud, medioambiente y acciones climáticas) en la implementación de los SAT permitiría comprender mejor el enfoque holístico necesario para crear sistemas agroalimentarios resilientes.

^{af} Estos municipios son: Riohacha, Manaure, Albania, Maicao y Uribia.

^{ag} Como la vacunación del ganado, el tratamiento de animales enfermos y la administración de vitaminas.

^{ah} 261 USD en cultivos y 1 090 USD en ganado.

B. Producción agrícola resiliente al clima, sostenible y diversificada

Los sistemas de producción sostenibles, resilientes y diversificados son menos vulnerables a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos. Estos sistemas pueden resistir peligros como sequías, inundaciones o plagas que afectan a cultivos específicos, ganado, instalaciones de acuicultura, pesquerías o regiones determinadas. Esto garantiza un suministro de alimentos más estable y nutricionalmente diverso, mientras contribuyen a la salud de los ecosistemas. La producción resiliente al clima, sostenible y diversificada debe incluir i) diversificación de cultivos y biodiversidad para la resiliencia climática; ii) cultivo y conservación de especies marginalizadas e infrautilizadas; iii) sistemas agroforestales para la seguridad alimentaria; iv) sistemas agrosilvopastorales; v) mejores prácticas acuícolas y pesqueras; vi) ganado adaptado al clima; vii) gestión integrada de plagas; viii) gestión sostenible del suelo y el agua; ix) uso responsable de pesticidas, fertilizantes y bioinsumos; y x) restauración, conservación y uso sostenible de los bosques y la agrobiodiversidad. En la siguiente sección se examinarán en detalle los tres primeros.

i) Diversificación de cultivos para la resiliencia climática

Transformar los sistemas agroalimentarios significa fortalecer la conexión entre los bosques, la biodiversidad, el suelo y el agua. Ante la creciente frecuencia e intensidad de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos, es crucial desarrollar agroecosistemas que sean resilientes a estos impactos para asegurar la seguridad alimentaria, la nutrición y el acceso a dietas saludables. La diversificación en el campo genera resiliencia frente a los choques climáticos y contribuye a dietas saludables.

Cuando los agricultores se ven obligados a ajustar sus prácticas tradicionales de producción debido a los impactos de la variabilidad del clima, la introducción de nuevas alternativas (cultivos, tecnologías del conocimiento e innovación) se convierte en una medida esencial²⁹². La implementación de la agroecología, la agricultura restauradora y de conservación, junto con cultivos diversificados adaptados al clima y una mejor productividad agrícola, puede reducir costos y pérdidas de producción, mejorar la calidad y variedad de alimentos disponibles, y disminuir la vulnerabilidad ante fenómenos climáticos extremos. Para desarrollar cultivos y variedades resistentes a futuros cambios ambientales, es necesario rescatar, producir y conservar semillas de cultivos tradicionales relevantes, sus parientes de cultivos y especies silvestres y pastos nativos de calidad, además de fortalecer los sistemas locales de producción y certificación de semillas. Es esencial, además, aumentar la inversión en el intercambio de germoplasma y semillas entre zonas ecológicamente homogéneas, y mejorar los cultivos para aumentar su tolerancia a plagas y enfermedades²⁹³. Por último, resulta fundamental promover sistemas de producción agrícola, acuícola y pesquera que sean sostenibles y eficientes en el uso de recursos.

La pérdida de biodiversidad agrícola reduce la capacidad de afrontar futuros retos, especialmente aquellos relacionados con el clima cambiante²⁹⁴. La biodiversidad^{ai} es fundamental para la diversificación y adaptación de los cultivos, permitiendo hacer

^{ai} Por biodiversidad o diversidad biológica se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (Convención de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad, 1992). Véase IPCC. 2022. Anexo II: Glosario En: V. Möller, R. van Diemen, J.B.R. Matthews, C. Méndez, S. Semenov, J.S. Fuglestedt, A. Reisinger, eds., *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 2897-2930. Cambridge UK y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://doi.org.10.1017/9781009325844.029>

frente a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos que afectan a la agricultura, además de ser esencial para la seguridad alimentaria y la nutrición. La biodiversidad también actúa como un motor clave para fortalecer la resiliencia de productores a pequeña escala y agricultores familiares frente a fenómenos climáticos extremos, brotes de plagas y enfermedades, entre otros desafíos²⁹⁵. Al incorporar cultivos alternativos y prácticas adaptativas, se puede mejorar la productividad agrícola, reducir costos de producción y aumentar la diversidad alimentaria, lo que a su vez mejora la calidad de vida de los productores al disminuir su vulnerabilidad ante riesgos climáticos.

En el Estado Plurinacional de Bolivia y el Ecuador, el desarrollo de técnicas mejoradas de gestión del cultivo de lupino^{aj} se centró en dos aspectos clave: determinar la densidad de siembra óptima y la crear un inóculo de rizobios para las semillas que facilitara la fijación del nitrógeno desde el aire²⁹⁶. Estas innovaciones tecnológicas aumentaron los beneficios económicos y medioambientales para los productores, y además fortalecieron su capacidad para enfrentar los desafíos relacionados con la variabilidad del clima y la seguridad alimentaria al reducir el uso de fertilizantes (lo que conlleva menores niveles de emisiones).

En México, el proyecto mexicano de agrobiodiversidad, con alcance a nivel nacional, regional y local, apoyó a 9 781 productores campesinos en dos aspectos fundamentales: mantener sus agroecosistemas tradicionales y conservar variedades nativas^{ak} y parientes silvestres^{al} de cultivos. El proyecto también impulsó prácticas tradicionales (milpa, huertos y jardines) y manejo agroecológico de plagas, mientras fortalecía o establecía bancos de semillas comunitarios o familiares, redes de intercambio de semillas y bancos de germoplasma en 66 comunidades²⁹⁷.

Los Pueblos Indígenas cumplen un papel fundamental en garantizar la disponibilidad de alimentos durante condiciones climáticas extremas. Por ello, es esencial incorporar sus conocimientos en estrategias más amplias de resiliencia climática y seguridad alimentaria. Sin embargo, estos pueblos enfrentan desafíos significativos, como el acceso limitado a recursos y la vulnerabilidad de sus ecosistemas (**RECUADRO 12**).

En el Estado Plurinacional de Bolivia, el proyecto “Conservación y uso sostenible de la agrobiodiversidad para mejorar la nutrición humana en cinco macrorregiones” ha sido fundamental en la generación de conocimientos, la promoción de buenas prácticas, el fortalecimiento de capacidades y la defensa de políticas públicas eficaces²⁹⁸. Este proyecto, apoyado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), ha contribuido a la seguridad alimentaria y la nutrición de los Pueblos Indígenas y las comunidades campesinas al ofrecer opciones alimentarias de alto valor nutricional. Entre estas opciones se encuentran frutas^{am}, frutas amazónicas^{an}, granos andinos^{ao}, tubérculos y raíces^{ap}, conservados *in situ* mediante prácticas sostenibles

^{aj} Como leguminosa conocida por su capacidad de adaptación a condiciones climáticas y edáficas adversas, el lupino es una importante fuente de proteínas vegetales, hierro y zinc, contribuyendo así a la seguridad alimentaria y la nutrición.

^{ak} Para más información sobre las especies incluidas en la agrobiodiversidad, consulte: <https://siagro.conabio.gob.mx/#especiesNav/>

^{al} Incluidas las plantas que han crecido libremente (sin intervención humana) y las que están estrechamente emparentadas con especies cultivadas porque han contribuido a que los cultivos sean más resistentes a plagas y enfermedades.

^{am} Manzana, melocotón, aguacate y chirimoya.

^{an} Castaña, acai, copoazú y majo.

^{ao} Quínoa, cañihua, lupino andino y amaranto.

^{ap} Variedades autóctonas y comerciales de patata y yuca.

de agrobiodiversidad. El proyecto también ha generado beneficios adicionales: la propuesta del Programa Nacional de Gestión Sostenible de la Agrobiodiversidad 2022-2027, el apoyo a la adecuación de normas técnicas para productos de la agrobiodiversidad y la recuperación de conocimientos y prácticas indígenas relacionadas con cultivos, productos forestales y alimentos tradicionales. Los ingresos familiares han aumentado gracias a esta iniciativa. Estos esfuerzos podrían garantizar la continuidad de los logros obtenidos por el proyecto, sentando las bases para la gestión y el uso sostenibles de la agrobiodiversidad en el país²⁹⁹.

En Brasil, el proyecto de desarrollo rural sostenible en la región semiárida de Bahía ha impulsado bancos de semillas y capacitado a 420 guardianes de semillas –rol ejercido principalmente por mujeres y minorías étnicas–. Estos guardianes aplican sus conocimientos tradicionales para preservar, conservar y restaurar la biodiversidad mediante la recolección de cientos de variedades de especies locales más resistentes a los efectos del cambio climático.

La iniciativa, conocida como Programa de Semillas Criollas, incluyó la identificación de guardianes, evaluaciones de agrobiodiversidad y la creación de casas de semillas y viveros comunitarios para propagar especies en riesgo de erosión genética. El programa brindó a los productores acceso a una amplia gama de semillas adaptadas al clima, permitiéndoles producir alimentos alineados con su patrimonio cultural alimentario. Los resultados han sido significativos: mayor disponibilidad de semillas para la producción de alimentos y forraje, diversificación de la producción agrícola, estabilización de ingresos y aumento de la agrobiodiversidad. A la fecha, el Programa de Semillas Criollas ha beneficiado a 1 000 familias, facilitándoles a ellas y otros hogares de la región el acceso a una dieta saludable e ingresos estables³⁰⁰.

RECUADRO 12

LOS RETOS A LOS QUE SE ENFRENTAN LOS PUEBLOS INDÍGENAS PARA GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS EN CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS

En un contexto de variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos, los sistemas agroalimentarios de los Pueblos Indígenas son probablemente los mejor posicionados para aportar conocimientos, lecciones y evidencias fundamentales en la transición hacia sistemas agroalimentarios más sostenibles, manteniendo la producción de alimentos en niveles relativamente estables frente a estos fenómenos climáticos³⁰¹.

Los Pueblos Indígenas situados en zonas rurales dependen de los recursos naturales para su subsistencia y a menudo habitan en ecosistemas diversos pero frágiles. Estas comunidades se encuentran entre las poblaciones más vulnerables del mundo. Si bien sufren directamente las consecuencias de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos, cuentan con recursos mínimos para enfrentar estos eventos³⁰².

Para comprender los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en los Pueblos Indígenas, es importante considerar tres características clave: i) la densidad de población en las zonas rurales; ii) el tamaño y la riqueza biológica de sus territorios; y iii) los conocimientos ancestrales, que favorecen la gestión sostenible de los recursos naturales³⁰³. Las experiencias de colaboración intercultural demuestran cómo estos elementos pueden aprovecharse para mitigar los efectos de estos eventos en aspectos como la producción de alimentos.

En la provincia de La Guajira, zona fronteriza entre Colombia y la República Bolivariana de Venezuela, la aridez de la tierra junto con el aumento de los fenómenos meteorológicos extremos han creado condiciones adversas para el Pueblo Wayuú en sus actividades agrícolas y ganaderas. Tras una evaluación rápida realizada por el equipo de Alerta y Acción Temprana de la FAO, en colaboración con la Representación de la FAO en Colombia y otras fuentes, el Gobierno implementó proyectos y programas dirigidos para impulsar la producción de alimentos y mejorar la gestión de los recursos hídricos. La instalación de infraestructura de abastecimiento de agua, tanto para consumo humano como para la producción agrícola, la recuperación y rehabilitación de sistemas productivos comunitarios con enfoque de riesgo agroclimático y el fortalecimiento de la capacidad técnica fueron algunas de las principales acciones para aumentar la resiliencia de esta comunidad e impulsar la producción agrícola³⁰⁴.

Para hacer frente a los riesgos y generar planes de desarrollo, es fundamental integrar los conocimientos de los Pueblos Indígenas que, junto con los conocimientos locales, desempeñan un papel clave en la adaptación y resiliencia de los sistemas agroalimentarios³⁰⁵. En Colombia, se ha establecido un acuerdo pesquero basado en los sistemas de gobernanza tradicionales de los Pueblos Indígenas, concretamente los Tikunas, Cocamas y Yaguas, que habitan en las cercanías del lago Tarapoto. Estos Pueblos Indígenas, con siglos de experiencia, han desarrollado sistemas agroalimentarios adaptados a un ecosistema único de inundaciones forestales. El acuerdo de pesca comunitaria se complementa con un programa educativo para jóvenes indígenas, orientado a revitalizar las prácticas pesqueras sostenibles.

En Brasil, el "Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en la Región Semiárida de Bahía" estableció una alianza estratégica con Slow Food para promover el patrimonio alimentario y los productos de la sociobiodiversidad de Bahía, destacando los sistemas agroalimentarios tradicionales de los Pueblos Indígenas y de las comunidades de las Praderas Comunes³⁰⁵. El proyecto "Empoderar a los Pueblos Indígenas y a sus Comunidades para Defender y Promover el Patrimonio Alimentario" generó nuevas alternativas de ingresos para los jóvenes Kiriri a través de la producción de mandioca, con el objetivo general de mejorar los medios de vida locales, proteger y promover el patrimonio alimentario, y mantener la sostenibilidad de las prácticas indígenas de los Kiriri de Banzaê³⁰⁶.

ii) Cultivo y conservación de especies olvidadas e infrautilizadas

Las especies descuidadas e infrautilizadas, a menudo denominadas cultivos huérfanos, representan una diversa gama de recursos fitogenéticos que incluyen plantas cultivadas, semidomesticadas o silvestres. Estas especies suelen pasarse por alto en favor de los principales cultivos básicos y no son considerados como productos comerciales^{308,309}. El cultivo y la conservación de estas especies no solo enriquecen

la biodiversidad, sino que también contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición mediante la diversidad alimentaria, además de aumentar los ingresos y la resiliencia climática. La producción y gestión responsable de estos alimentos promueve la sostenibilidad medioambiental y mejora los medios de vida de recolectores y colaboradores a lo largo de las cadenas de valor³¹⁰. Para los Pueblos Indígenas, los afrodescendientes y las personas en situación de vulnerabilidad, los alimentos silvestres y los procedentes del bosque resultan esenciales en periodos de escasez. Además, las especies de cultivos descuidadas e infrautilizadas están surgiendo como valiosas fuentes de vitaminas, minerales, fibra dietética y otros nutrientes esenciales.

En el Paraguay, mediante un proyecto³¹¹ etnobotánico para estudiar los hábitos alimentarios de los Énxet, Pueblo Indígena del Chaco Central, se identificaron 67 especies alimenticias y 32 tipos de frutos silvestres, incluyendo 14 variedades de tunas³¹¹. La carne que consumen proviene principalmente del monte y comprende diversas especies de aves y animales. La caracterización de las tradiciones alimentarias y la composición nutricional de las especies de cultivos descuidadas e infrautilizadas no sólo mejora los hábitos alimentarios, sino que también establece fundamentos para desarrollar políticas que apoyen la producción y el consumo de estos alimentos. En un contexto donde las preferencias alimentarias cambian debido a influencias externas³¹², es fundamental profundizar en los conocimientos y tradiciones de los Pueblos Indígenas para promover una transición sostenible hacia dietas más saludables³¹³.

En Chile, el proyecto FMAM “Sistemas importantes de patrimonio agrícola nacional” (SIPAN)³¹⁴ tuvo un doble propósito: recuperar, conservar y visibilizar el patrimonio agrícola y la agrobiodiversidad, mientras se estudiaba la composición nutricional de cultivos descuidados e infrautilizados como la quinoa y el tomate. El proyecto buscó promover el consumo de estos alimentos nutritivos y fortalecer la capacidad de comercialización de los productores en dos macrozonas del país. Entre los logros destaca el establecimiento de nueve parcelas de semillas tradicionales, lideradas principalmente por mujeres, que han permitido la conservación y reproducción de 34 variedades tradicionales de maíz, frijol, quinoa y tomate, entre otras³¹⁴.

A nivel regional, la Red Latinoamericana de Composición de Alimentos (LATINFOODS) cumple un papel crucial en el desarrollo, fortalecimiento y difusión de información sobre la composición de cultivos descuidados e infrautilizados en la región. LATINFOODS³¹⁵ proporciona cuadros de composición nutricional por país, manuales de formación y publicaciones, abarcando desde la quinoa (con una alta densidad de proteínas, fibra y hierro) hasta las arepas (un tipo de pan plano elaborado con masa o harina de maíz molido). Esto fomenta la comprensión de los alimentos consumidos localmente y reduce la dependencia de fuentes externas a la región.

iii) Sistemas agroforestales para la biodiversidad y la diversidad alimentaria

Los sistemas agroforestales, que combinan árboles, cultivos o ganado, ofrecen beneficios sustanciales a los productores. Estos sistemas demuestran mayor resiliencia ante fenómenos climáticos extremos que los sistemas agrícolas convencionales.

³¹⁰ “Chaco Rapére: proteger y adaptar los medios de vida para hacer frente a la sequía en comunidades indígenas vulnerables del Chaco paraguayo”, de la Dirección General de Protección Civil y Operaciones de Ayuda Humanitaria (ECHO) de la Comisión Europea.

³¹¹ Véase <https://sipan.minagri.gob.cl/>

³¹² Véase <https://www.latinfoodsportal.net/latinfoods.php>

En los sistemas agroforestales, los árboles no solo proporcionan determinados productos, sino que también brindan servicios ecosistémicos fundamentales. Estos incluyen la protección del suelo y del agua, sombra y forraje para los animales, y la mitigación de los efectos de la temperatura y la sequía. Como resultado, la producción se vuelve más resistente, sostenible y diversa. Estos sistemas también contribuyen a la restauración de tierras degradadas mediante sus servicios ecosistémicos. Si bien existen sistemas agroforestales tradicionales, es importante reconocer que los agricultores pueden encontrar obstáculos al adoptar nuevas prácticas agrícolas agroforestales, tales como la falta de información, el acceso limitado a recursos financieros o la resistencia al cambio.

Estos sistemas no solo repercuten positivamente en la calidad de vida de los productores al proporcionarles madera, frutos, forraje y otros productos que pueden generar ingresos o mejorar su dieta, sino que también representan una estrategia eficaz para afrontar los retos de la variabilidad del clima. Un ejemplo notable es el programa Kuxur Rum implementado en Guatemala. Este sistema agroforestal combina la producción agrícola con la restauración del paisaje forestal en regiones con precipitaciones variables, permitiendo obtener leña, madera y cereales de una misma parcela. Ha demostrado tener efectos positivos en la seguridad alimentaria y la nutrición al aumentar significativamente la producción de maíz^{at} y frijoles^{au}, mientras mejora la resistencia a la sequía y la retención de humedad del suelo³¹⁵.

Cuba está ejecutando el proyecto del Fondo Verde para el Clima “Incremento de la resiliencia climática de los hogares y comunidades rurales a través de la rehabilitación de paisajes productivos”, que busca hacer que el sector agrícola del país sea más inclusivo, sostenible y resiliente ante los efectos del cambio climático. Como pequeño Estado insular en desarrollo, Cuba es especialmente vulnerable a los fenómenos climáticos extremos. El proyecto, con una inversión total de 119,9 millones de USD, busca promover una producción agrícola de arroz y frijoles más resistente al clima en siete municipios vulnerables a las perturbaciones climáticas. La introducción de prácticas agroforestales en un área de 35 000 hectáreas reducirá las emisiones de GEI, evitando la liberación de 2,7 millones de toneladas de estos gases mediante técnicas de producción, agroforestería (incluyendo sistemas silvopastoriles), reforestación y regeneración natural asistida de bosques³¹⁶. La restauración de los territorios productivos y la preservación de los servicios ecosistémicos beneficiarán tanto a las personas como al medio ambiente. Aproximadamente 52 000 agricultores familiares obtendrán una mayor seguridad alimentaria, mejor acceso al agua, nuevas oportunidades de empleo sistemas locales de producción de alimentos más fortalecidos. Además, se estima que 300 000 personas lograrán mayor seguridad alimentaria gracias a la mejora de los servicios ecosistémicos y al aumento de la resiliencia climática de la producción agrícola^{av}.

En Cuba, el Proyecto de Desarrollo Cooperativo Agroforestal (PRODECAFE), implementó prácticas y estrategias agrícolas en sistemas agroforestales para reducir la vulnerabilidad a la variabilidad del clima y los choques externos. Los principales

^{at} La producción de maíz puede aumentar hasta un 55 %, lo que se traduce en un incremento de las reservas de grano de 4,5 meses.

^{au} La producción de alubias puede aumentar hasta un 4 %, lo que se traduce en un incremento de 2,5 meses de reservas.

^{av} Véase Green Climate Fund. s.f. FP126: Increased climate resilience of rural households and communities through the rehabilitation of production landscapes in selected localities of the Republic of Cuba (IRES). En: *Fondo Verde para el Clima*. [Consultado el 10 de Agosto de 2024]. <https://www.greenclimate.fund/project/fp126>

resultados incluyeron la rehabilitación y renovación de 523 hectáreas de sistemas de café bajo sombra con especies vegetales más sanas, y la producción de 1,6 millones de plántulas para la renovación. Además, se aplicaron medidas de conservación y mejora del suelo en 3 550 hectáreas de plantaciones de café bajo sombra y se rehabilitaron 51,7 km de cortafuegos para mitigar el riesgo de incendios forestales. PRODECAFE también fomentó la diversificación en la producción de alimentos, aumentando la producción de raíces, tubérculos y hortalizas, lo que mejoró el acceso a alimentos variados en las comunidades³¹⁷.

La ampliación de las prácticas agroforestales en América Latina y el Caribe requiere enfrentar varios desafíos clave: la necesidad de inversión inicial, considerando que muchos beneficios surgen sólo a mediano y largo plazo; programas integrales de formación y capacitación para fortalecer el capital humano y las capacidades organizativas; políticas que fomenten prácticas agroforestales sostenibles, reconociendo sus beneficios ambientales y sociales; desarrollo de mercados; alianzas público-privadas y sistemas de seguimiento para evaluar los resultados ambientales, sociales y económicos^{318,319,320}.

Los sistemas agroforestales representan una solución integral para la agricultura y la resiliencia climática, aportando beneficios significativos a productores y comunidades. Su capacidad de proteger cultivos, mejorar la productividad y preservar recursos naturales los convierte en una estrategia eficaz contra los efectos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en la seguridad alimentaria y la nutrición, pues reducen la pérdida de biodiversidad y aumentan la diversidad alimentaria. Estos sistemas no sólo contribuyen a la disponibilidad de alimentos, sino que también disminuyen el riesgo climático para los sistemas agroalimentarios y promueven la sostenibilidad³²¹.

C. Fortalecimiento de las capacidades de los agricultores familiares y los productores a pequeña escala en materia de producción agrícola resistente al clima

Los agricultores familiares y productores a pequeña escala desempeñan un papel esencial en la producción de alimentos y en mantener la conexión entre los consumidores y la producción de alimentos³²². Como se mencionó anteriormente, estos grupos son especialmente vulnerables ante un clima cambiante, tanto en su rol de consumidores como de proveedores. El fortalecimiento de sus capacidades les permite estar mejor preparados para enfrentar la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, mejorando su resiliencia mientras se reducen los impactos sobre la producción de alimentos (y por ende, sobre la seguridad alimentaria y la nutrición). Esta mayor resiliencia climática les permite mantener ingresos y medios de vida estables, especialmente en las regiones más expuestas y vulnerables a las condiciones climáticas, lo que contribuye a la estabilidad del consumo de alimentos.

Es importante destacar que las soluciones para los agricultores familiares y productores a pequeña escala varían según la ubicación y las prioridades^{aw}, así como las capacidades y recursos necesarios para la resiliencia climática que promueve el desarrollo sostenible.

^{aw} Por ejemplo, conectar a los agricultores familiares con la demanda institucional a través de mecanismos públicos de compra local, como los destinados a programas de alimentación escolar (CAPÍTULO 7.2), hospitales, prisiones, etc.

El desarrollo de capacidades abarca diferentes temas y disciplinas: la formación en agricultura climáticamente inteligente, agroecología, uso y gestión sostenible de recursos naturales, y técnicas de riego y plantación. Este desarrollo también incluye la planificación de rotación de cultivos, gestión de plagas y enfermedades, y prácticas sostenibles de pesca y acuicultura. Es fundamental adaptar las soluciones tecnológicas a las diferentes realidades de agricultores familiares y productores a pequeña escala, considerando que las nuevas tecnologías son más accesibles para quienes tienen mayor nivel educativo, conocimientos, aptitudes o acceso a financiamiento³²³.

En América Latina y el Caribe, algunos países han implementado Escuelas de Campo para Agricultores (ECA)³²⁴ para promover técnicas resilientes al clima. En 2020, Panamá inició la operación de la ECA³²⁵ enfocándose en prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima para la producción de arroz^{ax}. Para diciembre de 2021, 350 personas, entre productores y técnicos panameños, se habían beneficiado de las 15 ECA que se llevaron a cabo en diferentes zonas arroceras del país. También se evidenció una mejora en la rentabilidad debido a un mayor rendimiento y menores costos de producción gracias a los métodos alternativos de producción³²⁶. Adicionalmente, las medidas de mitigación apropiadas para cada país (NAMA, por sus siglas en inglés)^{ay} para el arroz fueron presentadas para su registro en la NAMA Facility como parte de las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDCs, por sus siglas en inglés) de Panamá para reducir los GEI³²⁷.

Nicaragua implementó el proyecto Agriadapta, que benefició a 11 661 familias en 110 comunidades de diez municipios del Corredor Seco de Nicaragua. Del total de beneficiarios, el 63 % fueron mujeres y el 45 % jóvenes. El proyecto logró un triple impacto: fortaleció los medios de vida, implementó medidas de adaptación al cambio climático y mejoró la seguridad alimentaria y la nutrición de las comunidades participantes. Para satisfacer las necesidades nutricionales de las familias afectadas por la reducción de ingresos, se promovieron sistemas de producción que optimizan el uso de la tierra mediante el establecimiento de 4 267 huertos y 692 plantaciones agroforestales³²⁸. Por su parte, en Guatemala, el Programa PRO-Resiliencia (2020-2025) mejoró el uso de la información climática mediante al capacitar 8 275 productores en servicios climáticos, permitiéndoles adaptar sus prácticas agrícolas a las condiciones cambiantes³²⁹.

En Brasil, el "Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en la Región Semiárida de Bahía" enfrentó una prolongada sequía. Como consecuencia, la gestión del agua se volvió crucial, llevando a implementar diversos proyectos de infraestructura hídrica, como cisternas de escorrentía, zanjas y tecnología de compuertas fusibles. Estas compuertas son estructuras que, instaladas sobre el muro de una presa, aumentan la capacidad de un embalse. La presa permitió recuperar la capacidad productiva de las comunidades de regantes al proporcionar agua para el riego. Esto no solo aumentó la producción agrícola, sino que también la diversificó su producción agrícola gracias a la mayor disponibilidad de agua. Adicionalmente, la presa ahora suministra agua potable a 224 000 personas, contribuyendo significativamente a mejorar los resultados nutricionales³³⁰.

^{ax} En El Salvador también se llevaron a cabo ECA centradas en prácticas ganaderas sostenibles. Véase <https://www.euroclima.org/noticias-y-eventos6/noticias-9/174-mitigacion-en-la-agricultura/1482-con-exito-el-salvador-y-panama-cierran-proyecto-apoyo-a-la-formulacion-de-acciones-apropiadas-de-mitigacion-en-la-agricultura-centroamericana>

^{ay} Las NAMAs son políticas, regulaciones, programas u otro tipo de acciones voluntarias llevadas a cabo por los países para reducir las emisiones de GEI. Cada NAMA se propone en función de las capacidades específicas de cada país y debe estar alineada con las políticas nacionales y sectoriales y generar co-beneficios.

Además, estas intervenciones han contribuido a una mayor igualdad de género. En Brasil, el "Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en la Región Semiárida de Bahía" identificó que las prácticas de los productores a pequeña escala se han vuelto más difíciles en el contexto de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, lo cual agrava la ya pesada carga de trabajo de las mujeres. Esta situación aumenta sus necesidades nutricionales mientras reduce el tiempo disponible para actividades de cuidado, incluyendo la preparación de comidas saludables.

El proyecto mejoró el acceso y control de las mujeres sobre bienes y recursos tangibles e intangibles fundamentales, como capital, tierra, conocimientos y tecnologías para enfrentar estos desafíos. Por ejemplo, el acceso a tecnologías para recolección y almacenamiento de agua redujo el tiempo que las familias, especialmente las mujeres, dedicaban a esta tarea. Los biodigestores y las cocinas eficientes no sólo disminuyeron las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también ahorraron tiempo en las tareas domésticas. Las tecnologías de ahorro de tiempo permitieron a las mujeres dedicarse a la formación dentro del proyecto, desarrollar nuevas habilidades y participar en la gestión de organizaciones rurales. Esto se evidencia en el incremento de mujeres que ahora ocupan puestos de liderazgo en las organizaciones rurales apoyadas por el proyecto³³¹.

Fortalecer las capacidades de los agricultores familiares y productores a pequeña escala en materia de producción agrícola resiliente al clima es fundamental. Esto promueve la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios y asegura la disponibilidad de alimentos. Como resultado, se reduce el riesgo de pérdidas productivas por fenómenos climáticos extremos, aumenta la rentabilidad, mejora la seguridad alimentaria y la nutrición y fomenta el desarrollo rural.

D. Diversificación de la oferta alimentaria de los países importadores

El comercio desempeña un papel importante en la resiliencia de los sistemas agroalimentarios, permitiendo a los países recurrir a mercados internacionales cuando enfrentan escasez de suministro nacional³³². La creciente frecuencia e intensidad de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos (**CAPÍTULO 5**), perturban la distribución y el suministro de las cadenas alimentarias en diversas regiones. En este contexto, el comercio resulta crucial para la adaptación de las cadenas de valor, fortaleciendo la seguridad alimentaria de comunidades y personas afectadas³³³.

A corto plazo, el comercio funciona como mecanismo de respuesta ante déficits de producción causados por fenómenos meteorológicos extremos, mientras que a largo plazo facilita el ajuste eficiente de la producción agrícola entre países. Para los países que enfrentan la escasez hídrica por el cambio climático, el comercio de agua virtual —el volumen de agua necesario para producir un alimento, que queda virtualmente incorporado en el producto³³⁴— ofrece una solución prometedora. Al facilitar la importación desde regiones con mayor productividad hídrica, contribuye a mitigar la escasez de agua y mejorar la seguridad hídrica³³⁵. La integración de los mercados agrícolas mundiales debería reforzar este papel adaptativo del comercio, aumentando la disponibilidad y el acceso a los alimentos (**CAPÍTULO 6**) en países afectados por condiciones climáticas adversas^{336,337}.

La diversificación de socios comerciales por parte de los países importadores netos puede reducir la dependencia de un sólo país o región, garantizando así el acceso a los alimentos necesarios, incluso durante crisis causadas por fenómenos climáticos extremos. El comercio puede amortiguar las perturbaciones en la producción nacional de alimentos —ya sean causadas por eventos climáticos extremos, crisis socioeconómicas y geopolíticas, o pandemias— ayudando a estabilizar el suministro de alimentos nutritivos y la volatilidad de los precios³³⁸.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible reconoce el comercio internacional como motor del crecimiento económico inclusivo y la reducción de la pobreza, además de ser un medio fundamental para alcanzar los ODS³³⁹. El comercio internacional de productos agroalimentarios fortalece la seguridad alimentaria y la nutrición a escala mundial^{340,341}. Los mercados abiertos, predecibles y transparentes, con normativas eficientes que protegen a los productores a pequeña escala, optimizan la eficiencia agrícola y ofrecen a los consumidores mayor variedad de alimentos nutritivos a precios más asequibles. El comercio, por tanto, cumple una función esencial en la promoción de dietas saludables al ayudar a los países a satisfacer sus necesidades alimentarias en términos de cantidad, diversidad y calidad nutricional³⁴².

En la región, la variedad de alimentos producidos en los países constituye una oportunidad única de complementariedad, reflejando posibilidades de comercio intrarregional aún no aprovechadas en productos como maíz, soya, trigo, carne de ave, harina de soya, leche, frutas y hortalizas. Para aprovechar esta oportunidad, es necesario avanzar hacia una agenda comercial, eliminar los obstáculos al comercio y fortalecer la integración regional. Esto promoverá la estabilidad del suministro de alimentos nutritivos, especialmente entre subregiones, donde existe una menor densidad de acuerdos comerciales³⁴³. En este sentido, los países del Caribe están avanzando, comprometiéndose a reducir su abultada factura de importación de alimentos en un 25 % para 2025 (**RECUADRO 13**).

Si bien ahora los países están ahora conectados con más socios comerciales, la mayor parte del valor de los bienes comercializados se concentran en unos pocos países. Mientras tanto, sólo un número reducido de países importa una amplia variedad de productos alimentarios y agrícolas de diversos socios comerciales. Esta dependencia en un número limitado de socios comerciales puede generar desequilibrios y vulnerabilidad frente a las crisis, tanto para los países importadores como exportadores³⁴⁴.

Los acuerdos comerciales regionales son fundamentales para diversificar la base de proveedores. Estos acuerdos fortalecen las cadenas de valor agrícolas y alimentarias regionales mediante el establecimiento de reglas adicionales para la cooperación y la armonización de normas y reglamentos alimentario³⁴⁵. Por ellos, resulta prioritario expandir el comercio intrarregional entre los países de América Latina y el Caribe. Actualmente, este comercio representa menos del 15 % del total, pero un estudio de la FAO y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)³⁴⁶, indica que existe un mercado potencial (en importaciones que actualmente no provienen de la región) de aproximadamente 24 700 millones de USD (equivalente al 8,5 % de las exportaciones agroalimentarias de la región, 21 % de sus importaciones agroalimentarias y 57,2 % de su comercio intrarregional)³⁴⁷. Esta expansión comercial puede lograrse aprovechando los acuerdos existentes o mediante nuevos mecanismos que promuevan una mayor integración de los sectores agroalimentarios de la región.

RECUADRO 13

LA INICIATIVA “25 PARA 2025” DE LA COMUNIDAD DEL CARIBE

Los países del Caribe son importadores netos de alimentos, lo cual aumenta su vulnerabilidad ante interrupciones en las cadenas de valor. Estos países dependen de las importaciones de productos esenciales como trigo, lácteos y piensos. En 2022, los países de la CARICOM se comprometieron a reducir en un 25 % su elevada factura de importación de alimentos para 2025. Esta iniciativa conlleva una asociación social y económica a largo plazo entre los países de la CARICOM, el sector privado (CARICOM Private Sector Organization-CPSO), organizaciones, grupos de productores, socios para el desarrollo y la sociedad civil.

“25 para 2025” de la CARICOM establece acciones y áreas críticas de intervención para reducir la factura de importación de alimentos de la subregión y fortalecer el comercio intrarregional. Los objetivos incluyen la eliminación de barreras no arancelarias al comercio, la provisión de financiación alternativa y seguros para el sector, el aumento de servicios de transporte para productos agroalimentarios, y el fomento de inversiones transfronterizas, desarrollo de recursos humanos y mecanismos de producción climáticamente inteligentes. La iniciativa prioriza alimentos nutritivos como carne de ave, maíz, soja, arroz, hortalizas de nicho, cocos, frutas y tubérculos.

Entre los logros más importantes conseguidos hasta la fecha destacan la aprobación de cinco políticas transformadoras de la CARICOM para animales y productos animales: la Política Regional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos, el Mecanismo Alternativo de Resolución de Disputas Sanitarias y Fitosanitarias, 19 Directrices Especiales para el Comercio de Productos Animales y Vegetales, y la aprobación del Proyecto de Ley Modelo Regional sobre Plaguicidas.

Esta iniciativa aborda aspectos importantes del comercio en el Caribe, atendiendo sus vulnerabilidades y buscando garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición de sus países.

Fuente: CABA (Asociación de Agronegocios del Caribe). n.b. CARICOM 25 by 25 Initiative. En: CABA. [Consultado el 10 de Agosto de 2024]. <https://agricarib.org/>

Es necesario superar los obstáculos arancelarios y no arancelarios que dificultan el comercio de alimentos y aumentan los costos comerciales. Esto requiere buscar la convergencia y homogeneización normativa, especialmente en las medidas sanitarias y fitosanitarias, así como la simplificación de los procedimientos aduaneros^{348,349}. En promedio, un producto alimenticio está sujeto a ocho normas y medidas no arancelarias diferentes, cuyo cumplimiento aumenta significativamente el costo del comercio y puede afectar la asequibilidad y diversidad de las dietas³⁵⁰.

Si bien los aranceles a la importación protegen los precios de los productores de la competencia internacional, estos pueden perjudicar a los consumidores, quienes deben pagar precios más elevados por los alimentos protegidos por y enfrentan el riesgo de no poder acceder a una dieta saludable³⁵¹. Un ejemplo de esto ocurrió en enero de 2023, cuando México, ante una menor cosecha de maíz blanco en 2022 y el consecuente

aumento de precios internos, eliminó los aranceles a la importación de maíz blanco no modificado genéticamente destinado al consumo humano. Cabe destacar que estos aranceles eran del 20 % para países sin acuerdos comerciales preferenciales, mientras que eran nulos para aquellos que sí contaban con dichos acuerdos.

Entre las medidas que contribuyen a aumentar la importación de alimentos nutritivos, destaca la solución ePhyto desarrollada por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). El ePhyto es un certificado fitosanitario electrónico, equivalente a su versión en papel, que ofrece múltiples beneficios: reduce el riesgo de fraude, mejora la eficiencia, agiliza el despacho de mercancías, permite una estandarización global, elimina la necesidad de acuerdos bilaterales y facilita la vinculación con otros sistemas electrónicos. Argentina ha sido pionera en la región y el mundo, liderando la implementación de ePhyto en América Latina y el Caribe desde 2012. En mayo de 2020, durante la pandemia COVID-19, Argentina y Chile implementaron la certificación electrónica para todo su comercio de hortalizas³⁵².

En 2020 en el marco del reconocimiento de las regulaciones sanitarias y fitosanitarias entre países, Argentina y Colombia lograron un acuerdo de equivalencia entre sistemas sanitarios que permite la importación de carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovina y ovina provenientes de Argentina³⁵³.

Las medidas no arancelarias, como los requisitos transparentes de etiquetado y envasado basados en datos objetivos, pueden aumentar la confianza de los consumidores y fomentar el consumo de alimentos nutritivos³⁵⁴.

Además, los miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) negociaron y aprobaron el Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC) en la Conferencia Ministerial de Bali de 2013, con el objetivo de simplificar los procedimientos administrativos fronterizos. El acuerdo entró en vigor en 2017. La mayoría de los países de América Latina y el Caribe han ratificado el AFC, y la región ha desarrollado iniciativas de cooperación para facilitar el tránsito de productos agroalimentarios³⁵⁵.

Durante la pandemia de COVID-19, Chile implementó medidas para facilitar el comercio exterior, incluyendo la digitalización de formularios y solicitudes en todos los puertos marítimos, aéreos y terrestres³⁵⁶.

La diversificación de socios comerciales en el sector agroalimentario desempeña un papel fundamental para mitigar riesgos y asegurar la disponibilidad y acceso a los alimentos, especialmente durante crisis. Es esencial equilibrar el comercio internacional con el apoyo a la producción local. El comercio sostenible impulsa prácticas agrícolas respetuosas con el clima, promueve la diversidad alimentaria y fortalece a los agricultores a pequeña escala. Por tanto, un comercio de alimentos bien regulado y sostenible constituye una herramienta eficaz para garantizar la seguridad alimentaria en un mundo cada vez más afectado por la frecuencia y la intensidad de los fenómenos climáticos extremos. Seguirse requiere más investigación sobre la efectividad de la diversificación comercial para mitigar los impactos de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos en las economías locales, así como sobre cómo la expansión del comercio influye en las prácticas sostenibles de los socios comerciales.

Como se ilustra en la **FIGURA 45**, la combinación recurrente de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos con los factores subyacentes exige medidas adicionales para enfrentar los desafíos agravados en materia de seguridad alimentaria y nutrición. Para aumentar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios en estos aspectos, es necesario no solo hacer frente a los riesgos climáticos, sino también implementar políticas que promuevan comportamientos alimentarios más saludables. Esto incluye mejorar el acceso y la asequibilidad y el consumo de dietas saludables, crear entornos alimentarios más saludables y desarrollar capacidades de resiliencia para los grupos en situación de vulnerabilidad. Las siguientes secciones presentan estas medidas complementarias con mayor detalle.

■ 7.2 INTERVENCIONES PARA PROMOVER UN COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO MÁS SALUDABLE PARA MEJORAR EL ACCESO A DIETAS SALUDABLES Y SU ASEQUIBILIDAD

La transformación de los entornos alimentarios para facilitar el acceso a dietas saludables requiere garantizar el acceso físico a dietas saludables. Esto ayuda a reducir el riesgo de todas las formas de malnutrición, incluida la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad, así como las enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta³⁵⁷.

Mejorar el acceso, la asequibilidad y el consumo de dietas saludables contribuye directamente a la seguridad alimentaria y la nutrición. La consecución del ODS 2 exige que todas las personas tengan acceso a una dieta saludable, pues esta garantiza la satisfacción de las necesidades energéticas, los macronutrientes (proteínas, grasas e hidratos de carbono con fibra alimentaria) y los micronutrientes esenciales (vitaminas, minerales y oligoelementos)³⁵⁸.

En América Latina y el Caribe, las políticas que promueven el acceso, la asequibilidad y el consumo de dietas saludables son fundamentales. No obstante, estas políticas necesitan complementarse con intervenciones específicas para transformar los patrones actuales de consumo hacia dietas saludables, respaldadas por sistemas agroalimentarios sostenibles³⁵⁹. Muchos factores y elementos del entorno alimentario determinan los patrones alimentarios^{360,361}.

Para mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición, y evitar retrocesos en los avances logrados, es necesario implementar políticas e intervenciones que mejoren el acceso y la asequibilidad de alimentos nutritivos y fomenten el consumo de dietas saludables, como los programas de alimentación escolar.

La aplicación de estas políticas, junto con otras medidas orientadas al consumidor (véase el **RECUADRO 14**), cumple un papel fundamental en dos aspectos: promover la resiliencia de los sistemas agroalimentarios frente a los desafíos climáticos y mitigar el impacto del aumento en los precios de los alimentos. Este último factor dificulta aún más el acceso a dietas saludables, especialmente debido a factores como la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos que afectan la seguridad

alimentaria y la nutrición. Estas políticas promueven la resiliencia climática en los sistemas agroalimentarios mediante el fomento de prácticas sostenibles entre consumidores y productores, además del apoyo a las economías locales. Es notable que incluso un pequeño grupo de consumidores que modifique significativamente sus hábitos puede generar cambios sustanciales en los sistemas agroalimentarios, contribuyendo así a la reducción de costos ocultos medioambientales y sociales³⁶².

A. Programas de alimentación escolar para promover el acceso a dietas saludables y su asequibilidad

Los programas de alimentación escolar constituyen una de las políticas públicas sociales más importantes en América Latina y el Caribe, tanto por su cobertura como por su asignación presupuestaria. Estos programas son fundamentales para proporcionar a los estudiantes una alimentación regular en las escuelas y funcionan como una importante red de seguridad social para las poblaciones vulnerables. En 2022, estos programas beneficiaron aproximadamente 80,3 millones de estudiantes de nivel preescolar, primario y secundario en instituciones educativas públicas de 31 países de la región. Esto posiciona a América Latina y el Caribe como la segunda región del mundo con mayor cobertura estudiantil, con una inversión regional estimada en 7 600 millones de USD³⁶³.

A pesar de la evidencia variable, los programas de alimentación escolar han demostrado beneficios en diversos objetivos intersectoriales —como la salud, la nutrición, la educación, el capital humano y la agricultura local^{364,365,366,367,368}—, cuyo alcance depende del tipo de alimentos proporcionados y su integración con intervenciones complementarias.

Ante la creciente frecuencia e intensidad de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos, los programas de alimentación escolar juegan un papel fundamental en fortalecer la resiliencia de los sistemas agroalimentarios. Estos programas mitigan los efectos inmediatos de la inseguridad alimentaria, no solo en la población estudiantil beneficiaria, sino también en otras poblaciones y comunidades que, aun sin participar directamente, se ven afectadas por las perturbaciones climáticas. Al ofrecer una fuente constante de alimentos nutritivos, fortalecen las capacidades de niños, niñas y sus familias, mejorando su preparación y respuesta ante las crisis climáticas.

Además, los programas de alimentación escolar son una intervención clave que facilita la adaptación y respuesta de los sistemas agroalimentarios frente a eventos climáticos o emergencias sanitarias. Estos eventos afectan las cadenas de suministro de alimentos, los entornos alimentarios y el acceso y consumo de alimentos. Al mantener o incluso intensificar estos programas durante las crisis, se convierten en un poderoso mecanismo de protección social que responde a las emergencias y garantiza el derecho a una alimentación adecuada de la población más vulnerable.

A pesar del reto que supone garantizar el funcionamiento de los programas de alimentación escolar durante emergencias, estos han demostrado su capacidad, flexibilidad y adaptabilidad para apoyar a las personas afectadas por crisis, como se evidenció durante la pandemia de COVID-19 y frente a los diversos desastres naturales que han afectado a la región. En situaciones críticas, estos programas no

solo proporcionan alimentos directamente a estudiantes y sus familias (cuando incluyen una ración para llevar a casa), sino que también ayudan a prevenir estrategias negativas de respuesta y motivan a las familias a mantener a los niños y niñas en la escuela³⁶⁹.

Durante la pandemia los programas de alimentación escolar en la región respondieron principalmente sustituyendo la alimentación escolar por canastas de alimentos para llevar a casa, transferencias monetarias o una combinación de ambas estrategias. Además, algunos programas extendieron raciones suplementarias a la población no escolar en situación de vulnerabilidad³⁷⁰.

Las canastas de alimentos para llevar a casa variaron según el país. Por ejemplo, Argentina, Chile, México y Uruguay incluyeron frutas y verduras en sus canastas de alimentos. Es destacable que, incluso durante una crisis, se mantuviera como prioridad la calidad y variedad de la alimentación escolar. Las canastas contenían alimentos suficientes para una duración de entre 15 días (Argentina y Chile) y 50 días (Guatemala)³⁷¹, por lo que la frecuencia de entrega también difería entre países.

En cuanto a las transferencias monetarias, el programa de alimentación escolar de Trinidad y Tabago reemplazó las comidas escolares por vales de comida prepagados por un valor aproximado de 76 USD mensuales³⁷². Brasil y la República Bolivariana de Venezuela implementaron una combinación de estrategias complementarias: la entrega de canastas de alimentos y raciones listas para consumir/preparadas comercialmente³⁷³. Colombia estableció tres modalidades temporales de alimentación que continuaron durante las vacaciones escolares: canastas de alimentos para llevar a casa, raciones listas para consumir/preparadas comercialmente y transferencias monetarias mediante un bono alimentario de 13 USD mensuales para canjear en puntos autorizados^{az, 374}.

El Estado Plurinacional de Bolivia, además de distribuir canastas de alimentos para llevar a casa, adelantó la entrega del Bono Jacinto Pinto, que se otorga a fin de año a estudiantes de primaria y secundaria, para compensar la falta de alimentación escolar³⁷⁵.

En el Perú, además de prestar servicios de alimentación a los alumnos de instituciones educativas públicas, el programa de alimentación escolar proporcionó alimentos a personas en condiciones de vulnerabilidad (personas en situación de pobreza, mujeres embarazadas, ancianos, personas con discapacidad, Pueblos Indígenas y personas internadas en centros penitenciarios y juveniles)³⁷⁶.

La experiencia regional demuestra que los programas de alimentación escolar han brindado apoyo adicional a la población estudiantil durante crisis y emergencias climáticas, principalmente debido a la amplia cobertura y a los sistemas integrados de entrega.

^{az} Cabe señalar que el bono sólo podía utilizarse para una lista de productos específicos, normalmente similares a los de la canasta de alimentos. Así, en varios casos no se permitía la compra de alimentos ultra procesados o azucarados que no forman parte de los programas de alimentación escolar.

Entre 2014 y 2016, Nicaragua respondió a la prolongada sequía a través de su programa de alimentación escolar, proporcionando una comida adicional diaria a estudiantes de 51 municipios del Corredor Seco. De manera similar, en respuesta a la sequía de 2015, Honduras extendió su programa durante la temporada de vacaciones proporcionando alimentos a 1 799 estudiantes por 35 días en los municipios de Alianza, Aramecina, Goascorán, Langue, San Francisco de Coray y Nacaome³⁷⁷.

En Nicaragua, a finales de 2020, los huracanes Eta e Iota afectaron a 56 de los 153 municipios del país. El programa de alimentación escolar brindó asistencia a los estudiantes proporcionándoles un refrigerio adicional, y también distribuyó raciones para llevar a casa que beneficiaron tanto a los alumnos como a tres y cinco familiares por estudiante³⁷⁸. En 2021, en San Vicente y las Granadinas, tras la emergencia causada por la erupción del volcán Soufrière, el Ministerio de Educación estableció 55 centros de aprendizaje temporales para reintegrar a los alumnos afectados al sistema educativo y aseguró el suministro de comidas escolares en estos centros³⁷⁹.

Los programas de alimentación escolar pueden contribuir a la resiliencia de los sistemas agroalimentarios como medida preventiva y a largo plazo mediante la incorporación de compras públicas a la agricultura familiar³⁸⁰ y la inclusión de más frutas y verduras locales y de temporada en los menús escolares. En la región, al menos 15 países incorporan alimentos locales o una parte de ellos³⁸¹. Un ejemplo destacado es Brasil, donde el programa nacional de alimentación escolar opera desde 2009 y beneficia anualmente a unos 450 000 agricultores familiares. Esta iniciativa, en conjunto con el programa de compra de alimentos, ha generado importantes beneficios económicos para el sector³⁸². La integración de compras locales de la agricultura familiar en los menús escolares puede impulsar una producción sostenible y resiliente, mejorar los ingresos y medios de vida de las comunidades, y fomentar un mayor acceso y consumo de dietas saludables³⁸³.

A través de las compras públicas se genera una demanda estructurada y predecible para los productores. Los programas de alimentación escolar ofrecen múltiples beneficios: apoyan la producción de alimentos, promueven mercados locales sostenibles con alimentos diversos y nutritivos, y facilitan la inserción económica y social de los agricultores en sus comunidades, impulsando así el desarrollo económico local^{384,385}. Cuando estos programas se vinculan con agricultores familiares locales y productores a pequeña escala, también pueden impulsar la recuperación económica local después de una crisis³⁸⁶. Además, las compras públicas locales en los programas de alimentación escolar tienen un menor impacto medioambiental, pues la proximidad geográfica reduce las distancias de transporte y los tiempos de almacenamiento, disminuyendo el deterioro de los productos perecederos³⁸⁷.

Los programas de alimentación escolar pueden generar un mercado estable y una fuente regular y fiable de ingresos para los agricultores familiares. Estos agricultores, que son especialmente vulnerables a los impactos de los fenómenos meteorológicos extremos y la variabilidad del clima, actúan como proveedores de alimentos nutritivos, variados y cultivados localmente.

Cabe destacar la metodología de las Escuelas Sostenibles, establecida en 2011 en el marco del Programa de Cooperación Internacional Brasil-FAO, cuyo objetivo es hacer que la alimentación escolar sea más eficiente, eficaz y sostenible. Esta metodología

parte del principio de que los hábitos alimentarios saludables y la buena nutrición durante la infancia son fundamentales para el crecimiento, desarrollo, aprendizaje y salud adecuados, además de reducir los riesgos de enfermedades crónicas a lo largo de la vida³⁸⁸.

La metodología se estructura en seis componentes^{ba}, entre los que destaca las compras públicas a agricultores familiares y productores a pequeña escala. Estos componentes complementarios permiten expandir el programa a nivel nacional como política de Estado³⁸⁹. Un objetivo central de la metodología es incrementar el consumo de frutas y verduras, priorizando la agricultura familiar como principal fuente de alimentos locales, frescos y nutritivos. Además, incorpora educación nutricional para formar mejores actitudes alimentarias en los niños y niñas y fortalecer la resiliencia.

Los programas de alimentación escolar constituyen una de las principales plataformas con amplia capacidad para apoyar a las poblaciones vulnerables de la región. Es crucial que estos programas inviertan en su capacidad de preparación y respuesta ante diversas crisis, incluidos los fenómenos climáticos. Además, es fundamental continuar promoviendo el aumento del consumo de alimentos saludables, como frutas y verduras, y de dietas saludables a través de estos programas, pues la inversión en esta etapa de la vida de la población es clave. Gracias a su estructura, estos programas pueden ofrecer redes logísticas y de entrega establecidas, lo que los convierte en una plataforma ideal para llegar temporalmente a todo el hogar o a las poblaciones en situación de vulnerabilidad afectadas negativamente por los impactos climáticos. Esto puede lograrse mediante la canalización temporal de recursos adicionales como medida de recuperación, ya sea aumentando la cantidad de alimentos o proporcionando transferencias monetarias para satisfacer las necesidades de la población afectada, más allá de los alumnos que forman parte del programa³⁹⁰. Sin embargo, es importante evitar sobrecargar el programa con responsabilidades fuera de su alcance. Aunque sea una medida temporal, el programa debe ser reforzado y dotado de los recursos necesarios (financieros, humanos, etc.).

^{ba} La metodología consta de seis componentes: coordinación interinstitucional e intersectorial; participación social; infraestructuras adecuadas; educación alimentaria y nutricional con huertos escolares educativos; menús saludables, sabrosos y apropiados; y adquisición pública de alimentos procedentes de explotaciones familiares.

RECUADRO 14

IMPUESTOS Y SUBSIDIOS

Las políticas fiscales pueden vincularse con la seguridad alimentaria y los resultados nutricionales para promover el consumo de dietas saludables. La implementación de impuestos sobre productos procesados y ultra procesados, junto con subsidios para promover dietas saludables, puede ofrecer a los consumidores una justificación económica y racional para la toma de decisiones con vistas a un cambio sostenible³⁹¹. Estos impuestos y subsidios modifican los precios de los productos, influyendo directamente en las decisiones de los consumidores.

Los impuestos sobre productos procesados y ultra procesados —como las bebidas azucaradas— ofrecen un triple beneficio: mejoran la salud, generan ingresos públicos y aumentan la equidad^{392,393}.

Los impuestos sanitarios pueden contribuir a reducir el sobrepeso y la obesidad al disminuir el consumo de productos procesados y ultra procesados, creando incentivos para sustituirlos por opciones más saludables. Esto, a su vez, reduce los costos del sistema de salud. Además, estos impuestos generan recursos adicionales para la alimentación y la mejora de los entornos alimentarios, contribuyendo indirectamente a reducir la subalimentación y la inseguridad alimentaria³⁹⁴.

En América Latina y el Caribe, 24 de los 33 países aplican impuestos a las bebidas azucaradas y tres países (Colombia, Dominica y México) aplican impuestos a los alimentos altamente procesados^{395,395,397}. Sin embargo, para lograr un impacto más significativo, estos impuestos a productos de alta densidad energética y mínimo valor nutricional deben complementarse con medidas que garanticen el acceso a alternativas saludables. Los subsidios son una herramienta efectiva, pues aumentan la disponibilidad de alimentos saludables y reducen su precio, fomentando así su consumo, especialmente en hogares de bajos ingresos.

Un ejemplo concreto es Costa Rica, que en 2019 promulgó el Decreto N.º 41615-MEIC-H, estableciendo una canasta básica tributaria. Esta medida aplica una tasa reducida del impuesto al valor agregado (IVA) del 1 % a los productos incluidos en la canasta, en contraste con el IVA del 13 % aplicado a otros bienes y servicios. Así, se reduce la brecha de precios entre los alimentos procesados y ultraprocesados y los alimentos nutritivos que contribuyen a una dieta saludable.

Las políticas fiscales, como los impuestos a los alimentos altamente procesados y los subsidios a frutas y verduras, son intervenciones fundamentales para promover el consumo de dietas saludables. A pesar de los desafíos en su implementación, las experiencias regionales muestran resultados prometedores en la reducción del consumo de bebidas azucaradas y la reorientación de ingresos fiscales hacia programas de salud. Para maximizar su eficacia, estas medidas fiscales deben complementarse con políticas de apoyo que mejoren los entornos alimentarios y fortalezcan la seguridad alimentaria y nutrición —como el etiquetado nutricional frontal y la educación alimentaria— que pueden desincentivar el consumo de alimentos procesados y ultra procesados³⁹⁸.

7.3 INTERVENCIONES PARA CREAR ENTORNOS ALIMENTARIOS MÁS SALUDABLES PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN

Los entornos alimentarios comprenden las condiciones físicas, económicas, socioculturales y políticas que influyen en el acceso, la asequibilidad, la seguridad y las preferencias alimentarias³⁹⁹. Los entornos alimentarios saludables son aquellos que son seguros y propicios, proporcionando acceso físico a alimentos nutritivos para dietas saludables que reducen el riesgo de todas las formas de malnutrición, incluida la desnutrición, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación^{400,401}. Para fortalecer estos entornos alimentarios saludables, es esencial implementar políticas que motiven tanto a los consumidores a adoptar dietas más saludables como a los productores y fabricantes a desarrollar prácticas de producción más sostenibles, incluyendo consideraciones ambientales.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos se encuentran entre las principales causas de inseguridad alimentaria, mientras que los entornos alimentarios poco saludables son factores subyacentes que afectan negativamente la seguridad alimentaria y la nutrición. Estos elementos repercuten en los sistemas agroalimentarios, específicamente en los componentes del entorno alimentario que determinan los patrones de alimentación: la obtención, generación, producción y consumo de alimentos. Por ejemplo, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos pueden encarecer los precios de los alimentos nutritivos necesarios para una dieta saludable, lo que puede resultar en cambios en los patrones alimentarios a través del reemplazo de alimentos nutritivos por productos altamente procesados. Para contrarrestar esto, las intervenciones que fomenten entornos alimentarios más saludables, junto con políticas que estabilicen los precios, pueden promover el consumo y la producción de alimentos más saludables y sostenibles a largo plazo, incluso cuando se enfrenten a los impactos de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos. Es necesario investigar más a fondo la relación entre las intervenciones en el entorno alimentario, el clima y la nutrición.

La promoción de entornos alimentarios saludables mejora el acceso, la asequibilidad y el consumo de dietas saludables. Esto resulta fundamental para lograr la seguridad alimentaria, optimizar los resultados nutricionales y prevenir los factores que impulsan la inseguridad alimentaria y la malnutrición, incluyendo las tendencias climáticas.

El Programa PRO-Resiliencia (2020-2025) en Guatemala ejemplifica este enfoque, buscando mejorar las condiciones de vida y el bienestar nutricional de 6 000 hogares en el Corredor Seco del país. El programa ha centrado sus esfuerzos en la educación alimentaria y nutricional, formando líderes comunitarios para prevenir la malnutrición y promover dietas saludables. Se han establecido redes de asesores sanitarios comunitarios que facilitan el acceso a la información sobre nutrición y salud en más de 60 comunidades. En colaboración con el Gobierno, las brigadas de nutrición creadas han identificado y asistido a más de 8 300 personas en riesgo de malnutrición. Esta estrategia destaca la importancia de un enfoque multisectorial en las campañas de cambio de comportamiento, promoviendo prácticas alimentarias saludables y el consumo de productos locales para fortalecer la autosuficiencia nutricional de las comunidades.

Existe evidencia creciente de que los sistemas agroalimentarios mundiales y sus dietas desempeñan un papel esencial en la mitigación del impacto climático. Para mantenerse dentro de los límites planetarios, la adopción de recomendaciones alimentarias saludables y sostenibles reduciría sustancialmente el impacto medioambiental de las dietas⁴⁰². La transición hacia sistemas agroalimentarios más sostenibles que promuevan dietas saludables representa, además, una vía de adaptación y, por ende, de resiliencia.

A. Guías alimentarias basadas en los sistemas alimentarios

Las guías alimentarias basadas en los alimentos (GABA) son consejos y principios para una dieta saludable, adaptados a cada contexto y fundamentados en evidencia sólida. Estas responden a las prioridades sanitarias y nutricionales de cada país, considerando los patrones de producción y consumo de alimentos, las influencias socioculturales y otros factores relevantes.

Es necesario acelerar la transformación de nuestros sistemas agroalimentarios para reforzar su resiliencia ante los principales factores, como la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, y los factores estructurales subyacentes, con el fin de garantizar que las dietas saludables sean asequibles y estén al alcance de todos. Los GABA son una herramienta política que promueve dietas saludables a nivel nacional y facilita la toma de decisiones políticas para abordar estas causas y factores. Es importante obtener más pruebas en el futuro sobre la relación entre la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos y la accesibilidad a dietas saludables. Su objetivo es definir y medir las dietas saludables a nivel nacional (**RECUADRO 15**), además de orientar las políticas para garantizar dietas saludables.

RECUADRO 15

SEGUIMIENTO DEL COSTO Y LA ASEQUIBILIDAD DE LAS DIETAS SALUDABLES A ESCALA NACIONAL Y SUBNACIONAL EN EL CARIBE

El costo y la asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD, por sus siglas en inglés) se monitorea globalmente desde 2020 a través del informe de la FAO sobre *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. Este indicador mide dos aspectos: primero, el costo de los alimentos más económicos disponibles localmente que pueden componer una dieta que cumpla con los requisitos de energía y las guías alimentarias basadas en los alimentos (GABA) para una persona representativa (costo de una dieta saludable); segundo, la capacidad o incapacidad de un hogar o persona para pagar la combinación más económica de alimentos que satisfaga los requisitos de una dieta saludable. La subregión del Caribe enfrenta uno de los costos más elevados del mundo para una dieta saludable, con 1,20 USD PPA por encima de la estimación mundial.

Los costos de una dieta saludable reportados por la FAO provienen de un único conjunto de datos de precios, elaborado por el Programa de Comparación Internacional (PCI) del Banco Mundial. El ICP recopila y publica datos de precios periódicamente, con sus ediciones

más recientes en 2011, 2017 y 2021⁴⁰³. Para cada país, se establece un único precio promedio nacional anual de los artículos. Estos datos resultan valiosos para realizar comparaciones internacionales y seguimiento global, así como para contrastar diferentes regiones. Sin embargo, el monitoreo a nivel subnacional dentro de los países requiere datos más actuales y frecuentes, que sean representativos de estados o provincias para evidenciar las variaciones territoriales.

La Oficina Subregional de la FAO para el Caribe apoya el cálculo del CoAHD a niveles nacionales y subnacionales en los países del Caribe. Este cálculo requiere datos sobre precios de diversos productos alimentarios pertenecientes a todos los grupos de alimentos derivados de las GABA seleccionadas. Los grupos de alimentos utilizados en las GABA nacionales de los países anglófonos del Caribe son alimentos básicos ricos en almidón, verduras, frutas, alimentos de origen animal, legumbres, frutos secos y semillas, y aceites y grasas. Estos grupos son similares a los de la canasta saludable de alimentos (HDB, por sus siglas en inglés), utilizada para el seguimiento mundial.

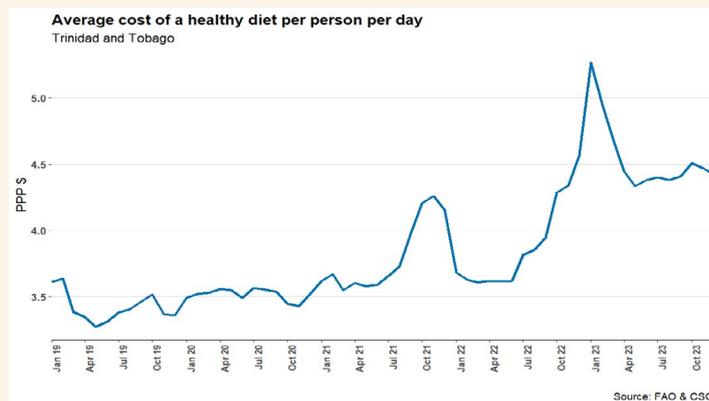
La subregión del Caribe tiene un historial de seguimiento de un indicador similar. A principios de la década de 2000, el Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe (CFNI, por sus siglas en inglés) ayudó a los países a recopilar datos sobre el precio de los alimentos y calcular el costo de una dieta equilibrada⁴⁰⁴. Estos datos monitoreados en 11 países se utilizaron para aplicaciones políticas, incluyendo la determinación del salario mínimo y el cálculo del umbral de pobreza en algunos países. El CoAHD continúa esta tradición, actualizando la metodología para facilitar que los países la integren en sus sistemas existentes y aprovechen los resultados. Las oficinas nacionales de estadística realizan un seguimiento rutinario de los precios de una amplia gama de productos alimentarios. Estos datos permiten calcular el costo mensual de una dieta saludable a nivel subnacional.

Se utilizaron herramientas computacionales desarrolladas por el proyecto “Food Prices for Nutrition” [Precios de los alimentos para la nutrición] de la Universidad de Tufts⁴⁰⁵, junto con los datos de precios de la Oficina Central de Estadística de Trinidad y Tabago (CSO, por sus siglas en inglés) para calcular el CoHD desde enero de 2019 hasta diciembre de 2023.* Los resultados indican que el costo promedio de una dieta saludable para Trinidad y Tabago en 2023 fue de 4,55 USD PPA, un valor ligeramente inferior al costo de una dieta saludable en 2022 comunicado por la FAO de 5,08 USD PPA, utilizando el conjunto de datos del PCI.

El costo ha aumentado desde 2021 (**FIGURA A**). Después de un repunte a finales de 2022, el precio disminuyó y se estabilizó entre abril y diciembre de 2023. El grupo de alimentos más caro suele ser el de las verduras, que representan casi una cuarta parte (24 %) del costo total. A nivel subnacional, los costos más elevados se registraron en Chaguanas. El uso de los datos de la CSO aporta valor adicional al conjunto de datos globales en términos de datos actualizados y frecuentes (**FIGURA A**) y desglosados por zonas (**FIGURA B**).

Figura A.

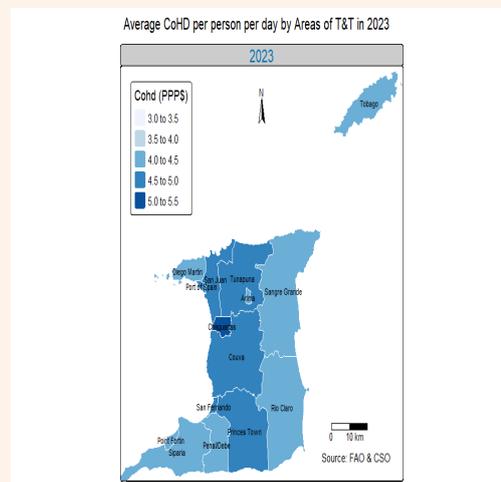
Costo promedio de una dieta saludable por persona al día en Trinidad y Tabago, a partir del seguimiento nacional



Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y Asequibilidad de una Dieta Saludable (CoAHD). En: FAO. Roma. [Consultado el 24 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>

Figura B.

Costo promedio de una dieta saludable por persona al día a partir del seguimiento nacional por zonas de Trinidad y Tabago en 2023



Nota: Véase el descarga de responsabilidad para obtener más detalles sobre los nombres y las fronteras que figuran en este mapa.
Fuente: FAO y CSO en base a datos de precios de la Oficina Central de Estadística de Trinidad y Tabago.

Los resultados iniciales en Trinidad y Tabago demuestran que los gobiernos pueden supervisar el CoAHD regularmente, integrándolo en sus sistemas existentes de recopilación de datos de precios y presentación de informes. El CoAHD ha sido monitoreado por los gobiernos nacionales de varios otros países⁴⁰⁶. Esta información ha servido para abordar el alto costo de los alimentos, la pobreza y la protección social. Un ejemplo notable es Nigeria, donde se utilizó en negociaciones que llevaron a un aumento del salario mínimo en julio de 2024. El indicador CoAHD señala qué grupos de alimentos resultan económicamente inaccesibles para gran parte de la población, lo cual tiene

implicaciones para las políticas comerciales, la distribución de alimentos al mercado turístico y las políticas agrícolas. Este indicador se alinea con otros objetivos políticos, como la iniciativa “25 x 2025”, que busca reducir las importaciones de alimentos en un 25 % para 2025. El siguiente paso sería implementar un seguimiento coordinado en toda la región del Caribe en colaboración con CARICOM.

* El conjunto de datos incluía 100 ítems únicos; se excluyeron varios ítems relevantes debido a que faltaban datos unitarios; su exclusión puede causar un sesgo al alza en el resultado.

Las GABA consideran tanto la disponibilidad local de alimentos (incluyendo la estacionalidad de la producción) como el acceso a estos, mientras incorporan perspectivas de género y ciclo de vida. Estas directrices se pueden desarrollar o actualizar considerando aspectos medioambientales, como el impacto de los GEI en la producción y transformación de alimentos. Este enfoque integral permite que las guías respalden acciones para identificar y equilibrar de forma proactiva las ventajas y desventajas en la promoción de sistemas agroalimentarios sostenibles y dietas saludables⁴⁰⁷.

En la actualidad, 28 de los 33 países de América Latina y el Caribe han desarrollado GABA coherentes con sus respectivas situaciones alimentarias, disponibilidad de alimentos, tradiciones culinarias y hábitos alimentarios^{bb}. Esto refleja un compromiso regional por mejorar los patrones alimentarios y la salud de la población. Sin embargo, estas directrices todavía no han incorporado otros compromisos de los países como el Acuerdo de París^{bc} y demás objetivos ambientales asociados a la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios.

Si bien las GABA no están específicamente diseñadas para abordar los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en la seguridad alimentaria y la nutrición, su integración con el enfoque de sistemas agroalimentarios sostenibles puede generar políticas alimentarias y nutricionales más integrales que reconozcan y aborden los desafíos que plantea este importante factor.

Para cubrir la carencia de orientaciones y herramientas, y avanzar en la transformación de los sistemas agroalimentarios hacia dietas saludables y sostenibles mediante políticas públicas integrales, la FAO desarrolló la metodología de las guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios (GABSA). Esta metodología busca ayudar a los países a desarrollar y aplicar recomendaciones específicas, adaptadas a cada contexto y nivel, que definan una dieta saludable basada en sistemas agroalimentarios sostenibles. Además, apoya a las personas para que adopten patrones alimentarios que promuevan la salud, la sostenibilidad medioambiental y la igualdad socioeconómica⁴⁰⁸.

^{bb} Véase FAO. n.d. Guías alimentarias. En: *FAO*. Roma. [Consultado el 10 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/home/es/>

^{bc} El Acuerdo de París es un tratado internacional histórico sobre el cambio climático adoptado por 196 países en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 21) celebrada en París (Francia) el 12 de diciembre de 2015. El acuerdo entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, y su objetivo central es limitar el calentamiento global muy por debajo de 2 °C, preferiblemente a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales, para reducir los riesgos y los impactos del cambio climático.

Los patrones alimentarios saludables y sostenibles (incluidas las dietas flexitarianas, pescetarianas, vegetarianas y veganas) podrían reducir los costos de atención médica —tanto directos como indirectos— entre un 92 % y un 97 %, así como los costos relacionados con el clima entre un 40 % y un 76 % hacia 2030. Las mayores reducciones se proyectan para las dietas que incluyen más alimentos de origen vegetal⁴⁰⁹.

La Comisión EAT-Lancet sobre Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles propone un patrón alimentario global que se adapta a las distintas preferencias regionales y culturales, así como a objetivos medioambientales. Este marco recomienda duplicar el consumo de alimentos nutritivos, como frutas, verduras, legumbres y frutos secos, y reducir en más del 50 % el consumo de alimentos menos nutritivos, como azúcares añadidos y carne roja. Sin embargo, el papel de los alimentos de origen animal en la dieta de las personas debe considerarse cuidadosamente según el contexto y dentro de las realidades locales y regionales⁴¹⁰.

Algunos países de la región han incorporado componentes de sostenibilidad en sus guías alimentarias, incluyendo Brasil, Chile, el Ecuador y México. Este enfoque representa un avance significativo respecto a las directrices tradicionales. En el caso de Brasil, las GABA destacan principalmente que las dietas saludables provienen de sistemas alimentarios sostenibles desde el punto de vista social y medioambiental, y que las recomendaciones nutricionales deben considerar cómo los métodos de producción y distribución de alimentos impactan en la justicia social y la integridad medioambiental^{411,412}.

Otros países, como Costa Rica y la República Dominicana, han movilizado a diversos actores y establecido objetivos concretos para implementar guías alimentarias, siendo sus buenas prácticas un ejemplo alentador para el resto del continente. Costa Rica ha desarrollado herramientas de guías alimentarias específicas para la población adolescente y adulta, que incluyen recomendaciones técnicas multinivel considerando el sistema agroalimentario en su totalidad. Específicamente, ha integrado la cadena de suministro de alimentos, el entorno alimentario y los comportamientos y dietas de los consumidores^{bd}. Por su parte, la República Dominicana ha orientado sus guías alimentarias a fomentar que sus habitantes adopten dietas más saludables, previniendo enfermedades relacionadas con déficits o excesos alimentarios, y promoviendo una alimentación equilibrada y de calidad que asegure los nutrientes necesarios.

Los cambios en la dieta desempeñan un papel crucial para reducir el impacto medioambiental del consumo de alimentos. En este contexto, es necesario actualizar las GABA para incorporar objetivos medioambientales y adoptar un enfoque basado en sistemas alimentarios. Este enfoque pretende promover dietas saludables y sostenibles que respondan eficazmente a los desafíos emergentes, contribuyendo así la transición hacia sistemas agroalimentarios sostenibles y resilientes⁴¹³.

El desarrollo de las GABSA es un paso fundamental para promover la adopción de estas dietas en la población. Para maximizar el impacto de estas guías en los patrones alimentarios, es esencial contar con un apoyo político claro y coherente⁴¹⁴. Tanto los responsables políticos como los consumidores pueden beneficiarse de unas GABSA

^{bd} Véase Ministerio de Salud, Costa Rica. Comisión Intersectorial de Guías Alimentarias. [Comisión Intersectorial de Guías Alimentarias.] En: *Ministerio de Salud*. Costa Rica [Consultado el 10 de Agosto de 2024]. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/guiasalimentarias/gabsa/index.html#teenBlock>

basadas en dietas locales y que impliquen a los sectores productivo y medioambiental, así como a los actores sociales, en sus procesos de desarrollo e implementación⁴¹⁵. Sin embargo, al ser un enfoque novedoso, existe un vacío de evidencias sobre su aplicación. Se requiere mayor conocimiento sobre su impacto en la seguridad alimentaria y la nutrición, especialmente en el contexto de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos.

Los beneficios de adoptar dietas saludables y sostenibles desde el punto de vista medioambiental, así como los métodos para implementarlas, varían según cada país. Las ventajas de fundamentar las guías alimentarias en los sistemas alimentarios son tanto multisectoriales como multidisciplinarias. Las GABSA con criterios de sostenibilidad no sólo educan a los consumidores, sino que también orientan políticas, programas e inversiones en todo el sistema alimentario. Este enfoque global permite incorporar a un mayor número de actores en la lucha contra todas las formas de malnutrición y abordar los desafíos desde una perspectiva más amplia, incluyendo los impactos climáticos.

Las GABSA deberían apoyar otras políticas complementarias, como el etiquetado nutricional frontal de los envases (**RECUADRO 16**) y las directrices y normas sobre comidas escolares. Si bien estas políticas podrían no impactar directamente en el acceso y consumo de alimentos durante la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, son parte del esfuerzo gubernamental para construir sistemas agroalimentarios resilientes. Estas medidas, al promover un entorno alimentario saludable y transformar los patrones de consumo y producción hacia prácticas más saludables y sostenibles, contribuyen a la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios.

RECUADRO 16

ETIQUETADO NUTRICIONAL FRONTAL DEL ENVASE PARA INFORMAR SOBRE OPCIONES MÁS SALUDABLES

Hay evidencias de que los sistemas de etiquetado nutricional frontal del envase en América Latina y el Caribe reducen el consumo de alimentos altamente procesados, altos en calorías y con cantidades excesivas de uno o más nutrientes críticos, como azúcar, sodio, grasas, grasas saturadas, ácidos grasos trans industriales y edulcorantes no azucarados^{416,417}. Además, estos sistemas desempeñan un papel clave en el fomento de la reformulación de los productos alimentarios^{418,419,420,421}.

Las etiquetas nutricionales son herramientas poderosas para guiar a los consumidores hacia opciones alimentarias más saludables⁴²², ya que el envasado de los alimentos actúa como un instrumento crucial para informar a los consumidores sobre posibles riesgos de inocuidad⁴²³. El etiquetado nutricional permite a los consumidores modificar sus hábitos dietéticos, preferencias alimentarias, creencias y valores relacionados con la obtención, generación, producción y consumo de alimentos. Las perspectivas de los consumidores pueden influir en la reformulación de los productos orientando la oferta del mercado a través de sus elecciones y preferencias⁴²⁴. Actualmente, el mercado ofrece varias etiquetas que abordan tanto factores individuales —como la huella de carbono, el contenido de nutrientes y las condiciones laborales— como múltiples aspectos, entre ellos el bienestar animal y la producción local⁴²⁵.

Dada la complejidad de los cambios en los patrones y preferencias alimentarias, para lograr la máxima eficacia, las etiquetas de advertencia nutricional deben ir acompañadas de políticas y medidas que desarrollen y fortalezcan entornos alimentarios saludables. Estas medidas deben facilitar la modificación de la intención de compra hacia opciones alimentarias más saludables, como la regulación de la comercialización, incluida la publicidad (Argentina, Chile, Colombia, Estado Plurinacional de Bolivia y el Perú), la ampliación del cumplimiento de la ley en las escuelas (Argentina, Chile y el Perú) y los establecimientos de venta de alimentos (Estado Plurinacional de Bolivia y República Bolivariana de Venezuela), la promoción de dietas saludables (Colombia, Estado Plurinacional de Bolivia y México) e iniciativas para fomentar la actividad física (Estado Plurinacional de Bolivia, México y el Perú)^{426,427}.

Es necesario abordar la falta de información sobre los efectos climáticos de las políticas alimentarias, particularmente en las intervenciones de etiquetado nutricional frontal de los envases. La evidencia creciente demuestra que el impacto medioambiental de los alimentos no siempre corresponde con su perfil nutricional, lo que significa que un producto considerado saludable puede tener una huella ecológica considerable. Considerando la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, el etiquetado nutricional frontal y el perfil nutricional podrían incluir información sobre la huella ecológica del producto, como sus emisiones de GEI, uso de fuego, consumo de agua y degradación del suelo asociados a su producción⁴²⁸. Este doble enfoque alinearía los sistemas agroalimentarios con los objetivos de seguridad alimentaria, nutrición y medio ambiente, asegurando que tanto consumidores como productores comprendan mejor el impacto integral de sus elecciones.

7.4 OTROS SISTEMAS QUE APOYAN LA RESILIENCIA CLIMÁTICA DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS PARA REDUCIR LA DESIGUALDAD

Si bien diferentes sistemas como el agua y la salud son esenciales para la seguridad alimentaria y la nutrición frente a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos⁴²⁹, este informe se enfoca en los sistemas de protección social y seguros agrícolas. Esta elección responde a la urgente necesidad de fortalecer la resiliencia y capacidad de adaptación de las personas en condiciones vulnerables, quienes están más expuestas a los impactos climáticos adversos y la desigualdad.

Los sistemas de protección social contribuyen a reducir la vulnerabilidad y reforzar los medios de vida y la seguridad alimentaria, mitigando los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos mientras mejoran las capacidades de adaptación. El acceso a la protección social permite anticipar y absorber el impacto de los desastres⁴³⁰, reduce la pobreza, promueve medios de vida sostenibles y protege los servicios ecosistémicos, enfrentando los efectos negativos de las medidas de mitigación^{431, 432}. En este sentido, los sistemas de protección social constituyen una política clave para fortalecer la resiliencia social, económica y medioambiental de las poblaciones, especialmente de aquellas que viven en condiciones de vulnerabilidad⁴³³. Por otro lado, la transferencia de riesgos mediante seguros agrícolas puede reducir significativamente (aunque no eliminar) los impactos negativos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre los medios de vida agrícolas⁴³⁴. Sin embargo, para proteger los medios de vida y la seguridad alimentaria frente a las perturbaciones climáticas y promover la resiliencia climática a medio y largo plazo, es fundamental que los sistemas de protección social y seguros agrícolas estén conectados con la alerta temprana y la acción anticipatoria (RECUADRO 17)⁴³⁵ y con políticas sectoriales de agricultura, medio ambiente y trabajo.

A. Sistemas de protección social

La protección social desempeña un papel fundamental en la erradicación de la pobreza, la reducción de las desigualdades, la promoción del desarrollo rural inclusivo, la garantía del derecho a la alimentación, y el fortalecimiento de la resiliencia de los medios de vida frente crisis y cambio climático. A través de sus funciones de protección, prevención, promoción y transformación, la protección social contribuye significativamente a estos objetivos. Sus medidas, que incluyen transferencias en efectivo y en especie, contribuyen directa o indirectamente a cumplir las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria y la nutrición^{436, 437}.

Sin embargo, la región aún enfrenta desafíos para ampliar la cobertura y capacidad de respuesta de los sistemas de protección social. Estos desafíos afectan especialmente el acceso de personas en situación de vulnerabilidad o pobreza, como trabajadores informales, migrantes y refugiados, Pueblos Indígenas, afrodescendiente, particularmente durante crisis y emergencias. En 2023, en América Latina y el Caribe, aproximadamente el 40 % de la población general y el 60 % de la población en situación de vulnerabilidad carecían de protección social⁴³⁸. El costo de una dieta saludable en la región es el más alto del mundo (CAPÍTULO 4), y tanto el acceso desigual a la protección social como el valor insuficiente de las transferencias respecto a las

RECUADRO 17

ENFOQUE INTEGRADO DE CUBA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Cuba se centra en la producción nacional de alimentos para satisfacer las necesidades nutricionales recomendadas de su población. El país, en colaboración con diversos socios, promueve soluciones inclusivas de financiamiento del riesgo para proteger a los agricultores frente a la sequía y otros riesgos relacionados con el clima, incluyendo seguros preventivos, medidas de reducción del riesgo de desastres, monitoreo de cultivos y sistemas de alerta temprana. Este enfoque integral busca disminuir la vulnerabilidad de los agricultores ante tales amenazas.

Se han realizado esfuerzos para mejorar la resiliencia de los agricultores mediante seguros preventivos que fomentan la participación en actividades de reducción del riesgo de catástrofes, con primas ajustadas según un índice de vulnerabilidad. Bajo este enfoque, la aseguradora local, Empresa de Seguro Nacional, ofrece primas personalizadas en zonas piloto con el fin de asegurar el acceso a los alimentos y la seguridad económica de los agricultores locales.

El proyecto "Gibara Verde x Ciento", ubicado en Gibara (Holguín), se puso en marcha en 2022 para mejorar la eficiencia, resiliencia y sostenibilidad del sistema agroalimentario frente a desafíos climáticos y económicos. El proyecto proporciona insumos, formación técnica y promueve cultivos resistentes a la sequía. En él participan cuatro cooperativas, que distribuyen más de 47 toneladas de alimentos semanales para 930 niños y 280 adultos, estableciendo así un vínculo efectivo entre la agricultura local y los sistemas de protección social que mejora tanto el acceso a los alimentos como los medios de vida de los agricultores.

En 2023, a través de la iniciativa +Resiliente, se beneficiaron 688 hogares, de los cuales 251 recibieron pagos del seguro por un total de 4 667 USD. Para 2025, se planea ampliar el programa e introducir, por primera vez en el país, el seguro paramétrico a más agricultores cubanos.

La experiencia de Cuba destaca la importancia de conectar a los agricultores con los sistemas de protección social y resalta el papel fundamental de los seguros agrícolas en garantizar el acceso a los alimentos y la seguridad económica. La gestión integrada de riesgos de desastre fortalece el empoderamiento económico de las mujeres y brinda apoyo a los hogares al incorporar seguros dentro de una estrategia integral de seguridad alimentaria, beneficiando los medios de vida y la resiliencia.

Fuentes: PMA. 2021. *Innovating to achieve inclusive risk financing in Cuba: WFP's integrated approach to supporting vulnerable people*. Roma. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000132784/download/?_ga=2.257840971.1176441517.1736193820-1385714825.1735939297; PMA. 2022. *Gender & risk finance - Bridging gaps, building futures: gendered pathways in disaster risk financing for sustainable food systems*. Roma. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000157156/download/?_ga=2.150284598.1624998139.1727710817-1911355187.1722887942; and WFP. 2023. *Gender & Risk Finance - From Micro to Macro: Examples of Inclusive Disaster Risk Financing in LAC and West Africa*. Roma. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000147307/download/?_ga=2.212795668.1624998139.1727710817-1911355187.1722887942

canastas de gasto mínimo comprometen la seguridad alimentaria y la nutrición⁴³⁹. Por ello, es esencial aumentar el valor de las transferencias para garantizar su suficiencia y adecuación⁴⁴⁰. Además, la frecuente superposición entre pobreza y vulnerabilidad climática en la región⁴⁴¹ agrava aún más la inseguridad alimentaria y nutricional, así como el acceso a otras necesidades y servicios básicos, afectando especialmente a niños y niñas^{be,442}.

La protección social es fundamental para lograr un desarrollo inclusivo y resiliente al clima⁴⁴³. Esta fortalece la adaptación climática al mejorar las capacidades de absorción, anticipación y adaptación. Además, desempeña un papel fundamental en todas las dimensiones de la acción climática en entornos rurales: fomenta la adaptación y la mitigación climáticas inclusivas y resilientes, mientras aborda las pérdidas y daños enfocándose en la población que vive en condiciones de pobreza —la más vulnerable a los riesgos climáticos—⁴⁴⁴.

Las políticas y programas de protección social fomentan la adaptación y mitigación frente a la variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos al abordar las causas profundas de la vulnerabilidad: la pobreza, la desigualdad y la exclusión social. La protección social fortalece la capacidad de las personas para afrontar las perturbaciones climáticas al garantizar estabilidad en los ingresos, educación y acceso a la atención médica, mientras crea capacidades de adaptación a largo plazo mediante inversiones en desarrollo humano y diversificación de medios de vida, evitando estrategias negativas de supervivencia. Además, la protección social contribuye a la acción por el clima mediante la conservación y restauración de ecosistemas, y brinda apoyo económico para enfrentar los efectos socioeconómicos de las medidas de mitigación^{445, 446}.

Además, los sistemas de protección social que responden a las crisis están diseñados para proteger a las personas de los efectos de las perturbaciones colectivas. Estos sistemas garantizan que las políticas y programas de protección social puedan mantener su apoyo habitual y, a la vez, ampliarse o adaptarse para abordar las necesidades emergentes. Su importancia crece a medida que las crisis, especialmente las climáticas, se vuelven más frecuentes y predecibles. La protección social adaptativa incluye intervenciones tanto *ex ante* como *ex post*. El apoyo puede brindarse a través de mecanismos de expansión vertical (aumentando las prestaciones para los beneficiarios existentes) o horizontal (ampliando las prestaciones a nuevas personas necesitadas), así como a través de ajustes en los programas (suspendiendo las condicionalidades o cambiando el método y la frecuencia de pago)^{447, 448}.

^{bc} La protección social también es crucial para abordar los problemas generalizados de la pobreza infantil y la inseguridad alimentaria. En esta región, los niños y niñas se ven desproporcionadamente afectados por la pobreza, ya que el 46,1 % vive en condiciones de pobreza, una tasa 1,4 veces superior a la de la población general. (Ver CEPAL. 2022. *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2022*. Santiago. Esta sobrerrepresentación coloca a los niños y niñas en mayor riesgo de inseguridad alimentaria y nutrición inadecuada. La desnutrición crónica afecta a 5,7 millones de niños y niñas en América Latina y el Caribe, con una prevalencia del 11,5 %. (Véase UNICEF, OMS y Grupo del Banco Mundial. 2023. *Levels and trends in child malnutrition. Joint Child Malnutrition Estimates. Key findings of the 2023 edition*. [https://iris.who.int/handle/10665/368038]). La aplicación de medidas sólidas de protección social puede ayudar a mitigar estos retos, proporcionando una fuente estable de ingresos y apoyo a las familias vulnerables para cubrir sus necesidades básicas, garantizando que los niños tengan acceso a una nutrición, atención médica y educación adecuadas. Esto no solo mejora su bienestar inmediato, sino que también fomenta el desarrollo a largo plazo y rompe el ciclo de la pobreza.

En este contexto, hay una serie de acciones para maximizar el impacto de las intervenciones de protección social en la seguridad alimentaria y la nutrición⁴⁴⁹: i) aumentar los ingresos y el consumo; ii) apoyar las prácticas de cuidado, alimentación y salud o la adopción de servicios; iii) reforzar los vínculos con los servicios de salud y saneamiento; iv) dirigirse a las poblaciones en situación de vulnerabilidad desde una perspectiva nutricional; v) atender las necesidades de las mujeres y los niños y niñas; vi) incluir indicadores de nutrición en el mecanismo de seguimiento y evaluación de los programas; vii) aumentar la escala de la protección social en tiempos de crisis; viii) mejorar la producción y la productividad agrícolas; ix) incorporar una política de “no hacer daño” en relación con los resultados nutricionales; e x) incorporar la educación nutricional en las intervenciones de protección social⁴⁵⁰.

La pandemia de COVID-19 evidenció el potencial de la protección social para responder a crisis de gran escala. Como respuesta a la emergencia, los gobiernos de América Latina y el Caribe implementaron más de 468 medidas de protección social mediante tres estrategias: la ampliación de cobertura con mayores transferencias en efectivo, el ajuste de programas existentes y el diseño de nuevos programas. Las medidas de transferencias en efectivo y en especie^{bf} beneficiaron a un promedio del 64,4 % de la población desde el inicio de la pandemia (111,5 millones de hogares, equivalentes a 422 millones de personas), respaldadas por inversiones estimadas de 89 700 millones de USD en 2020 y 45 300 millones de USD en 2021⁴⁵¹. En 2022, se implementaron medidas similares para mitigar los efectos del aumento de los precios de los alimentos y otros artículos de primera necesidad⁴⁵².

El papel fundamental de los sistemas y programas nacionales de protección social en abordar y mitigar el impacto de la pandemia de COVID-19 en los medios de vida ha aumentado la comprensión de su potencial para implementar acciones anticipatorias a los hogares a mayor escala en el futuro⁴⁵³.

Sin embargo, aún es necesario redoblar los esfuerzos para garantizar que estos sistemas sean integrales, adecuados y reactivos a las crisis, permitiendo su rápida ampliación o adaptación en situaciones críticas. Esto incluye las crisis causadas por los efectos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, especialmente en los países más vulnerables. En los países con mayor vulnerabilidad ante estos efectos climáticos (**CAPÍTULO 5**), es urgente asegurar niveles presupuestarios adecuados para implementar programas de transferencias regulares y cerrar brechas en la cobertura de la población más vulnerable⁴⁵⁴. Además, es esencial implementar registros y sistemas de información social sólidos y actualizados (**RECUADRO 18**), así como promover una mayor coordinación y sinergias intersectoriales, por ejemplo, mediante programas de promoción de la agricultura familiar, salud, educación y formación profesional, y la colaboración con organizaciones responsables de la gestión del riesgo de desastres y sistemas de alerta temprana.

Los programas de protección social deben integrarse en las políticas sectoriales de los sistemas agroalimentarios para maximizar su impacto en la seguridad alimentaria y la nutrición frente al cambio climático y los fenómenos extremos. Además, la protección social contribuye a mitigar el cambio climático promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y ayudando a gestionar los efectos sociales adversos de las medidas de mitigación y las transiciones verdes⁴⁵⁵.

^{bf} Las transferencias en especie también son una herramienta ampliamente aplicada en la región. Pueden ser muy importantes en zonas remotas donde el funcionamiento del mercado es limitado, y pueden garantizar que la población tenga acceso a alimentos nutritivos.

RECUADRO 18

REGISTROS SOCIALES PARA LA PROTECCIÓN SOCIAL Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

La República Dominicana cuenta con un registro social que integra información sobre vulnerabilidad social frente a amenazas o choques climáticos. El Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN), entidad gubernamental, identifica y prioriza a las familias elegibles para recibir beneficios de los programas sociales públicos. El SIUBEN administra tanto el Registro Social Universal de Hogares como el Registro de Beneficiarios.

Como parte de su enfoque de protección social adaptativa, el SIUBEN desarrolló el Índice de Vulnerabilidad ante Choques Climáticos, que mide el grado de vulnerabilidad social y exposición a riesgos climáticos a nivel de hogar. Las variables son: i) características de la vivienda; ii) aspectos económicos del hogar (ingresos); y iii) proximidad de la vivienda a una fuente de peligro (por ejemplo, ríos y arroyos). Esta herramienta permite identificar previamente los hogares en situación de vulnerabilidad social con alta probabilidad de verse afectados por fenómenos climáticos específicos, facilitando así la determinación de prioridades de intervención para las organizaciones de gestión del riesgo, los gobiernos locales y el Gobierno nacional.

En 2023, el sistema cubrió el 85 % de los hogares del país (incluidos hogares rurales) y pudo utilizarse para orientar acciones anticipatorias frente a amenazas o choques climáticos⁴⁵⁶.

i) Medidas de protección social dirigidas a los productores en situación vulnerable para proteger sus ingresos y medios de vida

Los sistemas de protección social refuerzan la resiliencia de las poblaciones vulnerables al garantizar tanto el acceso a los alimentos como la sostenibilidad de sus medios de vida a largo plazo mediante la promoción de su inclusión productiva. En particular, la protección social promueve simultáneamente las capacidades de adaptación y la inclusión económica mediante el apoyo a: i) la adopción de prácticas y tecnologías agrícolas adaptadas al clima; ii) la diversificación de las fuentes de ingresos y de los medios de vida, tanto en las explotaciones agrícolas como fuera de ellas; y iii) la gestión sostenible de los recursos naturales y la restauración de los ecosistemas⁴⁵⁷. Sin embargo, los agricultores familiares y la población rural en general enfrentan diversas limitaciones para acceder a los sistemas de protección social⁴⁵⁸, por lo que es esencial considerar sus condiciones de trabajo y de vida, así como sus riesgos y vulnerabilidades específicas, en el diseño e implementación de los programas.

Brasil, a través del programa federal de seguro de desempleo de los pescadores artesanales Seguro-Defeso, establecido por la Ley N.º 8.287 de 1991, ofrece una compensación económica a los pescadores artesanales comerciales (no a los pescadores artesanales de subsistencia) por la pérdida de ingresos debida a la imposibilidad de ejercer la actividad durante la temporada de veda. El programa establece el pago de un salario mínimo mensual (por hasta cinco meses al año) a

estos pescadores artesanales durante la época de veda. Los requisitos para acceder a este beneficio incluyen: estar inscrito en el registro general de pesca por al menos un año, ejercer la actividad pesquera en tierra o con pequeñas embarcaciones, cotizar a la seguridad social como “beneficiario especial” del Instituto Nacional de Seguridad Social de Brasil y no recibir prestaciones de otros programas sociales^{bg}. Seguro-Defeso es un programa que integra objetivos medioambientales y sociales: además de compensar económicamente a los pescadores e incentivar el cumplimiento de la veda, busca prevenir la sobrepesca y asegurar la conservación de diversas especies de peces y crustáceos, contribuyendo así a la sostenibilidad del sector pesquero. Este programa forma parte integral de la regulación pesquera y del sistema de seguro de desempleo, componentes fundamentales del sistema brasileño de protección social⁴⁵⁹.

Del mismo modo, en el Paraguay, el programa de asistencia a pescadores en el territorio nacional proporciona una compensación monetaria durante la temporada de veda a aquellos en situación de pobreza, extrema pobreza o vulnerabilidad. El subsidio, que se otorga por hogar, varía según el tamaño de este. Para acceder al beneficio, el solicitante debe demostrar que su única actividad laboral es la extracción de especies pesqueras de los ríos y arroyos del país. Además, no debe recibir ningún otro tipo de ayuda monetaria del Estado^{bh} ni estar empleados como asalariado en el sector público o privado⁴⁶⁰.

Para que los productores, especialmente aquellos en situaciones más vulnerables, puedan prepararse ante la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos y recuperarse de sus efectos, es necesario reforzar sus capacidades de adaptación y mitigación⁴⁶¹. La mejora de la coherencia entre los programas de protección social y las políticas de adaptación climática aumentará la eficacia y la inclusividad de estas medidas de adaptación^{462,463}.

El programa "Inclusión económica para familias y comunidades rurales" (ACCESOS) en el Estado Plurinacional de Bolivia promovió la adaptación climática ante desastres —como sequías e inundaciones— y apoyó la implementación de sistemas agrícolas adaptados a las condiciones del altiplano, los valles interandinos y algunas zonas de tierras bajas⁴⁶⁴. El programa se enfocó en personas con inseguridad alimentaria, agricultoras a pequeña escala, jóvenes y Pueblos Indígenas. Como resultado, los ingresos de los participantes aumentaron en 13 % y su capacidad de recuperación ante crisis climáticas mejoró en un 4 %. En particular, los hogares encabezados por mujeres experimentaron un incremento de un 38 % en sus ingresos y del 35 %⁴⁶⁵ en el valor de su producción agrícola. Actualmente, el Estado Plurinacional de Bolivia implementa ACCESOS Rural, una iniciativa alineada con el Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Sector Agropecuario, que busca aumentar los ingresos y la resiliencia climática de más de 19 000 productores rurales a pequeña escala que enfrentan mayores niveles de vulnerabilidad económica y social. El programa ofrece actividades de formación y subvenciones para financiar proyectos de adaptación al cambio climático⁴⁶⁶.

^{bg} Excepto las prestaciones por accidente, enfermedad, internamiento o fallecimiento. Además, si el pescador recibe pagos a través de Bolsa Família, un programa de transferencia condicionada de efectivo, estos se suspenden durante el período cubierto por el Seguro-Defeso.

^{bh} Excepto en el caso de los pescadores indígenas, para los que no se exige este requisito.

Además, es esencial implementar intervenciones ambientalmente sostenibles que conecten a los productores con los sistemas de protección social, creando así condiciones para la inclusión social, productiva y económica. Resulta fundamental establecer sinergias entre las medidas de protección social, agrícola y medioambiental. Por ejemplo, herramientas como los pagos por servicios ambientales pueden impulsar la adopción de prácticas sostenibles de gestión de tierra y agua, así como de sistemas agroalimentarios productivos, al trasladar los beneficios directos a los usuarios de la tierra y promover una mayor inversión.

Por ejemplo, el programa Bolsa Verde de Brasil otorga pagos complementarios en efectivo a participantes del programa Bolsa Familia (programa nacional de transferencias sociales) que viven en zonas rurales prioritarias elegibles. Estos pagos están condicionados al cumplimiento de mantener una cubierta forestal del 80 %. Si la superficie forestal disminuye por debajo de este umbral, se suspende el beneficio a los hogares de la zona. De manera similar, el programa Bolsa Floresta de Brasil combina pagos condicionados e inversiones en medios de vida para conservar los bosques en 15 áreas protegidas del estado brasileño de Amazonas. Los estudios han demostrado que la deforestación es menor en las zonas donde operan estos programas⁴⁶⁷.

ii) Medidas de protección social dirigidas a la población en situación más vulnerable para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición

Los sistemas de protección social, al mitigar los efectos de los choques y apoyar la adaptación inclusiva, desempeñan un papel crucial en el fortalecimiento de la resiliencia de las poblaciones vulnerables frente a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos. Los programas de protección social constituyen la manera más efectiva de generar impactos positivos en la seguridad alimentaria y la nutrición de sus participantes. Cuando se diseñan e implementan cuidadosamente, estos programas pueden aumentar el consumo total de alimentos en los hogares y mejorar tanto la diversidad alimentaria como los resultados nutricionales. Además, pueden generar efectos positivos indirectos en las economías locales y el rendimiento agrícola al aliviar las restricciones de liquidez y crédito⁴⁶⁸.

Es clave que estas medidas alcancen a las personas que viven en situación de pobreza o que son más vulnerables desde el punto de vista nutricional. Considerando el impacto de la malnutrición en la infancia, resulta esencial asegurar la cobertura de los hogares con niños y niñas, así como de otros grupos vulnerables: mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, adultos mayores o personas con discapacidad, Pueblos Indígenas, migrantes y desplazados, y trabajadores de la economía informal⁴⁶⁹.

En abril y mayo de 2024, las fuertes lluvias provocaron graves inundaciones en el estado brasileño de Rio Grande do Sul, afectando a unos 2 millones de personas. Entre las medidas aplicadas destacan: i) el adelanto de un mes en los plazos de varias prestaciones, incluidas las destinadas a familias de bajos ingresos (Bolsa Familia); ii) la incorporación de más de 21 000 familias adicionales al programa Bolsa Familia, tras cumplir los requisitos para recibir asistencia social por pérdida de ingresos debido a las inundaciones; iii) la implementación de adaptaciones operativas, como protocolos especiales para acceder a los pagos sin tarjetas de prestaciones ni documentos de identidad, y el despliegue de camiones de pago móviles en zonas donde los bancos

quedaron inundados; y iv) la entrega de pagos únicos de reconstrucción de 1 000 USD para aproximadamente 240 000 familias cuyas viviendas se encontraban en zonas afectadas⁴⁷⁰.

El programa Supérate de la República Dominicana incluye el Bono de Emergencia, una transferencia monetaria temporal sin condiciones. Este bono se activó como respuesta al huracán Fiona en 2022, beneficiando a casi 36 000 familias en situación de pobreza y vulnerabilidad para apoyar su recuperación. Además, se implementaron otras medidas como la distribución de alimentos y artículos básicos, así como la reparación de infraestructuras^{471, 472}.

En Dominica, la tormenta tropical Erica en 2015 y el huracán María en 2017 tuvieron efectos catastróficos en la población y la economía nacional. Como respuesta a la devastadora temporada de huracanes de 2017, el Gobierno desarrolló dos iniciativas: Estrategia Nacional de Desarrollo de la Resiliencia 2030 y el Plan de Resiliencia Climática y Recuperación 2020-2030. La Estrategia establece tres factores clave para la resiliencia climática: el desarrollo social, la protección social y la reducción de la pobreza. Además, la protección social constituye uno de sus siete objetivos de desarrollo. En respuesta específica al huracán María en 2017, el Gobierno expandió horizontal y verticalmente el Programa de Asistencia Pública (PAP), el principal programa de protección social dirigido a la población en situación de pobreza extrema, para distribuir transferencias monetarias de emergencia. Esta ampliación permitió la provisión de tres pagos mensuales de 90 USD por hogar, con pagos adicionales de 50 USD por cada niño o niña (hasta tres por hogar), beneficiando aproximadamente 25 000 personas en 7 500 hogares⁴⁷³.

Es importante considerar que las transferencias monetarias por sí solas no aseguran que los recursos se destinen a la compra de alimentos nutritivos que formen parte de una dieta saludable. Si bien el buen funcionamiento de los mercados locales es fundamental, estos programas requieren complementarse con educación nutricional, ya que los efectos son mixtos⁴⁷⁴. La integración de educación alimentaria y nutricional, junto con cambios de comportamiento, promueve prácticas de cuidado y patrones de consumo de alimentos que cumplen las recomendaciones dietéticas⁴⁷⁵. Específicamente, combinar la educación nutricional con las transferencias de efectivo puede orientar las preferencias y decisiones alimentarias hacia el consumo de alimentos nutritivos, impulsar una distribución adecuada de alimentos en el hogar, con el objetivo de satisfacer las necesidades particulares de cada miembro, incluidas las mujeres embarazadas y lactantes, los niños y niñas, y las personas con discapacidad, y fomentar mejores prácticas de alimentación infantil, cuidado, saneamiento e higiene, así como el acceso y el uso de los servicios sanitarios⁴⁷⁶.

Los programas de protección social tienen el potencial de incluir componentes e intervenciones de inclusión productiva, permitiendo así una doble inclusión —social y productiva— de los participantes. Estos programas también pueden vincular intervenciones que buscan simultáneamente reducir la pobreza y promover la resiliencia.

El Paraguay ejecuta el proyecto "Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático" (PROEZA) desde 2020. Este proyecto representa el primer esfuerzo del país para cumplir sus contribuciones determinadas a nivel nacional mediante el Fondo Verde para el Clima. PROEZA integra objetivos de reducción de la pobreza, reforestación,

energía renovable y cambio climático basados en una estrategia integral de desarrollo sostenible. A través de su Componente 1^{bi}, el proyecto se dirige a los beneficiarios del programa nacional de transferencias monetarias condicionadas, Tekoporã, quienes reciben transferencias adicionales condicionadas a acciones medioambientales. Este enfoque innovador incentiva a los beneficiarios a fortalecer su resiliencia medioambiental y generar beneficios públicos⁴⁷⁷.

B. Seguro agrícola para agricultores familiares y productores a pequeña escala como mecanismo para transferencia de riesgos

Los productores a pequeña escala y agricultores familiares se enfrentan a menudo a restricciones financieras que limitan su acceso al crédito y a los insumos necesarios para reducir y la gestionar riesgos. La mayor parte de sus recursos se destinan a la subsistencia familiar y a la compra de insumos esenciales para la continuidad de la producción⁴⁷⁸. Como consecuencia, su falta de resiliencia ante los fenómenos climáticos extremos o los impactos de la variabilidad del clima reduce sus ingresos, disminuye su producción y afecta a la seguridad alimentaria⁴⁷⁹.

En este contexto, el seguro agrícola se presenta como una herramienta que mitiga los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en la producción de alimentos. Esta herramienta, combinada con prácticas de reducción de riesgos, puede fortalecer la resiliencia de los productores, especialmente de aquellos en situación de mayor vulnerabilidad. El seguro agrícola es un instrumento financiero que transfiere los riesgos a las compañías de seguros o al Estado (cuando actúa como tal), reduciendo así el posible impacto de las pérdidas en la agricultura y los medios de vida. Esto contribuye a estabilizar los ingresos de los productores asegurados, permitiendo la recuperación de las actividades productivas y ayudando a mantener la disponibilidad, el acceso y la estabilidad de los alimentos. Como resultado, aumenta la resiliencia de los productores frente a los impactos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos y refuerza la seguridad alimentaria. Adicionalmente, los seguros agrícolas facilitan el acceso a otros instrumentos financieros, como el crédito, a través de los cuales se puede potenciar la actividad agrícola y, en consecuencia, contribuir a la disponibilidad de alimentos⁴⁸⁰.

Es importante señalar que el seguro transfiere la pérdida de un actor a otro con mayor capacidad de respuesta, pero no reduce la pérdida en sí misma⁴⁸¹. No obstante, cuando los seguros se basan en previsiones, pueden activarse de forma anticipada para planificar y responder a los peligros^{bi}. Esto permite que los productores a pequeña escala y agricultores familiares implementen acciones preventivas para estar mejor preparados, protegiendo así sus medios de vida.

^{bi} PROEZA tiene tres componentes principales.

^{bi} Este sistema se conoce como seguro anticipatorio, que activa los pagos antes de que se produzcan los daños, basándose en sistemas de alerta temprana. En África se están aplicando algunos programas piloto. Véase Maslo, D. 2022. How anticipatory insurance can help Africa better prepare and respond to disasters. En: *Prevention Web*. [Consultado el 10 de Agosto de 2024]. <https://www.preventionweb.net/news/how-anticipatory-insurance-can-help-africa-better-prepare-and-respond-disasters>; y para el Pacífico, véase UNDRR. n.d. Pacific's first anticipatory action pilot insurance scheme to provide Fijian farming groups with funds to better prepare for cyclones. En: *UNDRR*. [Consultado el 10 de Agosto de 2024]. <https://www.undrr.org/news/pacifics-first-anticipatory-action-pilot-insurance-scheme-provide-fijian-farming-groups-funds>

En varios países de América Latina se han implementado esquemas de seguros agrícolas, incluidos los destinados a la agricultura familiar. El sector público ha jugado un papel clave para asegurar la viabilidad, desarrollo, implementación y sostenibilidad de estos esquemas. El Estado puede asumir diferentes papeles y, según su nivel de participación, se pueden identificar distintos regímenes de seguros agrícolas. Estos abarcan desde productos con una participación estatal mínima, como es el caso de un seguro desarrollado y gestionado íntegramente por el sector privado y que se contrata sin la participación del Estado, hasta un esquema en el que el Estado asume el papel de asegurador de segundo nivel y cubre todos los costos asociados al diseño, implementación y financiación. También existe la posibilidad de un esquema mixto donde el sector público colabore con el sector asegurador privado⁴⁸².

En 2022, Guatemala formalizó la implementación del seguro agrícola (paramétrico y catastrófico) dirigido a proteger a los productores agrícolas a pequeña escala —que han mejorado sus prácticas, producido excedentes e iniciado un proceso de comercialización— ante la ocurrencia de lluvias intensas y sequías prolongadas. En el marco de este programa, el Ministerio de Agricultura adquiere una póliza de seguro única que incluye a numerosos agricultores familiares como principales beneficiarios y financia íntegramente los costos de las primas de seguro⁴⁸³. Para su implementación, el ministerio adquirió una póliza con el banco Crédito Hipotecario Nacional para cubrir a 40 000 agricultores familiares⁴⁸⁴. Posteriormente, mediante el Acuerdo Ministerial N.º 78-2023, se aprobó el Documento conceptual de seguro catastrófico para agricultores a pequeña escala, cuyo objetivo principal es fortalecer la resiliencia de los agricultores familiares mediante la implementación de un seguro catastrófico. Este seguro facilita la reactivación económica en caso de eventos climáticos adversos que pongan en riesgo sus activos e impidan mantener o mejorar la actividad productiva⁴⁸⁵. A partir de 2023, el programa protege a 100 000 agricultores familiares de Guatemala contra el exceso de lluvia y la sequía, fenómenos que podrían afectar gravemente a sus medios de vida⁴⁸⁶.

En Guatemala, la inclusión financiera constituye un aspecto fundamental del Programa PRO-Resiliencia (2020-2025). Este programa se ha fortalecido mediante la contratación de 14 731 pólizas de seguro destinadas a proteger a los productores, en su mayoría mujeres (88 %), más vulnerables a la sequía y al exceso de lluvias, estableciendo así un sistema de seguridad económica que garantiza apoyo financiero para enfrentar situaciones de crisis. En 2023, 5 337 familias se beneficiaron de estas pólizas al recibir asistencia por exceso de lluvia o sequía, lo cual fortaleció su capacidad de recuperación económica.

Brasil es uno de los países pioneros en el desarrollo de un modelo de seguro público para la agricultura familiar. Por ejemplo, el Programa Garantia-Safra (Programa de Garantía de Cosecha) —que forma parte del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF) —creado por la Ley N.º 10.420 de 2002—^{bk}, es un programa federal de seguro agrícola que protege a los agricultores. Este seguro proporciona pagos cuando experimentan pérdidas de al menos el 50 % en la producción de sus cultivos debido a fenómenos climáticos extremos, como la sequía o el exceso de lluvia, con el fin de mejorar su capacidad de gestión y control de riesgos.

^{bk} Brazil. Programa Garantia-Safra, Abril 10, 2002. N.º. 10,420. Disponible en: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10420.htm]

Para acceder al seguro, los agricultores familiares deben cumplir tres requisitos: contar con una Declaración de Aptitud Activa del PRONAF, tener un ingreso familiar mensual máximo de 1,5 salarios mínimos y cultivar entre 0,6 y 5,0 hectáreas de frijol, maíz, arroz, algodón o yuca^{bi,487}.

El seguro agrícola es una herramienta fundamental para fortalecer la resiliencia del sector agroalimentario. Al transferir los riesgos, protege los medios de vida de los productores y contribuye a la seguridad alimentaria regional, particularmente ante el aumento de la variabilidad del clima y de los fenómenos climáticos extremos. La exposición a estos riesgos puede ocasionar pérdidas significativas para los productores, especialmente los de pequeña escala que carecen de acceso al crédito y a los insumos para la gestión de riesgos. Para su aplicación eficaz y sostenible, se requiere una colaboración continua entre el sector público, el sector privado y otros agentes pertinentes. Adicionalmente, estos seguros pueden facilitar el acceso a otros instrumentos financieros, como préstamos, mejorando así la actividad agrícola y fortaleciendo la seguridad alimentaria.

Es crucial que los países continúen desarrollando herramientas innovadoras y asequibles para la gestión de riesgos, centrándose en los productores a pequeña escala y agricultores familiares. Dado su papel esencial en la seguridad alimentaria y su exposición a riesgos climáticos, se requiere crear herramientas efectivas que reduzcan su vulnerabilidad (**RECUADRO 19**).

^{bi} Para otras experiencias de Brasil, véase: FAO. 2016. *Climate change, food security and insurance systems for family farming. Brazilian case: Climate, income and price insurance programmes*. Roma. <https://www.fao.org/3/i6199e/i6199e.pdf>

RECUADRO 19

OTRAS OPCIONES DE FINANCIACIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS PARA POBLACIONES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD

Financiamiento para un mecanismo de respuesta a crisis alimentarias provocadas por una conmoción

Este mecanismo de seguro catastrófico, diseñado en estrecha coordinación con la FAO, el PMA y la Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH), busca involucrar al capital privado de los mercados mundiales de seguros para proporcionar financiamiento de respuesta rápida ante crisis alimentarias graves. El mecanismo constituye una iniciativa mundial para impulsar la acción anticipatoria y el financiamiento inmediato frente a niveles críticos de inseguridad alimentaria aguda. En esencia, utiliza avances científicos para evaluar peligros y exposición a riesgos, implementando un seguro paramétrico eficiente y eficaz para 12 tipos de amenazas. El seguro integra mecanismos de financiación innovadores y mixtos, combinando aportes de donantes, sector privado y fondos de inversión para ampliar la cobertura geográfica y de riesgos. Mediante el uso de instrumentos y metodologías de seguros contra catástrofes, pretende reforzar la resiliencia de las poblaciones más vulnerables^{488,489}.

Escudo global contra los riesgos climáticos

El Escudo global contra riesgos climáticos es una iniciativa liderada por el "Grupo de los Siete" y el "Grupo de los Veinte" que busca mejorar la resiliencia financiera de los países vulnerables al clima. Mediante el despliegue de herramientas financieras preestablecidas, busca brindar apoyo oportuno después de impactos climáticos. La iniciativa combina fondos de donantes y del sector privado para cubrir las brechas de protección y acelerar los tiempos de respuesta, facilitando así la recuperación económica y el desarrollo de la resiliencia en las regiones afectadas.

El Escudo Global ofrece tres tipos de apoyo: i) primas y capital; ii) instrumentos financieros (incluyendo productos de transferencia de riesgos, garantías de crédito, créditos contingentes, financiación paramétrica y basada en provisiones para acciones anticipatorias); y iii) asistencia técnica (como análisis de riesgos, desarrollo de capacidades, refuerzo de los marcos normativos, integración de sistemas de alerta temprana y vinculación a los sistemas de protección social como mecanismo de desembolso).

Inicialmente activa en ocho países, incluye a Costa Rica, Jamaica y el Perú en la región⁴⁹⁰.

CONCLUSIONES

La edición 2024 del Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe presenta información actualizada sobre el avance regional hacia la consecución de los objetivos de poner fin al hambre (meta 2.1 de los ODS) y a todas las formas de malnutrición (meta 2.2 de los ODS).

Las últimas estimaciones para América Latina y el Caribe muestran dos años consecutivos de reducción en la prevalencia de subalimentación e inseguridad alimentaria, siendo la única región con esta tendencia a nivel mundial. Estas mejoras se deben principalmente a la recuperación económica y a la solidez de los sistemas de protección social, especialmente en algunos países Sudamericanos, que permitieron responder eficazmente a las crisis —la pandemia de COVID-19 y la posterior emergencia socioeconómica—. Los datos de 2023 también revelan una disminución de los niveles de pobreza, pobreza extrema y desigualdad (medida por el índice de Gini), acompañada de un aumento en los niveles generales de empleo y ajustes al salario mínimo.

A pesar de estos avances, persisten disparidades significativas entre las subregiones, y las desigualdades continúan afectando la seguridad alimentaria y la nutrición de las poblaciones más vulnerables. Además, la región no está en vías de alcanzar la mayoría de los objetivos nutricionales y, si bien la asequibilidad a una dieta saludable ha mejorado, mantiene el costo más elevado del mundo en comparación con otras regiones.

El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021 analiza los principales factores que afectan la seguridad alimentaria y la nutrición a nivel mundial: los conflictos, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, y las desaceleraciones y recesiones económicas. Estos se combinan con factores estructurales subyacentes, como el difícil acceso a dietas saludables, su alto costo, las crecientes desigualdades y los entornos alimentarios poco saludables. La frecuencia e intensidad de estos factores está en aumento, y su ocurrencia simultánea genera múltiples impactos en los sistemas agroalimentarios, amenazando los avances logrados contra hambre y la malnutrición.

En América Latina y el Caribe, las desaceleraciones económicas constituyen un factor clave que afecta la seguridad alimentaria y la nutrición. Los países que sufren estas desaceleraciones muestran no sólo la mayor prevalencia de subalimentación, sino también un incremento significativo. No obstante, durante el periodo posterior a la pandemia, la recuperación económica y las medidas de protección social han propiciado una disminución en los niveles de pobreza y desigualdad, mejorando los indicadores de seguridad alimentaria en la región. En consecuencia, resulta necesario analizar otras causas relevantes.

El 74 % de los países de la región están muy expuestos a fenómenos climáticos extremos, manifestándose estos con mayor frecuencia e intensidad. El 52 % de los países, especialmente en el Caribe, son vulnerables a estos fenómenos debido al aumento de las temperaturas. La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, intensificados por el cambio climático, representan desafíos significativos para la seguridad alimentaria y la nutrición, tanto en la actualidad como en el futuro. En consecuencia, este informe se enfoca en cómo reducir los impactos de estos fenómenos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición.

La prevalencia de la subalimentación en la región ha disminuido desde 2022. En 2023, se estimaba en 6,2 %, cifra significativamente inferior a la estimación mundial (9,1 %), pero aún por encima de los niveles prepandémicos. Durante 2023, 41 millones de personas en la región estaban subalimentadas, lo que representa una reducción de 2,9 millones respecto a 2022 y de 4,3 millones en comparación con 2021 (aunque todavía hay 4,7 millones de personas más que en 2019). Las estimaciones revelan diferencias significativas entre subregiones: mientras la prevalencia de la subalimentación ha aumentado en los dos últimos años en el Caribe, se ha mantenido estable en Mesoamérica y ha disminuido en Sudamérica.

La prevalencia de la inseguridad alimentaria ha disminuido por segundo año consecutivo en la región. En 2023, la inseguridad alimentaria moderada o grave afectó al 28,2 % de la población (187,6 millones de personas), marcando la primera vez en los últimos años que la prevalencia regional se sitúa por debajo de la media mundial (28,9 %). Por su parte, la inseguridad alimentaria grave afectó al 8,7 % de la población (58,1 millones de personas). La inseguridad alimentaria moderada o grave disminuyó en las tres subregiones, aunque la grave sólo aumentó en el Caribe. Los niveles de inseguridad alimentaria moderada o grave en 2023 se aproximan a los observados en 2019. No obstante, la prevalencia de la inseguridad alimentaria en ambos grados de gravedad continúa afectando de manera desproporcionada a diferentes subgrupos de la población, particularmente a las mujeres y las poblaciones rurales.

La doble carga de la malnutrición continúa siendo un desafío para el desarrollo de la región. La prevalencia del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años ha disminuido desde el año 2000, alcanzando el 11,5 % en 2022, que es la mitad de la prevalencia mundial (22,3 %); sin embargo, la tendencia a la baja se ha ralentizado. Por otro lado, la prevalencia de sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años supera la estimación mundial, y este indicador ha aumentado más rápidamente en América Latina y el Caribe que en el resto del mundo, impulsado principalmente por los aumentos en Sudamérica. Del mismo modo, el progreso ha sido limitado en frenar el aumento de la obesidad en adultos. En América Latina y el Caribe, la prevalencia casi duplica el promedio mundial, aumentando de 15,4 % en 2000 a 29,9 % en 2022, lo que afecta a 141,4 millones de adultos y muestra un incremento en todas las subregiones. Respecto a la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida, si bien se han logrado avances en América Latina y el Caribe entre 2012 y 2022, la prevalencia en la región (43,1 %) y en las tres subregiones permanece por debajo de la estimación mundial (48 %).

El costo promedio de una dieta saludable en la región se estima en 4,56 dólares PPA por persona al día, el más alto en comparación con otras regiones del mundo y superior a la media mundial de 3,96 dólares PPA. En comparación con años anteriores, el costo de una dieta saludable en la región aumentó un 11,8 % desde 2021 y un 26,3 % desde 2017. El Caribe destaca como la subregión con el costo más elevado —5,16 dólares PPA por persona al día. Para 2022, 182,9 millones de personas en América Latina y el Caribe no podían permitirse una dieta saludable. Sin embargo, esto representa una mejora respecto a 2021, con una disminución de 2,4 puntos porcentuales, lo que significa que 14,3 millones de personas adicionales lograron acceder a una dieta saludable.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible prevé un mundo más saludable, justo y equitativo —libre de pobreza, hambre y malnutrición— guiado por tres pilares fundamentales: la sostenibilidad social, económica y medioambiental. Estos pilares dirigen los esfuerzos mundiales hacia un futuro sostenible e inclusivo. Sin embargo, ya hemos superado seis de los nueve límites planetarios, lo que indica que la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos se intensificarán, dificultando el logro de los objetivos planteados a través de las acciones y políticas actuales.

La región, al igual que el resto del mundo, enfrenta un escenario complejo por crisis recurrentes y simultáneas. Estas han elevado los precios de los alimentos, amenazando el funcionamiento, la eficiencia y la resiliencia de los sistemas agroalimentarios y, por lo tanto, afectando el avance hacia las metas 2.1 y 2.2 de los ODS. No obstante, las recientes mejoras en pobreza, desigualdad y empleo indican que, para mantener el progreso, es necesario enfocarse en otros factores impulsores del hambre y la malnutrición, como la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos.

En las últimas décadas, la frecuencia de estos eventos climáticos extremos (incluyendo sequías, inundaciones y tormentas) ha aumentado significativamente en América Latina y el Caribe. Los efectos han sido desiguales entre subregiones, países y territorios. El Caribe ha sido especialmente afectado, registrando el mayor número de personas afectadas por evento. Por su parte, en el Corredor Seco en Mesoamérica, la sequía ha generado una severa inseguridad alimentaria.

La variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos impactan significativamente los sistemas agroalimentarios y todas las dimensiones de la seguridad alimentaria — disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad— así como las causas subyacentes de la malnutrición. Los datos muestran que los fenómenos climáticos extremos, como sequías, inundaciones y tormentas, afectan la productividad agrícola por pérdidas de cosechas y reducción de la producción. También alteran el funcionamiento de las cadenas nacionales de suministro de alimentos debido a interrupciones en infraestructuras, transporte y distribución. Estas alteraciones no sólo reducen la disponibilidad de alimentos, sino que también modifican los patrones de consumo y dificultan el acceso a dietas saludables debido al aumento de precios y la pérdida de ingresos. El impacto es especialmente severo para quienes dependen de la agricultura y los recursos naturales para subsistir, afectando los ingresos y el poder adquisitivo de la población, particularmente de los hogares más pobres que destinan una mayor proporción de sus ingresos a la alimentación, agravando a su vez las desigualdades existentes.

Es urgente emprender acciones coordinadas para transformar los sistemas agroalimentarios en sistemas más eficientes, inclusivos, resilientes y sostenibles. Los factores estructurales subyacentes, como el acceso limitado y el alto costo de alimentos nutritivos, los entornos alimentarios poco saludables y persistente desigualdad, intensifican los efectos negativos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos sobre la seguridad alimentaria y la nutrición. La alta vulnerabilidad de la región ante los riesgos climáticos, junto con la pobreza y la desigualdad, ha generado una necesidad apremiante de desarrollar sistemas agroalimentarios que sean tanto inclusivos como resilientes.

Para hacer frente a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, los responsables de implementar políticas deben adoptar estas acciones de forma integrada para desarrollar las cinco capacidades fundamentales de resiliencia: anticipar, prevenir,

absorber, adaptar y transformar. Estas capacidades son esenciales para la transformación de los sistemas agroalimentarios. El enfoque holístico debe incluir medidas que aborden los factores estructurales subyacentes que intensifican los impactos negativos de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos.

Existen diversos factores transversales cruciales para aplicar este enfoque, junto con herramientas e intervenciones adaptables a contextos específicos. El desarrollo de sistemas agroalimentarios resilientes en América Latina y el Caribe requerirá un enfoque integral.

Esta edición destaca políticas y acciones implementadas en América Latina y el Caribe que abordan directamente la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos, junto con sus impactos en las cadenas de suministro de alimentos. Estos incluyen sistemas de alerta temprana, monitoreo de riesgo climático, producción sostenible y diversificada, y diversificación del suministro de alimentos de los países importadores. Además, el informe analiza políticas complementarias para prevenir el aumento de la inseguridad alimentaria y la malnutrición, mientras aborda factores estructurales subyacentes. Entre estas se encuentran políticas fiscales y programas de alimentación escolar para mejorar el acceso y asequibilidad de alimentos nutritivos, sistemas de etiquetado nutricional frontal para promover entornos alimentarios más saludables, y programas de protección social y seguros agrícolas para agricultores familiares y pequeños productores con el fin de reducir las brechas de desigualdad.

Por último, existe una necesidad urgente de investigación y evaluaciones que aborden la escasez de evidencia sobre cómo las políticas pueden reducir efectivamente el impacto de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos en la seguridad alimentaria y la nutrición, especialmente en los sistemas agroalimentarios. Los datos específicos por región son fundamentales para desarrollar políticas y acciones efectivas que apoyen tanto a los actores de los sistemas agroalimentarios como a las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad, mientras fortalecen la resiliencia climática. La aceleración de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos está superando los esfuerzos actuales de recopilación de datos, por lo que es esencial mejorar la agilidad en la obtención de información para guiar intervenciones más concretas y eficaces. Sin una base de datos sólida, resulta complejo diseñar estrategias que aborden adecuadamente los desafíos que plantean la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos.

Para continuar reduciendo el hambre y la inseguridad alimentaria en América Latina y el Caribe, y alcanzar las metas 2.1 y 2.2 de los ODS —poner fin al hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición para 2030— se requiere un cambio transformador. La evolución de los sistemas agroalimentarios en las próximas décadas impactará la salud, el bienestar socioeconómico y el medio ambiente. Es necesario un mayor esfuerzo para alinear los objetivos entre sectores clave como el medio ambiente, la alimentación y nutrición, la agricultura, la salud y el desarrollo social, para así enfrentar los impactos negativos y amenazas de la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos. La acción acelerada en resiliencia es fundamental para abordar los desafíos inmediatos y asegurar el progreso a largo plazo hacia la seguridad alimentaria y la nutrición universal.

ANEXO I

CUADROS DE DATOS

CUADRO A-1

Prevalencia de la subalimentación (porcentaje)

	2000-2002	2004-2006	2009-2011	2014-2016	2018-2020	2019-2021	2020-2022	2021-2023
Mundo	13,0	12,0	8,7	7,5	7,8	8,3	8,9	9,1
América Latina y el Caribe	10,3	8,9	6,4	5,4	6,0	6,3	6,7	6,6
Caribe	17,5	18,1	14,9	12,9	14,3	14,9	15,9	16,5
Mesoamérica	7,2	7,6	6,7	6,3	5,7	5,7	5,8	5,8
Sudamérica	10,8	8,4	5,4	4,3	5,2	5,7	6,1	5,9
Antigua y Barbuda	n.n.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Argentina	2,9	3,6	3,6	2,8	3,5	3,4	3,3	3,2
Bahamas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Barbados	5,9	5,7	3,0	<2,5	2,9	3,5	3,9	3,5
Belice	5,8	5,2	5,4	6,3	4,5	4,4	4,3	4,6
Bolivia (Estado Plurinacional de)	26,4	27,5	20,1	16,8	14,5	16,9	20,3	23,0
Brasil	10,4	6,2	3,5	<2,5	<2,5	3,4	4,2	3,9
Chile	3,2	3,0	3,7	3,3	2,7	<2,5	<2,5	<2,5
Colombia	8,6	11,1	11,3	5,1	4,3	4,4	4,2	4,2
Costa Rica	4,3	3,4	3,0	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Cuba	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Dominica	<2,5	2,7	3,8	7,0	11,9	13,4	14,0	13,4
Ecuador	20,1	21,5	11,5	8,5	12,6	13,6	14,0	13,9
El Salvador	6,7	8,6	9,2	9,2	6,9	6,6	7,1	6,8
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Guatemala	22,5	19,3	15,7	15,6	14,1	13,6	13,2	12,6
Guyana	6,0	6,6	8,7	4,4	2,8	2,6	<2,5	<2,5
Haití	48,1	50,8	41,1	38,3	43,6	45,1	48,2	50,4
Honduras	21,2	21,5	15,9	15,0	14,0	15,8	18,4	20,4
Jamaica	7,2	7,5	8,5	7,9	6,7	7,0	7,6	7,3
México	3,0	4,1	4,1	3,7	3,5	3,2	3,2	3,1
Nicaragua	25,9	21,8	19,5	19,3	17,8	18,7	19,2	19,6
Panamá	23,6	20,6	9,8	7,0	4,4	4,7	5,1	5,6
Paraguay	9,9	7,0	<2,5	<2,5	3,1	3,4	3,9	4,5
Perú	20,3	17,7	8,5	5,8	6,5	6,7	7,1	7,0
República Dominicana	20,5	19,3	13,5	7,4	6,3	6,2	5,8	4,6
Saint Kitts y Nevis	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Santa Lucía	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
San Vicente y las Granadinas	13,8	8,2	6,0	5,2	5,9	6,1	5,8	4,8
Suriname	11,1	9,2	7,9	9,1	9,1	9,3	9,8	10,1
Trinidad y Tabago	9,6	10,8	8,1	6,8	9,1	11,2	12,8	12,6
Uruguay	3,2	2,7	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Venezuela (República Bolivariana de)	14,1	7,8	<2,5	11,1	23,9	22,2	20,0	17,6

Notas: Los valores medios de 2021-2023 reflejan proyecciones para 2023 basadas en previsiones actuales. n.d. = datos no disponibles; n.n. = datos no notificados.
Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de la seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO A-2

Número de personas subalimentadas (millones)

	2000-2002	2004-2006	2009-2011	2014-2016	2018-2020	2019-2021	2020-2022	2021-2023
Mundo	807,3	788,3	605,7	559,0	602,5	653,1	700,6	722,0
América Latina y el Caribe	54,8	49,7	37,7	33,7	38,7	41,3	43,8	43,4
Caribe	6,8	7,2	6,2	5,5	6,3	6,6	7,0	7,3
Mesoamérica	9,8	11,1	10,5	10,5	10,0	10,0	10,3	10,5
Sudamérica	38,2	31,4	21,1	17,7	22,4	24,7	26,5	25,6
Antigua y Barbuda	n.d.							
Argentina	1,1	1,4	1,5	1,2	1,6	1,5	1,5	1,4
Bahamas	n.d.							
Barbados	<0,1	<0,1	<0,1	n.n.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Belice	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2,3	2,6	2,1	1,9	1,7	2,0	2,5	2,8
Brasil	18,5	11,7	7,0	n.n.	n.n.	7,2	9,0	8,4
Chile	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	n.n.	n.n.	n.n.
Colombia	3,4	4,7	5,1	2,4	2,1	2,2	2,2	2,2
Costa Rica	0,2	0,1	0,1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Cuba	n.n.							
Dominica	n.n.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ecuador	2,6	3,0	1,7	1,4	2,2	2,4	2,5	2,5
El Salvador	0,4	0,5	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4
Granada	n.d.							
Guatemala	2,7	2,5	2,3	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3
Guyana	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.n.	n.n.
Haití	4,1	4,6	4,0	4,0	4,9	5,1	5,5	5,8
Honduras	1,5	1,6	1,3	1,4	1,4	1,6	1,9	2,1
Jamaica	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
México	3,0	4,4	4,6	4,5	4,3	4,1	4,0	3,9
Nicaragua	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
Panamá	0,7	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Paraguay	0,5	0,4	n.n.	n.n.	0,2	0,2	0,3	0,3
Perú	5,5	5,0	2,5	1,8	2,1	2,2	2,4	2,4
República Dominicana	1,8	1,8	1,3	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5
Saint Kitts y Nevis	n.d.							
Santa Lucía	n.d.							
San Vicente y las Granadinas	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Suriname	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trinidad y Tabago	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Uruguay	0,1	<0,1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Venezuela (República Bolivariana de)	3,5	2,1	n.n.	3,4	7,0	6,3	5,7	5,0

Notas: Los valores medios de 2021-2023 reflejan proyecciones para 2023 basadas en nowcasts. n.d. = datos no disponibles; n.n. = datos no notificados, ya que la prevalencia es inferior al 2,5 %.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de la seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO A-3

Prevalencia de la inseguridad alimentaria (porcentaje)

	Inseguridad alimentaria grave				Inseguridad alimentaria moderada o grave			
	2014-2016	2017-2019	2019-2021	2021-2023	2014-2016	2017-2019	2019-2021	2021-2023
Mundo	7,6	8,7	10,3	10,9	21,7	24,4	27,7	29,0
América Latina y el Caribe	7,0	8,6	10,6	10,6	25,1	28,9	32,6	31,3
Caribe	n.d.	n.d.	29,4	27,5	n.d.	n.d.	61,5	59,6
Mesoamérica	6,4	6,9	7,4	7,8	28,9	28,4	31,7	29,3
Sudamérica	4,7	6,9	10,0	10,0	19,7	25,9	30,0	29,2
Antigua y Barbuda	n.d.	n.d.	7,1	7,1	n.d.	n.d.	33,0	33,0
Argentina	5,8	12,9	13,0	13,1	19,2	35,8	37,0	36,1
Bahamas	n.d.	n.d.	3,4	3,4	n.d.	n.d.	17,2	17,2
Barbados	n.d.	n.d.	7,4	7,4	n.d.	n.d.	31,1	31,1
Belice	n.d.	n.d.	6,0	5,9	n.d.	n.d.	42,3	45,5
Bolivia (Estado Plurinacional de)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Brasil	0,7	1,1	6,3	6,6	13,3	14,2	19,4	18,4
Chile	2,9	3,6	3,8	3,7	10,8	15,3	17,4	17,6
Colombia	4,9	4,6	5,0	5,3	20,0	26,5	30,5	30,7
Costa Rica	1,8	2,4	2,8	2,8	12,2	14,5	15,9	16,2
Cuba	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dominica	n.d.	n.d.	5,8	5,8	n.d.	n.d.	34,4	34,4
Ecuador	6,0	9,9	12,8	12,7	20,7	29,3	36,8	36,9
El Salvador	13,8	14,6	14,7	15,8	42,2	42,2	46,5	46,9
Granada	n.d.	8,3	7,5	5,8	n.d.	23,6	22,3	19,9
Guatemala	16,1	18,1	20,7	21,1	42,7	45,2	55,8	59,8
Guyana	n.d.	n.d.	n.d.	4,7	n.d.	n.d.	n.d.	25,5
Haití	n.d.	n.d.	45,2	42,4	n.d.	n.d.	82,5	82,8
Honduras	14,2	14,0	17,9	26,9	41,6	40,9	49,9	56,0
Jamaica	25,3	23,0	23,1	26,6	48,3	45,8	50,3	55,1
México	3,4	3,8	3,5	3,0	24,9	23,8	25,5	20,7
Nicaragua	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Panamá	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Paraguay	1,2	4,1	5,6	6,6	8,3	21,3	25,3	26,2
Perú	13,5	18,0	20,5	20,3	37,2	44,9	50,5	51,7
República Dominicana	24,3	22,4	22,2	19,0	54,2	52,6	53,1	46,1
Saint Kitts y Nevis	n.d.	8,1	6,4	5,6	n.d.	21,1	26,9	29,8
Santa Lucía	4,5	n.d.	n.d.	4,5	22,2	n.d.	n.d.	22,2
San Vicente y las Granadinas	n.d.	10,3	10,3	10,3	n.d.	33,3	33,3	33,3
Suriname	n.d.	n.d.	7,2	7,2	n.d.	n.d.	35,8	35,8
Trinidad y Tabago	n.d.	n.d.	10,2	10,2	n.d.	n.d.	43,3	43,3
Uruguay	n.d.	1,7	2,5	2,9	n.d.	13,3	14,1	15,7
Venezuela (República Bolivariana de)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Nota: n.d. = datos no disponibles; n.n. = datos no notificados.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de la seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO A-4

Número de personas en situación de inseguridad alimentaria (millones)

	Inseguridad alimentaria grave				Inseguridad alimentaria moderada o grave			
	2014-2016	2017-2019	2019-2021	2021-2023	2014-2016	2017-2019	2019-2021	2021-2023
Mundo	568,0	666,8	804,6	868,6	1 611,1	1 877,2	2 168,5	2 311,7
América Latina y el Caribe	43,8	54,9	69,2	70,1	156,1	185,4	212,4	206,6
Caribe	n.d.	n.d.	12,9	12,2	n.d.	n.d.	27,1	26,4
Mesoamérica	10,6	12,0	13,1	14,1	48,3	49,1	56,0	52,6
Sudamérica	19,6	29,5	43,2	43,8	81,5	109,9	129,4	127,6
Antigua y Barbuda	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1
Argentina	2,5	5,7	5,8	5,9	8,3	15,9	16,6	16,4
Bahamas	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1
Barbados	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1
Belice	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1	n.d.	n.d.	0,2	0,2
Bolivia (Estado Plurinacional de)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Brasil	1,5	2,2	13,4	14,3	27,2	29,9	41,3	39,7
Chile	0,5	0,7	0,7	0,7	1,9	2,9	3,3	3,4
Colombia	2,3	2,3	2,6	2,8	9,4	13,1	15,5	16,3
Costa Rica	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,7	0,8	0,8
Cuba	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dominica	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1
Ecuador	1,0	1,7	2,2	2,3	3,4	5,0	6,5	6,6
El Salvador	0,9	0,9	0,9	1,0	2,6	2,6	2,9	3,0
Granada	n.d.	<0,1	<0,1	<0,1	n.d.	<0,1	<0,1	<0,1
Guatemala	2,6	3,1	3,6	3,8	6,8	7,6	9,7	10,7
Guyana	n.d.	n.d.	n.d.	<0,1	n.d.	n.d.	n.d.	0,2
Haití	n.d.	n.d.	5,1	4,9	n.d.	n.d.	9,3	9,6
Honduras	1,3	1,4	1,8	2,8	3,9	4,0	5,0	5,8
Jamaica	0,7	0,6	0,7	0,8	1,3	1,3	1,4	1,6
México	4,1	4,7	4,4	3,8	30,0	29,5	32,1	26,4
Nicaragua	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Panamá	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Paraguay	<0,1	0,3	0,4	0,4	0,5	1,4	1,7	1,8
Perú	4,1	5,8	6,8	6,9	11,4	14,5	16,8	17,6
República Dominicana	2,5	2,4	2,4	2,1	5,6	5,7	5,8	5,2
Saint Kitts y Nevis	n.d.	<0,1	<0,1	<0,1	n.d.	<0,1	<0,1	<0,1
Santa Lucía	<0,1	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1	n.d.	n.d.	<0,1
San Vicente y las Granadinas	n.d.	<0,1	<0,1	<0,1	n.d.	<0,1	<0,1	<0,1
Suriname	n.d.	n.d.	<0,1	<0,1	n.d.	n.d.	0,2	0,2
Trinidad y Tabago	n.d.	n.d.	0,2	0,2	n.d.	n.d.	0,7	0,7
Uruguay	n.d.	<0,1	<0,1	<0,1	n.d.	0,5	0,5	0,5
Venezuela (República Bolivariana de)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Nota: n.d. = datos no disponibles; n.n. = datos no notificados.

 Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de la seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO A-5

Prevalencia de la inseguridad alimentaria por sexo (porcentaje)

	Inseguridad alimentaria grave				Inseguridad alimentaria moderada o grave			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	2014-2016	2021-2023	2014-2016	2021-2023	2014-2016	2021-2023	2014-2016	2021-2023
Mundo	6,4	9,1	7,1	10,4	18,7	24,9	20,4	27,3
América Latina y el Caribe	6,3	9,2	7,4	11,6	22,7	27,2	26,7	34,4
Caribe	n.d.	26,2	n.d.	28,9	n.d.	58,1	n.d.	61,6
Mesoamérica	5,7	6,7	6,6	8,4	27,0	24,8	30,1	32,8
Sudamérica	4,0	8,5	5,1	11,1	17,3	25,0	21,6	32,4
Antigua y Barbuda	n.d.	7,4	n.d.	6,8	n.d.	29,0	n.d.	37,0
Argentina	4,9	10,4	6,6	15,7	15,8	30,5	22,6	41,7
Bahamas	n.d.	3,6	n.d.	3,3	n.d.	17,6	n.d.	16,9
Barbados	n.d.	6,8	n.d.	8,0	n.d.	28,8	n.d.	33,3
Belice	n.d.	5,9	n.d.	5,9	n.d.	45,5	n.d.	45,5
Bolivia (Estado Plurinacional de)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Brasil	<0,5	5,2	1,0	8,0	11,3	14,8	15,3	22,0
Chile	2,5	3,4	3,4	4,0	9,1	15,9	12,5	19,3
Colombia	4,7	5,0	5,0	5,7	18,8	27,8	21,2	35,0
Costa Rica	1,8	2,6	1,8	3,1	11,5	13,8	12,9	18,6
Cuba	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dominica	n.d.	5,8	n.d.	5,8	n.d.	34,4	n.d.	34,4
Ecuador	5,7	11,2	6,2	14,1	19,9	33,1	21,6	40,6
El Salvador	12,6	13,7	15,0	17,9	38,6	39,9	45,7	53,8
Granada	n.d.	5,8	n.d.	5,8	n.d.	19,9	n.d.	19,9
Guatemala	15,3	19,6	16,8	22,6	39,9	54,0	45,4	65,6
Guyana	n.d.	4,7	n.d.	4,7	n.d.	25,5	n.d.	25,5
Haití	47,1	40,8	50,5	44,1	81,6	81,9	83,8	83,7
Honduras	12,9	24,7	15,5	29,2	38,0	51,4	45,3	60,7
Jamaica	23,1	27,0	27,6	26,2	44,7	56,0	51,9	54,2
México	3,1	2,4	3,8	3,6	23,8	17,1	26,1	24,3
Nicaragua	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Panamá	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Paraguay	1,1	7,1	1,2	6,2	8,0	26,3	8,5	26,1
Perú	11,0	18,3	16,0	22,3	30,8	45,8	43,7	57,7
República Dominicana	22,8	17,1	25,8	20,8	51,3	42,7	57,2	49,5
Saint Kitts y Nevis	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Santa Lucía	4,5	4,5	4,5	4,5	22,2	22,2	22,2	22,2
San Vicente y las Granadinas	n.d.	10,3	n.d.	10,3	n.d.	33,3	n.d.	33,3
Suriname	n.d.	6,2	n.d.	8,2	n.d.	31,3	n.d.	40,4
Trinidad y Tabago	n.d.	10,0	n.d.	10,4	n.d.	41,9	n.d.	44,8
Uruguay	n.d.	2,4	n.d.	3,3	n.d.	12,7	n.d.	18,7
Venezuela (República Bolivariana de)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Nota: n.d. = datos no disponibles; n.n. = datos no notificados.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos de la seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO A-6

Prevalencia del retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)

	2000	2005	2010	2012	2015	2019	2020	2022
Mundo	33,0	31,1	27,9	26,3	24,6	23,0	22,7	22,3
América Latina y el Caribe	17,8	15,7	13,6	12,7	12,1	11,8	11,7	11,5
Caribe	15,3	14,6	13,7	13,0	12,5	11,9	11,7	11,3
Mesoamérica	25,3	22,3	19,3	18,2	17,5	17,4	17,2	16,9
Sudamérica	14,6	12,7	10,9	10,1	9,5	9,2	9,1	9,0
Argentina	9,4	7,8	7,1	7,1	7,7	8,6	8,9	9,5
Barbados	8,2	8,2	7,8	7,5	7,0	6,4	6,2	6,0
Belice	23,4	22,9	19,2	17,5	15,4	13,2	12,8	12,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	32,9	29,6	22,8	19,9	16,6	13,0	12,3	11,1
Brasil	9,8	7,3	6,5	6,3	6,5	7,1	7,2	7,2
Chile	2,9	2,3	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
Colombia	17,4	15,7	13,3	12,7	12,3	11,6	11,5	11,2
Costa Rica	6,8	5,9	6,1	6,4	7,3	8,6	8,9	9,5
Cuba	7,2	7,6	7,2	7,0	7,0	7,1	7,0	7,0
Ecuador	27,7	27,8	26,4	24,4	23,0	23,2	23,1	22,7
El Salvador	28,7	23,5	17,5	15,5	13,1	11,0	10,7	10,0
Guatemala	53,2	52,2	48,7	47,1	46,0	44,9	44,2	43,5
Guyana	14,5	17,3	16,4	14,5	11,8	9,1	8,5	7,6
Haití	30,3	28,0	25,2	23,8	22,2	20,7	20,3	19,5
Honduras	36,6	31,2	24,4	22,0	20,4	18,9	18,4	17,5
Jamaica	7,2	6,3	6,1	6,1	6,4	6,5	6,5	6,5
México	20,3	16,9	14,3	13,3	12,8	12,8	12,8	12,6
Nicaragua	25,5	21,6	18,4	17,3	16,4	15,5	15,3	14,9
Panamá	18,4	20,9	21,1	19,9	17,9	15,2	14,6	13,8
Paraguay	17,7	17,0	11,8	9,4	6,8	4,4	4,0	3,4
Perú	31,1	27,7	21,8	18,6	15,0	11,7	11,1	10,1
República Dominicana	10,1	9,0	8,4	7,9	7,4	6,5	6,2	5,6
Santa Lucía	2,9	2,7	2,4	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5
Suriname	13,6	11,0	9,0	8,3	8,2	8,0	7,9	7,6
Trinidad y Tabago	5,3	7,0	8,3	8,6	8,8	8,8	8,8	8,8
Uruguay	16,3	13,3	9,9	9,1	8,0	6,7	6,4	6,1
Venezuela (República Bolivariana de)	17,6	16,8	13,4	12,1	11,1	10,5	10,5	10,5

Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas de malnutrición infantil de UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial - Principales conclusiones de la edición 2023. Nueva York, EE.UU., UNICEF; Ginebra, Suiza, OMS y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>

CUADRO A-7

Prevalencia de emaciación en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)

	2000	2005	2010	2012	2015	2019	2020	2022
Mundo	8,7	8,3	7,7	7,5	7,2	6,9	6,8	6,8
América Latina y el Caribe								1,4
Caribe								2,9
Mesoamérica								1,0
Sudamérica								1,4
Argentina		1,7						
Barbados				6,8				
Belice					1,8			
Bolivia (Estado Plurinacional de)				1,5				
Brasil						3,4		
Colombia	1,0	1,6	0,9					
Cuba	2,4					2,0		
Ecuador				2,4		3,7		
Guatemala	3,7				0,8			
Guyana	12,1					6,5		
Haití	5,5			5,1				
Honduras				1,4		1,9		
Jamaica	3,0		4,8	3,0				
México		4,9		1,6	1,0	1,4	1,6	1,0
Nicaragua				2,2				
Panamá						1,1		
Paraguay		1,1		2,6				
Perú	1,1	1,0	0,7	0,6	0,6	0,4	0,4	0,5
República Dominicana	1,5					2,2		
Santa Lucía				3,7				
Suriname	7,0		5,0					
Trinidad y Tabago	5,2							
Venezuela (República Bolivariana de)	3,9	4,8						

Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas sobre malnutrición infantil de UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial - Principales conclusiones de la edición 2023. Nueva York, EE.UU., UNICEF; Ginebra, Suiza, OMS y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>

CUADRO A-8

Prevalencia de sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años (porcentaje)

	2000	2005	2010	2012	2015	2019	2020	2022
Mundo	5,3	5,6	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6
América Latina y el Caribe	6,8	7,1	7,3	7,4	7,7	8,1	8,3	8,6
Caribe	6,1	6,4	6,4	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6
Mesoamérica	6,9	6,7	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5	6,7
Sudamérica	6,9	7,4	7,7	7,9	8,3	9,0	9,3	9,7
Argentina	10,7	10,8	10,9	11,0	11,2	11,8	12,0	12,6
Barbados	8,9	10,2	11,4	11,8	12,4	12,7	12,7	12,5
Belice	11,9	11,1	9,4	8,7	7,7	6,6	6,3	5,9
Bolivia (Estado Plurinacional de)	9,0	9,2	9,1	8,9	8,7	8,8	8,8	9,0
Brasil	6,2	7,0	7,6	7,9	8,5	9,4	9,7	10,3
Chile	11,5	11,2	10,2	9,8	9,4	9,0	8,9	8,8
Colombia	4,7	4,8	5,0	5,0	5,2	5,7	5,8	6,2
Costa Rica	7,9	7,8	7,6	7,6	7,5	7,5	7,6	7,6
Cuba	8,9	9,2	9,6	9,7	9,9	10,1	10,1	10,2
Ecuador	3,8	4,9	6,6	7,5	9,0	10,6	11,0	11,9
El Salvador	4,6	5,3	6,0	6,2	6,5	6,7	6,7	6,8
Guatemala	6,2	5,7	5,2	5,1	4,8	4,7	4,7	4,8
Guyana	4,7	5,7	6,1	6,2	6,3	6,1	6,0	5,7
Haití	3,7	3,6	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7
Honduras	3,5	4,2	4,8	5,0	5,0	4,9	4,9	4,7
Jamaica	6,3	7,0	7,0	6,9	6,6	6,1	6,0	5,7
México	7,4	7,1	6,9	6,8	6,7	6,7	6,7	6,9
Nicaragua	6,4	6,8	7,1	7,3	7,6	8,2	8,4	8,7
Panamá	8,6	9,6	10,2	10,5	10,9	11,3	11,4	11,4
Paraguay	6,8	7,9	9,6	10,4	11,7	13,4	13,8	14,6
Perú	10,0	9,3	8,2	8,1	8,0	8,5	8,7	9,4
República Dominicana	7,1	7,7	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,6
Santa Lucía	6,4	6,1	6,0	6,0	6,1	6,0	6,0	6,0
Suriname	3,4	3,5	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8
Trinidad y Tabago	5,6	7,3	9,5	10,5	12,0	13,5	13,7	13,9
Uruguay	9,5	9,3	9,2	9,3	9,6	10,5	10,8	11,5
Venezuela (República Bolivariana de)	5,3	5,8	6,0	6,2	6,5	6,8	6,9	6,9

Fuente: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. *Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas de malnutrición infantil de UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial - Principales conclusiones de la edición 2023.* Nueva York, EE.UU., UNICEF; Ginebra, Suiza, OMS y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>

CUADRO A-9

Prevalencia de la anemia en mujeres de 15 a 49 años (porcentaje)

	2000	2005	2010	2012	2015	2017	2018	2019
Mundo	31,2	29,9	28,6	28,5	28,8	29,3	29,6	29,9
América Latina y el Caribe	25,6	22,8	19,3	18,2	17,3	17,1	17,1	17,2
Caribe	34,8	32,0	29,2	28,7	28,6	28,8	29,0	29,2
Mesoamérica	22,5	19,0	16,1	15,2	14,5	14,3	14,4	14,6
Sudamérica	25,9	23,4	19,6	18,4	17,4	17,2	17,2	17,3
Antigua y Barbuda	22,0	19,6	17,1	16,7	16,6	16,9	17,0	17,2
Argentina	16,2	15,5	13,4	12,7	12,1	11,9	11,8	11,9
Bahamas	17,4	15,5	13,9	13,3	13,4	13,7	14,1	14,5
Barbados	20,6	19,1	17,3	16,9	16,7	16,7	16,8	17,0
Belice	27,2	24,5	21,9	21,2	20,6	20,5	20,5	20,5
Bolivia (Estado Plurinacional de)	33,1	32,6	30,0	28,6	26,7	25,1	24,6	24,4
Brasil	26,9	24,2	19,9	18,3	16,8	16,3	16,2	16,1
Chile	9,2	8,3	7,9	7,9	8,0	8,3	8,5	8,7
Colombia	30,3	27,5	23,3	22,1	21,1	20,9	21,0	21,2
Costa Rica	16,1	14,1	12,4	12,3	12,6	13,0	13,3	13,7
Cuba	28,5	25,1	21,0	20,2	19,5	19,3	19,2	19,3
Dominica	25,8	22,0	20,6	20,1	19,9	20,1	20,4	20,8
Ecuador	25,1	21,4	18,3	17,3	17,0	17,0	17,1	17,2
El Salvador	11,4	10,5	10,0	9,9	9,9	10,1	10,4	10,6
Granada	24,6	21,6	19,6	18,9	18,7	18,8	19,0	19,2
Guatemala	22,4	17,7	12,9	11,0	8,9	7,9	7,6	7,4
Guyana	44,1	40,3	35,9	34,4	32,7	32,0	31,8	31,7
Haití	53,8	50,8	48,2	47,6	47,4	47,5	47,6	47,7
Honduras	21,5	18,4	16,8	16,6	16,9	17,3	17,6	18,0
Jamaica	24,8	22,0	20,0	19,5	19,4	19,5	19,6	19,9
México	23,5	19,8	16,8	15,9	15,1	15,0	15,1	15,3
Nicaragua	19,5	15,2	13,5	13,3	13,9	14,6	15,1	15,7
Panamá	28,5	26,2	23,0	22,1	21,3	21,1	21,2	21,2
Paraguay	24,1	23,8	22,2	22,2	22,4	23,0	23,0	23,0
Perú	32,4	27,4	22,0	20,6	20,1	20,2	20,4	20,6
República Dominicana	36,8	33,0	28,9	28,0	27,3	26,6	26,5	26,4
Saint Kitts y Nevis	20,6	18,6	17,0	16,0	14,9	14,8	15,1	15,4
Santa Lucía	19,0	17,0	14,9	14,1	13,7	13,9	14,1	14,3
San Vicente y las Granadinas	24,6	20,7	18,0	17,3	16,9	16,7	16,8	17,0
Suriname	27,6	24,5	21,1	20,3	20,2	20,5	20,7	21,0
Trinidad y Tabago	25,5	21,8	18,8	17,8	17,4	17,4	17,5	17,7
Uruguay	13,4	14,2	13,3	13,2	13,8	14,4	14,7	15,0
Venezuela (República Bolivariana de)	27,4	25,0	21,3	20,9	21,9	23,0	23,7	24,2

Nota: Las estimaciones se refieren a mujeres de 15 a 49 años, incluidas las embarazadas, las no embarazadas y las lactantes, y se ajustaron en función de la altitud y el tabaquismo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia en mujeres embarazadas como una concentración de hemoglobina <110 g/L al nivel del mar, y la anemia en mujeres no embarazadas y en periodo de lactancia como una concentración de hemoglobina <120 g/L.

Fuente: OMS. 2021. Estimaciones mundiales de la OMS sobre la anemia, edición de 2021. En: OMS. [Citado el 24 de julio de 2024]. www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children

CUADRO A-10

Prevalencia de la obesidad en adultos (porcentaje)

	2000	2005	2010	2012	2015	2019	2020	2022
Mundo	8,7	10,1	11,5	12,1	13,1	14,5	14,9	15,8
América Latina y el Caribe	15,4	18,1	21,1	22,4	24,5	27,5	28,3	29,9
Caribe	13,4	16,1	18,6	19,5	20,9	22,9	23,4	24,5
Mesoamérica	20,2	23,4	26,5	27,9	29,9	32,4	33,1	34,4
Sudamérica	14,1	16,5	19,4	20,7	22,9	26,0	26,9	28,6
Antigua y Barbuda	18,8	22,3	25,5	26,8	28,7	31,2	31,9	33,3
Argentina	18,3	21,3	24,7	26,3	28,8	32,4	33,4	35,4
Bahamas	28,7	33,7	38,1	39,8	42,1	45,1	45,8	47,3
Barbados	22,1	25,8	29,4	30,9	33,0	35,8	36,6	38,0
Belice	25,6	29,8	33,7	35,2	37,3	40,1	40,8	42,3
Bolivia (Estado Plurinacional de)	13,0	15,8	19,1	20,5	22,8	26,0	26,9	28,7
Brasil	12,3	14,7	17,6	19,1	21,6	25,2	26,2	28,1
Chile	20,6	24,2	28,0	29,6	32,2	36,0	37,0	38,9
Colombia	11,8	14,3	17,0	18,2	19,9	22,0	22,5	23,6
Costa Rica	17,3	20,4	23,6	24,9	26,8	29,4	30,0	31,4
Cuba	10,7	12,9	15,3	16,3	17,8	20,0	20,6	21,8
Dominica	17,3	20,3	23,3	24,5	26,5	29,2	29,9	31,3
Ecuador	13,6	16,0	18,8	20,1	22,1	25,0	25,8	27,4
El Salvador	18,1	21,1	24,1	25,3	27,0	29,2	29,8	30,9
Granada	16,7	19,8	22,7	23,9	25,7	28,3	28,9	30,3
Guatemala	12,6	15,6	18,7	20,0	22,0	24,7	25,4	26,8
Guyana	14,2	17,1	20,1	21,4	23,4	26,2	27,0	28,5
Haití	5,5	6,7	7,9	8,3	8,9	9,9	10,1	10,7
Honduras	14,6	17,9	21,3	22,7	24,7	27,4	28,1	29,5
Jamaica	17,0	21,0	24,9	26,4	28,5	31,5	32,3	33,8
México	21,6	24,8	28,0	29,3	31,4	34,0	34,7	36,0
Nicaragua	19,7	23,0	26,2	27,5	29,4	31,8	32,4	33,6
Panamá	17,2	20,9	24,9	26,7	29,5	33,2	34,1	36,1
Paraguay	17,3	20,2	23,4	24,8	27,1	30,4	31,2	33,0
Perú	12,1	14,2	17,0	18,5	20,8	24,4	25,3	27,3
República Dominicana	14,2	17,6	21,0	22,3	24,3	27,1	27,8	29,3
Saint Kitts y Nevis	28,6	33,3	37,3	38,7	40,8	43,6	44,3	45,6
Santa Lucía	17,2	21,0	24,6	26,1	28,2	31,1	31,9	33,5
San Vicente y las Granadinas	18,7	22,1	25,3	26,6	28,5	31,1	31,8	33,2
Suriname	15,7	18,7	21,6	22,8	24,6	27,0	27,7	29,0
Trinidad y Tabago	20,0	22,3	24,1	24,7	25,6	26,9	27,3	28,1
Uruguay	17,6	20,4	23,6	25,0	27,3	30,7	31,5	33,3
Venezuela (República Bolivariana de)	19,0	21,1	22,4	22,7	22,9	22,8	22,8	22,7

Fuente: OMS. 2024. Repositorio de datos del Observatorio Mundial de la Salud (OMS): Prevalencia de obesidad entre adultos, IMC \geq 30, estandarizado por edad. Estimaciones por país. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://apps.who.int/gho/data/node.main.A900A?lang=en>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO A-11

Prevalencia de la lactancia materna exclusiva en los 6 primeros meses de vida (porcentaje)

	2000	2005	2012	2015	2020	2021	2022
Mundo			37,1				48,0
América Latina y el Caribe			34,3				43,1
Caribe			29,5				31,4
Mesoamérica			21,6				38,7
Sudamérica			42,2				47,1
Barbados			19,7				
Belice				33,2			
Bolivia (Estado Plurinacional de)	38,6		64,3				
Colombia	25,1	46,8					
Cuba	41,2						
El Salvador						45,3	
Guatemala				53,2		58,5	
Guyana	10,4						
Haití	23,0		39,3				
Honduras			30,7				
Jamaica		15,2					
México			14,4	30,1		35,9	
Nicaragua			31,7				
Perú	66,6	63,3	67,4	62,7	69,2	64,6	
República Dominicana	11,0						66,9
Santa Lucía			3,5				
Suriname	4,7						
Trinidad y Tabago	2,3						

Fuente: UNICEF. 2024. Alimentación del lactante y del niño pequeño. En: *UNICEF*. [Citado el 24 de julio de 2024]. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/infant-and-young-child-feeding>

CUADRO A-12

Prevalencia de bajo peso al nacer (porcentaje)

	2000	2005	2010	2012	2015	2019	2020
Mundo	16,6	16,1	15,3	15,0	14,8	14,6	14,7
América Latina y el Caribe	9,3	9,4	9,5	9,5	9,5	9,6	9,6
Caribe	10,8	11,1	11,3	11,4	11,5	11,7	11,7
Mesoamérica	10,6	10,7	10,8	10,9	10,9	10,9	10,9
Sudamérica	8,5	8,6	8,6	8,6	8,7	8,8	8,8
Antigua y Barbuda	14,1	14,5	14,9	15,1	15,2	15,4	15,4
Argentina	7,3	7,4	7,2	7,2	7,3	7,4	7,4
Bahamas	14,6	14,8	15,2	15,3	15,4	15,4	15,4
Belice	10,9	10,9	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6
Bolivia (Estado Plurinacional de)	8,9	8,7	8,4	8,3	8,1	8,0	7,9
Brasil	8,0	8,2	8,3	8,3	8,5	8,7	8,7
Chile	5,3	5,6	6,0	6,1	6,4	6,8	6,8
Colombia	9,7	10,0	10,4	10,5	10,6	10,9	11,0
Costa Rica	8,3	8,4	8,5	8,5	8,6	8,7	8,7
Cuba	7,1	7,1	7,2	7,2	7,2	7,1	7,1
Ecuador	11,5	11,3	11,1	10,9	10,8	10,7	10,6
El Salvador	10,4	10,5	10,4	10,4	10,3	10,2	10,2
Guatemala	13,9	14,1	14,3	14,4	14,5	14,5	14,5
Guyana	16,3	16,6	16,9	17,0	17,1	17,2	17,2
Honduras	11,5	11,8	12,3	12,5	12,8	13,0	13,1
Jamaica	14,9	14,7	14,5	14,3	14,1	13,8	13,7
México	10,0	10,1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Nicaragua	11,4	11,2	10,9	10,7	10,5	10,2	10,1
Panamá	11,5	11,4	10,9	10,7	10,5	10,3	10,3
Paraguay	9,8	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Perú	10,2	9,5	8,6	8,3	8,0	7,6	7,5
República Dominicana	10,2	11,0	11,8	12,1	12,6	13,2	13,4
Santa Lucía	14,4	15,0	15,7	15,9	16,1	16,2	16,3
Suriname	14,2	14,8	15,4	15,7	16,0	16,4	16,5
Trinidad y Tabago	15,1	15,4	15,7	15,9	16,2	16,3	16,3
Uruguay	8,4	8,4	8,1	8,0	7,9	7,8	7,8
Venezuela (República Bolivariana de)	8,7	8,9	8,9	9,0	9,1	9,3	9,3

Fuentes: UNICEF Y OMS. 2023. Bajo peso al nacer. En: *UNICEF*. [Citado el 24 de julio de 2024]. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight/>; UNICEF y OMS. 2023. Estimaciones conjuntas sobre el bajo peso al nacer. En: OMS. [Citado el 24 de julio de 2024]. www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/monitoring-nutritional-status-and-food-safety-and-events/joint-low-birthweight-estimates

CUADRO A-13

Asequibilidad de una dieta saludable

	Proporción de la población que no puede permitirse una dieta saludable (porcentaje)						Número de personas que no pueden permitirse una dieta saludable (millones)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mundo	40,3	38,0	36,4	37,9	36,4	35,4	3 062,3	2 916,1	2 823,4	2 968,0	2 876,4	2 826,3
América Latina y el Caribe	29,2	28,4	27,8	28,9	30,1	27,7	185,5	181,8	180,0	188,1	197,2	182,9
Caribe	47,2	45,9	46,1	49,5	50,1	50,0	20,4	19,9	20,1	21,8	22,1	22,2
Mesoamérica	30,7	29,8	27,9	31,9	27,7	26,3	52,6	51,5	48,9	56,3	49,1	47,1
Sudamérica	26,7	26,0	25,9	25,5	29,0	26,0	112,5	110,3	111,0	110,1	126,0	113,6
Antigua y Barbuda	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Argentina	8,6	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	3,8	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Aruba	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bahamas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Barbados	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Belice	65,6	65,5	62,8	69,9	65,6	61,8	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Bolivia (Estado Plurinacional de)	14,3	13,0	9,6	10,8	8,9	8,5	1,6	1,5	1,1	1,3	1,1	1,0
Brasil	27,4	26,6	26,3	19,8	30,2	25,3	57,2	56,0	55,7	42,1	64,7	54,4
Chile	48,1	46,1	46,0	50,3	42,5	40,4	8,8	8,6	8,8	9,7	8,3	7,9
Colombia	31,7	31,6	32,7	41,2	37,9	36,6	15,3	15,6	16,4	21,0	19,5	19,0
Costa Rica	14,3	15,1	15,2	20,9	15,1	15,9	0,7	0,8	0,8	1,1	0,8	0,8
Cuba	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Curaçao	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dominica	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ecuador	23,1	23,9	24,8	30,4	27,2	25,9	3,9	4,1	4,3	5,3	4,8	4,7
El Salvador	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Granada	19,6	19,1	18,8	23,2	22,2	21,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Guatemala	46,7	46,5	45,6	48,0	44,9	43,9	7,7	7,8	7,8	8,3	7,9	7,8
Guyana	41,3	41,0	39,2	22,6	16,9	9,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Haití	77,4	77,9	79,4	81,5	82,4	83,6	8,4	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7
Honduras	39,8	39,0	38,7	43,4	38,9	39,0	3,8	3,8	3,9	4,4	4,0	4,1
Islas Caimán	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Islas Turcas y Caicos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Islas Vírgenes Británicas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Jamaica	19,2	17,1	18,2	23,6	23,1	22,1	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6
México	28,3	27,1	24,6	28,6	24,2	22,5	34,8	33,6	30,8	36,0	30,7	28,7
Nicaragua	25,0	26,9	29,2	30,6	26,8	27,3	1,6	1,8	1,9	2,1	1,8	1,9
Panamá	42,3	40,1	39,4	49,9	45,1	43,5	1,7	1,7	1,7	2,1	2,0	1,9
Paraguay	24,0	22,3	22,0	24,7	24,6	24,1	1,5	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6
Perú	33,5	30,4	28,9	42,9	33,9	33,6	10,6	9,8	9,5	14,3	11,4	11,5
República Dominicana	26,9	23,4	21,8	25,7	26,1	24,8	2,9	2,5	2,4	2,8	2,9	2,8
Saint Kitts y Nevis	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Santa Lucía	8,5	8,5	8,6	12,4	9,7	8,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
San Vicente y las Granadinas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sint Maarten (parte de los Países Bajos)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Suriname	19,6	18,6	18,9	24,8	25,9	25,5	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Trinidad y Tabago	32,0	33,0	33,3	38,1	39,2	39,1	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Uruguay	31,1	32,6	33,3	38,2	37,8	36,1	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,2
Venezuela (República Bolivariana de)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Nota: n.d. = datos no disponibles; n.n. = datos no notificados.

 Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD). [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>. Licencia: CC-BY-4.0.

CUADRO A-14

Costo de una dieta saludable (dólares PPA por persona al día)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mundo	3,13	3,17	3,25	3,35	3,56	3,96
América Latina y el Caribe	3,61	3,68	3,76	3,87	4,08	4,56
Caribe	4,03	4,16	4,27	4,41	4,63	5,16
Mesoamérica	3,24	3,30	3,37	3,42	3,60	4,05
Sudamérica	3,42	3,44	3,52	3,61	3,84	4,29
Antigua y Barbuda	3,93	4,11	4,20	4,31	4,48	4,97
Argentina	3,32	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Aruba	3,47	3,68	3,97	4,09	4,20	4,71
Bahamas	4,28	4,39	4,36	4,49	4,66	5,41
Barbados	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Belice	2,51	2,55	2,60	2,66	2,83	3,10
Bolivia (Estado Plurinacional de)	3,50	3,60	3,72	3,70	3,87	4,20
Brasil	3,22	3,21	3,30	3,53	3,84	4,25
Chile	3,38	3,52	3,66	3,79	3,86	4,54
Colombia	2,84	2,87	2,95	3,15	3,34	4,13
Costa Rica	3,54	3,57	3,67	3,55	3,67	4,27
Cuba	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Curaçao	3,02	3,15	3,31	3,41	3,68	4,10
Dominica	4,30	4,46	4,56	4,67	4,91	5,32
Ecuador	2,50	2,52	2,56	2,62	2,72	2,99
El Salvador	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Granada	4,52	4,65	4,72	4,87	5,12	5,70
Guatemala	2,43	2,58	2,73	2,85	3,00	3,31
Guyana	4,63	4,74	4,83	4,89	5,12	5,53
Haití	3,93	4,07	4,28	4,49	4,81	5,26
Honduras	3,63	3,69	3,68	3,77	3,89	4,37
Islas Caimán	3,58	3,52	3,32	3,56	3,72	3,83
Islas Vírgenes Británicas	3,53	3,37	3,59	3,52	3,74	3,80
Islas Turcas y Caicos	2,81	2,90	2,97	3,07	3,23	3,55
Jamaica	4,94	5,08	5,29	5,52	5,82	6,42
México	2,90	2,97	2,98	3,07	3,29	3,89
Nicaragua	3,67	3,73	3,77	3,84	4,07	4,61
Panamá	3,99	4,03	4,13	4,22	4,42	4,82
Paraguay	3,68	3,77	3,78	3,81	4,15	4,70
Perú	3,28	3,26	3,30	3,33	3,55	4,00
República Dominicana	3,33	3,41	3,54	3,67	3,91	4,31
Saint Kitts y Nevis	3,35	3,55	3,70	3,80	3,94	4,58
Santa Lucía	3,44	3,59	3,71	3,79	3,87	4,15
San Vicente y las Granadinas	4,34	4,45	4,51	4,68	4,94	5,56
Sint Maarten (parte de los Países Bajos)	4,46	4,79	4,81	4,90	5,23	5,50
Suriname	4,42	4,65	4,75	5,11	5,42	5,82
Trinidad y Tabago	3,91	4,01	4,07	4,21	4,51	5,08
Uruguay	2,87	2,96	3,04	3,19	3,31	3,64
Venezuela (República Bolivariana de)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Nota: n.d. = datos no disponibles; n.n. = datos no notificados.

Fuente: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD). [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>. Licencia: CC-BY-4.0.

ANEXO II

DEFINICIONES DE LOS INDICADORES

Subalimentación

La subalimentación se define como la condición de un individuo cuyo consumo habitual de alimentos es insuficiente para proporcionar, en promedio, la cantidad de energía alimentaria necesaria para mantener una vida normal, activa y saludable. El indicador se reporta como prevalencia y se denomina "prevalencia de subalimentación", que es una estimación del porcentaje de individuos de la población total que se encuentran en condición de subalimentación.

Fuente de los datos: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos sobre seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0.

Inseguridad alimentaria medida por la escala de experiencia de inseguridad alimentaria

La inseguridad alimentaria medida por el indicador de la Escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES, por sus siglas en inglés) se refiere al acceso limitado a los alimentos, a nivel de individuos u hogares, debido a la falta de dinero u otros recursos. La gravedad de la inseguridad alimentaria se mide utilizando los datos recopilados con el módulo de la encuesta FIES (FIES-SM), un conjunto de ocho preguntas en las que se pide a los encuestados que informen por sí mismos sobre las condiciones y experiencias típicamente asociadas con el acceso limitado a los alimentos. A efectos del seguimiento anual de los ODS, las preguntas se formulan con referencia a los 12 meses anteriores a la encuesta.

La FAO proporciona estimaciones de la inseguridad alimentaria en dos niveles diferentes de gravedad: inseguridad alimentaria moderada o grave e inseguridad alimentaria grave. Las personas afectadas por la inseguridad alimentaria moderada se enfrentan a incertidumbres sobre su capacidad para obtener alimentos y se han visto obligadas a reducir, en ocasiones a lo largo del año, la calidad y/o cantidad de los alimentos que consumen debido a la falta de dinero u otros recursos. La inseguridad alimentaria grave se refiere a situaciones en las que las personas probablemente se han quedado sin comida, han pasado hambre y, en el caso más extremo, han estado días sin comer. La prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave es la prevalencia combinada de la inseguridad alimentaria en ambos niveles de gravedad.

Fuente de los datos: FAO. 2024. FAOSTAT: Datos sobre seguridad alimentaria. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0.

Retraso del crecimiento, emaciación y sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años

Retraso del crecimiento (niños y niñas menores de 5 años): altura/talla (cm) para la edad (meses) < -2 desviaciones estándar de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS. La talla baja para la edad es un indicador que refleja los efectos acumulados de la desnutrición y las infecciones desde e incluso antes del nacimiento. Puede ser el resultado de privaciones nutricionales a largo plazo, infecciones recurrentes y falta de infraestructuras de agua y saneamiento. Los niños y niñas con retraso del crecimiento corren un mayor riesgo de enfermar y morir. El retraso del crecimiento suele afectar negativamente al crecimiento cognitivo y físico de los niños y niñas, lo que se traduce en un bajo rendimiento escolar y una menor capacidad intelectual.

Los valores de corte de la prevalencia para la importancia en la salud pública son los siguientes: muy baja $< 2,5$ %; baja 2,5-9,9 %; mediana 10-19,9 %; alta 20-29,9 %; muy alta ≥ 30 %.

Emaciación: peso (kg) para talla/longitud (cm) < -2 desviaciones estándar de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS. El bajo peso para la talla es un indicador de pérdida aguda de peso o de falta de aumento de peso y puede ser el resultado de una ingesta insuficiente de alimentos o de una incidencia de enfermedades infecciosas, especialmente diarrea. La emaciación indica malnutrición aguda y aumenta el riesgo de muerte en la infancia por enfermedades infecciosas como la diarrea, la neumonía y el sarampión.

Los valores de corte de la prevalencia para la importancia en la salud pública de la emaciación son los siguientes: muy baja $< 2,5$ %; baja 2,5-4 %; mediana 5-9,9 %; alta 10-14 %; muy alta ≥ 15 %.

Sobrepeso: peso (kg) para la talla/longitud (cm) $> +2$ desviaciones estándar de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS. Este indicador refleja un aumento excesivo de peso para la talla debido generalmente a una ingesta de energía superior a las necesidades energéticas de los niños. El sobrepeso y la obesidad infantiles se asocian a una mayor probabilidad de sobrepeso y obesidad en la edad adulta, lo que puede dar lugar a diversas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

Los valores de corte de la prevalencia para la importancia en la salud pública del sobrepeso infantil son los siguientes: muy bajo $< 2,5$ %; bajo 2,5-4 %; mediano 5-9,9 %; alto 10-14 %; muy alto ≥ 15 %.

Fuente de los datos: UNICEF, OMS y Banco Mundial. 2023. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. Estimaciones conjuntas de la malnutrición infantil de UNICEF, la OMS y el Grupo del Banco Mundial - Principales conclusiones de la edición de 2023. Nueva York, EE.UU., UNICEF; Ginebra, Suiza, OMS y Washington, DC, Banco Mundial. <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2023>

Anemia en mujeres de 15 a 49 años

Definición: porcentaje de mujeres de 15 a 49 años con una concentración de hemoglobina inferior a 120 g/L en el caso de las mujeres no embarazadas y lactantes, e inferior a 110 g/L en el caso de las mujeres embarazadas, ajustado por altitud y tabaquismo.

Los valores de corte de la prevalencia para la importancia en la salud pública son los siguientes: ningún problema de salud pública < 5 %; leve 5-19 %; moderado 20-39,9 %; grave \geq 40 %.

Fuente de los datos: OMS. 2021. Sistema de Información sobre la Nutrición Vitamínica y Mineral (VMNIS). En: OMS. [Consultado el 25 de mayo de 2021]. <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/databases/vitamin-and-mineral-nutrition-information-system>; OMS. 2021. Estimaciones mundiales de la OMS sobre la anemia, edición de 2021. En: OMS. [Citado el 24 de julio de 2024]. www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children

Obesidad adulta

El índice de masa corporal (IMC) es la relación entre el peso y la estatura utilizada habitualmente para clasificar el estado nutricional de los adultos. Se calcula como el peso corporal en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura corporal en metros (kg/m^2). La obesidad incluye a los individuos con un IMC igual o superior a $30 \text{ kg}/\text{m}^2$.

Fuente de los datos: OMS. 2024. Repositorio de datos del Observatorio Mundial de la Salud (OMS): Prevalencia de obesidad entre adultos, $\text{IMC} \geq 30$, estandarizado por edad. Estimaciones por país. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://apps.who.int/gho/data/node.main.A900A?lang=en>. Licencia: CC-BY-4.0.

Lactancia materna exclusiva

La lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida se define como la recepción exclusiva de leche materna y ningún alimento o bebida adicional, ni siquiera agua. La lactancia materna exclusiva es una piedra angular de la supervivencia infantil y es el mejor alimento para los recién nacidos, ya que la leche materna moldea el microbioma del bebé, fortalece su sistema inmunitario y reduce el riesgo de que desarrolle enfermedades crónicas. La lactancia también beneficia a las madres porque previene las hemorragias posparto y favorece la involución uterina, disminuye el riesgo de anemia ferropénica, reduce el riesgo de varios tipos de cáncer y aporta beneficios psicológicos.

Fuente de datos: UNICEF. 2024. Alimentación del lactante y del niño pequeño. En: UNICEF. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>

Bajo peso al nacer

El bajo peso al nacer se define como un peso al nacer inferior a 2,5 kg, independientemente de la edad gestacional. El peso del recién nacido al nacer es un indicador importante de la salud y la nutrición de la madre y el feto.

Fuente de datos: UNICEF Y OMS. 2023. Bajo peso al nacer. En: UNICEF. [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight>; UNICEF y OMS. 2023. Estimaciones conjuntas sobre el bajo peso al nacer. En: OMS. [Consultado el 24 de julio de 2024]. www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/monitoring-nutritional-status-and-food-safety-and-events/joint-low-birthweight-estimates

Costo y asequibilidad de una dieta saludable

El costo de una dieta saludable (CoHD) se refiere al costo de adquisición de los alimentos menos costosos disponibles localmente para satisfacer las necesidades energéticas y las guías alimentarias basadas en los alimentos para una persona representativa dentro del equilibrio energético de $2\,330 \text{ kcal}/\text{día}$. El CoHD se calcula utilizando los datos de precios al por menor de los alimentos de la serie 2024 del Programa de Comparación Internacional (PCI), coordinado por

el Banco Mundial, que se refieren a precios de 2021. El costo de una dieta saludable se convierte a dólares internacionales utilizando factores de conversión de paridad de poder adquisitivo (PPA) para el consumo privado.

La prevalencia de la inasequibilidad (PUA) calcula el porcentaje de individuos de una población cuyo ingreso disponible, una vez descontada la cantidad necesaria para adquirir todos los bienes y servicios básicos no alimentarios, es inferior al costo mínimo de una dieta saludable. Las estimaciones nacionales se obtienen contrastando las distribuciones de ingresos específicos de cada país con un umbral (r). El umbral r se obtiene sumando el costo de una dieta saludable en un país y el costo básico de las necesidades no alimentarias para el grupo de ingresos al que pertenece el país. Concretamente, el costo de las necesidades no alimentarias se calcula multiplicando los umbrales internacionales de pobreza del Banco Mundial por una parte del gasto total que debe reservarse a bienes y servicios básicos no alimentarios que es específica de cada grupo de ingresos. Junto con la PUA, el número de personas que no pueden permitirse una dieta saludable (NUA) se calcula multiplicando la PUA por el tamaño de la población de referencia.

Fuente de los datos: FAO. 2024. FAOSTAT: Costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD). [Consultado el 24 de julio de 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>. Licencia: CC-BY-4.0.

ANEXO III NOTAS

Para las notas específicas de cada país, véanse los cuadros A.1.1 y A.1.2 en: FAO, FIDA, UNICEF, PMA Y OMS. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024* - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas. Roma. <https://doi.org/10.4060/cd1254en>

Prevalencia de la subalimentación

Las estimaciones subregionales y regionales se incluyeron cuando abarcaban a más del 50 % de la población. Las estimaciones nacionales se presentan como promedios móviles trienales para controlar la escasa fiabilidad de algunos de los parámetros subyacentes, como la variación interanual de las existencias de productos alimentarios, uno de los componentes de los balances alimentarios anuales de la FAO, para los que escasea la información completa y fiable. Los agregados subregionales, regionales y mundiales se presentan como estimaciones anuales, ya que no se espera que los posibles errores de estimación estén correlacionados entre países.

Inseguridad alimentaria

Las estimaciones subregionales y regionales se incluyeron cuando cubrían más del 50 % de la población. Para reducir el margen de error, las estimaciones nacionales se presentan como promedios trienales.

Las estimaciones de la FAO se refieren al número de personas que viven en hogares en los que al menos un adulto sufre inseguridad alimentaria.

Los resultados a nivel nacional se presentan únicamente para aquellos países cuyas estimaciones se basan en datos nacionales oficiales o como estimaciones provisionales, basadas en datos de la FAO recogidos a través de la Encuesta Mundial Gallup®, para los países cuyas autoridades nacionales competentes no expresaron objeciones a su publicación. Obsérvese que el consentimiento para la publicación no implica necesariamente la validación de la estimación por parte de las autoridades nacionales implicadas y que la estimación está sujeta a revisión tan pronto como se disponga de datos adecuados procedentes de fuentes nacionales oficiales. Los agregados mundiales se basan en datos recogidos en aproximadamente 150 países.

Retraso del crecimiento, emaciación y sobrepeso infantil

Para las estimaciones regionales de emaciación infantil, los valores corresponden a las estimaciones previstas en el modelo sólo para 2022. La emaciación es una afección aguda que puede cambiar con frecuencia y rapidez en el transcurso de un año civil. Esto dificulta la generación de tendencias fiables a lo largo del tiempo con los datos de entrada disponibles, por lo que este informe solo proporciona las estimaciones mundiales y regionales más recientes.

Lactancia materna exclusiva

Las estimaciones regionales se incluyen cuando más del 50 % de la población está cubierta.

ANEXO IV

AGRUPACIONES DE PAÍSES

La FAO utiliza la metodología de clasificación regional y de países M49, disponible en <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49>.

En este informe, Mesoamérica se refiere a la clasificación M49 Centroamérica.

Las regiones son:

- **Caribe:** Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Cuba, Dominica, Granada, Haití, Jamaica, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas y Trinidad y Tabago.
- **Mesoamérica:** Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.
- **Sudamérica:** Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

ANEXO V GLOSARIO

Adaptación

Proceso de ajuste al clima real o previsto y a sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación busca moderar los daños o aprovechar las oportunidades. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y sus efectos⁴⁹¹.

Adaptación al cambio climático

Un enfoque de adaptación (véase la definición de este concepto más arriba) para hacer frente a situaciones actuales o previstas relacionadas con la variabilidad del clima y cambios en las condiciones climáticas medias⁴⁹².

Alimentos altamente procesados

Alimentos que han sido preparados industrialmente, incluidos los de panaderías y establecimientos de restauración, y que no requieren o apenas necesitan una preparación doméstica mínima, aparte de calentar y cocinar (como pan, cereales de desayuno, quesos, salsas comerciales, alimentos enlatados, incluidas las mermeladas, los pasteles comerciales, las carnes procesadas, las galletas y las salsas)⁴⁹³. Los alimentos altamente procesados pueden contener cantidades muy elevadas de sal, azúcares libres y grasas saturadas o trans, y estos productos, cuando se consumen en cantidades elevadas, pueden mermar la calidad de la dieta.

Alimentos nutritivos

Alimentos inocuos que aportan nutrientes esenciales como vitaminas y minerales (micronutrientes), fibra y otros componentes a las dietas saludables y que son beneficiosas para el crecimiento, la salud y el desarrollo, a la vez que protegen de la malnutrición. En los alimentos nutritivos se reduce al mínimo la presencia de nutrientes preocupantes para la salud pública, como las grasas saturadas, los azúcares libres y la sal/sodio, se eliminan las grasas trans producidas industrialmente y la sal es yodada⁴⁹⁴.

Calidad de la dieta (o dietas saludables)

Comprende cuatro aspectos clave: diversidad (dentro de los grupos de alimentos y entre ellos), idoneidad (cantidad suficiente de todos los nutrientes esenciales en comparación con las necesidades), moderación (alimentos y nutrientes que están relacionados con resultados deficientes en materia sanitaria) y equilibrio (ingesta de energía y macronutrientes). Los alimentos consumidos deben ser inocuos⁴⁹⁵.

Cambio climático

Cambio en el estado del clima que puede identificarse (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) por cambios en el valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un periodo prolongado, normalmente décadas o períodos más largos⁴⁹⁶.

Capacidad de adaptación

La capacidad de los sistemas, de las instituciones, de los seres humanos y de otros organismos para ajustarse a los daños potenciales, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias⁴⁹⁷. La capacidad de un sistema para adaptarse al cambio climático (en particular, a la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos), con el fin de moderar los daños potenciales, aprovechar las oportunidades emergentes o hacer frente a las consecuencias⁴⁹⁸. La capacidad de adaptarse a nuevas opciones en situaciones de crisis mediante una toma de decisiones activa e informada sobre estrategias alternativas de medios de vida basados en la comprensión de las condiciones cambiantes⁴⁹⁹.

Clima

El clima suele definirse en un sentido estricto como el tiempo promedio del tiempo o, más rigurosamente, como la descripción estadística en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante un periodo de tiempo que va desde meses a miles o millones de años⁵⁰⁰.

Dietas saludables (o calidad de la dieta)

Comprende cuatro aspectos clave: diversidad (dentro de cada grupo de alimentos y entre ellos), idoneidad (cantidad suficiente de todos los vinculados con malos resultados para la salud) y equilibrio (ingesta de energía y macronutrientes). Los alimentos consumidos deben ser inocuos⁵⁰¹.

Dimensiones de la seguridad alimentaria

En este informe, las dimensiones de la seguridad alimentaria se refieren a las cuatro dimensiones tradicionales de la seguridad alimentaria:

a. Disponibilidad: Esta dimensión establece si los alimentos se encuentran efectiva o potencialmente presentes en forma física o no, y también aborda aspectos de producción, reservas de alimentos, mercados y transporte, así como de alimentos silvestres.

b. Acceso: Si los alimentos se encuentran efectiva o potencialmente presentes en forma física, la siguiente pregunta es si los hogares y las personas tienen o no acceso físico y económico suficiente a ellos.

c. Utilización: Si hay disponibilidad de alimentos y los hogares tienen acceso adecuado a ellos, la siguiente pregunta es si los hogares están aprovechando al máximo el consumo de nutrientes y energía alimentaria. Una ingesta suficiente de calorías y nutrientes es el resultado de buenas prácticas de atención y alimentación, elaboración de alimentos, diversidad alimentaria y distribución adecuada de alimentos dentro del hogar, así como acceso a agua limpia, saneamiento y atención de salud. En combinación con una utilización biológica adecuada de los alimentos consumidos, esto determina el estado nutricional de las personas.

d. Estabilidad: Si las dimensiones de disponibilidad, acceso y utilización se cumplen de manera adecuada, la estabilidad es la condición que determina si todo el sistema es estable, garantizando así la seguridad alimentaria de los hogares en todo momento. Los problemas de estabilidad pueden referirse a la

inestabilidad a corto plazo (que puede conducir a una inseguridad alimentaria aguda) o a la inestabilidad a mediano o largo plazo (que puede conducir a una inseguridad alimentaria crónica). Los factores climáticos, económicos, sociales y políticos pueden ser fuente de inestabilidad.

El informe también hace referencia a otras dos dimensiones de la seguridad alimentaria propuestas por el Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición (HLPE) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA). Sin embargo, ni la FAO ni otros organismos las han acordado formalmente, como tampoco se ha negociado una terminología consensuada al respecto. No obstante, dada su pertinencia en el contexto de este informe, se incluyen ambas dimensiones. Estas dos dimensiones adicionales de la seguridad alimentaria se ven reforzadas por las conceptualizaciones e interpretaciones jurídicas del derecho a una alimentación adecuada, y se mencionan a partir de las siguientes definiciones:

e. Arbitrio: se refiere a la capacidad de las personas o los grupos para tomar sus propias decisiones sobre los alimentos que consumen, qué alimentos producen, cómo se producen, elaboran y distribuyen esos alimentos dentro de los sistemas alimentarios, y su capacidad de participar en los procesos que determinan las políticas y la gobernanza de los sistemas alimentarios⁵⁰².

f. Sostenibilidad: hace referencia a la capacidad a largo plazo de los sistemas alimentarios para proporcionar seguridad alimentaria y nutrición sin comprometer las bases económicas, sociales y ambientales que generan la seguridad alimentaria y la nutrición de las generaciones futuras⁵⁰³.

Disrupciones climáticas

No sólo incluyen las alteraciones en el régimen habitual de lluvias y temperaturas, sino también fenómenos complejos como las sequías y las inundaciones. Equivalentes al concepto de riesgo o estrés natural, son fenómenos exógenos que pueden tener un efecto negativo en la seguridad alimentaria y la nutrición, dependiendo de la vulnerabilidad de un individuo, un hogar, una comunidad o los sistemas ante las perturbaciones^{504,505,506,507}.

Entorno alimentario

Contexto físico, económico, político y sociocultural que enmarca la interacción de los consumidores con los sistemas agroalimentarios para tomar decisiones sobre la adquisición, la preparación y el consumo de alimentos⁵⁰⁸.

Entornos alimentarios saludables

Se entienden por entorno alimentario el conjunto de las condiciones físicas, económicas, socioculturales y políticas que determinan el acceso, la asequibilidad, la inocuidad y las preferencias alimentarias. Los entornos alimentarios saludables son entornos alimentarios inocuos y favorables que facilitan el acceso físico a alimentos nutritivos en aras de dietas saludables que reducen el riesgo de todas las formas de malnutrición, incluida la desnutrición, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta^{509,510}. Muchos elementos del entorno alimentario determinan los hábitos alimentarios, mientras que la cultura, el idioma, las prácticas culinarias, los conocimientos y los hábitos de consumo, las preferencias alimentarias, las creencias y los valores se relacionan con la forma en que se obtienen, generan, producen y consumen los alimentos⁵¹¹.

Exposición

La exposición se define como la presencia de personas, medios de vida, especies o ecosistemas, servicios y recursos medioambientales, infraestructuras o activos económicos, sociales o culturales en lugares que podrían verse afectados negativamente por fenómenos climáticos extremos⁵¹².

Fenómenos climáticos extremos (fenómenos meteorológicos o climáticos extremos)

La ocurrencia de un valor de una variable meteorológica o climática por encima (o por debajo) de un valor de umbral cercano al extremo superior (o inferior) del rango de valores observados de la variable⁵¹³. Muchos fenómenos meteorológicos y climáticos extremos son el resultado de la variabilidad natural del clima. Las variaciones naturales de carácter decenal o multidecenal en el clima constituyen el telón de fondo del cambio climático antropógeno. Aun cuando no hubiese cambios antropógenos en el clima, seguiría existiendo una gran variedad de fenómenos meteorológicos y climáticos extremos⁵¹⁴. Dentro de esta terminología se incluyen sequías, inundaciones, olas de calor y tormentas. Cabe señalar que, debido a las limitaciones de los datos disponibles, no es posible contabilizar el número total de fenómenos meteorológicos extremos en un año determinado⁵¹⁵. En aras de la simplicidad, tanto los fenómenos meteorológicos extremos como los fenómenos climáticos extremos se denominan conjuntamente “fenómenos climáticos extremos”⁵¹⁶.

Inundaciones

Desbordamiento, por encima de los confines normales de un arroyo u otro cuerpo de agua, o la acumulación de agua por encima de zonas que normalmente no están sumergidas. Las inundaciones incluyen inundaciones fluviales, súbitas, urbanas, pluviales, de aguas residuales, costeras y de desbordamiento de lagos glaciares⁵¹⁷.

Ola de calor

Periodo anormalmente caluroso e incómodo⁵¹⁸.

Peligro

Proceso, fenómeno o actividad humana que puede causar la pérdida de vidas humanas, lesiones u otros efectos en la salud, al igual que daños materiales, trastornos sociales y económicos o daños ambientales⁵¹⁹.

Protección social

Se entiende por protección social el conjunto de políticas, programas e instrumentos destinados a prevenir o proteger a las personas contra la pobreza, la vulnerabilidad y la exclusión social durante las distintas etapas de su ciclo vital, con especial atención a los grupos en situación de vulnerabilidad⁵²⁰. La protección social consta de tres componentes principales: i) regímenes no contributivos o asistencia social; ii) regímenes contributivos o seguros sociales, y iii) intervenciones en el mercado laboral. Es importante que las políticas y los programas de protección social sean sensibles a la nutrición, para abordar todas las formas de malnutrición, incluidas las causas subyacentes (como la pobreza y la exclusión social)⁵²¹, y sensibles al género, para empoderar a las mujeres y las niñas proporcionándoles acceso a recursos, servicios y oportunidades económicas^{522,523,524}. También es crucial adoptar un enfoque interseccional y de ciclo vital para considerar las necesidades y vulnerabilidades específicas de los diferentes grupos de población, contribuyendo al mismo tiempo a aumentar su resiliencia.

Resiliencia

La capacidad de las personas, los hogares, las comunidades, las ciudades, las instituciones, los sistemas y las sociedades para prevenir, resistir, absorber, adaptarse, responder y recuperarse de forma positiva, eficiente y eficaz ante una amplia variedad de riesgos, manteniendo un nivel aceptable de funcionamiento y sin poner en peligro las perspectivas a largo plazo de desarrollo sostenible, paz y seguridad, derechos humanos y bienestar para todos⁵²⁵.

Resiliencia climática

Enfoque para fomentar o reforzar la resiliencia (véase la definición de “Resiliencia”) para hacer frente a la variabilidad del clima actual o prevista y a los cambios en las condiciones climáticas medias⁵²⁶.

Riesgo

Probabilidad de ocurrencia de tendencias o fenómenos peligrosos, multiplicada por las repercusiones en caso de que se produzcan. El riesgo de inseguridad alimentaria es la probabilidad de experimentar inseguridad alimentaria como resultado de las interacciones entre amenazas, choques o crisis de origen natural o humano y condiciones de vulnerabilidad⁵²⁷.

Seguridad alimentaria

Situación que se da cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. Según esta definición, se pueden determinar cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria: disponibilidad de alimentos, acceso físico y económico a los alimentos, utilización de los alimentos, y estabilidad en el tiempo. El concepto de seguridad alimentaria está evolucionando hacia el reconocimiento de la importancia central del arbitrio y la sostenibilidad. Véanse las definiciones de cada uno de estos dos elementos adicionales en la definición de Las dimensiones de la seguridad alimentaria.

Sequía

Periodo de tiempo anormalmente seco que dura lo suficiente como para causar un grave desequilibrio hidrológico⁵²⁸.

Sistemas agroalimentarios

Término cada vez más utilizado en el contexto de la transformación de los sistemas alimentarios en aras de la sostenibilidad y la inclusión; los sistemas agroalimentarios engloban tanto los sistemas agrícolas como los alimentarios y se centran en los productos agrícolas alimentarios y no alimentarios, con superposiciones evidentes. Los sistemas agroalimentarios abarcan toda la gama de actores y sus actividades interrelacionadas de valor añadido que intervienen en la producción, agregación, transformación, distribución, consumo y eliminación de productos alimentarios. Comprenden todos los productos alimentarios procedentes de la producción agrícola y ganadera, la silvicultura, la pesca y la acuicultura, así como los entornos económicos, sociales y naturales más amplios en los que se insertan estos diversos sistemas de producción⁵²⁹.

Subsistencia o bienes de capital

Los recursos utilizados y las actividades realizadas para sobrevivir. Estos activos se denominan activos de subsistencia y se definen en el Marco de Medios de vida Sostenibles según las cinco categorías de “capital” siguientes:

Capital económico o financiero: capital de base (flujos periódicos de dinero, crédito o deuda, ahorro y otros activos económicos).

Capital humano: competencias, conocimientos y mano de obra (incluye buena salud y capacidad física).

Capital físico: activos productivos, infraestructuras (edificios, carreteras, equipos y tecnologías de producción).

Capital natural: reservas de recursos naturales (tierra, suelo, agua, aire, recursos genéticos, bosques, etc.) y servicios medioambientales (ciclo hidrológico, sumideros de contaminación, etc.).

Capital social: recursos (redes, demandas sociales, relaciones sociales, afiliaciones y asociaciones).

Las formas en que las personas utilizan y combinan sus activos de subsistencia para obtener alimentos, ingresos y otros bienes y servicios se definen como estrategias de medios de vida.

Tiempo atmosférico

Describe las condiciones atmosféricas durante un periodo breve (minutos o días), mientras que el clima se refiere al modo en que se comporta la atmósfera durante periodos de tiempo más prolongados (el promedio a largo plazo del tiempo atmosférico). La diferencia entre tiempo y clima es una medida de tiempo (véanse las definiciones anteriores de clima, cambio climático, variabilidad del clima y fenómenos climáticos extremos)⁵³⁰.

Variabilidad del clima

Se refiere a las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (por ejemplo, las desviaciones típicas o la frecuencia de condiciones extremas) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más allá de los fenómenos meteorológicos particulares⁵³¹. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones en el forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa)⁵³².

Vulnerabilidad

Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, bienes o sistemas a los impactos de las situaciones de peligro⁵³³. La vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria es el conjunto de condiciones que aumentan la susceptibilidad de un hogar ante los efectos que tenga una crisis o una situación de peligro en la seguridad alimentaria.

ANEXO VI

METODOLOGÍA Y CIFRAS SOBRE EL ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD DEL CLIMA EN LA PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD DE CULTIVOS SELECCIONADOS EN BRASIL, CHILE Y MÉXICO MOSTRADO EN EL CAPÍTULO

Los impactos de la variabilidad del clima se evalúan a nivel subnacional, utilizando los datos disponibles para Brasil a nivel municipal, para Chile a nivel regional y para México a nivel estatal. Para mantener la claridad, estas distintas divisiones se denominan aquí “unidades políticas”. Para cada unidad política, el conjunto de datos incluye datos climáticos y de producción alimentaria. Los datos climáticos consisten en series temporales que detallan la temperatura media anual y la precipitación total anual, procedentes de la Unidad de Investigación Climática⁵³⁴. Los datos brutos, inicialmente cuadrículados, se sometieron al mismo proceso de manipulación que los datos del Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI), dando lugar a una única estadística anual para cada unidad política.

En el caso de Brasil, los datos proceden de la Encuesta de Producción Agropecuaria (PAM) realizada por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, y abarca desde 1974 hasta 2022. Los datos de Chile proceden del Programa de Estadísticas Agropecuarias Intercensales, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, y abarcan el periodo comprendido entre 1980 y 2022. Los datos mexicanos se obtienen del Servicio de Estadísticas Agropecuarias de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de México, y el periodo considerado va de 1980 a 2022.

Para representar todos los cultivos, se eligieron diez, y se realizó un análisis a nivel de unidad política para cada cultivo disponible. Los cultivos son plátano, cebada, mandioca, maíz, papa, soja, sorgo, arroz, tomate y trigo. Estos cultivos representan más del 80 % de la producción mundial de kilocalorías de todas las tierras de cultivo⁵³⁵. Para Brasil y México se dispone de datos de todos los cultivos. En el caso de Chile, se dispone de datos sobre cebada, maíz, papa, arroz, tomate y trigo.

Para cada combinación de cultivo/unidad política, se estima el siguiente modelo de regresión:

$$y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \beta_3 tmp + \beta_4 tmp^2 + \beta_5 pre + \beta_6 pre^2 + \beta_7 tmp * pre + \beta_8 tmp^2 * pre^2 + u$$

La variable dependiente y es el rendimiento de la cosecha, t es el tiempo (años) y se incluye para captar los efectos de las mejoras tecnológicas. El término lineal t representa los cambios lentos, y el término cuadrático t^2 los cambios rápidos. La información climática está representada por tmp (temperatura media anual) y pre (precipitaciones totales anuales). Los términos cuadráticos tmp^2 y pre^2

representan los valores extremos. Se incluye un término de interacción $tmp * pre$ para captar el efecto de la interacción entre la temperatura y la precipitación, y el término cuadrático $tmp^2 * pre^2$ da cuenta de los valores extremos de esta interacción. Esta especificación es similar a los modelos utilizados anteriormente en la literatura sobre cambio climático^{536, 537}.

Para cada unidad política, el modelo se estima utilizando datos observados de rendimiento y clima desde el primer año disponible hasta 2016. A continuación, se utiliza el periodo de 2017 a 2022 para la validación cruzada con el fin de garantizar que solo se comparan las predicciones dentro de la muestra. Una vez estimado, la significación global del modelo se comprueba mediante la prueba F, y los modelos con un valor $p < 0,05$ se consideran estadísticamente significativos. Si el modelo es significativo, se utiliza para predecir el rendimiento histórico y el actual, y la diferencia entre estas predicciones es el efecto probable sobre el rendimiento de los cultivos debido a una tendencia de variabilidad del clima a nivel local. Esta formulación es análoga a la de trabajos publicados recientemente⁵³⁸.

El modelo tiene en cuenta variables no observadas que afectan al rendimiento de los cultivos pero no están influidas por la variabilidad del clima. Al tomar la diferencia entre los rendimientos históricos y actuales previstos, el modelo aísla los efectos de las tendencias climáticas, al tiempo que asume que los factores no climáticos (como la calidad del suelo o las políticas agrícolas) repercuten en los rendimientos de forma similar a lo largo del tiempo. Como se supone que la influencia de estos factores no climáticos se mantiene constante, cualquier variación de los rendimientos atribuida a variables climáticas queda aislada, lo que garantiza que el modelo se centre en los cambios de rendimiento provocados por el clima.

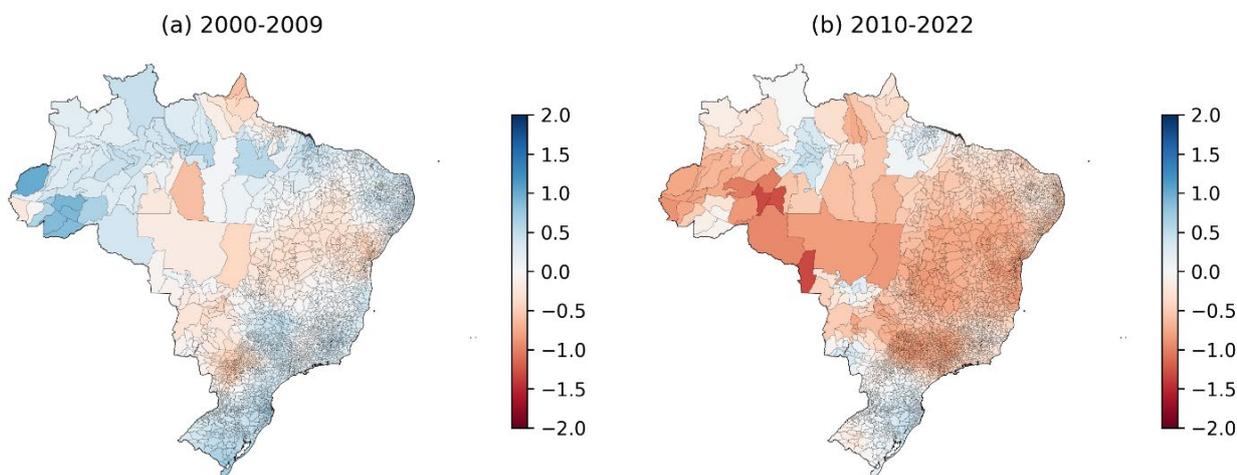
Aunque la producción actual no se utiliza directamente en el modelo, los datos se incorporan al análisis de resultados para estimar las diferencias de rendimiento a nivel agregado. A continuación, los cambios estimados en el rendimiento se aplican a las superficies cultivadas actuales (basadas en datos observados) para estimar las pérdidas potenciales.

Precipitación estandarizada e índice de evapotranspiración en Brasil, Chile y México

El SPEI es un índice de sequía basado en datos climáticos. Puede utilizarse para determinar el inicio, la duración y la magnitud de las condiciones de sequía con respecto a las condiciones normales en diversos sistemas naturales y gestionados. Las [FIGURAS VI.1, VI.2 y VI.3](#) muestran el SPEI por municipio en los tres países analizados.

FIGURA VI.1.

Índice estandarizado de precipitación- evapotranspiración promedio por municipio en Brasil

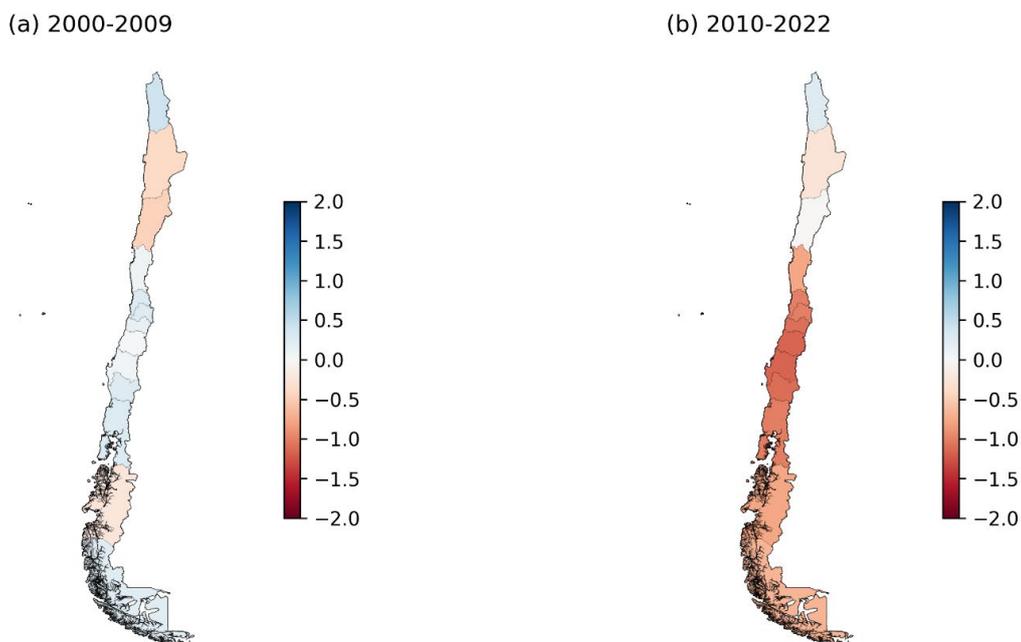


Notas: El Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI) es un índice de sequía basado en datos climáticos. Puede utilizarse para determinar el inicio, la duración y la magnitud de las condiciones de sequía con respecto a las condiciones normales en una variedad de sistemas naturales y gestionados. Cada municipio está representado por su SPEI-12 medio a lo largo del periodo. Véase el descargo de responsabilidad para obtener más detalles sobre los nombres y las fronteras que figuran en este mapa.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia.

FIGURA VI.2.

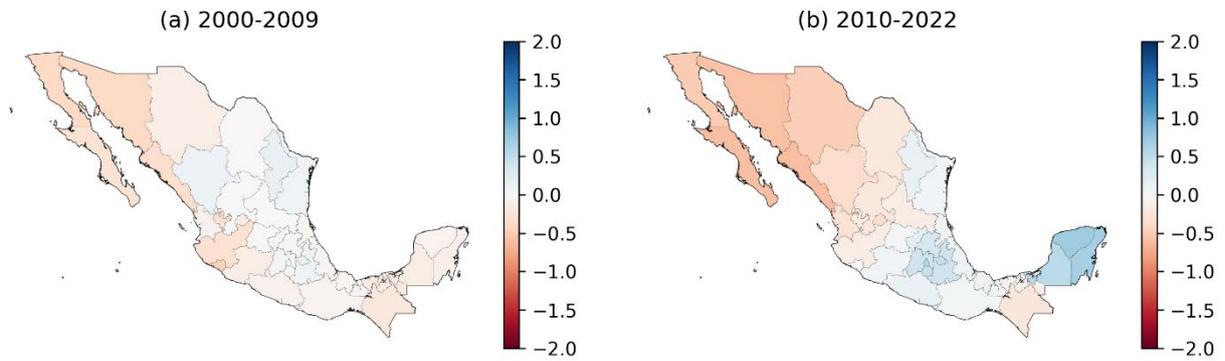
Índice estandarizado de precipitación- evapotranspiración promedio por región en Chile



Notas: El Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI) es un índice de sequía basado en datos climáticos. Puede utilizarse para determinar el inicio, la duración y la magnitud de las condiciones de sequía con respecto a las condiciones normales en una variedad de sistemas naturales y gestionados. Cada región está representada por su SPEI-12 medio a lo largo del periodo. Véase el descargo de responsabilidad para obtener más detalles sobre los nombres y las fronteras que figuran en este mapa. Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia.

FIGURA VI.3.

Índice estandarizado de precipitación-evapotranspiración promedio por estado en México



Notas: El Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI) es un índice de sequía basado en datos climáticos. Puede utilizarse para determinar el inicio, la duración y la magnitud de las condiciones de sequía con respecto a las condiciones normales en una variedad de sistemas naturales y gestionados. Cada estado está representado por su SPEI-12 medio a lo largo del periodo. Véase el descargo de responsabilidad para obtener más detalles sobre los nombres y las fronteras que figuran en este mapa.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia.

ANEXO VII

METODOLOGÍA PARA LA RELACIÓN ENTRE LA INSEGURIDAD HÍDRICA Y LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE MOSTRADOS EN EL RECUADRO 8.

La inseguridad hídrica está fuertemente asociada a la inseguridad alimentaria en muestras representativas nacionales de tres países latinoamericanos

Coautores: Sera Young, Hilary Bethancourt, Pablo Gaitán-Rossi, Hugo Melgar-Quíñonez, Edward A. Frongillo

Metodología

Recopilación de datos

Los datos para estos análisis se recogieron en Brasil, Guatemala y Honduras como parte de la Encuesta Mundial Gallup 2020 (GWP). Las encuestas se administraron por teléfono a muestras de ~ 1 000 individuos no institucionalizados > 15 años de edad. Los participantes se seleccionaron aleatoriamente mediante procedimientos de muestreo probabilístico estratificado, y se generaron ponderaciones de muestreo post-estratificado para ajustar la falta de respuesta y ayudar a garantizar que las estimaciones fueran representativas a nivel nacional.

Medición de la inseguridad hídrica y de la inseguridad alimentaria

La inseguridad hídrica se midió utilizando la escala Individual Water Insecurity Experiences (IWISE), que consta de 12 preguntas sobre experiencias problemáticas con el agua durante el año anterior, incluidos el malestar psicosocial relacionado con el agua, las dificultades para beber y cocinar y las prácticas de higiene perturbadas⁵³⁶. Cada pregunta tiene las siguientes opciones de respuesta: nunca (puntuación 0), rara vez (1), algunos meses pero no todos (2) y casi todos los meses (3), para un rango de puntuación sumada de 0-36. Cada pregunta contribuye por igual a la puntuación. La inseguridad hídrica moderada a grave se definió como una puntuación IWISE de 12 o superior.

La inseguridad alimentaria en el año anterior se midió utilizando la escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES, por sus siglas en inglés) de ocho ítems; cada ítem puede afirmarse (puntuación 1) o no (0). Se utilizaron los procedimientos estándar de equiparación del modelo Rasch recomendados por el proyecto Voices of the Hungry para estimar la probabilidad de que los encuestados hubieran experimentado una inseguridad alimentaria de moderada a grave; se utilizó un parámetro de probabilidad de $\geq 0,5$ para clasificar a los encuestados en la categoría de inseguridad alimentaria de moderada a grave a efectos de los análisis.

Medición de las variables modificadoras del efecto

También se recogieron datos sociodemográficos estándar, como se describe en otro lugar. El entrevistador determinó si el sexo era masculino o femenino. Para facilitar la visualización de las relaciones, clasificamos a las personas en tres categorías de edad: 15-29, 30-49 y ≥ 50 para captar los grupos de edad más jóvenes, medianos y mayores. El umbral del grupo de mayor edad se fijó en ≥ 50 años debido a la escasez de participantes con ≥ 60 años. Para obtener una categorización armonizada de la urbanización en todos los países, GWP se asoció con la Comisión Europea para clasificar a los encuestados como residentes en una zona rural (zona escasamente poblada), pueblos y suburbios/zona urbana pequeña (zona de densidad intermedia) y ciudades/zona urbana grande (densamente poblada) basándose en los códigos postales o unidades administrativas locales declarados por los encuestados. Los ingresos anuales per cápita de los hogares fueron estimados por GWP a partir de los informes de los encuestados sobre los ingresos mensuales de sus hogares en moneda local; GWP anualizó y convirtió los datos de ingresos a INT\$ utilizando el factor de conversión de paridad del Banco Mundial para el poder adquisitivo de consumo individual dividido por el número total de residentes en el hogar. Se utilizaron quintiles de ingresos específicos de cada país para estimar cómo diferían las relaciones entre el agua y la inseguridad alimentaria en función de los ingresos.

Covariables

Además del sexo, la edad, la urbanidad y el quintil de ingresos, otras covariables fueron la percepción de la suficiencia de los ingresos del hogar (no incluida en el modelo que buscaba una interacción con el quintil de ingresos), la situación laboral actual, el tamaño del hogar, el estado civil, el nivel educativo y la interrupción de la vida relacionada con la pandemia de COVID-19, ya que pueden ser causas comunes de inseguridad alimentaria y de agua. GWP definió las categorías de empleo como "empleado", "subempleado", "desempleado" y "fuera de la población activa". Las estimaciones del tamaño de los hogares las generó GWP sumando el número de residentes < 15 años y ≥ 15 años que vivían en el hogar; para los hogares de más de 10 personas se truncó en el percentil 95 del país. GWP definió las categorías de estado civil como soltero y nunca casado, casado o en pareja, divorciado, separado y viudo; las categorías de divorciado, separado y viudo se agruparon. Los encuestados declararon su nivel más alto de educación, categorizado por GWP como elemental (≤ 8 años de educación básica), secundario (9-15 años de educación), o terciario (4 años de escuela más allá de la secundaria).

Análisis de datos

Todos los análisis se realizaron en Stata (v18.0) utilizando los comandos de la encuesta con las ponderaciones y estratos de muestreo probabilístico post-estratificación de GWP para tener en cuenta el diseño del muestreo y ajustados

por falta de respuesta y probabilidad desigual de selección. Para el primer objetivo, se crearon modelos de regresión logística multivariable para estimar las probabilidades de inseguridad alimentaria de moderada a grave de quienes experimentaban inseguridad hídrica de moderada a grave al ajustar por covariables socioeconómicas, estimadas por separado para cada país.

En cuanto al segundo objetivo, examinar si las probabilidades de experimentar inseguridad alimentaria en relación con la inseguridad del agua diferían en función del sexo, la edad, la urbanidad y los ingresos, se incluyeron términos de interacción entre la inseguridad del agua y cada una de estas covariables en modelos de regresión logística específicos para cada país.

A continuación, se trazaron representaciones de la probabilidad de inseguridad alimentaria en relación con la inseguridad hídrica entre diferentes subpoblaciones dentro de los países.

Resultados

La prevalencia de la inseguridad hídrica de moderada a grave fue mayor en Honduras (47,2 %), mientras que en Guatemala y Brasil fue considerablemente menor (24,2 % y 16,1 %, respectivamente) (**CUADRO A-15**).

CUADRO A-15

Características sociodemográficas y económicas de los participantes en la Encuesta Mundial Gallup de tres países latinoamericanos con datos de la escala de experiencia individual de inseguridad hídrica y de la escala de experiencia de inseguridad alimentaria en 2020 (n = 2 911)

	Brasil 2020 (n = 972) ^a	Guatemala 2020 (n = 1.007) ^a	Honduras 2020 (n = 932) ^a
Inseguridad hídrica (% ponderado)^b			
Puntuación IWISE < 12	83,3	76,8	51,3
Puntuación IWISE ≥ 12	16,7	23,2	48,7
Sexo (% ponderado)			
Hombre	49,0	50,1	47,7
Mujer	51,0	49,9	52,3
Grupo etario (% ponderado)			
15-29 años	34,2	45,3	49,6
30-49 años	36,8	36,7	35,5
≥ 50 años	29,0	18,0	14,9
Grado de urbanización (% ponderado)			
Zonas rurales	17,6	19,1	30,1
Ciudades y zonas semidensas	20,5	29,2	28,4
Ciudades	61,9	51,7	41,5
Ingreso anual per cápita en dólares internacionales, promedio (IQR)	3 331 (1 624,6246)	832 (281,1872)	646 (231,1475)
Ingresos subjetivos (% ponderado)			
Salir adelante o vivir cómodamente con los ingresos actuales	68,0	46,5	26,9
Dificultad para salir adelante con los ingresos actuales	32,0	53,5	73,1
Número total de personas que viven en el hogar según el ingreso per cápita, promedio (desviación estándar)	3,59 (1,85)	5,92 (2,91)	5,31 (2,49)
Estado civil (% ponderado)			
Soltero	41,1	38,9	40,0
Casado	49,1	53,3	53,4
Separado/divorciado/viudo	9,8	7,9	6,6
Situación laboral (% ponderado)			
Empleado	48,9	52,6	35,7
Subempleado	10,1	8,8	15,5
Desempleado	14,6	10,1	19,3
Fuera de la población activa	26,4	28,5	29,5
Nivel de educación (% ponderado)			
Primaria (8 años o menos)	29,2	43,4	58,1
Secundaria (9-15 años)	60,7	52,6	35,4
Universidad (más de 4 años)	10,1	3,9	6,4
Grado en que la vida se ha visto afectada por la pandemia de COVID-19 (% ponderado)			
No afectados por la pandemia	14,5	7,2	20,4
Algo afectados por la pandemia	43,8	44,8	28,1
Muy afectados por la pandemia	41,7	48,0	51,6

Notas: ^a Se trata de la muestra de encuestados con datos completos, excluidos los encuestados de Brasil (n = 31), Guatemala (n = 147) y Honduras (n = 38) a los que les faltaban datos sobre inseguridad hídrica, inseguridad alimentaria o covariables.

^b La prevalencia de la inseguridad hídrica es ligeramente diferente en esta muestra que en las estimaciones de prevalencia nacional de la Figura 1, porque aquí se han excluido los adultos con datos de covariables que faltaban.

NOTAS

- 1 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 2 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2022. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022 - Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- 3 **OMS, UNICEF Y PMA.** 2014. *Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre emaciación*. Ginebra, OMS. <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.8>
- 4 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 5 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2022. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022 - Reorientar las políticas alimentarias y agrícolas para que las dietas saludables sean más asequibles*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- 6 **OMS.** 2021. Alimentación del lactante y del niño pequeño. En: OMS. Ginebra, Suiza. [Consultado el 24 de julio de 2024] <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
- 7 **OMS.** 2014. *Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer*. Ginebra, Suiza. <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5>
- 8 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2020. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692es>
- 9 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 10 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 11 **FAO.** 2024. *FAOSTAT: Índices de precios al consumo*. [Consultado el 10 de Agosto 2024]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/CP> Licencia: CC-BY-4.0.
- 12 **CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe).** 2024. *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2024 (LC/PUB.2024/21-P/-*)*, Santiago. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/80858-panorama-social-america-latina-caribe-2024-desafios-la-proteccion-social>
- 13 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 14 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 15 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 16 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018 Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 17 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018 Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 18 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 19 **Mbow, C., Rosenzweig, C., Barioni, L.G., Benton, T.G., Herrero, M., Krishnapillai, M., Liwenga, E., et al.** 2019. La seguridad alimentaria. En: P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendía, V. Masson-Delmotte, H.O. Pörtner, D.C. Roberts, P. Zhai et al., eds. *Climate Change and Land: an-IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, pp. 437-550. Ginebra, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Ginebra, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- 20 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>

- 21 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 22 **FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF.** 2021. *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe.* Santiago, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/c6baa7da-dc41-4d20-8cca-7a320259fdb3/content>
- 23 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición.* Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 24 **IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático).** 2023. *Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad.* Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambridge, Reino Unido y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- 25 **IPCC.** 2023. Resumen para responsables de políticas. En: *Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad.* Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambridge, Reino Unido, Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/summary-for-policymakers/>
- 26 **FAO y BDC (Banco de Desarrollo del Caribe).** 2019. *Estudio sobre el estado de la agricultura en el Caribe.* Roma, FAO. <https://www.fao.org/3/ca4726en/ca4726en.pdf?eloutlink=imf2fao>
- 27 **FAO.** 2016. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016. Cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria.* Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i6030s>
- 28 **Field, C.B., Mortsch, L.D., Brklacich, M., Forbes, D.L., Kovacs, P., Patz, J.A., Running, S.W. y Scott, M.J.** 2007. Norteamérica. En: M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson, eds. *Cambio climático 2007: Impactos, adaptación y vulnerabilidad.* Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 717-743. Cambridge, Reino Unido, Cambridge University Press.
- 29 **FAO.** 2016. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016. Cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria.* Roma, FAO. [Resumen – El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016 \(SOFA\)](#)
- 30 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Aumentar la resiliencia climática para la seguridad alimentaria y la nutrición.* Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 31 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 32 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 33 **IPCC.** 2021. Anexo VII: Glosario (J.B.R. Matthews, V. Moller, R. van Diemen, J.S. Fuglestvedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, S. Semenov, A. Reisinger, eds.). En: V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekci, R. Yu & B. Zhou, eds. *Cambio climático 2021. The Physical Science Basis.* Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 2215-2256. Cambridge, Reino Unido y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896.022>
- 34 **IPCC.** 2023. Anexo I: Glosario (A. Reisinger, D. Cammarano, A. Fischlin, J.S. Fuglestvedt, G. Hansen, Y. Jung, C. Ludden, V. Masson-Delmotte, R. Matthews, J.B.K. Mintenbeck, D.J. Orendain, A. Pirani, E. Poloczanska & J. Romero, eds.). En: *Climate Change 2023: Informe de síntesis.* Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 119-130. Ginebra, Suiza. Geneva, Switzerland. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.002>
- 35 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 36 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>

- 37 Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al. 2014. Glosario. En: *Climate Change 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGI-IAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 38 Naciones Unidas. 2017. *Informe del Comité de Alto Nivel sobre Programas en su trigésima cuarta reunión* (Sede de la Organización Internacional del Trabajo, Ginebra, 26 y 27 de septiembre. Nueva York. <https://digitallibrary.un.org/record/3844899>
- 39 Holleman, C., Rembold, F., Crespo, O. y Conti, V. 2020. *El impacto de la variabilidad y los fenómenos climáticos extremos en la agricultura y la seguridad alimentaria - Un análisis de la evidencia y estudios de caso. Documento de referencia para El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2415en>
- 40 IPCC. 2022. *Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas*. Ginebra, Suiza. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/summary-for-policymakers/>
- 41 EM-DAT, CRED / UCLouvain. 2024. EM-DAT, CRED: The International Disaster Database. [Consultado el 12 de Abril 2024]. <https://www.emdat.be>
- 42 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 43 OMM (Organización Meteorológica Mundial). 2014. El Niño / Oscilación del Sur. OMM-Nº 1145. Ginebra. Suiza. En: OMM <https://library.wmo.int/idurl/4/49915>
- 44 FAO. 2023. *El fenómeno de El Niño en agricultura, ganadería, pesca y acuicultura: Pronósticos y recomendaciones para la acción*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7897es>
- 45 OMM. 2023. La Organización Meteorológica Mundial declara el inicio de las condiciones de El Niño. Comunicado de prensa. En: OMM. Ginebra, Suiza. [Consultado el 5 de Junio 2024]. <https://wmo.int/news/media-centre/world-meteorological-organization-declares-onset-of-el-nino-conditions>
- 46 FAO. 2016. *Informe de situación del corredor seco centroamericano - junio 2016*. Roma. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/emergencias/docs/DryCorridor-SitRepJune2016.pdf
- 47 EM-DAT, CRED / UCLouvain. 2024. EM-DAT, CRED: The International Disaster Database. [Consultado el 12 de Abril de 2024]. <https://www.emdat.be>
- 48 Castellanos, E., Lemos, M.F., Astigarraga, L., Chacón, N., Huggel, N., Miranda, L., Moncassim Vale, M., Ometto, J.P., Peri, P.L., Postigo, J.C., Ramajo, L., Roco, L. y Rusticucci, M. 2022. América Central y del Sur. En: Pörtner, H.O., Roberts, D.C., Tignor, M., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Alegría, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A., y Rama, B., eds. *Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. pp. 1689-1816. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- 49 Castellanos, E., Lemos, M.F., Astigarraga, L., Chacón, N., Huggel, N., Miranda, L., Moncassim Vale, M., Ometto, J.P., Peri, P.L., Postigo, J.C., Ramajo, L., Roco, L. y Rusticucci, M. 2022. América Central y del Sur. En: Pörtner, H.O., Roberts, D.C., Tignor, M., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Alegría, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A., y Rama, B., eds. *Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. pp. 1689-1816. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- 50 IPCC. 2021. Resumen para responsables de políticas. En: *Cambio Climático 2021: The Physical Science Basis. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, pp. 3-32. Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Estados Unidos. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- 51 FAO. 2023. *Repercusiones de los desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria 2023 - Evitar y reducir las pérdidas mediante la inversión en la resiliencia*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7900es>
- 52 FAO. 2023. *Repercusiones de los desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria 2023 - Evitar y reducir las pérdidas mediante la inversión en la resiliencia*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7900es>
- 53 FAO. 2023. *Repercusiones de los desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria 2023 - Evitar y reducir las pérdidas mediante la inversión en la resiliencia*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7900es>

- 54 **Geest, K. van der y Schindler, M.** 2017. *Manual para la evaluación de pérdidas y daños en comunidades vulnerables*. Bonn, Alemania, UNU-EHS (Instituto de Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de las Naciones Unidas). https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6032/Online_No_21_Handbook_180430.pdf
- 55 **FAO.** 2023. *Repercusiones de los desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria 2023 - Evitar y reducir las pérdidas mediante la inversión en la resiliencia*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7900es>
- 56 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Aumentar la resiliencia climática para la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 57 **OMM.** 2023. *Estado del clima en América Latina y el Caribe 2022*. Ginebra, Suiza. <https://library.wmo.int/idurl/4/66322>
- 58 **OMM.** 2023. *Estado del clima en América Latina y el Caribe 2022*. Ginebra, Suiza. <https://library.wmo.int/idurl/4/66322>
- 59 **PMA y FAO.** 2023. *Hunger Hotspots. Alertas tempranas FAO-PMA sobre inseguridad alimentaria aguda: Perspectivas de noviembre de 2023 a abril de 2024*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8419en>
- 60 **OMM.** 2023. *Estado del clima en América Latina y el Caribe 2022*. Ginebra, Suiza. <https://library.wmo.int/idurl/4/66322>
- 61 **CIF (Clasificación integrada de las fases de la seguridad alimentaria) Global Partners.** 2019. *Clasificación integrada de las fases de la seguridad alimentaria Manual técnico Versión 3.0. Pruebas y normas para tomar mejores decisiones en materia de seguridad alimentaria y nutrición*. Roma. https://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/ipcinfo/docs/IPC_Technical_Manual_3_Final.pdf
- 62 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2023. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables en el continuo rural-urbano*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3017es>
- 63 **OMM.** 2023. *State of the Climate in Latin America and the Caribbean 2022 [Estado del clima en América Latina y el Caribe 2022]*. Ginebra, Suiza. <https://library.wmo.int/idurl/4/66252>
- 64 **EM-DAT, CRED / UCLouvain.** 2024. EM-DAT, CRED: *The International Disaster Database*. [Base de Datos Internacional de Desastres]. [Consultado el 12 de Abril de 2024]. <https://www.emdat.be>
- 65 **FSIS (Sistemas de Información sobre Seguridad Alimentaria).** 2024. *Global Report on Food Crises 2024*. [Informe mundial sobre crisis alimentarias 2024]. Roma. <https://www.fsinplatform.org/report/global-report-food-crises-2024/>
- 66 **FSIS.** 2024. *Global Report on Food Crises 2024* [Informe mundial sobre crisis alimentarias 2024]. Roma. <https://www.fsinplatform.org/report/global-report-food-crises-2024/>
- 67 **CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas).** 2015. *Cambio climático en Centroamérica: Impactos potenciales y opciones de política pública*. Santiago. <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/39149>
- 68 **Macías, Y.F. y Fedele, S.** 2020. *Regional overview of emergency nutrition preparedness in Latin America and the Caribbean*. [Panorama regional de la preparación para emergencias nutricionales en América Latina y el Caribe]. En: *Field Exchange*. [Consultado el 5 de Mayo 2024]. <https://www.enonline.net/fex/62/emergencynutritionlatinamericacaribbean>
- 69 **CAF (Corporación Andina de Fomento).** 2014. Índice de vulnerabilidad al cambio climático en la Región de América Latina y el Caribe. Caracas, CAF. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/517>
- 70 **Naciones Unidas.** 2021. *Climate crisis and economic shocks leave millions food insecure across Central America*. [La crisis climática y las crisis económicas dejan a millones en situación de inseguridad alimentaria en Centroamérica]. En: *Noticias ONU*. [Consultado el 5 de Mayo de 2024]. <https://news.un.org/en/story/2021/02/1085512>
- 71 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 72 **UNDRR (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres).** 2023. *The Disaster Risk Reduction (DRR) Terminology*. [Glosario de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)]. En: *UNDRR*. Ginebra, Suiza. [Consultado el 5 de Mayo]. <https://www.undrr.org/drr-glossary/terminology>

- 73 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 74 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 75 **Grupo del Banco Mundial.** s.f. ¿Qué es la seguridad alimentaria? En: *Banco Mundial*. Washington, DC. [Consultado el 5 de Junio de 2024]. <https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/brief/food-security-update/what-is-food-security>
- 76 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2023. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables en el continuo rural-urbano*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3017es>
- 77 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 78 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 79 **FAO.** 2015. *Climate Change and food security: Risks and responses*. [Cambio climático y seguridad alimentaria: riesgos y respuestas]. Roma. <http://www.fao.org/3/a-i5188e.pdf>
- 80 **Wheeler, T. y von Braun, J.** 2013. *Climate Change Impacts on Global Food Security*. [Impactos del cambio climático en la seguridad alimentaria mundial]. *Science*, 341(6145), 508-513. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1239402>
- 81 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 82 **FAO, OPS, WFP y UNICEF.** 2018. *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe en 2018 - Desigualdad y sistemas alimentarios*. Santiago, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/788e72c5-0bcf-47d5-9e2a-98bde543ecd5/content>
- 83 **HLPE.** 2020. *Food Security and Nutrition: Building a global narrative towards 2030*. [Seguridad alimentaria y nutrición: elaboración de una narrativa mundial para 2030]. *Informe del Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8357b6eb-8010-4254-814a-1493faaf4a93/content>
- 84 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 85 **FAO y OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos).** 2024. *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2024-2033*. Roma, FAO y París, OCDE. <https://doi.org/10.1787/2b0c9d81-es>.
- 86 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 87 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 88 **Banerjee, O., Cicowiez, M., Rios, A.R. y Lima, C.Z.** 2021. *Impactos del Cambio Climático sobre la Agricultura en América Latina y el Caribe: Una Aplicación de la Plataforma Integrada de Modelización Económico-Ambiental (IEEM)*. Publicaciones del BID (Documentos de Trabajo), noviembre. [https://opsaa.iica.int/resource-859-impactos-del-cambio-climatico-en-la-agricultura-de-america-latina-y-el-caribe-una-aplicacion-de-la-plataforma-integrada-de-modelacion-economico-ambiental-\(ieem\)-\(en\)](https://opsaa.iica.int/resource-859-impactos-del-cambio-climatico-en-la-agricultura-de-america-latina-y-el-caribe-una-aplicacion-de-la-plataforma-integrada-de-modelacion-economico-ambiental-(ieem)-(en))
- 89 **IPCC.** 2022. *Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. pp. 3056. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Full_Report.pdf

- 90 **Castellanos, E., Lemos, M.F., Astigarraga, L., Chacón, N., Huggel, N., Miranda, L., Moncassim Vale, M., Ometto, J.P., Peri, P.L., Postigo, J.C., Ramajo, L., Roco, L. y Rusticucci, M.** 2022. *Central and South America*. [América Central y del Sur]. En: Pörtner, H.O., Roberts, D.C., Tignor, M., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Alegria, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A., & Rama, B., eds. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. [Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad]. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1689-1816. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- 91 **Ervin, P. y Gayoso de Ervin, L.** 2019. *Household vulnerability to food insecurity in the face of climate change in Paraguay* [Vulnerabilidad de los hogares a la inseguridad alimentaria frente al cambio climático en Paraguay]. Documento de trabajo de la FAO sobre economía del desarrollo agrícola 19-04. Roma, FAO. <https://www.fao.org/agrifood-economics/publications/detail/en/c/1181272>
- 92 **FAO y BID.** 2024. *Oportunidades para promover el comercio agroalimentario intrarregional en América Latina y el Caribe*. Santiago. <https://doi.org/10.4060/cc9415es>
- 93 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 94 **Castellanos, E., Lemos, M.F., Astigarraga, L., Chacón, N., Huggel, N., Miranda, L., Moncassim Vale, M., Ometto, J.P., Peri, P.L., Postigo, J.C., Ramajo, L., Roco, L. y Rusticucci, M.** 2022. *Central and South America*. [América Central y del Sur]. En: Pörtner, H.O., Roberts, D.C., Tignor, M., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Alegria, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A., & Rama, B., eds. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. [Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad]. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1689-1816. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- 95 **Reyer, C.P.O., Adams, S., Albrecht, T., Baarsch, F., Boit, A., Canales Trujillo, N., Carlsburg, M., et al.** 2017. *Climate change impacts in Latin America and the Caribbean and their implications for development*. [Impactos del cambio climático en América Latina y el Caribe y sus implicaciones para el desarrollo]. *Cambio Ambiental Regional*, 17(6). <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0854-6>
- 96 **Holleman, C., Rembold, F., Crespo, O. y Conti, V.** 2020. The impact of climate variability and extremes on agriculture and food security - An analysis of the evidence and case studies. Background paper for The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. [El impacto de la variabilidad y los fenómenos climáticos extremos en la agricultura y la seguridad alimentaria - Un análisis de la evidencia y estudios de caso. Documento de antecedentes para El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018]. Estudio técnico n.º 4 de la FAO sobre economía del desarrollo agrícola. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2415en>
- 97 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 98 **FAO.** 2023. *Repercusiones de los desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria 2023*. FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cc7900es>
- 99 **FAO.** 2023. *Repercusiones de los desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria 2023*. FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cc7900es>
- 100 **Mbow, C., Rosenzweig, C., Barioni, L.G., Benton, T.G., Herrero, M., Krishnapillai, M., Liwenga, E., Pradhan, P., Rivera-Ferre, M.G., Sapkota, T., Tubiello, F.N. y Xu, Y.** 2019. *Food Security*. [Seguridad alimentaria]. En: P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendía, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, eds. *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. <https://doi.org/10.1017/9781009157988.007>
- 101 **FAO.** 2016. *Dry Corridor Central America – Situation Report -June 2016*[Informe de situación del corredor seco centroamericano - junio 2016]. Roma, FAO. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/emergencias/docs/DryCorridor-SitRepJune2016.pdf
- 102 **FAO.** 2023. *FPMA Bulletin: Monthly report on food price trends – November 2023*. [Boletín del PMAA: Informe mensual sobre la evolución de los precios de los alimentos - Noviembre 2023]. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5521c42a-0d88-4925-82b1-2eb71dae7fc8/content>
- 103 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>

- 104 Baca, M., Läderach, P., Hagggar, J., Schroth, G. y Ovalle, O. 2014. *An Integrated Framework for Assessing Vulnerability to Climate Change and Developing Adaptation Strategies for Coffee Growing Families in Mesoamérica*. [Un marco integrado para evaluar la vulnerabilidad al cambio climático y desarrollar estrategias de adaptación para las familias productoras de café en Mesoamérica]. *PLoS One*, 9(2): e88463. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088463>
- 105 Bouroncle, C., Imbach, P., Rodríguez-Sánchez, B., Medellín, C., Martínez-Valle, A. y Läderach, P. 2017. Mapping climate change adaptive capacity and vulnerability of smallholder agricultural livelihoods in Central America: ranking and descriptive approaches to support adaptation strategies. [*Mapeo de la capacidad de adaptación al cambio climático y la vulnerabilidad de los medios de vida agrícolas de los pequeños agricultores en América Central: clasificación y enfoques descriptivos para apoyar las estrategias de adaptación*]. *Cambio climático*, 141(1): 123–137. <https://doi.org/10.1007/s10584-016-1792-0>
- 106 FAO. 2023. *Repercusiones de los desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria 2023*. FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cc7900es>
- 107 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 108 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2023. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables en el continuo rural-urbano*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3017es>
- 109 CEPAL. 2023. *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2023* (LC/PUB.2023/18-P/Rev.1), Santiago. <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/68702>
- 110 Birkmann, J., Liwenga, E., Pandey, R., Boyd, E., Djalante, R., Gemenne, F., Leal Filho, W., Pinho, P.F. et al. 2022. Pobreza, medios de vida y desarrollo sostenible. En: *Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1171-1274. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.010>
- 111 BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2020. *La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la Encrucijada*. Washington, DC. <http://dx.doi.org/10.18235/0002629>
- 112 Centro de Investigación y Acción Alimentaria. 2015. *Understanding the connections: Food Insecurity and Obesity*. [Entendiendo las conexiones: Inseguridad alimentaria y obesidad]. Washington, DC, FRAC. https://frac.org/wp-content/uploads/frac_brief_understanding_the_connections.pdf
- 113 BID. 2020. *La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la Encrucijada*. Washington, DC. <http://dx.doi.org/10.18235/0002629>
- 114 BID. 2020. *La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la Encrucijada*. Washington, DC. <http://dx.doi.org/10.18235/0002629>
- 115 UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), IISD (Instituto Internacional de Desarrollo Sostenible), Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo, COSUDE (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación) y Organización Suiza para el Desarrollo y la Cooperación. 2003. *Livelihoods and Climate Change: Combining disaster risk reduction, natural resource management and climate change adaptation in a new approach to the reduction of vulnerability and poverty* [Medios de vida y cambio climático: Combinando la reducción del riesgo de desastres, la gestión de los recursos naturales y la adaptación al cambio climático en un nuevo enfoque para la reducción de la vulnerabilidad y la pobreza]. A Conceptual Framework Paper Prepared by the Task Force on Climate Change, Vulnerable Communities and Adaptation. Winnipeg, Canadá, IISD. <https://www.iisd.org/publications/livelihoods-and-climate-change-combining-disaster-risk-reduction-natural-resource>
- 116 Badjeck, M.C., Allison, E.H., Halls, A.S. y Dulvyef, N.K. 2010. Impacts of climate variability and change on fishery-based livelihoods. [Repercusiones de la variabilidad y el cambio climáticos en los medios de subsistencia basados en la pesca]. *Marine Policy*, 34(3): 375–383. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.08.007>
- 117 Lowder, S.K., Sánchez, M.V. y Bertini, R. 2021. Which farms feed the world and has farmland become more concentrated? [¿Qué explotaciones alimentan al mundo y se han concentrado más las tierras agrícolas?] *World Development*, 142: 105455. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105455>
- 118 Leporati, M., Salcedo S., Jara B., Boero V., Muñoz M. 2014. La agricultura familiar en cifras. En: S. Salcedo & L. Guzmán, eds. *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política*. Parte 1, Capítulo 2: 35- 56. Santiago, FAO. <https://www.fao.org/4/i3788s/i3788s.pdf>

- 119 **FAO, OPS, WFP y UNICEF.** 2018. *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe en 2018 - Desigualdad y sistemas alimentarios*. Santiago, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/788e72c5-0bcf-47d5-9e2a-98bde543ecd5/content>
- 120 **Rapsomanikis, G.** 2015. La vida económica de los pequeños agricultores. Un análisis basado en datos de hogares de nueve países. Roma, FAO.
- 121 **IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística).** 2019. *Censo agropecuario: resultados definitivos 2017*. Instituto brasileño de geografía y estadística. <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/resultados-censo-agro-2017.html>
- 122 **Castellanos, E., Lemos, M.F., Astigarraga, L., Chacón, N., Huggel, N., Miranda, L., Moncassim Vale, M., Ometto, J.P., Peri, P.L., Postigo, J.C., Ramajo, L., Roco, L. y Rusticucci, M.** 2022. *Central and South America*. [América Central y del Sur]. En: Pörtner, H.O., Roberts, D.C., Tignor, M., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Alegría, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A., & Rama, B., eds. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. [Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad]. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1689-1816. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- 123 **Bezner Kerr, R., Hasegawa, T., Lasco, R., Bhatt, I., Deryng, D., Farrell, A., Gurney-Smith, H., Ju, H. et al.** 2022. Alimentos, fibras y otros productos de los ecosistemas. En: H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama, eds. *Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 713-906. Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Estados Unidos. Cambridge, Reino Unido y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- 124 **CEPAL.** 2024. CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas. [Consultado el 12 de Abril de 2024] <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html?lang=es>.
- 125 **Grupo del Banco Mundial.** 2022. *Hoja de ruta para la acción climática en América Latina y el Caribe 2021-2025 - Informe de antecedentes técnicos*. Washington, DC, Banco Mundial. <https://hdl.handle.net/10986/38001>
- 126 **Saget, C.V.-S.** 2020. *Empleos en un Futuro de Emisiones Netas Cero en América Latina y el Caribe*. Washington, DC, y Ginebra, BID y OIT (Organización Internacional del Trabajo). <http://dx.doi.org/10.18235/0002509>
- 127 **BID.** 2020. *La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la Encrucijada*. Washington, DC. <http://dx.doi.org/10.18235/0002629>
- 128 **Grupo del Banco Mundial.** 2022. *Hoja de ruta para la acción climática en América Latina y el Caribe 2021-2025 - Informe de antecedentes técnicos*. Washington, DC, Banco Mundial. <https://hdl.handle.net/10986/38001>
- 129 **Saget, C., Vogt-Schilb, A. & Luu, T.** 2020. *El empleo en un futuro de cero emisiones netas en América Latina y el Caribe*. Washington, DC, y Ginebra, BID y OIT (Organización Internacional del Trabajo). <http://dx.doi.org/10.18235/0002509>
- 130 **FAO.** 2016. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016: Cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria*. FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i6030s>
- 131 **FEWS NET.** 2023. *Perspectivas de Seguridad Alimentaria en Guatemala Octubre 2023 - Mayo 2024*: Los hogares rurales permanecen en inseguridad alimentaria debido a los altos precios de los alimentos y las bajas cosechas de granos básicos. <https://fews.net/es/latin-america-and-caribbean/guatemala/perspectiva-de-seguridad-alimentaria/octubre-2023>
- 132 **IPCC.** 2022. Fact sheet - Central and South America Climate Change Impacts and Risks. [Hoja informativa - Impactos y riesgos del cambio climático en América Central y del Sur]. Ginebra, Suiza. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_CentralSouthAmerica.pdf
- 133 **Alpizar, F., Saborío-Rodríguez, M., Martínez-Rodríguez, M.R, Viguera, B., Vignola, R., Capitán, T. y Harvey, C.A.** 2020. *Determinants of food insecurity among smallholder farmer households in Central America: recurrent versus extreme weather-driven events*. [Determinantes de la inseguridad alimentaria entre los hogares de pequeños agricultores en América Central: eventos recurrentes versus eventos climáticos extremos]. *Regional Environmental Change*, 20: 22. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01592-y>
- 134 **FEWS NET.** 2023. *Latin America and the Caribbean seasonal monitoring, April 2023*. In the LAC region, unfavorable climate conditions and limited financial access continue to drive acute food insecurity. [Monitoreo estacional de América Latina y el Caribe, abril 2023. En la región de ALC, las condiciones climáticas desfavorables y el acceso financiero limitado continúan impulsando la inseguridad alimentaria aguda]. <https://fews.net/latin-america-and-caribbean/key-message-update/september-2023>

- 135 **CARICOM y PMA.** 2023. *Food Security and Livelihoods Survey 2023* [Encuesta sobre seguridad alimentaria y medios de vida 2023]. PMA. <https://www.wfp.org/publications/caribbean-food-security-livelihoods-survey-may-2023>
- 136 **Smith, K.R., Woodward, A., Campbell-Lendrum, D., Chadee, D, Honda, Y., Liu, Q., Olwoch, J.M, Revich, B. y Sauerborn, R.** 2014. *Human Health: Impacts, Adaptation, and Co-Benefits*. [Salud humana: impactos, adaptación y beneficios colaterales]. En: C.B. Field, V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea & L.L. White, eds. *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 709-754. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- 137 **FAO.** 2023. *La situación de la mujer en los sistemas agroalimentarios*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc5343es>
- 138 **Arana Zagara, M.T., Gamarra, T., Mazzeo, N., Ryan, D., Bianchi, P. y Steffen, M.** 2017. *Género y cambio climático en América Latina: Estudios de caso*. CDKN (Climate and Development Knowledge Network). https://cdkn.org/sites/default/files/files/Arana_G%C3%A9nero-y-cambio-clim%C3%A1tico-en-Am%C3%A9rica-Latina-ULTIMOS-CAMBIOS_05-de-JULIO-1.pdf
- 139 **Arana Zagara, M.T., Gamarra, T., Mazzeo, N., Ryan, D., Bianchi, P. y Steffen, M.** 2017. *Género y cambio climático en América Latina: Estudios de caso*. CDKN (Climate and Development Knowledge Network). https://cdkn.org/sites/default/files/files/Arana_G%C3%A9nero-y-cambio-clim%C3%A1tico-en-Am%C3%A9rica-Latina-ULTIMOS-CAMBIOS_05-de-JULIO-1.pdf
- 140 **FAO.** 2023. *La situación de la mujer en los sistemas agroalimentarios*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc5343es>
- 141 **Aguilar Revelo, L.** 2021. La igualdad de género frente al cambio climático: ¿qué pueden hacer los mecanismos para el adelanto de las mujeres en América Latina y el Caribe? *Serie Asuntos de Género*, No. 159 (LC/TS.2021/79), CEPAL, Santiago. <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/46996>
- 142 **FAO.** 2024. *The unjust climate. Measuring the impacts of climate change on rural poor, women, and youth*. [El clima injusto - Medir los impactos del cambio climático en los pobres rurales, las mujeres y los jóvenes]. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc9680en>
- 143 **Arana Zagara, M.T., Gamarra, T., Mazzeo, N., Ryan, D., Bianchi, P. y Steffen, M.** 2017. *Género y cambio climático en América Latina: Estudios de caso*. CDKN (Climate and Development Knowledge Network). https://cdkn.org/sites/default/files/files/Arana_G%C3%A9nero-y-cambio-clim%C3%A1tico-en-Am%C3%A9rica-Latina-ULTIMOS-CAMBIOS_05-de-JULIO-1.pdf
- 144 **FAO.** 2024. *The unjust climate. Measuring the impacts of climate change on rural poor, women, and youth*. [El clima injusto - Medir los impactos del cambio climático en los pobres rurales, las mujeres y los jóvenes]. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc9680en>
- 145 **Chatzopoulos, T., Domínguez, I. P., Zampieri, M. y Toreti, A.** 2020. *Climate extremes and agricultural commodity markets: A global economic analysis of regionally simulated events*. [Extremos climáticos y mercados de productos básicos agrícolas: Un análisis económico global de eventos simulados regionalmente]. *Weather and Climate Extremes*, 27. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2019.100193>
- 146 **FAO.** 2016. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016: Cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria*. FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i6030s>
- 147 **Letta, M., Montalbano, P. y Pierre, G.** 2022. Weather shocks, traders' expectations, and food prices. [Crisis meteorológicas, expectativas de los comerciantes y precios de los alimentos]. *American Journal of Agricultural Economics*, 104, 3. <https://doi.org/10.1111/ajae.12258>
- 148 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 149 **Peri, M.** 2017. Climate variability and the volatility of global maize and soybean prices. [Variabilidad del clima y volatilidad de los precios mundiales del maíz y la soja]. *Seguridad alimentaria*, 9(4): 673–683. <https://doi.org/10.1007/s12571-017-0702-2>
- 150 **Béné, C., Waid, J., Jackson-de Graffenried, M., Begum, A., Chowdhury, M., Skarin, V., Rahman, A., Islam, N. et al.** 2015. *Impact of climate-related shocks and stresses on nutrition and food security in selected areas of rural Bangladesh* [Impacto de las perturbaciones y el estrés relacionados con el clima en la nutrición y la seguridad alimentaria de determinadas zonas rurales de Bangladesh]. Dhaka, PMA. <https://www.wfp.org/publications/bangladesh-impact-climate-shocks-nutrition-food-security-rural-bangladesh-july-2015>

- 151 Kotz, M., Kuik, F., Lis, E. y Nickel, C. 2024. *Global warming and heat extremes to enhance inflationary pressures*. [El calentamiento global y las temperaturas extremas aumentarán las presiones inflacionarias]. *Communications, Earth & Environment*, 5: 116. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-01173-x>
- 152 Holleman, C., Rembold, F., Crespo, O. y Conti, V. 2020. The impact of climate variability and extremes on agriculture and food security - An analysis of the evidence and case studies. Background paper for The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. [El impacto de la variabilidad y los fenómenos climáticos extremos en la agricultura y la seguridad alimentaria - Un análisis de la evidencia y estudios de caso. Documento de antecedentes para El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018]. Estudio técnico n.º 4 de la FAO sobre economía del desarrollo agrícola. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2415en>
- 153 FAO. 2023. *FPMA Bulletin: Monthly report on food price trends – November 2023*. [Boletín del PMAA: Informe mensual sobre la evolución de los precios de los alimentos - Noviembre 2023]. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5521c42a-0d88-4925-82b1-2eb71dae7fc8/content>
- 154 FAO. 2023. *FPMA Bulletin: Monthly report on food price trends – November 2023*. [Boletín del PMAA: Informe mensual sobre la evolución de los precios de los alimentos - Noviembre 2023]. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5521c42a-0d88-4925-82b1-2eb71dae7fc8/content>
- 155 FAO. 2023. *FPMA Bulletin: Monthly report on food price trends – November 2023*. [Boletín del PMAA: Informe mensual sobre la evolución de los precios de los alimentos - Noviembre 2023]. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5521c42a-0d88-4925-82b1-2eb71dae7fc8/content>
- 156 FAO. 2023. *FPMA Bulletin: Monthly report on food price trends – November 2023*. [Boletín del PMAA: Informe mensual sobre la evolución de los precios de los alimentos - Noviembre 2023]. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5521c42a-0d88-4925-82b1-2eb71dae7fc8/content>
- 157 Baumeister, C. y Kilian, L. 2014. *Do oil price increases cause higher food prices? [¿Causan los aumentos del precio del petróleo un aumento de los precios de los alimentos?]* *Economic Policy*, 29(80): 691–747. <https://doi.org/10.1111/1468-0327.12039>
- 158 Deconinck, K., Henderson, B., Gregg, D. y Hill, D. 2023. *Towards resilient food systems: Implications of supply chain disruptions and policy responses [Hacia sistemas alimentarios sostenibles: Implicancias de las interrupciones de la cadena de suministro y respuestas]*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 205. París, Ediciones OCDE. París, Ediciones de la OCDE. <https://doi.org/10.1787/f7998e46-en>
- 159 IFPRI (Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias). 2011. *Food Price Volatility: Implications for ACP countries*. [Volatilidad de los precios de los alimentos: Implicaciones para los países ACP]. Brussels Rural Development Briefings no.25, <https://brusselsbriefings.files.wordpress.com/2007/12/hh19en.pdf>
- 160 Ruel, M.T., Garrett, J.L., Hawkes, C. y Cohen, M.J. 2010. *The Food, Fuel, and Financial Crises Affect the Urban and Rural Poor Disproportionately: A Review of the Evidence*. [Las crisis alimentaria, energética y financiera afectan de forma desproporcionada a los pobres urbanos y rurales: Una revisión de la evidencia] *The Journal of Nutrition*, 140(1): 170S–176S. <https://doi.org/10.3945/jn.109.110791>
- 161 Deconinck, K., Henderson, B., Gregg, D. y Hill, D. 2023. *Towards resilient food systems: Implications of supply chain disruptions and policy responses [Hacia sistemas alimentarios sostenibles: Implicancias de las interrupciones de la cadena de suministro y respuestas]*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 205. París, Ediciones OCDE. París, Ediciones de la OCDE. <https://doi.org/10.1787/f7998e46-en>
- 162 FAO, FIDA, OPS, PMA y UNICEF. 2023. *Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en América Latina y el Caribe 2022. Hacia la mejora de la asequibilidad de dietas saludables*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3859es>
- 163 Tadasse, G., Algieri, B., Kalkuhl, M. y von Braun, J. 2016. *Drivers and Triggers of International Food Price Spikes and Volatility*. [Factores impulsores y desencadenantes de las subidas y la volatilidad de los precios internacionales de los alimentos] En: M. Kalkuhl, J. von Braun, M. Torero, eds. *Food Price Volatility and Its Implications for Food Security and Policy*. Springer Nature Link. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28201-5_3
- 164 Deconinck, K., Henderson, B., Gregg, D. y Hill, D. 2023. *Towards resilient food systems: Implications of supply chain disruptions and policy responses [Hacia sistemas alimentarios sostenibles: Implicancias de las interrupciones de la cadena de suministro y respuestas]*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 205. París, Ediciones OCDE. París, Ediciones de la OCDE. <https://doi.org/10.1787/f7998e46-en>
- 165 Bezner Kerr, R., Hasegawa, T., Lasco, R., Bhatt, I., Deryng, D., Farrell, A., Gurney-Smith, H., Ju, H. et al. 2022. Alimentos, fibras y otros productos de los ecosistemas. En: H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama, eds. *Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, págs. 713-906. Cambridge, Reino Unido y Nueva York. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.007>

- 166 White, R., Stewart B. & O'Neill, P. 2011. Working document Access to food in a changing climate [Documento de trabajo: Acceso a alimentos en un clima cambiante]. <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/access-to-food-in-a-changing-climate>
- 167 Dawson, R.J., Thompson, D., Johns, D., Wood, R., Darch, G., Chapman, L., Hughes, P.N., Watson, G.V.R. et al. 2018. A systems framework for national assessment of climate risks to infrastructure. [Un marco de sistemas para la evaluación nacional de los riesgos climáticos para la infraestructura]. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 376(2121): 20170298. <https://doi.org/10.1098/rsta.2017.0298>
- 168 Dodman, D., B. Hayward, M. Pelling, V. Castan Broto, W. Chow, E. Chu, R. Dawson, L. Khirfan, T. et al. 2022. *Cities, Settlements and Key Infrastructure*. [Ciudades, asentamientos e infraestructuras clave]. En: H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama, eds. *Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 907-1040. Cambridge, Reino Unido y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.008>
- 169 FAO. 2023. *El impacto de las catástrofes en la agricultura y la seguridad alimentaria 2023 - Evitar y reducir las pérdidas invirtiendo en resiliencia*. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc7900es>
- 170 HLPE (Grupo de Alto Nivel de Expertos). 2017. *Nutrición y sistemas alimentarios. Un informe del Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*. Roma, FAO. <https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/publications/hlpe-12/es>
- 171 FAO, OPS, WFP y UNICEF. 2019. *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe 2019. Hacia entornos alimentarios más saludables que hagan frente a todas las formas de malnutrición*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/CA6979ES>
- 172 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/items/dca0cb73-ccad-499c-b52c-afab177a31f6>
- 173 FAO Y CEPAL. 2020. *Food systems and COVID-19 in Latin America and the Caribbean: Food consumption habits and malnutrition*. [Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Hábitos de consumo de alimentos y malnutrición]. Boletín No. 10. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f49b0a6f-faa4-42d3-9bed-b22801243a16/content>
- 174 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 175 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 176 Marengo, J.A., Galdos, M.V., Challinor, A., Cunha, A.P., Marin, F.R., Vianna, M. dos S., Alvares, R.C.S., Alves, L.M. et al. 2022. *Drought in Northeast Brazil: A review of agricultural and policy adaptation options for food security*. [Sequía en el noroeste de Brasil: Una revisión de las opciones de adaptación agrícola y política para la seguridad alimentaria] *Climate Resilience and Sustainability*, 1(1). <https://doi.org/10.1002/cli2.17>
- 177 HLPE. 2015. *Water for food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security* [El agua al servicio de la seguridad alimentaria y la nutrición. Un informe del Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial]. Roma. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE-Report-9_EN.pdf
- 178 Young, S.L., Frongillo, E.A., Jamaluddine, Z., Melgar-Quinonez, H., Pérez-Escamilla, R., Ringler, C. y Rosinger, A.Y. 2021. *Perspective: The Importance of Water Security for Ensuring Food Security, Good Nutrition, and Well-being* [Perspectiva: La importancia de la seguridad hídrica para garantizar la seguridad alimentaria, la buena nutrición y el bienestar]. *Avances en nutrición*, 12(4): 1058–73. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab003>
- 179 Young, S.L. 2021. *Viewpoint: The measurement of water access and use is key for more effective food and nutrition policy*. [Punto de vista: La medición del acceso y el uso del agua es clave para una política alimentaria y nutricional más eficaz]. *Política alimentaria*, 104: 102138. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102138>
- 180 Miller, J.D., Workman, C.L., Panchang, S.V., Sneegas, G., Adams, E.A., Young, S.L. y Thompson, A.L. 2021. *Water Security and Nutrition: Current Knowledge and Research Opportunities. Advances in Nutrition* [Seguridad hídrica y nutrición: Conocimientos actuales y oportunidades de investigación]. *Avances en nutrición*, 12(6): 2525–39. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab075>
- 181 ONU Agua. 2013. *Water Security & the Global Water Agenda: A UN-Water Analytical Brief* [La seguridad hídrica y la agenda mundial del agua: A UN-Water Analytical Brief]. Hamilton, Canadá, Universidad de las Naciones Unidas. https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2017/05/analytical_brief_oct2013_web.pdf
- 182 Jepson, W.E., Wutich, A., Collins, S.M., Boateng, G.O. y Young, S.L. 2017. *Progress in household water insecurity metrics: a cross-disciplinary approach*. [Avances en la métrica de la inseguridad hídrica en los hogares: un enfoque interdisciplinario]. *WIREs Water*, 4(3): e1214. <https://doi.org/10.1002/wat2.1214>

- 183 Young, S.L., Bethancourt, H.J., Frongillo, E.A., Viviani, S. y Cafiero, C. 2023. *Concurrence of water and food insecurities, 25 low- and middle-income countries*. [Concurrencia de inseguridades hídricas y alimentaria, 25 países de renta baja y media] *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 101(2): 90–101. <https://doi.org/10.2471/BLT.22.28877>
- 184 Brewis, A., Workman, C., Wutich, A., Jepson, W. y Young, S. 2020. *Household water insecurity is strongly associated with food insecurity: Evidence from 27 sites in low- and middle-income countries*. [La inseguridad hídrica en los hogares está estrechamente relacionada con la inseguridad alimentaria: Datos de 27 países de renta baja y media]. *American Journal of Human Biology*, 32(1): e23309. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23309>
- 185 Bethancourt, H.J., Swanson, Z.S., Nzunza, R., Young, S.L., Lomeiku, L., Douglass, M.J., Braun, D.R., Ndiema, E.K. et al. 2022. *The co-occurrence of water insecurity and food insecurity among Daasanach pastoralists in northern Kenya*. [La coexistencia de la inseguridad hídrica y la inseguridad alimentaria entre los pastores Daasanach del norte de Kenia]. *Public Health Nutrition*, 1-11. <https://doi.org/10.1017/S1368980022001689>
- 186 Boateng, G.O., Workman, C.L., Miller, J.D., Onono, M., Neilands, T.B. y Young, S.L. 2020. *The syndemic effects of food insecurity, water insecurity, and HIV on depressive symptomatology among Kenyan women*. [Efectos sindémicos de la inseguridad alimentaria, la inseguridad del agua y el VIH en la sintomatología depresiva de las mujeres keniatas]. *Social Science & Medicine*, 113043. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113043>
- 187 Rossati, A. 2017. *Global Warming and Its Health Impact*. [El calentamiento global y su impacto en la salud]. *Revista internacional de medicina ocupacional y ambiental*, 8(1): 7-20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6679631/>
- 188 Smith, K.R., Woodward, A. Campbell-Lendrum, D., Chadee, D.D., Honda, Y., Liu, Q., Olwoch, J.M., Revich, B. y Sauerborn, R. 2014. *Human health: impacts, adaptation, and co-benefits*. [Salud humana: impactos, adaptación y cobeneficios]. En: C.B. Field, V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White, eds. *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 709-754. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap11_FINAL.pdf
- 189 Bardosh, K., Sadie, R., Kristie, E., Welburn, S. y Singer, B. 2017. *Addressing vulnerability, building resilience: Community-based adaptation to vector-borne diseases in the context of global change* [Abordar la vulnerabilidad, crear resiliencia: Adaptación comunitaria a las enfermedades transmitidas por vectores en el contexto del cambio global]. *Enfermedades Infecciosas de la Pobreza*, 6. <https://doi.org/10.1186/s40249-017-0375-2>
- 190 Khasnis, A.A. y Nettleman, M.D. 2005. *Global warming and infectious disease*. [Calentamiento global y enfermedades infecciosas]. *Archivos de Investigación Médica*, 36(6): 689–96. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2005.03.041>
- 191 Maitra, C. 2018. *A review of studies that examine the link between food insecurity and malnutrition*. [Una revisión de los estudios que examinan el vínculo entre la inseguridad alimentaria y la malnutrición]. Documento técnico. Roma, FAO. <https://www.fao.org/3/CA1447EN/ca1447en.pdf>
- 192 Mugambiwa, S.S. y Tirivangasi, H.M. 2017. *Climate change: A threat towards achieving Sustainable Development Goal number two (end hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture) in South Africa*. [Cambio Climático: Una amenaza hacia la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible número dos (acabar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible) en Sudáfrica]. *Jambá: Journal of Disaster Risk Studies*, 9: 1. <https://doi.org/10.4102/jamba.v9i1.350>
- 193 Lloyd, S.J., Bangalore, M., Chalabi, Z., Kovats, R.S., Hallegatte, S., Rozenberg, J., Valin, H. y Havlik, P. 2018. *A global-level model of the potential impacts of climate change on child stunting via income and food price in 2030*. [Un modelo a nivel mundial de los impactos potenciales del cambio climático en el retraso del crecimiento infantil a través de los ingresos y el precio de los alimentos en 2030]. *Environmental Health Perspectives*, 126: 9. <https://doi.org/10.1289/EHP2916>
- 194 Brown, M.E., Backer, D., Billing, T., White, P., Grace, K., Doocy, S. y Huth, P. 2020. *Empirical studies of factors associated with child malnutrition: highlighting the evidence about climate and conflict shocks*. [Estudios empíricos de los factores asociados a la malnutrición infantil: destacando las pruebas sobre las perturbaciones climáticas y los conflictos] *Seguridad alimentaria*, 12:6. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01041>
- 195 Vargas, R., Carbrera, M., Cicowiez, M., Escobar, P., Hernandez, V., Cabrera J. y Guzman, V. 2018. *Climate risk and food availability in Guatemala*. [Riesgo climático y disponibilidad de alimentos en Guatemala]. *Environment and Development Economics*, 23: 5. <https://doi.org/10.1017/S1355770X18000335>
- 196 FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. 2021. *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe*. Santiago, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/c6baa7da-dc41-4d20-8cca-7a320259fdb3/content>

- 197 Trentinaglia, M.T., Parolini, M., Donzelli, F. y Olper, A. 2021. *Climate change and obesity: A global analysis*. [Cambio climático y obesidad: Un análisis global]. *Global Food Security*, 29: 100539. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100539>
- 198 Stoltzfus R.J. y Rasmussen K.M. 2013. The dangers of being born too small or too soon [Los peligros de nacer demasiado pequeño o demasiado pronto]. *The Lancet*, 382. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(13\)70014-7](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(13)70014-7)
- 199 Bhutta Z.A., Das, J.K., Rizvi, A., Gaffey, M.F., Walker, N., Horton, S., Webb, P., Lartey, A. y Black, R.E. 2013. *Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: What can be done and at what cost?* [Intervenciones basadas en la evidencia para mejorar la nutrición materna e infantil: ¿Qué se puede hacer y a qué costo?] *The Lancet*, 382. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)70014-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)70014-7)
- 200 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/9553es>
- 201 Black, R.E., Allen, L.H. y Bhutta, Z.A. 2008. *Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences*. [Desnutrición materna e infantil: exposición mundial y regional y consecuencias para la salud]. *The Lancet*, 17. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61690-0)
- 202 Batis, C., Mazariegos, M., Martorell, R., Gil, A. y Rivera, J.A. 2020. *Malnutrition in all its forms by wealth, education and ethnicity in Latin America: Who are more affected?* [Desnutrición en todas sus formas por riqueza, educación y etnia en América Latina: ¿Quiénes son los más afectados?] *Public Health Nutrition*, 23(S1). <https://doi.org/10.1017/S136898001900466X>
- 203 Anderson, I., Robson, B. Connolly, M., Al-Yaman, F., Bjertness, E., King, A., Tynan, M., Madden, R. et al. 2017. *Indigenous and tribal peoples' health: a population study*. [Salud de los pueblos indígenas y tribales: un estudio de población]. *The Lancet*, 388(10040): 131–157. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00345-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00345-7)
- 204 Phalkey, R.K., Aranda-Jan, C. y Sauerborn, R. 2015. *Systematic review of current efforts to quantify the impacts of climate change on undernutrition* [Revisión sistemática de los esfuerzos actuales para cuantificar los impactos del cambio climático en la desnutrición]. *PNAS*, 112(33): E4522–E4529. <https://doi.org/10.1073/pnas.1409769112>
- 205 Rodríguez-Llanes, J.M., Ranjan-Dash, S., Degomme, O., Mukhopadhyay, A. y Guha-Sapir, D. 2011. *Child malnutrition and recurrent flooding in rural eastern India: a community-based survey*. [Malnutrición infantil e inundaciones recurrentes en las zonas rurales del este de la India: una encuesta basada en la comunidad]. *BMJ Open*, 1:e000109. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2011-000109>
- 206 Banco Mundial. 2006. *Repositioning nutrition as central to development: a strategy for large-scale action* [Reposicionar la nutrición como elemento central del desarrollo: una estrategia de acción a gran escala]. Serie Directions In Development. Washington, DC. <https://hdl.handle.net/10986/7409>
- 207 Black, R.E., Allen, L.H. y Bhutta, Z.A. 2008. *Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences*. [Desnutrición materna e infantil: exposición mundial y regional y consecuencias para la salud] *The Lancet*. 17. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61690-0)
- 208 Jiao, A., Sun, Y., Avila, C., Chiu, V., Slezak, J., Sacks, D. A., Abatzoglou, J. T., Molitor, J. et al. 2023. *Analysis of Heat Exposure During Pregnancy and Severe Maternal Morbidity*. [Análisis de la exposición al calor durante el embarazo y la morbilidad materna grave]. *JAMA Network Open*, 6(9). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.32780>
- 209 Chersich, M.F., Pham, M.D., Areal, A., Haghghi, M.M., Manyuchi, A., Swift, C.P., Wernecke, B., Robinson, M. et al. 2020. *Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: Systematic review and meta-analysis*. [Asociaciones entre las altas temperaturas en el embarazo y el riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer y mortinatos: Revisión sistemática y metaanálisis]. *The BMJ*, 371. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3811>
- 210 Chersich, M.F., Pham, M.D., Areal, A., Haghghi, M.M., Manyuchi, A., Swift, C.P., Wernecke, B., Robinson, M. et al. 2020. *Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: Systematic review and meta-analysis*. [Asociaciones entre las altas temperaturas en el embarazo y el riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer y mortinatos: Revisión sistemática y metaanálisis]. *The BMJ*, 371. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3811>
- 211 Bezner Kerr, R., Hasegawa, T., Lasco, R., Bhatt, I., Deryng, D., Farrell, A., Gurney-Smith, H., Ju, H. et al. 2022. Alimentos, fibras y otros productos de los ecosistemas. En: H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösche, V. Möller, A. Okem, B. Rama, eds. *Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, págs. 713-906. Cambridge, Reino Unido y Nueva York. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1017/9781009325844.007>

- 212 Gooding, M.J., Ellis, R.H., Shewry, P.R. & Schofield, J.D. 2003. Effects of Restricted Water Availability and Increased Temperature on the Grain Filling, Drying and Quality of Winter Wheat. [Efectos de la restricción de la disponibilidad de agua y el aumento de la temperatura en el llenado del grano, el secado y la calidad del trigo de invierno]. *Journal of Cereal Science*, 37: 295-309. <https://doi.org/10.1006/jcrs.2002.0501>
- 213 Townsend, M., Mahoney, M., Jones, J.-A., Ball, K., Salmon, J. y Finch, C.F. 2003. *Too hot to trot? Exploring potential links between climate change, physical activity and health.* [¿Demasiado caliente para trotar? Exploración de los posibles vínculos entre cambio climático, actividad física y salud] *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(3): 260–265. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(03\)80019-1](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(03)80019-1)
- 214 Tucker, P. y Gilliland, J. 2007. *The effect of season and weather on physical activity: A systematic review.* [El efecto de la estación y el tiempo en la actividad física: Una revisión sistemática] *Public Health*, 121(12): 909–922. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2007.04.009>
- 215 Millet, J., Siracusa, J., Tardo-Dino, P.-E., Thivel, D., Koulmann, N., Malgoire, A. y Charlot, K. 2021. *Effects of Acute Heat and Cold Exposures at Rest or during Exercise on Subsequent Energy Intake: A Systematic Review and Meta-Analysis.* [Efectos de las exposiciones agudas al calor y al frío en reposo o durante el ejercicio sobre la ingesta energética posterior: Una revisión sistemática y un metaanálisis]. *Nutrients*, 13(10): 3424. <https://doi.org/10.3390/nu13103424>
- 216 FAO, OPS, WFP y UNICEF. 2018. *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición en América Latina y el Caribe en 2018 - Desigualdad y sistemas alimentarios.* Santiago, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/788e72c5-0bcf-47d5-9e2a-98bde543ecd5/content>
- 217 HLPE. 2020. *Food Security and Nutrition: Building a global narrative towards 2030.* [Seguridad alimentaria y nutrición: elaboración de una narrativa mundial para 2030]. *Informe del Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial.* Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8357b6eb-8010-4254-814a-1493faaf4a93/content>
- 218 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018.* Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 219 FAO. 2022. *FAO Strategy on Climate Change 2022–2031.* [Estrategia de la FAO sobre el cambio climático 2022-2031]. Roma. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f6270800-ee7-498f-9887-6d937c4f575a/content>
- 220 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 221 UNSDG (Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible). 2021. *UN Common Guidance on Helping Build Resilient Societies. Executive Summary* [Orientación común de las Naciones Unidas para ayudar a construir sociedades resilientes. Resumen ejecutivo]. <https://unsdg.un.org/sites/default/files/2021-09/UN-Resilience-Guidance-Exec-Summ-Sept.pdf>
- 222 IFPRI. 2023. *2023 Global Food Policy Report: Rethinking Food Crisis Responses.* [Informe sobre la política alimentaria mundial 2023: Replanteamiento de las respuestas a las crisis alimentarias]. Washington, DC. <https://doi.org/10.2499/9780896294417>
- 223 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 224 FAO. 2022. *FAO Strategy on Climate Change 2022–2031.* [Estrategia de la FAO sobre el cambio climático 2022-2031]. Roma. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f6270800-ee7-498f-9887-6d937c4f575a/content>
- 225 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018.* Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 226 UNSDG. 2021. *UN Common Guidance on Helping Build Resilient Societies. Executive Summary* [Orientación común de las Naciones Unidas para ayudar a construir sociedades resilientes. Resumen ejecutivo]. <https://unsdg.un.org/sites/default/files/2021-09/UN-Resilience-Guidance-Exec-Summ-Sept.pdf>
- 227 FAO. 2022. *FAO Strategy on Climate Change 2022–2031.* [Estrategia de la FAO sobre el cambio climático 2022-2031]. Roma. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f6270800-ee7-498f-9887-6d937c4f575a/content>
- 228 Bojic, D., Clark, M. y Urban, K. 2023. *Focus on governance for more effective regulatory and technical support: Policy and governance support framework paper.* [Centrarse en la gobernanza para un apoyo normativo y técnico más eficaz: Documento marco de apoyo a la política y la gobernanza]. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0240en>

- 229 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 230 **FAO.** 2024. Día Mundial de la Alimentación: ¿Qué pueden hacer los gobiernos? En: FAO. Roma. [Consultado el 20 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/world-food-day/take-action/what-can-governments-do/es>
- 231 **Salazar, L. y Muñoz, G.** 2019. *Seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe.* Washington, DC, BID (Banco Interamericano de Desarrollo). <http://dx.doi.org/10.18235/0001784>
- 232 **FAO.** s.f. *Derecho a la alimentación: gobernanza.* En: FAO. Roma. [Consultado el 20 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/right-to-food/es>
- 233 **Bojic, D., Clark, M. y Urban, K.** 2023. *Focus on governance for more effective regulatory and technical support: Policy and governance support framework paper.* [Centrarse en la gobernanza para un apoyo normativo y técnico más eficaz: Documento marco de apoyo a la política y la gobernanza]. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0240en>
- 234 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 235 **CELAC (Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños).** 2024. *Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2030 – Es tiempo de acción acción.* Santiago, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd0252es>
- 236 **Gobierno de las Bahamas.** 2017. *Security Policy and Agenda for Action for the Commonwealth of the Bahamas.* [Política de seguridad y programa de acción para la Commonwealth de las Bahamas]. Roma, FAO. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bha181440.pdf>
- 237 **CARICOM (Comunidad del Caribe).** 2010. *Regional Food and Nutrition Security Policy (RFNSP).* [Política Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (RFNSP)]. https://caricom.org/wp-content/uploads/9820-regional_food_nutrition_security_policy_oct2010.pdf
- 238 **SICA (Sistema de la Integración Centroamericana).** 2012. *Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Centroamérica y República Dominicana 2012-2032.* <https://bvssan.incap.int/local/D/DCE-204.pdf>
- 239 **Gobierno de Panamá.** 2017. *Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Panamá 2017-2021.* <https://faolex.fao.org/docs/pdf/pan182791.pdf>
- 240 **Gobierno de Honduras - Secretaría General de Coordinación Gubernamental.** 2018. *Anexo 1: Plan de Acción Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PLAN-SAN 2030) PyENSAN 2030.* <https://faolex.fao.org/docs/pdf/hon200569anx1.pdf>
- 241 **Gobierno de Chile - Ministerio de Agricultura.** s.f. *Estrategia Nacional de Seguridad y Soberanía Alimentaria.* En: Gobierno de Chile. [Consultado el 10 de Julio de 2024]. <https://soberaniaalimentaria.odepa.gob.cl/#actores>
- 242 **FAO.** 2023. *Alcanzar el ODS 2 sin superar el umbral de 1,5 °C. Una hoja de ruta mundial: Una hoja de ruta mundial, Parte 1 - Cómo la transformación de los sistemas agroalimentarios a través de acciones climáticas aceleradas ayudará a alcanzar la seguridad alimentaria y la nutrición, hoy y mañana, In brief.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc9113en>
- 243 **ACNUR (Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas).** 2008. *Promoción y protección de todos los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales, incluido el derecho al desarrollo: Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Jean Ziegler. A/HRC/7/5, p 9.* <https://undocs.org/en/A/HRC/7/5>
- 244 **Arancibia, G., Flores, C. y Cuvil, M.** 2023. *El derecho humano al medio ambiente en América Latina y el Caribe y su relación con la alimentación y la agricultura.* Legal brief 11. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc6055es>
- 245 **OACDH (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos).** s.f. *La OACDH y el cambio climático: Los impactos del cambio climático en el goce efectivo de los derechos humanos.* En: OACDH. Ginebra, Suiza. [Consultado el 10 de Julio de 2024]. <https://www.ohchr.org/en/climate-change/impacts-climate-change-effective-enjoyment-human-rights>
- 246 **OACDH.** s.f. *La OACDH y el cambio climático: Los impactos del cambio climático en el goce efectivo de los derechos humanos.* En: OACDH. Ginebra, Suiza. [Consultado el 10 de Julio de 2024]. <https://www.ohchr.org/en/climate-change/impacts-climate-change-effective-enjoyment-human-rights>
- 247 **FAO.** 2014. *El derecho a la alimentación: compromiso pasado, obligación actual, nuevas medidas para el futuro - Una retrospectiva de diez años de las Directrices sobre el derecho a la alimentación.* Roma. <https://www.fao.org/3/a-i4145e.pdf>

- 248 **FAO**. 2014. *El derecho a la alimentación: compromiso pasado, obligación actual, nuevas medidas para el futuro - Una retrospectiva de diez años de las Directrices sobre el derecho a la alimentación*. Roma. <https://www.fao.org/3/a-i4145e.pdf>
- 249 **FAO**. 2020. *El derecho a una alimentación adecuada en las constituciones*. Nota jurídica para parlamentarios de América Latina y el Caribe No 1. <https://www.fao.org/3/cb0448en/CB0448EN.pdf>
- 250 **FAO**. s.f. El derecho a la alimentación en el mundo: Haití. En: *FAO*. Roma. [Consultado el 10 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/right-to-food-around-the-globe/countries/hti/en/>
- 251 **Gobierno de Cuba - Ministerio de Justicia**. 2022. Ley No. 148 Ley de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria y nutricional. *Gaceta Oficial*. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/cub211329.pdf>
- 252 **Gobierno de la República Dominicana**. 2016. Ley No. 589-16 que crea el Sistema Nacional de Soberanía Alimentaria, Seguridad y Nutrición en la República Dominicana. G. O. No. 10849 del 8 de julio de 2016. Congreso Nacional. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/dom159064.pdf>
- 253 **PARLATINO (Parlamento Latinoamericano)**. 2012. Ley Marco sobre el Derecho a la Alimentación, la Seguridad Alimentaria y la Soberanía Alimentaria. <https://www.fao.org/3/au351s/au351s.pdf>
- 254 **FAO**. 2021. *Aprueban primera Ley Modelo sobre Cambio Climático y Alimentación para América Latina y el Caribe*. En: *FAO*. [Citado 10 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/in-action/programa-espana-fao/noticias/ver/es/c/1375987/>
- 255 **Arancibia, G., Flores, C. y Cuví, M.** 2023. *El derecho humano al medio ambiente en América Latina y el Caribe y su relación con la alimentación y la agricultura*. Nota jurídica 11. Roma, FAO. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc6055es>
- 256 **FAO**. 2022. *FAO Strategy on Climate Change 2022–2031*. [Estrategia de la FAO sobre el cambio climático 2022-2031]. Roma. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f6270800-ee7-498f-9887-6d937c4f575a/content>
- 257 **FAO**. 2023. *Alcanzar el ODS 2 sin superar el umbral de 1,5 °C. Una hoja de ruta mundial: Una hoja de ruta mundial, Parte 1 - Cómo la transformación de los sistemas agroalimentarios a través de acciones climáticas aceleradas ayudará a alcanzar la seguridad alimentaria y la nutrición, hoy y mañana, In brief*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc9113en>
- 258 **Rivera, R.** 2023. *Aprovechando la protección social y las intervenciones de inclusión económica para la transformación del sistema agroalimentario - Un estudio de caso de Perú*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc5740en>
- 259 **FAO**. 2023. *Acción por el clima y nutrición - Caminos hacia el impacto*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc8415en>
- 260 **Rodríguez, J.D. y Khamis M.** 2022. *Curso de Autoaprendizaje: Gestión del riesgo y resiliencia en sistemas agroalimentarios. Unidad 2: Sistemas de alerta para la acción*. FAO. Chile. <https://capacitacion.fao.org/course/view.php?id=76>
- 261 **UNCC (Cambio Climático de las Naciones Unidas)**. 2022. *Los sistemas de alerta temprana deben proteger a todos en un plazo de cinco años*. En: *Naciones Unidas*. Charlotte, Carolina del Norte, EE.UU. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. <https://unfccc.int/news/un-early-warning-systems-must-protect-everyone-within-five-years>
- 262 **Rodríguez, J.D. y Khamis M.** 2022. *Curso de Autoaprendizaje: Gestión del riesgo y resiliencia en sistemas agroalimentarios. Unidad 2: Sistemas de alerta para la acción*. FAO. Chile. <https://capacitacion.fao.org/course/view.php?id=76>
- 263 **UNCC**. *Los sistemas de alerta temprana deben proteger a todos en un plazo de cinco años*. En: *Naciones Unidas*. Charlotte, Carolina del Norte, EE.UU. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. <https://unfccc.int/news/un-early-warning-systems-must-protect-everyone-within-five-years>
- 264 **FAO**. 2023. *Acciones anticipatorias a través de los sistemas de protección social - Una aproximación para proteger los medios de vida agrícolas y la seguridad alimentaria*. Santiago. <https://doi.org/10.4060/cc7192es>
- 265 **Rodríguez, J.D. y Khamis M.** 2022. *Curso de Autoaprendizaje: Gestión del riesgo y resiliencia en sistemas agroalimentarios. Unidad 2: Sistemas de alerta para la acción*. FAO. Chile. <https://capacitacion.fao.org/course/view.php?id=76>
- 266 **FAO y PMA**. 2023. *Anticiparse a las crisis alimentarias - Principios comunes para abordar los desafíos relacionados con la acción anticipatoria. Resultados del taller sobre anticipación de crisis alimentarias, Roma, noviembre de 2022*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc6359en>
- 267 **UNCC**. *Los sistemas de alerta temprana deben proteger a todos en un plazo de cinco años*. En: *Naciones Unidas*. Charlotte, Carolina del Norte, EE.UU. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. <https://unfccc.int/news/un-early-warning-systems-must-protect-everyone-within-five-years>

- 268 **Rodríguez, J.D. y Khamis M.** 2022. *Curso de Autoaprendizaje: Gestión del riesgo y resiliencia en sistemas agroalimentarios. Unidad 2: Sistemas de alerta para la acción.* FAO. Chile. <https://capacitacion.fao.org/course/view.php?id=76>
- 269 **FAO.** 2020. *Sistema mundial de información y alerta. [Sistema mundial de información y alerta.]* Santiago. <https://www.fao.org/3/ca7518es/ca7518es.pdf>
- 270 **FAO.** 2023. *Perspectivas de cosechas y situación alimentaria - Informe mundial trienal n.º 3, noviembre de 2023.* Roma. <https://doi.org/10.4060/cc8566en>
- 271 **FAO y PMA.** 2009. *Directrices conjuntas FAO/PMA para las misiones de evaluación de cultivos y de la seguridad alimentaria (CFSAM).* Roma, FAO. <https://www.fao.org/4/i0515e/i0515e00.htm>
- 272 **Fuganti, G., Minelli, M. y Rojas, O.** 2020. *Guía práctica para la formulación de planes de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola.* Ciudad de Panamá. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb0624es>
- 273 **FAO.** 2024. *Acción anticipatoria: Visita técnica a familias participantes del proyecto de Emergencia por sequía.* Paraguay. <https://www.fao.org/paraguay/noticias/detail-events/es/c/1696813/>
- 274 **FAO.** 2021. *Acción anticipatoria: Cambiar la forma de gestionar las catástrofes.* Roma. <https://doi.org/10.4060/cb7145e>
- 275 **FAO.** 2024. *Acción anticipatoria: Visita técnica a familias participantes del proyecto de Emergencia por sequía.* Paraguay. <https://www.fao.org/paraguay/noticias/detail-events/es/c/1696813/>
- 276 **PMA.** 2021. *Plan estratégico nacional de Guatemala (2021-2025).* En: PMA. Roma. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. <https://www.wfp.org/operations/gt02-guatemala-country-strategic-plan-2021-2025>
- 277 **FAO.** 2022. *Amigos productores, que las variaciones climáticas, habituales al inicio del año, no afecten su producción.* En: FAO. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/zh/c/1471946/>
- 278 **GEF (Global Environment Facility).** n.d. *Proyecto de Competitividad y Desarrollo Rural Sostenible en el Corredor Fronterizo Sur Occidental (PROLENCA-GEF).* En: FMAM. Washington, DC. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. <https://www.thegef.org/projects-operations/projects/4657>
- 279 **FAO.** 2014. *Historias de éxito de la FAO sobre agricultura climáticamente inteligente.* Roma. <https://www.fao.org/3/i3817e/i3817e.pdf>
- 280 **Rodríguez, J.D. y Khamis M.** 2022. *Curso de Autoaprendizaje: Gestión del riesgo y resiliencia en sistemas agroalimentarios. Unidad 2: Sistemas de alerta para la acción.* FAO. Chile. <https://capacitacion.fao.org/course/view.php?id=76>
- 281 **Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).** Boletín Agroclimático Nacional. Colombia. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/37805>
- 282 **FAO.** 2019. *Mesa Técnica Agroclimática de Caldas, una herramienta clave para la producción agrícola del Departamento.* Colombia. <https://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/es/c/1195635>
- 283 **FAO.** 2021. *Colombia: Los efectos de Alerta y Acción Temprana.* Roma. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/71ccc2e3-f6ee-4f9f-a3b8-3d43f67e58df/content>
- 284 **FAO.** 2021. *Integración de la gestión de riesgos climáticos en la programación de la FAO.* Roma. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/34c09879-19ff-4453-9360-537df98a1f44/content>
- 285 **OMM.** s.f. *Multi-hazard Early Warning Systems: A Checklist.* En: OMM. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. https://library.wmo.int/viewer/55893?medianame=MHEW_030918-08_#page=6&viewer=picture&o=bookmarks&n=0&q=
- 286 **Fuganti, G., Minelli, M. y Rojas, O.** 2020. *Guía práctica para la formulación de planes de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola.* Ciudad de Panamá. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb0624es>
- 287 **FAO.** 2023. *Acciones anticipatorias a través de los sistemas de protección social - Una aproximación para proteger los medios de vida agrícolas y la seguridad alimentaria.* Santiago. <https://doi.org/10.4060/cc7192es>
- 288 **UNDRR.** 2023. *El primer plan piloto de seguros de acción anticipatoria del Pacífico proporcionará a los grupos agrícolas de Fiji fondos para prepararse mejor ante los ciclones.* En: UNDRR. Ginebra, Suiza. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. <https://www.undrr.org/news/pacifics-first-anticipatory-action-pilot-insurance-scheme-provide-fijian-farming-groups-funds>

- 289 Maslo, D. 2022. Prevention Web: Cómo los seguros anticipatorios pueden ayudar a África a prepararse y responder mejor a las catástrofes. En: *UNDRR*. Ginebra, Suiza. [Consultado el 25 de Julio de 2024]. <https://www.preventionweb.net/news/how-anti-patory-insurance-can-help-africa-better-prepare-and-respond-disasters>
- 290 OMM. 2023. *State of the Climate in Latin America and the Caribbean 2022* [Estado del clima en América Latina y el Caribe 2022]. Ginebra, Suiza. <https://library.wmo.int/idurl/4/66252>
- 291 FAO. 2023. *Impulsando el desarrollo de la agricultura familiar en el Perú. Economía del desarrollo agrícola de la FAO. Notas de Política 61*. [Promoviendo el desarrollo de la agricultura familiar en el Perú. FAO Economía del Desarrollo Agrícola. Policy Notes 61]. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/e3ab8047-4c81-4720-9e91-5c3bc54c4426/content>
- 292 FAO. 2021. *El estado de los recursos mundiales de tierras y aguas para la alimentación y la agricultura - Sistemas al límite. Informe de síntesis 2021*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb7654es>
- 293 FAO. 2021. *El estado de los recursos mundiales de tierras y aguas para la alimentación y la agricultura - Sistemas en situación crítica. Informe de síntesis 2021*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb7654es>
- 294 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 295 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 296 FONTAGRO. 2019. Promover la resiliencia de los sistemas productivos para disminuir la vulnerabilidad de familias de pequeños productores a través de la revalorización de cultivos postergados del género lupino. Washington. https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/14893_INFOTECH.pdf
- 297 FMAM, FAO, Medio Ambiente y CONABIO. 2023. *Resumen de resultados - Asegurar el futuro de la agricultura mundial frente al cambio climático conservando la diversidad genética de los agroecosistemas tradicionales de México*. https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/ usos/agrobiodiversidad/Resultados_del_Proyecto_Agrobiodiversidad_Mexicana.pdf
- 298 FAO. 2023. *Evaluación final del proyecto "Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en cinco macrorregiones para mejorar la nutrición humana"*. Serie de evaluación de proyectos, 07/2023. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc7807en>
- 299 FAO. 2023. *Evaluación final del proyecto "Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en cinco macrorregiones para mejorar la nutrición humana"*. Serie de evaluación de proyectos, 07/2023. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc7807en>
- 300 FIDA. s.f. Proyecto: Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible en la Región Semiárida de Bahía. En: *FIDA*. Roma. [Consultado el 30 de Julio de 2024]. <https://www.ifad.org/en/w/projects/1100001674>
- 301 FAO, Alianza de Bioersity International y CIAT. 2021. *Sistemas alimentarios de los Pueblos Indígenas: Insights on sustainability and resilience in the front line of climate change*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb5131en>
- 302 Nilsson, C. 2008. *El cambio climático desde una perspectiva indígena, Cuestiones clave y desafíos en asuntos indígenas, cambio climático y Pueblos Indígenas 1-2/08*. International Work Group for Indigenous Affairs. Copenhague. https://iwgia.org/images/publications/IA%201-2_08_Climate_Change_from_ind_perspective
- 303 FAO, Alianza de Bioersity International y CIAT. 2021. *Sistemas alimentarios de los Pueblos Indígenas: Insights on sustainability and resilience in the front line of climate change*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb5131en>
- 304 FAO. 2021. *Pueblos Indígenas y afrodescendientes y cambio climático en América Latina - Diez experiencias escalables de colaboración intercultural*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4847es>
- 305 Castellanos, E., Lemos, M.F., Astigarraga, L., Chacón, N., Huggel, N., Miranda, L., Moncassim Vale, M., Ometto, J.P., Peri, P.L., Postigo, J.C., Ramajo, L., Roco, L. y Rusticucci, M. 2022. *Central and South America*. [América Central y del Sur]. En: Pörtner, H.O., Roberts, D.C., Tignor, M., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Alegria, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A., & Rama, B., eds. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. [Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad]. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1689-1816. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- 306 Dourado, N.P. 2021. *Fortalezas Slow Food y Sistemas Agrícolas Tradicionales (SATs)*. Associação Slow Food do Brasil. [Asociación Slow Food de Brasil]. Sao Paulo. <https://www.fondacioneslowfood.com/wp-content/uploads/2022/02/Fortalezas-SAT-Slow-Food1.pdf>

- 307 **Cazenave-Tapie, R.** 2020. *Protocolo de produção da farinha e derivados da mandioca do povo Kiriri de Banzaê / Reveca Cazenave-Tapie*. -- São Paulo: Associação Slow Food do Brasil. [Protocolo de producción de harina de mandioca y derivados del pueblo Kiriri de Banzaê / Reveca Cazenave-Tapie. -- São Paulo: Associação Slow Food do Brasil]. slowfoodbrasil.org.br/wp-content/uploads/2021/07/Protocolo-de-ProduçãoKiriri.pdf
- 308 **FAO.** 2021. *Cambio climático, biodiversidad y nexos nutricionales - Evidencia y políticas emergentes y oportunidades de programación*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb6701en>
- 309 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/j9553es>
- 310 **FAO.** 2021. *Cambio climático, biodiversidad y nexos nutricionales - Evidencia y políticas emergentes y oportunidades de programación*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb6701en>
- 311 **Polini, G. y López Romero, R.** 2013. *Comiendo del monte. Plantas útiles del Chaco Central*. Paraguay .Cooperazione Internazionale.
- 312 **Torres, G.F., Santoni, M.E., Madridi de Zito Fontán, L., y Romero, L.** 2001. El elemento mitológico: uno de los factores que interviene en la elección de alimentos. El caso de los Matacos del Pilcomayo. *Andes*, 012. 2001. Universidad Nacional de Salta-Argentina. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12701214>
- 313 **Polini, G. y López Romero, R.** 2013. *Comiendo del monte. Plantas útiles del Chaco Central*. Paraguay .Cooperazione Internazionale.
- 314 **FAO.** 2024. *Chile inicia postulación para reconocimiento mundial de patrimonio agrícola y prácticas tradicionales existentes en nuestro país*. Santiago. <https://www.fao.org/chile/noticias/detail-events/es/c/1696912/>
- 315 **FAO.** 2017. El sistema agroforestal Kuxur Rum contra la amenazas naturales en Guatemala. Buenas prácticas de resiliencia. [El sistema agroforestal Kuxur Rum contra la amenazas naturales en Guatemala. Buenas prácticas de resiliencia]. Ciudad de Guatemala. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f25cc228-7a8a-4093-8f07-51ba1bad1be5/content>
- 316 **FAO.** 2023. *La FAO y el Fondo Verde para el Clima impulsan la acción climática en los pequeños Estados insulares en desarrollo*. Roma. <https://www.fao.org/3/cc1184en/cc1184en.pdf>
- 317 **FIDA.** s.f. Proyecto: Proyecto de Desarrollo Cooperativo Agroforestal. En: *FIDA*. Roma. [Consultado el 30 de Julio de 2024]. <https://www.ifad.org/en/w/projects/2000002243>
- 318 **FAO.** s.f. Agroforestería: Transformando los sistemas agroalimentarios: Una dirección nueva e innovadora para la agrosilvicultura. En: *FAO*. Roma. [Consultado el 30 de Julio de 2024]. <https://www.fao.org/agroforestry/activities/faos-work/en>
- 319 **Tranchina, M., Reubens, B., Frey, M., Mele, M. y Mantino, A.** 2024. ¿Qué retos impiden la adopción de prácticas agroforestales? Una perspectiva global a través de una revisión sistemática de la literatura. *Agroforestry Systems*, 98: 1817-1837. <https://doi.org/10.1007/s10457-024-00993-w>
- 320 **Villanueva-González, C.E., Pérez-Olmos, K.N., Mollinedo, M.S. y Lojka, B.** 2024. Explorando la agroforestería y la seguridad alimentaria en América Latina: una revisión sistemática. *Environment Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05352-4>
- 321 **IPCC.** 2022. Resumen para responsables de políticas. En: H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, eds. *Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, págs. 3-33. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, Nueva York. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Summary-ForPolicymakers.pdf
- 322 **SFC.** 2016. *Conectar a los pequeños agricultores con los mercados: Recomendaciones en materia de políticas*. Roma FAO. <https://www.fao.org/3/bq853e/bq853e.pdf>
- 323 **Muttarak, R. y Lutz, W.** 2014. ¿Es la educación una clave para reducir la vulnerabilidad a las catástrofes naturales y, por ende, al inevitable cambio climático? *Ecología y Sociedad*, 19(1): 42. <https://doi.org/10.5751/ES-06476-190142>
- 324 **FAO.** *Plataforma mundial de escuelas de campo para agricultores*. Roma. <https://www.fao.org/3/i8602en/i8602en.pdf>

- 325 IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 2020. *Inician operaciones las Escuelas de Campo para Agricultores (ECAS) con énfasis en agricultura sostenible en Panamá*. En: IICA. [Consultado el 20 de Agosto de 2024]. <https://iica.int/es/prensa/noticias/comienza-operacion-de-escuela-de-campos-ecas-con-enfasis-en-agricultura-sostenible>
- 326 FAO. 2021. *Proyecto de Escuela de Campo para Agricultores en Panamá finaliza con resultados exitosos*. En: FAO. [Consultado el 20 de Agosto de 2024] <https://www.fao.org/3/i8602en/i8602en.pdf>
- 327 Euroclima. 2021. *El Salvador y Panamá finalizan con éxito el proyecto "Apoyo a la Formulación de Acciones Apropriadas de Mitigación en la Agricultura Centroamericana"*. En: Euroclima. [Consultado el 20 de Agosto de 2024]. <https://www.euroclima.org/noticias-y-eventos6/noticias-9/174-mitigacion-en-la-agricultura/1482-con-exito-el-salvador-y-panama-cierran-proyecto-apoyo-a-la-formulacion-de-acciones-apropiadas-de-mitigacion-en-la-agricultura-centroamericana>
- 328 FAO. 2021. *Resultados 2020 proyecto Agriadapta en Nicaragua [2020 results of the Agriadapta project in Nicaragua]*. [video]. [Consultado el 5 de Septiembre de 2024]. <https://www.youtube.com/watch?v=dNsSuJRL04I>
- 329 PMA. 2021. *Plan estratégico nacional de Guatemala (2021-2025)*. En: PMA. Roma. [Consultado el 5 de Septiembre de 2024]. <https://www.wfp.org/operations/gt02-guatemala-country-strategic-plan-2021-2025>
- 330 FIDA. 2022. Brasil 1100001674: Informe de Supervisión del Proyecto Pro-semiárido Diciembre 2022. En: FIDA. Roma. [Consultado el 5 de Septiembre de 2024] <https://www.ifad.org/en/w/corporate-documents/projects-programmes/brasil-1100001674-pro-semi-arid-project-supervision-report-december-2022>
- 331 FIDA. 2022. Brasil 1100001674: Informe de Supervisión del Proyecto Pro-semiárido Diciembre 2022. En: FIDA. Roma. [Consultado el 5 de Septiembre de 2024]. <https://www.ifad.org/en/w/corporate-documents/projects-programmes/brasil-1100001674-pro-semi-arid-project-supervision-report-december-2022>
- 332 OCDE. 2023. *Hacia sistemas alimentarios resilientes: Implications of Supply Chain Disruptions and Policy Responses*. Documento de la OCDE sobre Alimentación, Agricultura y Pesca. No 205. https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/towards-resilient-food-systems_f7998e46-en
- 333 FAO E IFPRI. 2023. *La seguridad alimentaria y el comercio agroalimentario en América Latina y el Caribe*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8592es>
- 334 Hoekstra, A.Y., ed. 2003. *Virtual water trade: proceedings of the international expert meeting on virtual water trade*. Value of Water Research Report Series No. 12. Delft, Países Bajos, IHE. Delft, Países Bajos, IHE.
- 335 FAO. 2020. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020. Superar los desafíos del agua en la agricultura*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb1447es>
- 336 FAO. 2018. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2018 - Comercio agrícola, cambio climático y seguridad alimentaria*. Roma. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9542en>
- 337 FAO E IFPRI. 2023. *La seguridad alimentaria y el comercio agroalimentario en América Latina y el Caribe*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8592es>
- 338 FAO. 2022. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2022 - La geografía del comercio agrícola y alimentario: Enfoques de política para alcanzar el desarrollo sostenible*. Roma. <https://openknowledge.fao.org/items/e905891b-8ce9-4494-8956-22b25fefce77>
- 339 FAO. 2022. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2022 - La geografía del comercio agrícola y alimentario: Enfoques de política para alcanzar el desarrollo sostenible*. Roma. <https://openknowledge.fao.org/items/e905891b-8ce9-4494-8956-22b25fefce77>
- 340 FAO. 2024. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2024 - Comercio y nutrición: Coherencia de las políticas para una alimentación sana*. Roma. <https://openknowledge.fao.org/items/18f2ce9f-9eb6-4b30-8e24-ce9b962eb751>
- 341 FAO y BID. 2024. *Oportunidades para promover el comercio agroalimentario intrarregional en América Latina y el Caribe*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc9415es>
- 342 FAO. 2022. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2022 - La geografía del comercio agrícola y alimentario: Enfoques de política para alcanzar el desarrollo sostenible*. Roma. <https://openknowledge.fao.org/items/e905891b-8ce9-4494-8956-22b25fefce77>

- 343 **FAO e IFPRI.** 2023. *La seguridad alimentaria y el comercio agroalimentario en América Latina y el Caribe.* Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8592es>
- 344 **FAO.** 2022. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2022 - La geografía del comercio agrícola y alimentario: Enfoques de política para alcanzar el desarrollo sostenible.* Roma. <https://openknowledge.fao.org/items/e905891b-8ce9-4494-8956-22b25fefce77>
- 345 **FAO.** 2022. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2022 - La geografía del comercio agrícola y alimentario: Enfoques de política para alcanzar el desarrollo sostenible.* Roma. <https://openknowledge.fao.org/items/e905891b-8ce9-4494-8956-22b25fefce77>
- 346 **FAO y BID.** 2024. *Oportunidades para promover el comercio agroalimentario intrarregional en América Latina y el Caribe.* Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc9415es>
- 347 **FAO E IFPRI.** 2023. *La seguridad alimentaria y el comercio agroalimentario en América Latina y el Caribe.* Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8592es>
- 348 **FAO E IFPRI.** 2023. *La seguridad alimentaria y el comercio agroalimentario en América Latina y el Caribe.* Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8592es>
- 349 **FAO.** 2020. *Salud vegetal y facilitación del comercio.* Roma. <https://www.fao.org/3/i8957es/l8957ES.pdf>
- 350 **FAO.** 2022. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2022 - La geografía del comercio agrícola y alimentario: Enfoques de política para alcanzar el desarrollo sostenible.* Roma. <https://openknowledge.fao.org/items/e905891b-8ce9-4494-8956-22b25fefce77>
- 351 **FAO, FIDA, UNICEF, OMS y PMA.** 2022. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022 - Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- 352 **IICA.** 2020. *Argentina y Chile implementan la certificación fitosanitaria electrónica ePhyto para el comercio de hortalizas.* <https://repositorio.iica.int/handle/11324/20550>
- 353 **Gobierno de Argentina.** 2023. *Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa). [Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.] 2023. Informe de Gestión 2019-2023: Resumen Ejecutivo.* https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/12/informe_de_gestion_senasa_diciembre_de_2023.pdf
- 354 **FAO, FIDA, UNICEF, OMS y PMA.** 2022. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022 - Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- 355 **FAO e IFPRI.** 2023. *La seguridad alimentaria y el comercio agroalimentario en América Latina y el Caribe* Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8592es>
- 356 **Gobierno de Chile.** 2020. Servicio Nacional de Aduanas. Resolución Exenta N° 1179 de 18 de marzo de 2020. En: *Servicio Nacional de Aduanas.* Santiago. [Consultado el 5 de Septiembre de 2024]. <https://www.aduana.cl/resolucion-exenta-1179-18-03-2020/aduana/2020-03-19/112817.html>
- 357 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 358 **FAO, FIDA, OPS, UNICEF y PMA.** 2023. *Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en América Latina y el Caribe 2022. Hacia la mejora de la asequibilidad de dietas saludables.* Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3859es>
- 359 **FAO.** 2023. *Alcanzar el ODS 2 sin superar el umbral de 1,5 °C. Una hoja de ruta mundial: Una hoja de ruta mundial, Parte 1 - Cómo los sistemas agroalimentarios la transformación a través de acciones climáticas aceleradas ayudará a alcanzar la seguridad alimentaria y la nutrición, hoy y mañana.* Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc9113en>
- 360 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 361 **FAO.** 2024. *Versión resumida de El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2024: Transformación de los sistemas agroalimentarios orientada hacia el valor.* Roma. <https://doi.org/10.4060/cd2637es>

- 362 **FAO.** 2024. *Versión resumida de El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2024: Transformación de los sistemas agroalimentarios orientada hacia el valor*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cd2637es>
- 363 **BID y PMA.** 2023. *Estado de la Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe en 2022*. Washington, DC, BID. <https://www.wfp.org/publications/state-school-feeding-latin-america-and-caribbean-2022>
- 364 **Collante, S., Rodríguez, C. y Sánchez, F.** 2024. El poder de una comida. La alimentación escolar y sus efectos educativos: Evidencia en Colombia. *Documento CEDE*, 24. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4883608>
- 365 **Verguet, S., Limasalle, P., Chakrabarti, A., Husain, A., Burbano, C., Drake, L. y Bundy, D.A.P.** 2020. The Broader Economic Value of School Feeding Programmes in Low- and Middle-Income Countries: Estimating the Multi-Sectoral Returns to Public Health, Human Capital, Social Protection, and the Local Economy. *Fronteras de la salud pública*, 3(8): 587046. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.587046>
- 366 **BID y PMA.** 2023. *Estado de la alimentación escolar en 2022*. Washington, DC, BID. <https://www.wfp.org/publications/state-school-feeding-latin-america-and-caribbean-2022>
- 367 **PMA.** 2024. *Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe*. https://xforomexico2024.com/wp-content/uploads/2024/08/WFP-AE-RBP_27.pdf
- 368 **PMA.** 2019. *El impacto de los programas de alimentación escolar*. Rome. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000102338/download/?_ga=2.38424803.1175301011.1729828050-1191797842.1729828050
- 369 **Beazley R., Solórzano A. y Barca V.** 2019. *Protección social sensible en América Latina y el Caribe: Principales hallazgos y recomendaciones*. Londres, Oxford Policy Management Limited. <https://www.opml.co.uk/files/Publications/a1537-shock-responsive-social-protection-latin-america-caribbean/summary-of-key-findings-and-policy-recommendations.pdf?noredirect=1>
- 370 **BID y PMA.** 2023. *Estado de la Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe en 2022*. Washington, DC, BID. <https://www.wfp.org/publications/state-school-feeding-latin-america-and-caribbean-2022>
- 371 **Banco Mundial y UApa (Unidad Administrativa Especial de Alimentación Escolar).** 2022. *PAE: Para Aprendizaje en Casa - Resultados de la Evaluación de Implementación del Programa de Alimentación Escolar para aprendizaje en casa durante la vigencia 2020*. Bogotá, Banco Mundial y UApa. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099140009062226099/pdf/P1746520782748006086c2075d369967413.pdf>
- 372 **CEPAL** 2022. Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe. Impacto Social y Económico. Consultado el 24 de julio de 2024. <https://www.cepal.org/es/temas/covid-19>
- 373 **PMA.** 2021. *Respuestas de los programas de alimentación escolar al COVID-19 en América Latina y el Caribe*. [Respuestas de los programas de alimentación escolar al COVID-19 en América Latina y el Caribe.] Rome. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000134592/download/?_ga=2.77938972.962595274.1690395821-252070173.1690395821
- 374 **Banco Mundial y UApa.** 2022. *PAE: Para Aprendizaje en Casa - Resultados de la Evaluación de Implementación del Programa de Alimentación Escolar para aprendizaje en casa durante la vigencia 2020*. [PAE para aprendizaje en casa: Resultados de la Evaluación de Implementación del Programa de Alimentación Escolar para aprendizaje en casa durante la vigencia 2020.] Bogotá, Banco Mundial y UApa. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099140009062226099/pdf/P1746520782748006086c2075d369967413.pdf>
- 375 **PMA.** 2021. *Respuestas de los programas de alimentación escolar al COVID-19 en América Latina y el Caribe*. Rome. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000134592/download/?_ga=2.77938972.962595274.1690395821-252070173.1690395821
- 376 **El Peruano.** 2020. *Decreto Legislativo No. 1472*. [Decreto Legislativo No. 1472]. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/per198879.pdf>
- 377 **Beazley, R., Solórzano, A. y Sossouvi, K.** 2016. *Estudio sobre la protección social sensible a shocks en América Latina y el Caribe: Marco teórico y revisión de la literatura*. Londres, Oxford Policy Management y PMA. <https://www.opml.co.uk/files/Publications/a1537-shock-responsive-social-protection-latin-america-caribbean/theoretical-framework-and-literature-review.pdf?noredirect=1>
- 378 **BID y PMA.** 2023. *Estado de la Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe en 2022*. Washington, DC, BID. <https://www.wfp.org/publications/state-school-feeding-latin-america-and-caribbean-2022>
- 379 **BID y PMA.** 2023. *Estado de la Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe en 2022*. Washington, DC, BID. <https://www.wfp.org/publications/state-school-feeding-latin-america-and-caribbean-2022>

- 380 **FAO.** 2024. *Agricultura familiar y sistemas agroalimentarios resilientes al clima*. Tema clave. Rome. <https://openknowledge.fao.org/items/9adab465-a382-4a38-94e5-d786fe0e7879>
- 381 **PMA.** 2024. *Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe*. [Roma]. https://xforomexico2024.com/wp-content/uploads/2024/08/WFP-AE-RBP_27.pdf
- 382 **Paganini, S. y Andino, K.** 2015. *Las compras públicas de la agricultura familiar y la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Lecciones aprendidas y experiencias*. FAO, Santiago. <https://www.fao.org/3/a-i4902s.pdf>
- 383 **Blondeau, S. y Korzenszky, A.** 2022. *Agricultura familiar*. Legal Brief 8. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb8227en>
- 384 **Bravo, H., Sotomayor, O. y Mulder, N.** 2022. *Programas de compras públicas a los agricultores familiares ¿Un nuevo canal de ventas ara el comercio justo?* Documentos de Proyecto (LC/TS.2022/130), CELAC, Santiago. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48109-programas-compras-publicas-agricultores-familiares-un-nuevo-canal-ventas>
- 385 **FAO.** 2015. *Las compras públicas de la agricultura familiar y la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Lecciones aprendidas y experiencias*. FAO, Santiago. <http://www.fao.org/3/a-i4902s.pdf>
- 386 **Beazley R., Solórzano A. y Barca V.** 2019. Estudio sobre el shock: Protección Sensible en América Latina y el Caribe - Resumen de hallazgos clave y recomendaciones de políticas. Londres, Oxford Policy Management y PMA. <https://www.opml.co.uk/files/Publications/a1537-shock-responsive-social-protection-latin-america-caribbean/summary-of-key-findings-and-policy-recommendations.pdf?noredirect=1>
- 387 **Bravo, H., Sotomayor, O. y Mulder, N.** 2022. *Programas de compras públicas a los agricultores familiares ¿Un nuevo canal de ventas para el comercio justo?* Documentos de Proyecto (LC/TS.2022/130), CELAC, Santiago. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48109-programas-compras-publicas-agricultores-familiares-un-nuevo-canal-ventas>
- 388 **FAO, ABC/MRE (Agencia Brasileña de Cooperación del Ministerio de Asuntos Exteriores) y FNDE/MEC (Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación del Ministerio de Educación).** 2023. *Escuelas sostenibles - Orientaciones conceptuales y metodológicas*. [Escuelas sostenibles - Orientaciones conceptuales y metodológicas.] Brasilia, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7219es>
- 389 **FAO, ABC/MRE y FNDE/MEC.** 2022. *El estado situacional de las Escuelas Sostenibles 2021 - Resumen ejecutivo*. [La situación de las Escuelas Sostenibles 2021. Resumen ejecutivo]. Brasilia, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0679es>
- 390 **PMA.** 2021. *Respuestas de los programas de alimentación escolar al COVID-19 en América Latina y el Caribe*. [Respuestas de los programas de alimentación escolar al COVID-19 en América Latina y el Caribe.] Rome. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000134592/download/?_ga=2.77938972.962595274.1690395821-252070173.1690395821
- 391 **FAO.** 2023. *Alcanzar el ODS 2 sin superar el umbral de 1,5 °C. Una hoja de ruta mundial: Una hoja de ruta mundial, Parte 1 - Cómo los sistemas agroalimentarios la transformación a través de acciones climáticas aceleradas ayudará a alcanzar la seguridad alimentaria y la nutrición, hoy y mañana*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc9113en>
- 392 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 393 **FAO.** 2024. *Versión resumida de El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2024: Transformación de los sistemas agroalimentarios orientada hacia el valor*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cd2637es>
- 394 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 395 **OMS (Organización Mundial de la Salud).** 2023. *Informe mundial sobre la aplicación de impuestos a las bebidas azucaradas*. Ginebra, Suiza. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240084995>
- 396 **Programa Global de Investigación Alimentaria en UNC-Chapel Hill.** 2023. *Impuestos sobre alimentos y bebidas poco saludables*. Chapel Hill, Carolina del Norte, EE.UU. <https://www.globalfoodresearchprogram.org/resource/taxes-on-unhealthy-foods-and-beverages/>
- 397 **OPS.** 2020. *Impuestos a las bebidas azucaradas en la Región de las Américas*. Washington, DC. <https://doi.org/10.37774/9789275122990>
- 398 **FAO, FIDA, OPS, UNICEF y PMA.** 2023. *Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en América Latina y el Caribe 2022. Hacia la mejora de la asequibilidad de dietas saludables*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3859es>

- 399 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 400 **HLPE.** 2020. *Seguridad alimentaria y nutrición: elaborar una descripción global de cara a 2030.* Informe del Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Roma. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca9731es>
- 401 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF.** 2020. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692es>
- 402 **Fanzo, J. y Miachon, L.** 2023. Aprovechar la conectividad del cambio climático, los sistemas alimentarios y las dietas: Tomar medidas para mejorar la salud humana y planetaria. *Anthropocene*, 42, 100381. <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2023.100381>
- 403 **Banco Mundial.** n.d. Programa de Comparación Internacional. En: Banco Mundial. [Consultado el 15 de Octubre de 2024]. <https://www.worldbank.org/en/programs/icp>
- 404 **OPS y CFNI.** 2009. Nutrition System Price Entry/Maintenance and Reporting User Manual. Kingston. CFNI
- 405 **Food Prices for Nutrition.** 2024. *Herramientas informáticas para calcular el coste de una dieta saludable, Version 7.0.* July 2024. [15 October 2024]. Tufts University, Boston, USA. <https://sites.tufts.edu/foodpricesfornutrition/tools/>
- 406 **Herforth A.W., Gilbert R, Sokourenko K, Fatima T, Adeyemi O, Alemayehu D, Arhin E, Bachewe F. et al.** 2024. Monitoring the Cost and Affordability of a Healthy Diet within countries: Building systems in Ethiopia, Ghana, Malawi, Nigeria, Pakistan, Tanzania, and Viet Nam. *Current Developments in Nutrition*, <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2024.104441>
- 407 **FAO.** 2023. *Alcanzar el ODS 2 sin superar el umbral de 1,5 °C: Una hoja de ruta mundial, Parte 1 - Cómo la transformación de los sistemas agroalimentarios mediante acciones climáticas aceleradas ayudará a lograr la seguridad alimentaria y la nutrición, hoy y mañana.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc9113en>
- 408 **FAO.** 2024. *Guías alimentarias basadas en los sistemas alimentarios: Panorama general.* Roma. [Guías alimentarias basadas en los sistemas alimentarios: Panorama general \(fao.org\)](https://www.fao.org/guidelines/)
- 409 **Springmann, M.** 2020. *Valoración de los beneficios de las dietas saludables para la salud y el cambio climático. Documento de referencia para El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020.* Documento de trabajo de la FAO sobre economía del desarrollo agrícola 20-03. Roma, FAO. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb1699en>
- 410 **Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D. et al.** 2019. La alimentación en el Antropoceno: la Comisión EAT-Lancet sobre dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles. *The Lancet*, 393(10170): 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31859-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31859-3)
- 411 **Martini, D., Tucci, M., Bradfield, J., Di Giorgio, A., Marino, M., Del Bo', C., Porrini, M. y Riso, P.** 2021. Principios de dietas saludables sostenibles en las guías alimentarias mundiales: Efforts So Far and Future Perspectives. *Nutrients* 13(6): 1827. <https://doi.org/10.3390/nu13061827>
- 412 **González, C. y Garnett, T.** 2016. *Plates, Pyramids, Planet - Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment.* Food and Agriculture Organization of the United Nations, The Food Climate Research Network (FCRN) at the University of Oxford. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/4986aec2-a354-4497-8afc-94b562a53e53/content>
- 413 **Martini, D., Tucci, M., Bradfield, J., Di Giorgio, A., Marino, M., Del Bo', C., Porrini, M. y Riso, P.** 2021. Principios de dietas saludables sostenibles en las guías alimentarias mundiales: Efforts So Far and Future Perspectives. *Nutrients*, 13(6): 1827. <https://doi.org/10.3390/nu13061827>
- 414 **Springmann, M., Spajic, L., Clark, M.A., Poore, J., Herforth, A., Webb, P., Rayner, M. y Scarborough, P.** 2020. The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: modelling study. *BMJ*, 370:m2322. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2322>
- 415 **FAO y OMS.** 2019. *Dietas saludables sostenibles - Principios rectores.* Ginebra, Suiza, OMS. <https://www.who.int/publications/item/9789241516648>
- 416 **FAO.** 2024. *Versión resumida de El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2024: Transformación de los sistemas agroalimentarios orientada hacia el valor.* Roma. <https://doi.org/10.4060/cd2637es>
- 417 **FAO, PAHO y UNICEF.** 2023. *Etiquetado nutricional en la parte frontal del envase en América Latina y el Caribe - Nota orientadora.* Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc1545es>

- 418 UNICEF. 2021. *Etiquetado nutricional frontal de alimentos y bebidas*. Informe de política. Nueva York, EE.UU. [https://www.unicef.org/media/116686/file/Front-of-Pack%20Nutrition%20Labelling%20\(FOPNL\)](https://www.unicef.org/media/116686/file/Front-of-Pack%20Nutrition%20Labelling%20(FOPNL)).
- 419 Zancheta Riccardo, C., Corvalán, C., Smith Taillie, S., Quitaral, V. y Reyes, M. 2021. *Cambios en el Uso de Edulcorantes No Nutritivos en la Oferta Chilena de Alimentos y Bebidas Después de la Implementación de la Ley de Etiquetado y Publicidad de Alimentos*. *Frontiers in Nutrition*, 8: 773450. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.773450>
- 420 Onyeaka, H., Nwaiwu, O., Obileke, K. Miri, T. y Al-Sharif, Z.T. 2023. Desafíos nutricionales globales de los alimentos reformulados: A review. *Food Science & Nutrition*, 6: 2483-2499. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3286>
- 421 Ganderats-Fuentes, M. y Morgan, S. 2023. *Etiquetado nutricional en la parte frontal del envase y su impacto en las prácticas de la industria alimentaria*. *Nutrients*, 15: 2630. <https://doi.org/10.3390/nu15112630>
- 422 FAO, PAHO y UNICEF. 2023. *Etiquetado nutricional en el frente del envase en América Latina y el Caribe - Nota de orientación*. Santiago FAO. <https://doi.org/10.4060/cc1545es>
- 423 FAO. 2016. *Manual sobre el etiquetado de los alimentos para proteger a los consumidores*. Rome. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i6575e>
- 424 Ganderats-Fuentes, M. y Morgan, S. 2023. *Etiquetado nutricional en la parte frontal del envase y su impacto en las prácticas de la industria alimentaria*. *Nutrients*, 15: 2630. <https://doi.org/10.3390/nu15112630>
- 425 FAO. 2023. *Alcanzar el ODS 2 sin superar el umbral de 1,5 °C: Una hoja de ruta mundial, Parte 1 - Cómo la transformación de los sistemas agroalimentarios mediante acciones climáticas aceleradas ayudará a lograr la seguridad alimentaria y la nutrición, hoy y mañana*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc9113en>
- 426 FAO, PAHO y UNICEF. 2023. *Etiquetado nutricional en el frente del envase en América Latina y el Caribe - Nota de orientación*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc1545en>
- 427 FAO. s.f. *Base de datos FAOLEX* [Consultado el 10 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/faolex/es/>
- 428 Muzzioli, L., Maria Donini, L., Mazziotta, M., Iosa, M., Frigerio, F., Pioggiogalle, E., Lenzi, A. y Pinto, A. 2023. ¿Hasta qué punto se correlacionan las etiquetas de la parte frontal del envase con el impacto medioambiental de los alimentos? *Nutrients*, 15(5): 1176. <https://doi.org/10.3390/nu15051176>
- 429 FAO. 2023. *Acción por el clima y nutrición - Caminos hacia el impacto*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc8415en>
- 430 FAO y Centro sobre el clima de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. 2019. *Gestión de riesgos climáticos a través de la protección social - Reducción de la pobreza rural y creación de medios de vida agrícolas resilientes*. Rome. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca6681en>
- 431 Bagolle, A., Costolla, C. y Goyeneche, L. 2023. *Protección social y cambio climático: ¿cómo proteger a los hogares más vulnerables frente a las nuevas amenazas climáticas?* Banco Interamericano de Desarrollo. División de Protección Social y Salud. BID-PB-375 <http://dx.doi.org/10.18235/0004846>
- 432 Bhalla, G., Knowles, M., Dahlet, G. y Poudel, M. 2024. *Scoping review on the role of social protection in facilitating climate change adaptation and mitigation for economic inclusion among rural populations*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd0287en>
- 433 IPCC. 2022. *Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. pp. 3056. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Full-Report.pdf
- 434 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 435 FAO. 2023. *Acciones anticipatorias a través de los sistemas de protección social - Una aproximación para proteger los medios de vida agrícolas y la seguridad alimentaria*. Santiago. <https://doi.org/10.4060/cc7192es>
- 436 FAO. 2017. *Marco de protección social de la FAO. Promover el desarrollo rural para todos*. Roma. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i7016es>

- 437 **FAO y Banco Mundial.** 2021. *Herramienta de Diagnóstico Sobre la Protección Social y la Seguridad Alimentaria y Nutricional.* Roma y Washington, DC, Banco Mundial. <https://doi.org/10.4060/cb1564es>
- 438 **OIT.** 2024. *Informe sobre la protección social en el mundo 2024-26: Protección social universal para la acción por el clima y una transición justa.* Ginebra, Suiza. <https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-social-protection-report-2024-26-universal-social-protection-climate>
- 439 **Nisbett, N., Salm, L., Roelen, K., Baldi, G., Mejía, C., Mejía, J.G.J., Paredes Cauna, F., Gelli, A. et al.** 2023. *Caminos de protección social hacia la nutrición.* Informe de síntesis. Brighton, Reino Unido, IDS, PMA & IFPRI. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000151927/download/?_ga=2.213122512.571173609.1700140105-903197940.1700140105
- 440 **Stampini, M., Medellín, N. y Ibararán P.** 2023. *Transferencias monetarias, pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe.* IDB Working Paper Series 1531. Washington, DC, BID. <http://dx.doi.org/10.18235/0005235>
- 441 **Bagolle, A., Costolla, C. y Goyeneche, L.** 2023. *Protección social y cambio climático: ¿cómo proteger a los hogares más vulnerables frente a las nuevas amenazas climáticas?* Washington, DC, BID. <http://dx.doi.org/10.18235/0004846>
- 442 **Coalición Mundial para Acabar con la Pobreza Infantil.** 2023. *Una carga desproporcionada: Children in Poverty Bearing the Brunt of the Climate Crisis.* Executive Summary. <https://static1.squarespace.com/static/56588879e4b0060cd-b607883/t/656d8b4bfd8dad3efabd3be2/1701677902417/Children+in+poverty+++Climate+crisis+++Summary>.
- 443 **IPCC.** 2022. *Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad.* Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. pp. 3056. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Final_Report.pdf
- 444 **Bhalla, G., Knowles, M., Dahlet, G. y Poudel, M.** 2024. *Scoping review on the role of social protection in facilitating climate change adaptación y mitigación para la inclusión económica de las poblaciones rurales.* Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd0287en>
- 445 **OIT.** 2024. *Informe sobre la protección social en el mundo 2024-26: Protección social universal para la acción por el clima y una transición justa.* Ginebra, Suiza. <https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-social-protection-report-2024-26-universal-social-protection-climate>
- 446 **Dahlet, G., Lorenzon, F., Sengupta, S., Montt, G., Astorga, R. y Benammour, O.** 2024. *Repensando la protección social frente a los nuevos riesgos del ciclo de vida: evaluando el papel de la protección social en la adaptación de América Latina y el Caribe al cambio climático.* Grupo de trabajo 01. Lucha contra las desigualdades, la pobreza y el hambre. T20 policy brief. https://t20brasil.org/media/documentos/arquivos/TF01_ST03_Rethinking_social_pr66d8a7f01bed9.pdf
- 447 **FAO.** 2023. *Protección social y acción preventiva para proteger los medios de vida agrícolas.* Roma. <https://doi.org/10.4060/cc7628en>
- 448 **PMA.** 2023. *¿Sistemas Flexibles-Respuestas Efectivas? Evaluación Regional de la Contribución del PMA a la Protección Social Sensible a Choques en América Latina y el Caribe (2015-2022).* Informe de Evaluación Descentralizada. Oficina Regional del PMA para América Latina y el Caribe. <https://www.wfp.org/publications/regional-evaluation-wfps-contribution-shock-responsive-social-protection-latin-america>
- 449 **FAO y Banco Mundial.** 2021. *Herramienta de Diagnóstico Sobre la Protección Social y la Seguridad Alimentaria y Nutricional.* Roma y Washington, DC, Banco Mundial. <https://doi.org/10.4060/cb1564es>
- 450 **Alderm, H.** 2015. *Leveraging Social Protection Programs for Improved Nutri Summary of Evidence Prepared for the Global Forum on Nutrition-Sensitive Social Protection Programs.* Washington, DC, IFPRI. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2831575
- 451 **Atuesta, B. y Van Hemelryck, T.** 2022. *Protección social de emergencia frente a los impactos de la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe: evidencia y aprendizajes sobre sistemas universales, integrales, sostenibles y resilientes de protección social.* Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/143). Santiago, CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/d6f31a87-f61a-4a76-b71a-c95a48dbdd82/content>
- 452 **CEPAL, FAO y PMA.** 2022. *Hacia una seguridad alimentaria y nutricional sostenible en América Latina y el Caribe en respuesta a la crisis alimentaria mundial.* <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/d13f2eef-1881-4738-a8b5-9b9f168d0b70>
- 453 **OPS y CFNI.** 2009. *Nutrition System Price Entry/Maintenance and Reporting User Manual.* Kingston. CFNI
- 454 **Bagolle, A., Costolla, C. y Goyeneche, L.** 2023. *Protección social y cambio climático: ¿cómo proteger a los hogares más vulnerables frente a las nuevas amenazas climáticas?* Washington, DC, BID. <http://dx.doi.org/10.18235/0004846>

- 455 OIT. 2024. *Informe sobre la protección social en el mundo 2024-26: Protección social universal para la acción por el clima y una transición justa*. Ginebra, Suiza. <https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-social-protection-report-2024-26-universal-social-protection-climate>
- 456 FAO. 2023. *¿Cómo articular la acción anticipatoria y la protección social desde un enfoque inclusivo? Orientaciones prácticas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8109es>
- 457 Bhalla, G., Knowles, M., Dahlet, G. y Poudel, M. 2024. *Scoping review on the role of social protection in facilitating climate change adaptation and mitigation for economic inclusion among rural populations*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd0287en>
- 458 OIT y FAO. 2021. *Ampliación de la protección social a las poblaciones rurales: Perspectivas para un enfoque común de la FAO y la OIT*. Ginebra, Suiza, OIT. <http://www.fao.org/3/cb2332en/CB2332EN.pdf>
- 459 FAO y PNUD. 2023. *Evaluación del impacto del seguro de desempleo en las condiciones socioeconómicas de los pescadores artesanales*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc3482en>
- 460 Presidencia de la República del Paraguay. 2014. *Decreto No. 2319 - Créase el Programa de Asistencia a Pescadores del Territorio Nacional, dirigido a familias en situación de pobreza o extrema pobreza durante la vigencia de la veda Pesquera*. En: FAO. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC161708/>
- 461 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/9553es>
- 462 Sengupta, S. y Dahlet, G. 2023. *Coherencia política entre protección social y acción por el clima: Initial findings from global studies and projects. Policy Brief*. Centro del Clima de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. <https://www.climatecentre.org/wp-content/uploads/RCCC-SP-CC-policy-coherence-Brief-V4.pdf>
- 463 IPCC. 2022. Resumen para responsables de políticas. En: H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, eds. *Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, págs. 3-33. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, Nueva York. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Summary_ForPolicymakers.pdf
- 464 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2022. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- 465 FIDA. 2023. *Bolivia: Programa de inclusión económica de las familias y las comunidades rurales*. [Bolivia: Programa de inclusión económica de las familias y las comunidades rurales.] Roma. <https://www.ifad.org/es/web/knowledge/-/bolivia-programa-de-inclusion-economica-de-las-familias-y-las-comunidades-rurales>
- 466 FIDA. 2023. *Bolivia: Más de 19 000 productores rurales fortalecerán su resiliencia al cambio climático con apoyo del FIDA*. [Bolivia: Más de 19.000 productores rurales fortalecerán su resiliencia al cambio climático con apoyo del FIDA.] En: FIDA. Roma. [Consultado el 15 de Agosto de 2024] <https://www.ifad.org/nl/web/latest/-/bolivia-mas-de-19-000-productores-rurales-fortaleceran-su-resiliencia-al-cambio-climatico-con-apoyo-del-fida>
- 467 Bhalla, G., Knowles, M., Dahlet, G. y Poudel, M. 2024. *Scoping review on the role of social protection in facilitating climate change adaptación y mitigación para la inclusión económica de las poblaciones rurales*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd0287en>
- 468 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2022. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- 469 CEPAL, FAO y PMA. 2022. *Hacia una seguridad alimentaria y nutricional sostenible en América Latina y el Caribe en respuesta a la crisis alimentaria mundial*. <https://repositorio.cepal.org/items/d13f2eef-1881-4738-a8b5-9b9f168d0b70>
- 470 OIT. 2024. *Informe sobre la protección social en el mundo 2024-26: Protección social universal para la acción por el clima y una transición justa*. Ginebra, Suiza. <https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-social-protection-report-2024-26-universal-social-protection-climate>
- 471 Banco Mundial. 2024. *República Dominicana, a la vanguardia de los sistemas de protección social adaptativa*. En: Gruppo Banco Mundial. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2024/05/28/republica-dominicana-vanguardia-sistemas-proteccion-social-adaptativa>

- 472 **Banco Mundial**. 2024. Protección Social Adaptativa en la República Dominicana: herramientas de resiliencia para los hogares más necesitados. En: *Grupo Banco Mundial*. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.bancomundial.org/es/country/dominicanrepublic/brief/proteccion-social-republica-dominicana>
- 473 **FAO**. 2023. *Protección social y acción preventiva para proteger los medios de vida agrícolas*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc7628en>
- 474 **Nisbett, N., Salm, L., Roelen, K., Baldi, G., Mejía, C., Mejía, J.G.J., Paredes Cauna, F., Gelli, A. et al.** 2023. *Caminos de protección social hacia la nutrición. Informe de síntesis*. Brighton, Reino Unido, IDS, PMA & IFPRI. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000151927/download/?_ga=2.213122512.571173609.1700140105-903197940.1700140105
- 475 **FAO y Banco Mundial**. 2021. *Herramienta de Diagnóstico Sobre la Protección Social y la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Roma y Washington, DC, Banco Mundial. <https://doi.org/10.4060/cb1564es>
- 476 **FAO y Banco Mundial**. 2021. *Herramienta de Diagnóstico Sobre la Protección Social y la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Roma y Washington, DC, Banco Mundial. <https://doi.org/10.4060/cb1564es>
- 477 **FAO**. 2022. *Proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA) en Paraguay*. En: *FAO*. Roma. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/paraguay/noticias/detail-events/en/c/1543266/>
- 478 **FAO**. 2018. *Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar: Seguros agrícolas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe - Lineamientos para su desarrollo e implementación*. En: *FAO*. Santiago. Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1158183/>
- 479 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF**. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/9553es>
- 480 **FAO**. 2018. *Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar: Seguros agrícolas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe - Lineamientos para su desarrollo e implementación*. En: *FAO*. Santiago. Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1158183/>
- 481 **FAO**. 2018. *Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar: Seguros agrícolas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe - Lineamientos para su desarrollo e implementación*. En: *FAO*. Santiago. Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1158183/>
- 482 **FAO**. 2018. *Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar: Seguros agrícolas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe - Lineamientos para su desarrollo e implementación*. En: *FAO*. Santiago. Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1158183/>
- 483 **Randall, D. y Valdivia, P.** 2024. *Protección financiera contra riesgos climáticos para agricultores familiares en el norte de Centroamérica*. En: *Banco Mundial*. Washington, DC. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://blogs.worldbank.org/en/latina-america/financiar-protection-climate-risks-family-farmers-northern-central-america>
- 484 **Gobierno de Guatemala - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación**. 2022. Gobierno de Guatemala implementa Seguro Agrícola. En: *Gobierno de Guatemala*. [<https://www.maga.gob.gt/gobierno-de-guatemala-implementa-seguro-agricola/>]
- 485 **Gobierno de Guatemala - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación**. 2023. Acuerdo Ministerial Número 78-2023. [Acuerdo Ministerial Número 78-2023]. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/gua216845.pdf>
- 486 **Randall, D. y Valdivia, P.** 2024. *Protección financiera contra riesgos climáticos para agricultores familiares en el norte de Centroamérica*. En: *Banco Mundial*. Washington, DC. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://blogs.worldbank.org/en/latina-america/financiar-protection-climate-risks-family-farmers-northern-central-america>
- 487 **Gobierno de Brasil**. 2023. *Agricultura e Pecuaria*. [Agricultura y Ganadería]. En: *Gobierno de Brasil*. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.gov.br/pt-br/servicos/consultar-o-garantia-safra>
- 488 **FAO**. 2024. *El trabajo de la FAO ayuda a orientar las prioridades y los resultados de los líderes del G7 y el G20*. En: *FAO*. Roma. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/director-general/news/details/fao/>
- 489 **FAO**. 2024. *Reunión de Ministros de Desarrollo del G7: La FAO pide más atención para África ante el aumento del hambre*. En: *FAO*. Roma. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.fao.org/newsroom/detail/g7-development-ministers-meeting-fao-calls-for-increased-focus-on-africa-amid-rising-hunger/en>
- 490 **Escudo Global contra Riesgos Climáticos**. s.f. *Escudo Global contra Riesgos Climáticos*. [Consultado el 15 de Agosto de 2024]. <https://www.globalshield.org/>

- 491 Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al. 2014. Glosario. En: *Climate Change 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGI-IAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 492 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 493 FAO. 2015. *Directrices para la recopilación de información sobre la elaboración de alimentos mediante encuestas sobre el consumo de alimentos*. Roma. www.fao.org/3/i4690e/i4690e.pdf
- 494 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 495 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 496 Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al. 2014. Glosario. En: *Climate Change 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGI-IAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 497 Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al. 2014. Glosario. En: *Climate Change 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGI-IAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 498 FAO. 2013. *Manual de Agricultura Climáticamente Inteligente. Resumen de orientación*. Roma. <https://www.fao.org/climatechange/37495-0edc2355c27f19ee5cee068a90496add9.pdf>
- 499 Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al. 2014. Glosario. En: *Climate Change 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGI-IAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 500 Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al. 2014. Glosario. En: *Climate Change 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGI-IAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 501 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 502 HLPE. 2020. *Seguridad alimentaria y nutrición: Elaborar una descripción global de cara a 2030. Reporte del Grupo de Expertos de Alto Nivel del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición*. Roma. www.fao.org/3/ca9731en/ca9731en.pdf
- 503 HLPE. 2020. *Seguridad alimentaria y nutrición: Elaborar una descripción global de cara a 2030. Reporte del Grupo de Expertos de Alto Nivel del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición*. Roma. www.fao.org/3/ca9731en/ca9731en.pdf
- 504 Chambers, R. & Conway, G.R. 1992. *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*. Institute for Development Studies (IDS) Discussion Paper No. 296. Brighton Institute of Development Studies (Reino Unido). Brighton Institute of Development Studies (Reino Unido). <http://hdl.handle.net/10919/67378>

- 505 Dercon, S., Hoddinott, J. & Woldehanna, T. 2005. Shocks and consumption in 15 Ethiopian villages, 1999-2004. *Journal of African Economies*, 14(4): 559–585. <https://doi.org/10.1093/jae/eji022>
- 506 PMA. 2009. *Directrices para el Análisis exhaustivo de la seguridad alimentaria y la vulnerabilidad (CFSVA) - Primera edición*, 2009. Roma. <https://fsnnetwork.org/sites/default/files/2020-07/Comprehensive%20Food%20Security%20%26%20Vulnerability%20Analysis%20Guidelines.pdf>
- 507 FAO. 2016. *Gestión del riesgo climático mediante la agricultura climáticamente inteligente*. Roma. <https://www.unccllearn.org/resources/library/managing-climate-risk-using-climate-smart-agriculture/>
- 508 HLPE. 2017. *La nutrición y los sistemas alimentarios. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*. Roma. <https://openknowledge.fao.org/items/fae9bf98-7e9a-4e8a-8388-731f4c9dd893>
- 509 HLPE. 2020. *Seguridad alimentaria y nutrición: Elaborar una descripción global de cara a 2030. Reporte del Grupo de Expertos de Alto Nivel del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición*. Roma. www.fao.org/3/ca9731en/ca9731en.pdf
- 510 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2020. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692es>
- 511 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 512 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 513 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 514 FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 515 IPCC. 2012. *Gestión de los riesgos de fenómenos extremos y desastres para promover la adaptación al cambio climático*. En: C.B. Field, V. Bars, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Some, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor & P.M. Midgley, eds. Informe especial de los grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambridge (Reino Unido) y Nueva York (Estados Unidos), Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf
- 516 IPCC. 2012. *Gestión de los riesgos de fenómenos extremos y desastres para promover la adaptación al cambio climático*. En: C.B. Field, V. Bars, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Some, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor & P.M. Midgley, eds. Informe especial de los grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambridge (Reino Unido) y Nueva York (Estados Unidos), Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf
- 517 Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al. 2014. Glosario. En: *Climate Change 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGI-IR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 518 Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al. 2014. Glosario. En: *Climate Change 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGI-IR5-AnnexII_FINAL.pdf

- 519 **AGNU (Asamblea General de las Naciones Unidas)**. 2016. *Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres*. Septuagésimo primer período de sesiones, Tema 19 c) del programa, A/71/644. Nueva York, EE.UU. <https://digitallibrary.un.org/record/852089?v=pdf>
- 520 **SPIAC-B (Junta de Cooperación Interinstitucional de Protección Social), OIT y Banco Mundial**. 2019. *Colaborando para la coherencia de las políticas y el impacto en el desarrollo*. Nueva York, EE.UU., SPIAC-B. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@nylo/documents/genericdocument/wcms_644769.pdf
- 521 **FAO y Banco Mundial**. 2021. *Herramienta de Diagnóstico Sobre la Protección Social y la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Roma y Washington, DC, Banco Mundial. <https://doi.org/10.4060/cb1564es>
- 522 **UNICEF, FIDA Y FAO**. 2024. *Abordar la desigualdad de género en un mundo con cambios climáticos: Los sistemas agroalimentarios y de protección social pueden empoderar a las mujeres y las niñas para aumentar su resiliencia al cambio climático*. En: *UNICEF*. Nueva York, EE.UU. [Citado el 10 de Julio de 2024]. <https://www.unicef.org/blog/tackling-gender-inequality-climate-changed-world>
- 523 **FAO**. 2018. *Guía técnica 1 de la FAO Introducción a la programación de protección social sensible al género para combatir la pobreza rural: ¿Por qué es importante? ¿Qué significa?* Roma. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7d7a2000-ce8e-4f67-9db2-50405b42cf4c/content>
- 524 **Gavrilovic, M., Petrics, H. & Kangasniemi, M**. 2023. *Changing rural women's lives through gender transformative social protection. A paper on gender transformative social protection concepts, evidence and practice in the context of food security and nutrition*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7789en>
- 525 **ONU**. 2017. *Informe del Comité de Alto Nivel sobre Programas en su trigésimo cuarto período de sesiones*. Anexo III. CEB/2017/6 (6 de noviembre de 2017). Nueva York. <https://digitallibrary.un.org/record/3844899>
- 526 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF**. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 527 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF**. 2021. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformar los sistemas alimentarios para lograr la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y dietas asequibles y saludables para todos*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- 528 **Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al**. 2014. Glosario. En: IPCC, ed. *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 529 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF**. 2024. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 - Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- 530 **AMS (Sociedad Meteorológica Americana)**. 2015. *El tiempo - Glosario de meteorología*. En: AMS. [Citado el 5 de junio de 2024]. <https://glossary.ametsoc.org/wiki/Weather>
- 531 **FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF**. 2018. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018*. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9553es>
- 532 **Agard, J., Schipper, E.L.F., Birkmann, J., Campos, M., Dubeux, C., Nojiri, Y., Olsoon, L., et al**. 2014. Glosario. En: IPCC, ed. *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Parte A: Aspectos globales y sectoriales*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, pp. 1757-1776. Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, EE.UU., Cambridge University Press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- 533 **AGNU (Asamblea General de las Naciones Unidas)**. 2016. *Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres*. Septuagésimo primer período de sesiones, Tema 19 c) del programa, A/71/644. Nueva York, EE.UU. <https://digitallibrary.un.org/record/852089?v=pdf>

- 534 Harris, I.P.D.J., Jones, P., Osborn, T., & Lister, D. 2014. Updated high-resolution grids of monthly climatic observations-the CRU TS3.10 Dataset. *International Journal of Climatology* 34: 623-642. <https://doi.org/10.1002/joc.3711>
- 535 Tilman, D., Calzer, C., Hill, J. y Befort, B.L. 2011. *La demanda mundial de alimentos y la intensificación sostenible de la agricultura*. *Actas de la academia nacional de ciencias*, 108(50): 20260–20264. <https://doi.org/10.1073/pnas.1116437108>
- 536 Sarker, M.A.R., Alam, K. & Gow, G. 2012. Exploring the relationship between climate change and rice yield in Bangladesh: Un análisis de datos de series temporales. *Agricultural Systems*, 112: 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2012.06.004>
- 537 Guntukula, R. 2020. *Evaluación del impacto del cambio climático en la agricultura india*. *Journal of Public Affairs*, 20(1): e2040. <https://doi.org/10.1002/pa.2040>
- 538 Ray, D.K., West, P.C., Clark, M., Gerber, J.S., Prishchepov, A.V. & Chatterjee, S. 2019. *Es probable que el cambio climático ya haya afectado a la producción mundial de alimentos*. *PloS one*, 14(5): e0217148. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217148>

ISBN 978-92-5-139573-8



9 789251 395738

CD3877ES/1/01.25