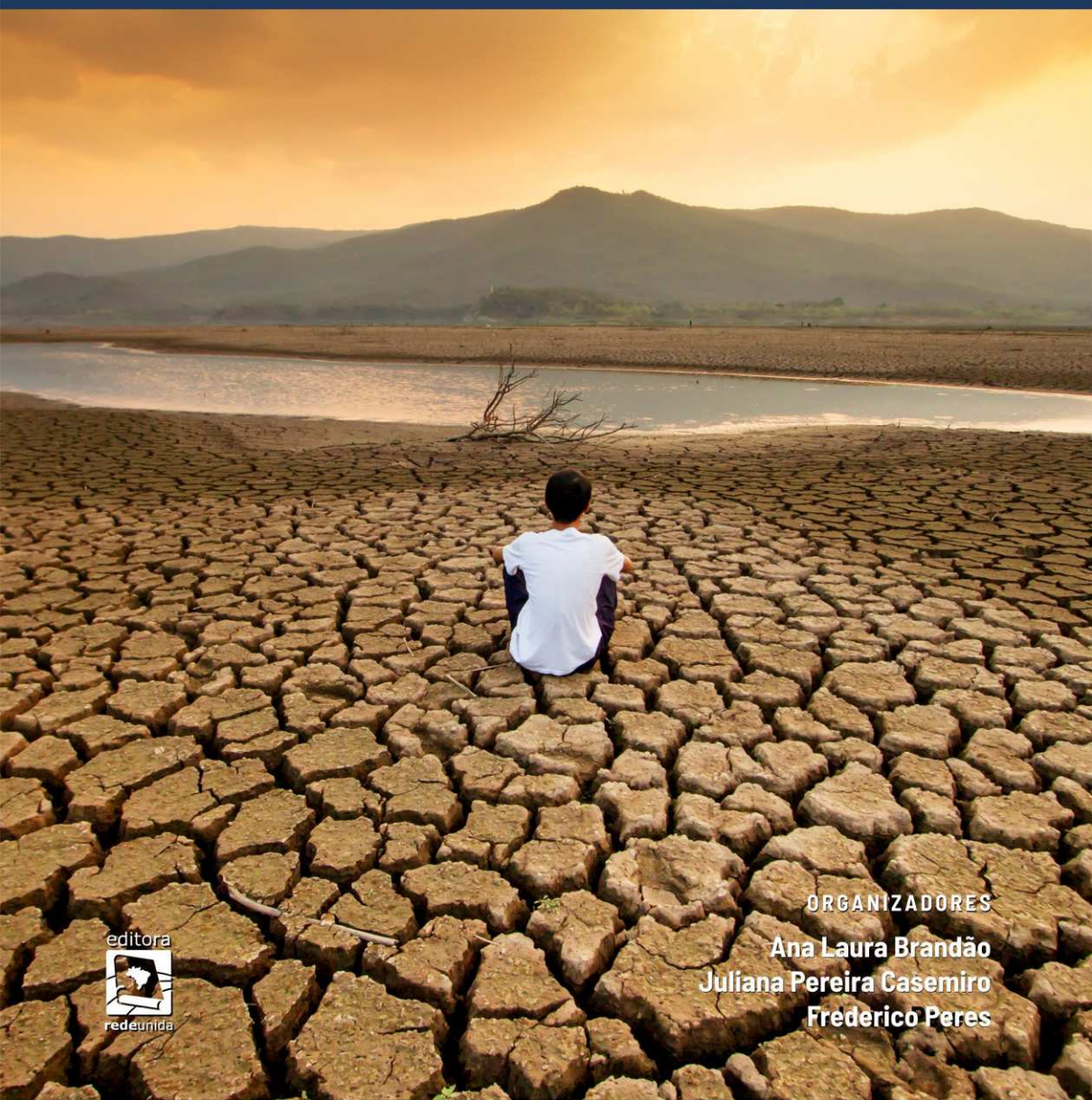


Série Saúde Coletiva e Cooperação Internacional

INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y EMERGENCIA CLIMÁTICA:

SINDEMIA GLOBAL Y UN DESAFÍO DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA



editora

redeunida

ORGANIZADORES

Ana Laura Brandão
Juliana Pereira Casemiro
Frederico Peres



Editora Rede UNIDA ofrece una colección digital de **acceso abierto** de más de 200 obras. Estas publicaciones son relevantes para el trabajo en educación y salud. Hay autores clásicos y nuevos, con acceso libre a las publicaciones. Los costes de mantenimiento son cubiertos conjuntamente por socios y donaciones.

Para la sostenibilidad de la **Editorial Rede UNIDA**, necesitamos donativos. ¡Ayude a mantener la editorial! Particpa en la campaña de crowdfunding "**e-Libro, e-Libre**".

Visita la página y haz tu donativo
<https://editora.redeunida.org.br/quero-apoiar/>

Con su colaboración, seguiremos compartiendo conocimientos y lanzando nuevos autores para fortalecer la educación y el trabajo en el **SUS**, y defender la vida de todos. Acceda a la Biblioteca Digital de la Editorial Rede UNIDA
<https://editora.redeunida.org.br/>

Y recuerde: comparta los enlaces a las publicaciones, no los archivos. Actualizamos la colección con versiones corregidas y actualizadas y nuestro contador de accesos es el marcador de impacto de la editorial. Ayuda a correr la voz.

editora.redeunida.org.br



ORGANIZADORES
Ana Laura Brandão
Juliana Pereira Casemiro
Frederico Peres

Série Saúde Coletiva e Cooperação Internacional

INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y EMERGENCIA CLIMÁTICA: SINDEMIA GLOBAL Y UN DESAFÍO DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA



SALAGlobal

1ª Edição
Porto Alegre
2023

editora



redeunida

Coordenador general de la Associação Rede UNIDA

Alcindo Antônio Ferla

Coordinación Editorial

Editor jefe: **Alcindo Antônio Ferla**

Editores asociados: **Carlos Alberto Severo Garcia Júnior, Daniela Dallegrave, Denise Bueno, Frederico Viana Machado, Jacks Soratto, João Batista de Oliveira Junior, Júlio César Schweickardt, Károl Veiga Cabral, Márcia Fernanda Mello Mendes, Márcio Mariath Belloc, Maria das Graças Alves Pereira, Quelen Tanize Alves da Silva, Ricardo Burg Ceccim, Roger Flores Cecon, Stephany Yolanda Ril, Virgínia de Menezes Portes.**

Consejo Editorial

Adriane Pires Batiston (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil);
Alcindo Antônio Ferla (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil);
Ángel Martínez-Hernández (Universitat Rovira i Virgili, Espanha);
Angelo Stefanini (Università di Bologna, Itália);
Ardigó Martino (Università di Bologna, Itália);
Berta Paz Lorido (Universitat de les Illes Balears, Espanha);
Celia Beatriz Iriart (University of New Mexico, Estados Unidos da América);
Denise Bueno (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil);
Emerson Elias Merhy (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil);
Èrica Rosalba Mallmann Duarte (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil);
Francisca Valda Silva de Oliveira (Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil);
Héider Aurélio Pinto (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil);
Izabella Barison Matos (Universidade Federal do Fronteira Sul, Brasil);
Jacks Soratto (Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil);
João Henrique Lara do Amaral (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil);
Júlio Cesar Schweickardt (Fundação Oswaldo Cruz/Amazonas, Brasil);
Laura Camargo Macruz Feuerwerker (Universidade de São Paulo, Brasil);
Leonardo Federico (Universidad Nacional de Lanús, Argentina);
Lisiane Bôer Possa (Universidade Federal de Santa Maria, Brasil);
Luciano Bezerra Gomes (Universidade Federal da Paraíba, Brasil);
Mara Lisiane dos Santos (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil);
Márcia Regina Cardoso Torres (Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Brasil);
Marco Akerman (Universidade de São Paulo, Brasil);
Maria Augusta Nicoli (Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale dell'Emilia-Romagna, Itália);
Maria das Graças Alves Pereira (Instituto Federal do Acre, Brasil);
Maria Luiza Jaeger (Associação Brasileira da Rede UNIDA, Brasil);
Maria Rocineide Ferreira da Silva (Universidade Estadual do Ceará, Brasil);
Paulo de Tarso Ribeiro de Oliveira (Universidade Federal do Pará, Brasil);
Quelen Tanize Alves da Silva (Grupo Hospitalar Conceição, Brasil);
Ricardo Burg Ceccim (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil);
Rossana Staeve Baduy (Universidade Estadual de Londrina, Brasil);
Sara Donetto (King's College London, Inglaterra);
Sueli Terezinha Goi Barrios (Associação Rede Unida, Brasil);
Túlio Batista Franco (Universidade Federal Fluminense, Brasil);
Vanderléia Laodete Pulga (Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil);
Vanessa Iribarrem Avena Miranda (Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil);
Vera Lucia Kodjaoglanian (Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde/LAIS/UFRN, Brasil);
Vincenza Pellegrini (Università di Parma, Itália).

Comité Ejecutivo Editorial

Alana Santos de Souza
Jaqueline Miotto Guarnieri
Camila Fontana Roman

Revisão

Aberta, por pares

Revisão de espanhol e Tradução

Christian David Medina Garcia

Projecto Grafico | Diagramación

Lucía Pouchain

Capa

Frederico Peres

Financiamento

Programa de Fomento ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico Aplicado à Saúde Pública, Vice Direção de Pesquisa e Inovação (VDPI) da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/FIOCRUZ)

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

I59

Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: sindemia global y un desafío de salud pública en américa latina/ Organizadores: Ana Laura Brandão; Juliana Pereira Casemiro e Frederico Peres – 1. ed. -- Porto Alegre, RS: Editora Rede Unida, 2023.

311 p. (Série Saúde Coletiva e Cooperação Internacional, v.15).

E-book: 5.50 Mb; PDF

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-65-5462-091-8

DOI: 10.18310/9786554620918

1. Mudança Climática. 2. Sindemia. 3. Insegurança Alimentar. 4. América Latina. I. Título. II. Assunto. III. Organizadores.

NLM WA 695,1

CDU 612.39:504.03

Catalogação elaborada pela bibliotecária Alana Santos de Souza - CRB 10/2738

Todos os direitos desta edição reservados à Associação Rede UNIDA
Rua São Manoel, nº 498 - CEP 90620-110, Porto Alegre – RS. Fone: (51) 3391-1252

www.redeunida.org.br



Sumário

Prefacio	9
<i>Renato Maluf</i>	
Presentación	12
<i>Ana Laura Brandão, Juliana Pereira Casemiro y Frederico Peres</i>	
Parte I Marcos teóricos y antecedentes de las crisis alimentaria y climática en América Latina	16
Soberanía y seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe: construyendo agendas convergentes y procesos colaborativos	17
<i>Juliana Pereira Casemiro, Ana Laura Brandão, Amanda da Silva Bastos de Oliveira</i>	
Evidencias de una emergencia climática y ambiental en América Latina	32
<i>Frederico Peres, Ana Rosa Moreno</i>	
Parte II Panorama de las crisis alimentaria y climática en América Latina	61
Las crisis alimentaria, productiva y climática en territorio argentino: apuntes para pensar su vinculación	62
<i>Gloria Sammartino, Nuria Caimmi, Sonia Naumann, Soledad Caceres</i>	
Cambios climáticos y seguridad alimentaria y nutricional en Brasil: panoramas y estrategias de enfrentamiento a la sindemia global en la perspectiva brasileña.....	86
<i>Tais de Moura Ariza Alpino, Verena Duarte de Moraes, Fernanda Ribeiro dos Santos de Sá Brito</i>	
Desafíos a la seguridad alimentaria en el contexto de crisis climática: el caso de Chile	109
<i>Mauricio Fuentes, Rebecca Kanter, Paulina Pino, Lorena Rodríguez, Pablo Ruiz-Rudolph, Karla Yohannessen</i>	
Aproximación socioambiental de las condiciones coyunturales actuales de crisis climática, inseguridad alimentaria y precarización de las condiciones de vida por afectación a partir del covid-19 en Colombia.....	126
<i>Álvaro Ávila-Díaz, Luis Hernando Estupiñán</i>	

Las crisis alimentaria y climática en Costa Rica y el impacto de la covid-19.....	139
<i>Gabriela Murillo Sancho, Dayana Rodríguez Rodríguez y Shirley Rodríguez González</i>	
Inseguridad alimentaria y emergencia climática en Cuba: algunas reflexiones	170
<i>Guillermo Mesa Ridel y Cecilia Rosalía Valdés Santana</i>	
Cambio climático y seguridad alimentaria: Cuba, una nueva mirada hacia el 2030	182
<i>Blanca Graciela Terry Berro, Yarisa Domínguez Ayllón</i>	
Inseguridad alimentaria y emergencia climática en el contexto de la sindemia de covid-19: dos lados de un mismo desafío para la salud pública en México	197
<i>Ana Rosa Moreno-Sánchez, Ana Gabriela Ortega-Ávila y Elvira Sandoval-Bosch</i>	
Inseguridad alimentaria y emergencia climática: sindemia global y un desafío de salud pública en Paraguay	216
<i>Miriam Espínola-Canata, Ángel Ricardo Rolón, Pasionaria Ramos, Carlos Ríos-González, José Miguel Palacios, Julieta Méndez, Marta Inés Ferreira-Gaona</i>	
Panorama de las crisis alimentaria y climática en el Perú.....	233
<i>Jorge L Cañari-Casaño, Gandy Dolores-Maldonado, Alberto Guerra-García, Nelly Zavaleta, Delia Haustein, Eduardo Zegarra</i>	
Parte III Estrategias de enfrentamiento de las crisis alimentaria y climática en el marco de la sindemia global en América Latina	255
La sindemia global y el rol de las escuelas de salud pública en América Latina	256
<i>Marco Antônio Carneiro Menezes e Frederico Peres</i>	
Políticas públicas y estrategias desde la sociedad civil para afrontar la sindemia global en América Latina	274
<i>Frederico Peres y Ana Laura Brandão</i>	
Los organizadores Los autores	294
Índice Remisivo	305

Prefacio

El libro-colectánea, el cual tengo el placer de presentarles, plantea dos de los principales problemas atribuidos actualmente al mundo, específicamente, las cuestiones alimentarias y climáticas, y lo que hace de cierta manera encuadrarlas dentro de las ópticas de la inseguridad alimentaria y de la emergencia climática. Un extenso y bien fundamentado recorrido hecho por algunos países de América Latina se nos ha ofrecido como una forma de ejercicio para la aplicación de este abordaje, el cual se manifiesta más que apropiado por la dicha naturaleza sistémica e interrelacionada de ambas cuestiones.

Haciendo uso de la noción del concepto de sindemia, el cual posee reciente y amplia circulación internacional, para hacer referencia a la interacción de múltiples epidemias que confluyen al mismo tiempo y espacio, mientras relaciona la inseguridad alimentaria, crisis climática y salud pública global. Por otro lado, la dimensión global del fenómeno exige la verificación de sus impactos locales específicos, los cuales se encuentran en el presente texto analizados en varios y distintos casos nacionales, mientras tanto, también se busca contribuir con una comprensión compartida en América Latina.

Felicito el hecho de que estemos ante la presencia de un ejercicio de abordajes multiescalares, especialmente en la unión entre fenómenos generales y acciones locales. De la misma manera, destaco la inescapable referencia a las desigualdades, cuyas trayectorias atraviesan todos los países y que hacen que América latina sea conocida como el continente de las desigualdades. Todos estos son objetivos de relevancia indiscutible y los cuales son cumplidos con méritos por la presente colectánea.

Es natural que los sistemas alimentarios ocupen un puesto central en este tipo de aproximación y en la propia agenda global, visto que dentro de las actividades que los componen se pueden identificar los vínculos entre las dimensiones de sustentabilidad respecto a la socio-biodiversidad y a la relación con la naturaleza de la salud humana por medio del patrón alimentario que promueven y de los

cambios climáticos, ya que ellos se destacan entre los generadores de gases de efecto invernadero. Los capítulos de esta publicación realizan diagnósticos integrados de la inseguridad alimentaria y nutricional en el marco de la crisis climática en nueve países, particularmente, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Paraguay y Perú. En ellos son apuntados los elementos y procesos más fuertemente afectados por los cambios climáticos en los sistemas alimentarios latinoamericanos.

Valiéndose de las definiciones acerca de soberanía alimentaria, seguridad alimentaria y nutricional, cambios climáticos y sindemia global se puede apuntar hacia los antecedentes de las crisis alimentarias y climáticas en América Latina revelándola como una herencia colonial de la explotación de los recursos agrominerales y, en el contexto actual, la primarización de las economías en los países con una elevada dependencia del sector agropecuario. El amplio mapeo de los estudios sobre los cambios climáticos abarca desde los glaciares hasta los eventos extremos de lluvias y sequías, con la grave constatación de la carencia de tratamiento suficiente de la mitigación y adaptación en las estrategias de desarrollo de los países de la región.

El enfoque integrado de los impactos de las crisis alimentaria y climática propuesto en esta publicación incluye, dentro de su abordaje sistémico, los procesos de determinación socioambiental de la salud humana. Se identifican las relaciones sinérgicas entre el clima, la desnutrición y la obesidad las cuales, sin que quepan dudas, coinciden en tiempo y espacio, y poseen los sistemas alimentarios como ligación principal. Todavía más intrincada es la demostración de cómo ellas se retroalimentan o como la referida coincidencia implica relaciones sinérgicas.

El panorama de las crisis en América Latina envuelve un gran abanico de cuestiones las cuales son abordadas en los capítulos del libro y entre los cuales se trata: los precios de los alimentos; la crisis climática y los modelos productivos; la inseguridad alimentaria por restricciones en el acceso y también por problemas de disponibilidad relacionados con la producción (clima) y con casos de dependencia externa; insumos químicos y contaminación; disponibilidad del agua potable; crisis alimentaria, emergencia climática y pandemia; aumento generalizado del consumo de ultraprocesados; elaboración de Guías Alimentarias; enfrentamiento a la pandemia de covid-19, inseguridad alimentaria y hambre.

Finalmente, se discuten las estrategias de enfrentamiento a las crisis alimentaria y climática en el marco de la sindemia global junto con las perspectivas de resaltar la determinación socioambiental de la salud humana y, además, los requisitos de autonomía y empoderamiento de los individuos y grupos sociales en lo que se refiere a las condiciones de vida, salud y trabajo. Una visión especial es otorgada al papel de las Universidades, especialmente de las Escuelas de Salud Pública, y a la necesidad de desarrollar un pensamiento crítico de la visión sanitaria hegemónica sobre los procesos de salud-enfermedad delante de la referida determinación socioambiental. También es correcta la valoración de las Iniciativas ciudadanas en el enfrentamiento a la pandemia.

El pleito por la intersectorialización o la transectorialización en la forma de acciones integradas para enfrentar la “crisis de crisis”, el cual se encuentra subyacente en las propuestas detalladas en los capítulos, se confronta con la dimensión de la política y de las asimetrías de poder más acentuadas en los países con altas desigualdades. En lo que se refiere a las políticas públicas, se observa que todos los países poseen políticas y marcos normativos para enfrentar la inseguridad alimentaria, no obstante, la manipulación de las diversas estrategias muestra la formulación e implementación deficientes de los planes de seguridad alimentaria y nutricional.

Por último, aunque no menos importante, resalto la propuesta de cooperación regional a favor de la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe por medio de la construcción de itinerarios convergentes y procesos colaborativos dirigidos hacia la erradicación del hambre y a la promoción de sistemas alimentarios justos, saludables y sustentables.

Estoy seguro de que tendrán una excelente lectura.

Renato S. Maluf
Profesor Titular del CPDA/UFRRJ

Presentación

La inseguridad alimentaria y la crisis climática son dos temas actuales y centrales en el campo de la Salud Pública global, sobre todo por establecer los impactos más evidentes en los países y regiones donde las desigualdades históricas y estructurales son más evidentes, como en América Latina, por ejemplo. Ambos temas se determinan y al mismo tiempo son determinados por situaciones-problema complejas, multidimensionales e intrínsecamente asociadas, que deben entenderse junto con el nivel de intervención humana en el ambiente. También incluyen otros determinantes subyacentes, como la pobreza, las desigualdades estructurales y socioculturales y la alta concentración de ingresos.

En el 2019, un grupo internacional de destacados investigadores, asociados a la Comisión Lancet sobre la obesidad, elaboraron un informe-marco sobre la necesidad de la comprensión de los problemas asociados a la alimentación - sea por carencia o exceso - de manera conjunta a las transformaciones en el clima del planeta, sobre todo aquellas asociadas a los procesos de producción y distribución de alimentos. Para ese fin, redefinieron un concepto utilizado en los años 1980 para comprender la complejidad de la epidemia de VIH/SIDA: el concepto de sindemia.

El concepto de sindemia se refiere a la interacción entre múltiples epidemias que afectan a una población, en un mismo momento y localidad, retroalimentándose, agravándose mutuamente y creando un escenario desafiante para los servicios, programas y sistemas de salud a nivel local, regional y/o global. En el Informe Lancet, se utilizó el concepto para la comprensión de las interrelaciones entre las epidemias de obesidad y desnutrición, en el marco de los cambios climáticos que afectan profundamente el acceso a los alimentos. Según el documento, vincular la obesidad y la desnutrición con el cambio climático, en un marco sindémico global único, centra la atención en la escala y la urgencia de afrontar estos desafíos, de manera integral y articulada, enfatizando la necesidad de organizar esfuerzos alrededor de soluciones comunes.

Si, por un lado, el problema tiene escala y alcance global, sus impactos son producidos y reproducidos, localmente, de manera desproporcionada y desigual, demandando enfoques específicos sobre los diferentes territorios y procesos de determinación socioambientales de las enfermedades. En América Latina, el concepto de sindemia está íntimamente vinculado a los distintos patrones de desarrollo de los países de la región que, históricamente, han determinado la prevalencia de los elevados índices de pobreza y desigualdad social entre sus pueblos.

Diversos estudios, nacionales y regionales, han venido demostrando que la obesidad y la diabetes son dos de los principales problemas de Salud Pública y están identificados como dos de las principales causas de morbimortalidad en la región. Sin embargo, estos estudios también han identificado que América Latina es una de las regiones del planeta con más elevada prevalencia de desnutrición e inseguridad alimentaria, con el hambre constituyéndose como la expresión más inhumana de las desigualdades y procesos de desarrollo excluyentes adoptados en la región.

Enfrentar la sindemia global en América Latina requiere un esfuerzo integrado e integrador entre gobiernos, academia y sociedad civil organizada, promoviendo las condiciones para comprender y afrontar las consecuencias de las crisis alimentaria y climática a través de enfoques inclusivos, que consideren las múltiples causas y dimensiones de las enfermedades y promuevan la salud a partir del enfrentamiento y la disminución de las desigualdades. Conjuntamente haciendo uso de estrategias que inviertan recursos y esfuerzos para fortalecer los sistemas de salud, creando políticas públicas que afronten la desigualdad social y la pobreza, comprendan los procesos de determinación socioambiental de la salud y promuevan la autonomía y el empoderamiento de sus individuos y grupos para reivindicar mejores condiciones de vida, salud y trabajo.

Esta publicación tiene como objetivo realizar un diagnóstico integrado de la situación de la inseguridad alimentaria y nutricional, en el marco de la crisis climática, junto a nueve países de América Latina, identificando sus principales determinantes, las estrategias adoptadas local y regionalmente para afrontar sus efectos sobre la salud, individual y colectivamente, así como identificar áreas para una potencial respuesta desde las instituciones formadoras en Salud Pública de la región.

El libro está organizado en tres partes. La Parte I aporta algunos elementos teóricos y conceptuales para la comprensión de las crisis alimentaria y climática en América Latina. Estructura sus discusiones en dos capítulos. El primero, titulado **Soberanía y seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe: construyendo agendas convergentes y procesos colaborativos**, tiene como objetivo presentar y discutir los desafíos que se colocan frente a la promoción de la soberanía y seguridad alimentaria en la región, a partir de un análisis crítico de las políticas y estrategias de los países para afrontar la inseguridad alimentaria. El segundo, denominado **Evidencias de una emergencia climática y ambiental en América Latina**, muestra un panorama regional de los impactos sobre el clima y los sistemas ambientales, establecidos por los procesos de desarrollo adoptados por los países de la región, evidenciando el origen antrópico del cambio global.

La Parte II reúne 10 capítulos que ilustran panoramas nacionales de las crisis alimentaria y climática en nueve países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Paraguay y Perú. En estos capítulos, se exhiben algunas de las principales características de la crisis alimentaria en cada país, acentuando los elementos y procesos más fuertemente afectados por el cambio climático y los cambios ambientales a nivel regional, abordando aspectos relacionados con la producción de alimentos, el acceso a dichos alimentos (disponibilidad y la capacidad de adquirirlos), los patrones de consumo de alimentos y la estabilidad, como un componente transversal, que indica los desequilibrios y desbalances en cada uno de los macrocomponentes de lo que está siendo definido como sistemas alimentarios latinoamericanos.

El análisis integrado de los panoramas nacionales, elaborados para la Parte II del libro, revela que la inseguridad alimentaria es percibida y/o monitoreada de diferentes maneras en diferentes países, con una sensibilidad aún mayor a los datos relacionados con sus impactos sobre los grupos más vulnerables de la población, como los niños, las mujeres, los habitantes de zonas rurales y de las zonas periféricas de los centros urbanos, además de los individuos históricamente ubicados al margen de la sociedad, como los descendientes de la población esclavizada y los pueblos originarios. Por otro lado, con relación a la crisis climática, llama la atención el hecho de que sus impactos se expresan en todos los países, de manera consistente, y que, cada vez más, demanda esfuerzos integrados en el marco de políticas públicas y

de las iniciativas organizadas por los movimientos sociales y la sociedad civil como un todo. Por fin, estos capítulos evidencian la herencia del proceso de colonización en la región, particularmente en lo que se refiere al historial de explotación de los recursos agrominerales en la región - y reconociendo la agroindustria y la minería como procesos de degradación y explotación insostenibles de los recursos naturales -, ahora actualizado por la tendencia de la reprimarización de las economías latinoamericanas a partir de los años 1990, cuando una olla de políticas neoliberales pasaron a ser predominantes en la región.

El concepto de sindemia global fue destacado, a lo largo de la Parte 2, por la mayoría de los autores, pero con distintos matices y diferentes concepciones, lo que indica una necesidad de avanzar con el tema a nivel regional. Sin embargo, se reconoce en todos los capítulos que la pandemia de covid-19 ha impactado fuertemente la región, retroalimentando las crisis económica y social latinoamericanas, en el marco de las cuales la mayoría de los países estaban inmersos en marzo del 2020, fecha que marca el inicio de la pandemia en América Latina.

Por fin, la Parte III presenta dos capítulos que describen algunas de las principales estrategias que los países están desarrollando para enfrentarse a las crisis alimentaria y climática, en el marco de la sindemia global. El primer capítulo, titulado **La sindemia global y el rol de las escuelas de salud pública en América Latina**, presenta algunos de los desafíos que las instituciones formadoras en Salud Pública enfrentan, dentro del contexto de la formación de salubristas, especialmente en lo que se refiere a las competencias y habilidades necesarias para afrontar a esta “crisis de crisis”. Y el segundo, denominado **Políticas públicas y estrategias desde la sociedad civil para afrontar la sindemia global en América Latina**, recopila las principales estrategias gubernamentales y de los grupos sociales organizados de cada uno de los nueve países cartografiados, con el objetivo de identificar avances y desafíos para la superación de las crisis alimentaria y climática en América Latina.

¡Esperamos que este libro pueda contribuir para una mejor comprensión y, consecuentemente, para el enfrentamiento de las crisis alimentaria y climática en América Latina!

Los Organizadores

Parte I

**Marcos teóricos y antecedentes de las crisis
alimentaria y climática en América Latina**

Soberanía y seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe: construyendo agendas convergentes y procesos colaborativos

Juliana Pereira Casemiro

Ana Laura Brandão

Amanda da Silva Bastos de Oliveira

Garantizar el acceso físico y económico, de una forma digna y sostenible, a una alimentación que sea adecuada y al mismo tiempo saludable, pasó a convertirse en uno de los mayores retos para la humanidad. Además, es sabido que en las regiones donde las desigualdades e injusticias sociales son más acentuadas, como es el caso de América Latina y el Caribe (ALC), las adversidades son mucho mayores.

La producción y reproducción sistemática de la desigualdad en la región nace con el proceso de colonización, el cual fue conducido por la expropiación de las riquezas naturales locales, con la finalidad de enriquecer las grandes metrópolis y adquiere una continuación con el proceso de ajuste neoliberal impuesto a partir de las décadas de 1980/1990¹. Sin la demarcación de tales aspectos históricos, no sería posible la comprensión total y profunda del cuadro actual de inseguridad alimenticia de la ALC².

Cabe resaltar, aún como un punto de partida, que el covid-19 potenció este cuadro, y que aunque “[...] el virus sea el detonante, él no fue la bomba que causó el agravamiento de la situación estructural y global [...] la crisis sanitaria es la expresión y el vector de una crisis que ya estaba en desarrollo, y que cuyos pasos vienen acelerándose³ (p.34)”

Otro elemento importante por destacar es que la región también posee fortalezas. La incorporación de la visión de la Soberanía Alimentaria, así como la del Buen Vivir⁴ dentro de la agenda de lucha de los movimientos sociales y en algunos marcos regulativos de los países latinoamericanos han creado luces que incrementan y fortalecen la novedad y el cambio, de manera de que sea posible contribuir con una vía anticolonial⁵.

En este sentido, el objetivo de este capítulo será presentar los desafíos y posibilidades relacionados a la agenda de la Soberanía Alimentaria (SSAN) en la ALC. Para tal objetivo, este texto se divide en dos partes: la primera mostrará un análisis de la presencia de los conceptos de la soberanía alimentaria, seguridad alimentaria y seguridad nutricional y alimentaria dentro de los marcos legales de los países de la ALC. Enseguida serán presentados los datos sobre la inseguridad alimentaria en la región, tratando con aspectos coyunturales tales como los impactos de la pandemia de covid-19 o como el del contexto de la crisis económica.

Soberanía y seguridad alimentaria: ¿Qué dicen los marcos legales?

Las primeras décadas de los años 2000 marcaron un periodo prometedor para los debates acerca de la SSAN en América Latina⁶. Tanto las iniciativas desarrolladas por los organismos internacionales - teniendo en cuenta el de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), como las organizaciones de la sociedad civil pasaron a actuar de formas diferentes en el sentido de presionar a los gobiernos y sistematizar las propuestas relacionadas al tema. Estuvieron enlistadas desde las acciones más tradicionales y urgentes (como la suplementación nutricional, la fortificación de los alimentos, la transferencia de renta, etc.) como aquellas más estructurales y organizadas en construcciones intersectoriales. Hoy en día distintos países de la región vienen publicando sus marcos legales, como forma de darle unidad a dichos debates⁷.

La primera noción de seguridad alimentaria surgió en los periodos posguerras mundiales, enfocado inicialmente en la perspectiva de la seguridad nacional llevada hacia la capacidad productiva. Desde aquel entonces, fue entendido que las acciones capaces de ampliar la producción y el abastecimiento alimenticio, independiente de la forma como ocurriera, serían viables para el enfrentamiento al hambre. Dentro de este contexto, fueron incorporados los escenarios de lo que se consideró como la Revolución Verde⁸. De hecho, hubo un aumento notable de la producción, no obstante, sin que se consiguiera resolver la cuestión del acceso a los alimentos y del combate al hambre, además de los impactos ambientales provocados por ese modelo de producción⁹.

En el año 1974, bajo el contexto de la crisis envuelta en la producción de alimentos, ocurrió la Conferencia Mundial de la Alimentación, con la permanencia de la seguridad alimentaria haciendo énfasis en la creación de almacenes estratégicos de alimentos, los cuales serían una forma de mantener la regularidad en el abastecimiento alimenticio⁸.

A partir de la década de 1980, los debates sobre la seguridad alimentaria pasaron a llevar en consideración el acceso permanente de individuos y colectivos a la alimentación, impulsados especialmente por la sociedad civil que en dicha década estaba indignada con el aumento global del hambre además de las consecuencias adicionales de la revolución verde, como la degradación ambiental por ejemplo⁸.

En la década de 1990 los aspectos relacionados a la seguridad de los alimentos llevaron a constituir el concepto de seguridad alimentaria, los cuales consideraban que estos deberían ser de calidad y libres de contaminantes, además de aún abarcar los aspectos culturales. El itinerario neoliberal, el cual fue ganando fuerza en esta década, llevó a la sociedad civil a ejecutar una disputa sobre el acceso a la alimentación de calidad y de forma regular como un derecho inherente a la ciudadanía, previsto en la Declaración Universal de los Derechos Humanos desde el año de 1948 y reforzado por medio del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) en 1966.

La definición de seguridad alimentaria más cercana de lo que se es conocido en la actualidad apareció en el año de 1996, durante la realización de la Cúpula Mundial de la Alimentación, efectuada por la FAO con la presencia de distintos jefes de Estado y Gobierno. La Declaración de Roma apuntó que la seguridad alimentaria existirá cuando haya garantía del acceso a la alimentación segura, de calidad y suficiente, bajo la condición de que atiendan las necesidades nutricionales de las personas y sus preferencias alimenticias¹⁰.

El concepto de Soberanía Alimentaria fue propuesto por los movimientos sociales de campesinos en contraposición al entendimiento limitado de seguridad alimentaria vigente en ese dado momento. Tal comprensión de la seguridad alimentaria condujo a las políticas agrícolas que estaban alineados con la agenda neoliberal desarrollada globalmente. La Vía Campesina, la cual fue excluida de las discusiones de la Cúpula, publicó su propia “Declaración de Roma”, definiendo

lo que sería la soberanía alimentaria como el derecho de los países de ejercer su propia capacidad productiva, y así diversificar la producción y respetando los aspectos culturales de cada nación, y por lo tanto siendo una definición ligada a la seguridad alimentaria¹¹.

En el ámbito de la II Conferencia de la Vía Campesina, la cual fue llevada a cabo en Tlaxcala (México) en 1996, el campesinado fue el responsable en definir los principios básicos para la soberanía alimentaria, como: (1) el acceso a la alimentación segura, nutritiva, de calidad y con cantidad suficiente, reforzando la idea de alimentación como un derecho humano; (2) la primacía del aporte nutricional de la alimentación en desventaja al comercio; (3) la centralidad del papel de las mujeres; (4) La reorientación para una agricultura sostenible; (5) el manejo sustentable y responsable de los recursos naturales; (6) la democracia en los sistemas alimentarios; (7) la valorización de los recursos culturales y genéticos de la alimentación; (8) la paz; (9) renta adecuada para los pequeños y medios productores y (10) el aseguramiento de fondos para la alimentación y la agricultura por los gobiernos¹².

En el Fórum Mundial de Soberanía Alimentaria, efectuado en La Habana (Cuba) en el 2001, se añadió la definición propuesta por la Vía Campesina sobre el protagonismo de los pueblos, especialmente el de las mujeres, sus culturas y demás grupos de poblaciones desvalorizadas históricamente en relación con las decisiones tomadas encima del sistema alimentario sobre sus territorios¹³.

Con la intención de mapear la inclusión de las definiciones de Seguridad Alimentaria, Seguridad Alimentaria y Nutricional y Soberanía Alimentaria, así como sus respectivos marcos legales en los países de la ALC, fue hecha una búsqueda en sitios electrónicos oficiales y por medio de buscadores en la internet, pudiendo dar continuidad al estudio realizado por Brandão et al.⁷ (Cuadro 1). Entre los 20 países y de los 11 territorios que componen la ALC, en 12 de ellos no se hallaron resultados en la búsqueda hecha anteriormente, siendo estos territorios: Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Jamaica, México, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, Trinidad y Tobago y Uruguay.

Cuadro 1. Seguridad alimentaria, seguridad alimentaria y nutricional y soberanía alimentaria expresadas en los Marcos Legales y Conceptuales de los países de América Latina y el Caribe

País	Conceptos empleados Seguridad Alimentaria, Seguridad Alimentaria y Nutricional y Soberanía Alimentaria
Argentina	Seguridad alimentaria: la seguridad Alimentaria de una familia o comunidad contempla, conforme lo establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), los siguientes componentes: disponibilidad de los alimentos; acceso suficiente a los alimentos; buena selección; preparo, manipulación y conservación correcta; distribución adecuada en el grupo familiar; y un buen aprovechamiento por el organismo
Bahamas	Seguridad alimentaria: un estado en el que todas las personas, en cualquier momento, tienen acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos que atiendan sus necesidades dietéticas y preferencias alimenticias para una vida activa y saludable
Bolivia	Soberanía productiva y alimentaria: se reconoce como la capacidad de los Estados y de los pueblos de ejercer el derecho a definir e implementar libremente sus políticas y estrategias productivas, alimentarias y nutricionales con el fin de alcanzar la soberanía alimentaria, organizando la producción, el acceso y el consumo de los alimentos de acuerdo con las necesidades de sus poblaciones, dando prioridad a la producción de alimentos hecha por pequeños productores y el consumo familiar y comunitario de alimentos locales
Brasil	Seguridad alimentaria y nutricional: la seguridad alimentaria y nutricional consiste en la realización del derecho de todos al acceso regular y permanente a los alimentos de calidad, en cantidad suficiente, sin comprometer el acceso a las otras necesidades esenciales, teniendo como base prácticas alimentarias que promueven la salud y que respeten la diversidad cultural y que además sean ambiental, cultural, económica y socialmente sustentables
	Soberanía alimentaria: la consecución del derecho humano a la alimentación adecuada y de la seguridad alimentaria y nutricional requiere el respeto a la soberanía, lo cual confiere a los países la primacía de sus decisiones sobre la producción y el consumo de alimentos
Chile	Seguridad alimentaria y nutricional: cuando todas las personas, en cualquier momento, tengan acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para atender a sus necesidades dietéticas y preferencias alimentarias para una vida activa y saludable
Costa Rica	Seguridad alimentaria y nutricional: se entiende por seguridad alimentaria y nutricional el estado en el que todas las personas gozan, de forma oportuna y permanente, del acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en calidad y cantidad, para su consumo y uso adecuados, garantizándoles un estado de bienestar que contribuya para la realización de su desarrollo
Cuba	Seguridad alimentaria y nutricional: la seguridad alimentaria y nutricional incluye el acceso físico y económico que cada persona tiene, en cualquier momento, a alimentos suficientes, equilibrados, seguros y nutritivos para atender a sus necesidades dietéticas y preferencias alimentarias, con el fin de llevar una vida activa y saludable
	Soberanía alimentaria: la soberanía alimentaria es la capacidad de la nación de producir alimentos de forma sostenible y de darle a toda la población acceso a una alimentación que sea suficiente, diversificada, equilibrada, nutritiva, segura y saludable, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos con respecto a la diversidad, cultura y responsabilidad ambiental

Ecuador	Soberanía alimentaria: el régimen de soberanía alimentaria está constituido por el conjunto de normas correspondientes, destinadas a establecer de forma soberana las políticas agroalimentarias públicas que promuevan la producción suficiente y adecuada conservación, intercambio, transformación, comercialización y consumo de alimentos saludables y nutritivos, preferencialmente de pequeño porte, producción a nivel micro, pequeña y mediana campesina, organizaciones económicas populares y pesca artesanal, bien como microempresa y artesanía; respetar y proteger la agrobiodiversidad, los saberes y las formas de producción tradicionales y ancestrales, sobre los principios de equidad, solidaridad, inclusión, sustentabilidad social y ambiental
El Salvador	La seguridad alimentaria y nutricional: es el estado en el que todas las personas disfruten, de forma oportuna y permanente, de los alimentos que necesiten, en calidad y cantidad, por medio del acceso físico, económico, social y cultural, para el consumo adecuado y el aprovechamiento biológico, que les garantice una alimentación saludable, condición y bienestar general que contribuya con la realización de su desarrollo, en condiciones equitativas y sin comprometer la sustentabilidad del medio ambiente
	Soberanía alimentaria: son los derechos y acciones desarrolladas por el Estado y por el pueblo, para decidir sus propias políticas y estrategias sostenibles de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen una alimentación saludable y nutritiva, con base en la gestión de los espacios rurales fundamentada en la pequeña y mediana producción, respetando la cultura, la diversidad de forma de ejercicio de las comunidades campesinas, pesqueras y nativas; donde las mujeres desempeñan un papel fundamental
Guatemala	Seguridad alimentaria y nutricional: el derecho de cualquier persona a tener acceso físico, económico y social, en tiempo hábil y permanente, a una alimentación adecuada, en cantidad y calidad, con relevancia cultural, preferencialmente de origen nacional, bien como a su uso biológico adecuado, para mantener la vida saludable y activa
	Soberanía alimentaria: el Estado de Guatemala define soberanamente la modalidad, época y calidad de la producción alimentaria, en forma sostenida y con el menor costo ambiental y garantiza la seguridad alimentaria y nutricional de la población guatemalteca
Haití	Seguridad alimentaria y nutricional: por seguridad alimentaria y nutricional, entendemos la disponibilidad y estabilidad del acceso a los alimentos culturalmente aceptables, de forma que todas las personas tengan esos alimentos, en cantidad y calidad, libres de contaminantes, bien como el acceso a los servicios de salud, saneamiento básico y educación, puedan asegurar el bienestar nutricional y les permitan hacer un buen uso biológico de los alimentos para alcanzar su desarrollo, sin comprometer la sustentabilidad ambiental
	Soberanía alimentaria: el derecho de los pueblos de definir sus propias políticas y estrategias sostenibles para la producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población, basado en la mediana y pequeña producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de prácticas campesinas de producción agrícola, comercialización y gestión del medio rural, en el cual las mujeres desempeñan un papel fundamental. Soberanía alimentaria garantiza la seguridad alimentaria y nutricional
Honduras	Seguridad alimentaria y nutricional: es una aspiración para que todas las personas puedan tener acceso oportuno y permanente a los alimentos que necesiten en cantidad, calidad y biológicamente aceptables para su consumo y uso adecuados, garantizando a las personas su pleno desarrollo humano
	Soberanía alimentaria: el Estado de Honduras definirá sus propias políticas y estrategias para la producción, distribución y consumo sustentable de alimentos, respetando la cultura, la gestión de los recursos naturales y territorios de acuerdo con los Tratados de acuerdos regionales en la materia

Nicaragua	Seguridad alimentaria y nutricional: la seguridad alimentaria y nutricional es entendida como la disponibilidad y estabilidad de la oferta de alimentos culturales aceptables, de modo que todas las personas, todos los días y en tiempo hábil, tengan acceso y puedan consumirlos en cantidad y calidad, libres de contaminantes, bien como el acceso a otros servicios como saneamiento, salud y educación, que puedan asegurar el bienestar nutricional y les permitan hacer un buen uso biológico de los alimentos para alcanzar su desarrollo, sin que eso implique el deterioro del ecosistema
	Soberanía alimentaria: derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación de toda la población, con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad campesina, de la pesca y maneras indígenas de producción agrícola, comercialización y gestión de los espacios rurales, en los cuales las mujeres desempeñan un papel fundamental. La soberanía alimentaria garantiza la seguridad alimentaria y nutricional
Panamá	Seguridad alimentaria y nutricional: la seguridad alimentaria y nutricional es definida como la garantía de que los individuos, las familias y la comunidad como un todo, tengan siempre el acceso a los alimentos seguros y nutritivos en cantidad suficiente, principalmente los producidos en el país en condiciones de competitividad, sustentabilidad y equidad, de modo que su consumo y aprovechamiento biológico les proporcionen una nutrición óptima, una vida saludable y socialmente productiva, con respecto a los valores culturales, diversidad y preferencias del consumidor
	Soberanía alimentaria: la soberanía alimentaria es entendida como el derecho de un país de definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación saludable y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas de producción, comercialización y gestión de espacios rurales
Paraguay	Seguridad alimentaria: existe cuando las personas tienen, en cualquier momento, acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos que atiendan sus necesidades diarias de energía y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y saludable
	Soberanía alimentaria: derecho de cada pueblo de definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación de toda la población, priorizando la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y diversidad, pesca y maneras indígenas de producción agrícola, comercialización y gestión de los espacios rurales, en los cuales las mujeres desempeñan un papel fundamental
Perú	Seguridad alimentaria y nutricional: es el acceso físico, económico y sociocultural de todas las personas, en cualquier momento, a una alimentación suficiente, segura y nutritiva, de modo que pueda ser utilizada adecuadamente para atender sus necesidades nutricionales, con el fin de llevar una vida activa y saludable
	Soberanía alimentaria: derecho de un país a desarrollar sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación saludable y nutritiva para toda la población, respetando la biodiversidad cultural y sus sistemas productivos en el medio rural

República Dominicana	Seguridad alimentaria y nutricional: considera que todas las personas tienen acceso continuo y permanente, físico y social a la alimentación necesaria, en cantidad y calidad suficientes, con base en las prácticas alimenticias que respeten la diversidad cultural y que sean social, ambiental y económicamente sustentables, con el objetivo de llevar una vida activa y saludable
	Soberanía alimentaria: constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado garantizar el derecho de las personas de acceder, disponer, consumir, producir, distribuir, comercializar y almacenar de forma permanente alimentos saludables, nutritivos, adecuados, suficientes y culturalmente apropiados. De acuerdo con los objetivos del desarrollo sustentable
Venezuela	Seguridad alimentaria y nutricional: disponibilidad suficiente y estable de los alimentos a nivel nacional y acceso oportuno y permanente a ellos por el público consumidor
	Soberanía agroalimentaria: la soberanía agroalimentaria es el derecho inalienable de una nación de definir y desarrollar políticas agrícolas y alimentarias adecuadas a sus circunstancias específicas, basadas en la producción local y nacional, respetando y conservando la biodiversidad productiva y cultural, bien como la capacidad de autosuficiencia priorizada, garantizando el acceso oportuno y suficiente a la alimentación para toda la población

Fuente: Adaptado de Brandão et al.⁷

En el Cuadro 1, es posible percibir la influencia del concepto propuesto por la FAO en las definiciones construidas por los países que enfatizan la promoción de una vida saludable, “activa y sana”. Argentina, Bahamas y Paraguay adoptan en la íntegra el concepto de seguridad alimentaria de la FAO, similar a los que fue presentado en la Cúpula Mundial de la Alimentación de 1996. La única diferencia observada fue en la definición elaborada en Belice, que incluye el “acceso social”. Se resalta tanto el concepto de seguridad alimentaria adoptado por la FAO como en los de los países citados anteriormente la abreviatura del concepto en una visión resumida al acceso a los alimentos y a la dimensión biológica que dicho acceso puede promoverle a las personas⁹.

Trece países (Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela) exponen el concepto de seguridad alimentaria y nutricional. Para Uruguay un punto en común y evidente en las definiciones analizadas fue la valorización de la seguridad alimentaria y nutricional como camino para la potencialización de la productividad.

La tendencia que se menciona encima asume una perspectiva simplista, como ya había sido destacado por Maluf⁶. Según el autor, este argumento es comúnmente usado para la sensibilización de gestores en la implementación

de las acciones, dejando así en un segundo plano la alimentación refiriéndose a un derecho humano.

En el caso brasileño el término pasa a ser denominado “seguridad alimentaria y nutricional” a partir de las propuestas emanadas por el Fórum Brasileño de la Soberanía y Seguridad Alimentaria (FBSSAN) y formalizado en la II Conferencia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional en el 2004⁶. Es relevante resaltar que esa formalización ya venía siendo debatida desde la I Conferencia, donde este movimiento ya estaba siendo formulado principalmente por el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Consea) y la Acción de la Ciudadanía Contra el Hambre, la Miseria y por la Vida¹⁴.

Estudiando dicho panorama de forma más detallada, bajo una óptica del concepto de la FAO, algunos países ampliaron sus conceptos de seguridad alimentaria y nutricional en sus legislaciones. El Salvador expandió su concepto al incorporar la perspectiva cultural de la alimentación y sostenibilidad ambiental. Guatemala incluyó también la dimensión cultural. Haití y Nicaragua enfatizaron la necesidad de que los alimentos sean culturalmente aceptables por la población e innovó al acentuar la importancia de que los alimentos estén libres de contaminantes. Además de eso, se aborda la intersectorialidad cuando se resalta “el acceso a los servicios como salud, saneamiento y educación” como componentes de la SAN y a la sustentabilidad ambiental. Panamá y Uruguay poseen conceptos semejantes, adhiriendo la producción de alimentos dentro de su concepto de SAN, desde que se respeten las preferencias de los consumidores y la cultura. República Dominicana también incorporó la dimensión cultural y amplió la noción de sustentabilidad en los ámbitos social, ambiental y económico.

En la versión más reciente del documento “El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo”, producido por la FAO y otros organismos internacionales en 2022², el punto focal se muestra presente en el fomento de las políticas de la alimentación y la agricultura y la reducción del costo de los alimentos saludables, como la manera de ampliar el acceso hacia estos. Se puede verificar que la revisión de los datos y las proposiciones presentes en el documento son congruentes con el concepto de la seguridad alimentaria, en su esencia restricta al acceso a la alimentación.

Delante de lo que fue expuesto en el Cuadro 1, se percibe que las definiciones de seguridad alimentaria, seguridad alimentaria y nutricional y

soberanía alimentaria expresan las diversidades nacionales y que los conceptos pueden presentar múltiples diferencias entre los países. Más allá de eso, se observa que en aquellos países que adoptaron la concepción de seguridad alimentaria y nutricional pudieron ampliar sus definiciones, añadiendo diversos aspectos al significado de SAN, predominantemente respecto a la cultura y a la sustentabilidad ambiental. Por otro lado, en los países que adoptaron sólo la seguridad alimentaria se nota una ausencia referente a la intersectorialidad.

Quince países poseen definiciones de soberanía alimentaria. Se puede apreciar que la mayor parte de los países que disponen de dicha definición también adoptan la definición de la seguridad alimentaria y nutricional entre sus documentos, solo con excepción de Paraguay. Con relación a los países Bolivia (soberanía productiva alimentaria) y Ecuador, fue encontrada la definición de soberanía alimentaria, sin embargo, no fueron encontradas las definiciones de seguridad alimentaria o de seguridad alimentaria y nutricional dentro de sus legislaciones.

Los movimientos sociales tuvieron un papel fundamental en el actual enfoque de la seguridad alimentaria - con especial destaque a la Vía Campesina - sobre todo en lo que se dice al respecto de la extensión del concepto⁶.

El contexto de la crisis y la inseguridad alimentaria en América Latina

La Inseguridad Alimentaria en la región latinoamericana ha venido creciendo en los últimos años después de haber vivido un periodo de estabilidad desde el 2015, esa importante disminución de la inseguridad fue fruto de un periodo económico favorable sumándole una ejecución de políticas públicas que promovían el derecho a la alimentación. Durante la pandemia del covid-19 el hambre alcanzó a 56,5 millones de personas, lo que correspondía al 8,6% de la población de la región. La diferencia de género en relación con la inseguridad alimentaria aumentó en el 2020 debido a la pandemia y se expandió aún más entre los años 2020 y 2021^{2, 15}.

Lo que sucedió en la ALC, venía siguiendo una tendencia mundial la cual se observaba por el aumento de la prevalencia de la desnutrición de 8,0% para 9,3% de 2019 a 2020 y creció a un ritmo más lento en el 2021, alcanzando el 9,8% de la población¹⁵.

Aunque se reconozca el impacto negativo de la crisis sanitaria que fue provocado por el covid-19, cabe destacar que las amenazas a las condiciones de SSAN fueron anteriores al 2019. Por lo tanto, como se puede ver en el Cuadro 2, antes de la pandemia ya había una tendencia de aumento de la inseguridad alimentaria moderada y severa en la región, lo que nos hace afirmar que el escenario ya se dirigía al distanciamiento de cumplir la meta de Hambre Cero para el 2030.

Cuadro 2. Inseguridad alimentaria severa y moderada en América Latina y el Caribe.

	2014	2016	2018	2019	2020	2021
Inseguridad alimentaria severa	7,5	8,8	9,4	9,9	12,8	14,2
Inseguridad alimentaria moderada	17,0	22,2	22,0	21,8	26,7	26,4
Inseguridad severa + moderada	24,6	31,0	31,4	31,7	39,5	40,6

Fuente: Elaboración propia, adaptado de FAO; FIDA; OPS; WFP; UNICEF, 2022².

En este sentido vale poner en evidencia que la crisis del covid-19 surge en un contexto de crisis económica global, la cual afecta tanto a las economías avanzadas como a las emergentes desde el 2018³. Paralelamente se observan disparidades en el impacto y en la recuperación económica pospandemia, la cual siendo sumada a una cobertura limitada de las medidas de protección social incrementaron todavía más las desigualdades sociales en la región.

Para ese escenario de crisis, el costo de una dieta saludable en la región, entre los años 2019 y 2020 obtuvo un aumento de 3,4% como puede apreciarse en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Costo diario por persona y variación de costo de una dieta saludable de 2019 y 2020 en América Latina y el Caribe.

	Costo diario por persona (USD)	Variación entre 2019 y 2020 (%)
América Latina Y Caribe	3,89	3,4
América Latina	3,56	2,5
Caribe	4,23	4,1

Fuente: Elaboración propia, adaptado de FAO; FIDA; OPS; WFP; UNICEF, 2022²

Dicho aumento de costo repercute en la capacidad de las personas de acceder a una dieta saludable, de esta manera en la ALC 131,3 millones de personas se encuentran en esa situación (Cuadro 4).

Cuadro 4. Porcentaje, número total y variación entre 2019 y 2020 de personas que no podían permitirse una dieta saludable.

	Porcentaje	Número total (millones)	Variación entre 2019 y 2020 (%)
América Latina y Caribe	22,5	131,3	6,5
América Latina	21,0	117,3	6,9
Caribe	52,0	13,9	3,5

Fuente: Elaboración propia, adaptado de FAO; FIDA; OPS; WFP; UNICEF, 2022²

Así se identifica un impacto doble en la cuestión de la seguridad alimentaria y nutricional una vez que se interfiere de tal forma en el aspecto cualitativo y cuantitativo del acceso a la alimentación.

Considerando que el reconocimiento de la sindemia global de la obesidad, desnutrición y cambios climáticos fue anterior al proceso de la pandemia, se suscita a la reflexión sobre cuáles serán las repercusiones y tácticas relacionadas a las Políticas Públicas de Salud, Seguridad Alimentaria, Agrícola y Ambiental¹⁶.

El término de sindemia fue empleado por la primera vez en el contexto del covid-19 por Richard Horton¹⁷ haciendo un llamado a la conjugación de los factores socioeconómicos y ambientales que concurren en el proceso de la diseminación y agravamiento de la enfermedad en diferentes partes del mundo. Sujeto a este punto de vista se extiende la visión, tanto en lo que se refiere a la realización de diagnósticos situacionales como a la identificación de las responsabilidades del Estado frente a las consecuencias del covid-19. Además, también se agrega el hecho de que en países que fueron marcados por una injusticia histórica y una desigualdad continua, tal abordaje se muestra coherente, actual y adecuado^{18, 19}.

Frente a lo expuesto, se señala la necesidad de la construcción de diagnósticos que evidencien la génesis real de la reproducción del hambre y la inseguridad alimentaria en la región y, de este modo, apoyar la propuesta de caminos más radicales que nos dirijan hacia salidas más efectivas. Eso se dice

con respecto a la construcción de sistemas alimenticios más justos, saludables y sustentables, reforzando la sabiduría ancestral de los pueblos y cuyas otras lógicas contribuyan para el buen vivir⁴.

Consideraciones finales

El reconocimiento del cuadro de la inseguridad alimentaria en la región de la ALC tendría sentido si fuera capaz de movilizar los esfuerzos creativos y críticos que sostengan la construcción de alternativas fortalecedoras de las potencias locales y compatibles con las aspiraciones de los pueblos de manera que el derecho a la alimentación adecuada esté garantizado por estrategias regidas por la dignidad humana, por la soberanía alimentaria y que respeten a los pueblos y sus sabidurías.

En lo que se refiere al fortalecimiento de las políticas públicas de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, se comprende como fundamental la ampliación de la participación popular y de la transparencia para la construcción de las estrategias más compatibles y dinámicas que se adhieran efectivamente a las necesidades y a las sabidurías presentes en los diferentes contextos y territorios.

Las reflexiones expuestas buscan como objetivo no sólo reconocer más allá de los desafíos históricos impuestos en la región, sino también reconocer los avances representados por la construcción de marcos legales y conceptuales de los países y las resistencias señaladas por la incorporación dentro de los aspectos ya listados por los movimientos sociales asociados al derecho a la alimentación, a la salud, a la tierra y a los territorios.

La Seguridad Alimentaria y Nutricional se encuadra como un campo fértil para las incógnitas de valores vigentes en la sociedad y la elaboración de amplios procesos políticos y sociales. En el ámbito de la organización regional, se percibe como algo necesario la construcción de itinerarios convergentes y procesos colaborativos para una ALC sin hambre y promotora de sistemas alimenticios justos, saludables y sostenibles.

Bajo este sentido, es relevante señalar el potencial de una inversión para la creación y fortalecimiento de espacios de diálogo e intercambio de experiencias nacionales, así como para la oferta de oportunidades de formación para

trabajadoras y trabajadores con el fin de que ellos puedan actuar en los temas que simpatizan con la promoción del derecho a la alimentación adecuada y con la soberanía alimentaria.

Vale resaltar que las iniciativas de los movimientos sociales que se han dedicado a la creación de espacios de operación y planificación con una fuerte participación de la Vía Campesina y otros movimientos, los cuales traen una lectura más crítica de la realidad, son las que podrían construir soluciones para los cambios climáticos y la garantía de la soberanía alimentaria.

Referencias

1. Soares LTR. Ajuste neoliberal e desajuste social na América Latina. Petrópolis: Vozes; 2001.
2. FAO; FIDA; OMS; PMA; UNICEF. 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 [Internet]. Roma: FAO/FIDA/OMS/PMA/UNICEF; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cc0640es/cc0640es.pdf>.
3. Jappe A, Aumercier S, Moms C, Zacarias G. Capitalismo em quarentena: notas sobre a crise global. São Paulo: Elefante; 2020.
4. Acosta A. O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Autonomia Literária/Elefante; 2016.
5. Losurdo D. Colonialismo e luta anticolonial: desafios da revolução no século XXI. São Paulo: Boitempo; 2020.
6. Maluf RSJ. Segurança alimentar e nutricional. Petrópolis, RJ: Editora Vozes; 2007
7. Brandão AL, Peres F, Moraes VD, Casemiro JP. Soberania e Segurança Alimentar na América Latina: um olhar sobre os marcos legais e conceituais. Polis (Santiago). 2022;22(63):92-105.
8. Burity V, Franceschini T, Valente F, Recine E, Leão M, Carvalho MF. Direito Humano à alimentação adequada no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional [Internet]. Brasília: Abrandh; 2010 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.redsan-cplp.org/uploads/5/6/8/7/5687387/dhaa_no_contexto_da_san.pdf.
9. Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos. O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional [Internet]. Brasília: Abrandh; 2013 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1374763097.pdf>.
10. FAO. World Food Summit. Report of the World Food Summit (Rome, nov 13-17, 1996) [Internet]. Roma: FAO; 1996 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/w3613p/w3613p00.htm>.
11. Via Campesina. Declaración de Roma de La Vía Campesina [definición de soberanía alimentaria] [Internet]. Roma: La Vía Campesina; 1996 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://viacampesina.org/es/1996-declaracion-de-roma-de-la-via-campesina-que-define-por-primera-vez-la-soberania-alimentaria/>.

12. Via Campesina. Memoria de La II Conferencia Internacional de La Via Campesina [Internet]. Tlaxcala: La Via Campesina; 1996 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=bibliotlt&pagfis=1923>.
13. Foro Mundial Sobre Soberanía Alimentaria. Declaración final: por el derecho de los pueblos a producir, a alimentarse y a ejercer su soberanía alimentaria [Internet]. Havana, Cuba: FMSEA; 2001 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://base.socioeco.org/docs/doc-792_es.pdf.
14. Brasil, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. I Conferência Nacional de Segurança Alimentar [Internet]. Brasília: Consea; 1995 [acceso en 2023 Jun 15]. 102 p. Disponible en: <http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/conferencias/arquivos-de-conferencias/1a-conferencia-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional/1-conferencia-completa-ilovepdf-compressed.pdf>.
15. FAO; FIDA; OMS; PMA; UNICEF. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles [Internet]. Roma: FAO/FIDA/OMS/PMA/UNICEF; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cb4474es>.
16. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker P, Bogard JR, ... Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846.
17. Horton R. COVID-19 is not a pandemic. *Lancet*. 2020;396(10255):874.
18. Mendes EV. O lado oculto de uma pandemia: a terceira onda da COVID-19 ou o paciente invisível [Internet]. Brasília: Conass; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2020/12/Terceira-Onda.pdf>.
19. Bispo JP Jr, Santos DB. COVID-19 como sindemia: modelo teórico e fundamentos para a abordagem abrangente em saúde. *Cad Saude Publica*. 2021;37(10):e00119021.

Evidencias de una emergencia climática y ambiental en América Latina

Frederico Peres
Ana Rosa Moreno

América Latina es una de las regiones del planeta con más altos índices de desigualdad y, consecuentemente, una de las más vulnerables con relación a los efectos producidos por los cambios climáticos, local y regionalmente¹. Entre los principales determinantes de la situación están:

- El intenso proceso de desarrollo vivido por algunos países latinoamericanos, sobre todo a partir de la década de 1960 y marcado por una explotación poco sustentable de recursos naturales, que acabó por producir una acentuada desigualdad en los niveles local, nacional y subregional.
- El período de ascensión de gobiernos antidemocráticos en la región que, por tres décadas, limitaron los proyectos de desarrollo social y humano en los países latinoamericanos y, que de esta manera, contribuyeron para el agravamiento de las desigualdades en el interior y entre los países.
- Las desigualdades de acceso a los servicios de salud, configurando un cuadro de doble (o triple) carga de enfermedad, con una marcada determinación ambiental y social.
- Un proceso reciente de reprimarización de la economía en muchos países de la región, a partir de políticas de incentivo al agronegocio exportador, a la ganadería intensiva y al sector de exploración mineral, produciendo una fuerte dependencia económica de dichos países con el comercio internacional de mercancías y productos agrominerales.

En países como Brasil, México y Argentina, las ciudades están particularmente amenazadas por el cambio climático debido a una serie de factores, como una fuerte dependencia de la infraestructura de red interconectada, la alta densidad de población y un volumen muy significativo de personas en

situación de vulnerabilidad biológica, socioeconómica y ambiental, además de precarias estructuras de gobierno, que agudizan la situación de proyectos urbanos inadecuados².

La intensificación de los procesos de desarrollo económico en la región y la prevalencia de cadenas productivas de alto impacto sobre el ambiente, en el marco de dichos procesos, ha generado un cuadro de notados cambios en los sistemas ambientales y en el clima de la región, con impactos severos sobre diferentes poblaciones y ecosistemas, encuadrándose en un panorama de emergencia climática y ambiental regional^{1,3}.

El Cambio Ambiental Global: un concepto en constante transformación

Podemos considerar que, a pesar de los condicionantes propios, los países de la región comparten desafíos y enfrentan determinantes sociales y ambientales de la salud comunes. En este sentido, es posible delimitar los panoramas regionales de los impactos de las actividades humanas, en el marco de los procesos de desarrollo de las sociedades, sobre los sistemas naturales y el clima del planeta⁴.

El cambio ambiental global considera una diversidad de alteraciones ambientales, entre las que están: la pérdida de la biodiversidad; daño al ozono estratosférico; contaminación; problemas en la calidad y disponibilidad del agua; desertificación; deforestación; cambio climático; efectos de urbanización, industria, mal uso de recursos y servicios ecosistémicos, sobreconsumo; erupciones volcánicas, nubosidad, polvo en suspensión; disruptores endócrinos, entre otros.

De una manera general, las variadas formas a través de las cuales los procesos de desarrollo, adoptados de maneras distintas por diferentes sociedades, afectan al ambiente y generan cambios de grandes proporciones en el clima del planeta, pasan a constituir temas prioritarios en las agendas gubernamentales en todo el mundo y un desafío global⁵. Desde el final de la década de 1980, cuando los primeros esfuerzos globales de comprender y estimar los impactos de los procesos de desarrollo sobre el clima fueron emprendidos, la temática de los cambios climáticos viene adquiriendo un carácter de urgencia en la comunidad científica y pasa a figurar, con centralidad, en el marco de las políticas públicas,

alrededor del planeta, dirigiéndose a la mitigación de los impactos ambientales y a la salud que, año tras año, se manifiestan globalmente^{5, 6}.

El concepto de cambio climático ha sido ampliamente utilizado para representar las alteraciones a gran escala en el clima del planeta, resultante de las actividades antropogénicas, que impactan de forma global⁴. Está principalmente asociado con el consumo global de combustibles fósiles, creciendo exponencialmente a partir de la Revolución Industrial del final del siglo XIX, cuyo principal impacto consiste en la emisión excesiva de gases de efecto invernadero – un cúmulo de gases, en las capas bajas de la atmósfera, capaces de bloquear las radiaciones infrarrojas devueltas por la superficie terrestre y, en consecuencia, producir un aumento en las temperaturas promedio⁷.

Desde el inicio de la década de 1990 y hasta fines de la década de 2010, el concepto de cambio climático junto con su origen antropogénico han sido objeto de gran controversia científica, con intensos debates en esta comunidad, dividida entre la perspectiva “geológica-natural” y la “antropogénica” en el proceso de determinar los efectos globales en el clima del planeta⁷. Este debate ha sido fuertemente influenciado por grupos de interés político-económico, sobre todo aquellos interesados en el mantenimiento (y la expansión) de los patrones del uso global de combustibles fósiles, como la industria del petróleo y gas. Además, ha estado ampliamente sesgado por grupos de los medios de comunicación comprometidos con los intereses del sector industrial, el cual los financiaba⁶.

Fueron necesarias casi tres décadas de intensa producción, recopilación y análisis de datos, a nivel global, para conformar un consenso científico sobre el papel de los procesos de desarrollo y consumo de recursos naturales, alrededor del planeta, en la determinación de los cambios climáticos sistemáticamente observados en las distintas regiones del mundo⁸. Este ha sido un esfuerzo que, simultáneamente, viene siendo acompañado por una disputa de narrativas entre grupos de comunicación y los medios informativos, con el objetivo de refutar informaciones falsas o imprecisas y generar informaciones claras e inequívocas sobre el origen antropogénico del cambio climático, y la urgencia de crear estrategias para afrontar sus efectos sobre los sistemas ambientales, la biodiversidad y la humanidad^{6, 8}. Desafortunadamente, fue un proceso, considerado decisivo,

que tomó un tiempo demasiado largo para revertir los efectos observados sobre los sistemas naturales, la biodiversidad y la humanidad⁹.

El calentamiento global y las consecuencias sobre los sistemas ambientales son procesos que figuran como prioritarios en las agendas de gobiernos, organizaciones internacionales y representaciones de la sociedad civil en todo el mundo. El clima se posiciona como una de las principales fuerzas motrices de los distintos procesos que determinan el cambio ambiental global.

Dichos cambios ambientales pueden ser definidos como variaciones significativas en distintos componentes del ambiente, algunos de ellos directa e indirectamente relacionados con el cambio climático, observadas en un largo periodo y con capacidad de afectar el equilibrio en la composición y distribución de los recursos naturales y de la biodiversidad alrededor del planeta¹⁰.

Evidencias científicas recopiladas a lo largo del siglo XX han indicado que los sistemas naturales y el clima de la Tierra, desde sus primordios, han variado en distintas ocasiones, debido a causas naturales, como alteraciones en la composición de la atmósfera, actividad volcánica, alteración de la traslación del planeta, entre otros¹¹. Sin embargo, en el último siglo y, con mayor intensidad, en las últimas tres décadas, los cambios en los componentes ambientales y climáticos han sido registrados con una intensidad y frecuencia incomparables con ningún otro periodo geológico, caracterizando un fenómeno global vinculado a los procesos de industrialización y desarrollo económico a lo largo de los países en diversas regiones del planeta^{6,9}.

La tala de bosques y la sobreexplotación de vegetaciones nativas, el uso de combustibles fósiles, la intensificación de los métodos de producción agrícola y ganadera, la exploración intensiva de recursos minerales y la expansión de las zonas urbanas, en todo el mundo, han sido identificados como algunos de los principales determinantes del cambio ambiental global¹², todos ellos característicos de los tiempos actuales⁵. Con ritmos y características distintos en las diferentes partes del planeta, el cambio climático es una realidad global, así como son reales sus impactos sobre prácticamente todos los ecosistemas, así como en la humanidad. Lo anterior, es resultado de los procesos de desarrollo y se manifiestan de manera desigual, afectando de manera más significativa a los grupos más vulnerables y a las regiones menos desarrolladas¹.

Evidencias de una emergencia climática y ambiental en América Latina

Los indicadores climáticos son un conjunto de parámetros que describen el cambio climático sin concentrarlos únicamente en los cambios de temperatura. Son utilizados para expresar parámetros o tendencias en el clima cambiante, proporcionando una visión amplia del clima a escala, local, regional y global¹³. Se utilizan, también, para monitorear los dominios más relevantes para el cambio climático, incluyendo la composición de la atmósfera, los cambios energéticos que surgen de la acumulación de gases de efecto invernadero y otros factores, así como las respuestas de la tierra, los océanos y el hielo.

El informe *State of the Global Climate*, de la Organización Meteorológica Mundial¹⁴, que presenta un análisis integrado de los principales indicadores climáticos globales, con datos actualizados para el año 2021, muestra un incremento de la temperatura media mundial alrededor de $1,11 \pm 0,13^{\circ}\text{C}$ en comparación con los niveles preindustriales. Estos números representan una temperatura un poco menos cálida que la registrada en algunos años más recientes, resultado atribuido al fenómeno de La Niña, sobre todo al inicio y al final del 2021. A pesar del menor incremento en la temperatura, el informe destaca que los siete años más recientes (2015-2021) fueron los siete años más cálidos ya registrados¹⁴.

En conformidad con el informe, el aumento de la temperatura global está asociado a un conjunto de fenómenos observados alrededor del planeta, incluyendo: a) un aumento de 4,5 mm por año en el nivel medio global del mar entre 2013 y 2021, alcanzando un récord en el 2021; b) el registro de inundaciones severas en importantes regiones de China y Europa, causando fallecimientos, generando impactos humanitarios y costos millonarios en infraestructura, servicios de salud y protección social; c) olas de calor excepcionales registradas en el oeste de Norteamérica y en la región del Mediterráneo, con valores en 2020 parecidos al más alto registrado en el mundo desde la década de 1930; y d) sequías intensas registradas en diferentes partes y regiones del planeta, incluyendo Estados Unidos y Canadá, que registraron importantes pérdidas en la producción agrícola, como la canola y otros cereales¹⁴.

A su vez, el informe regional *State of the Climate in Latin America & the Caribbean 2020*¹³, que focaliza el análisis en América Latina y el Caribe, con datos

actualizados para el 2020, desveló un panorama de gran preocupación, a nivel regional. El documento muestra que, a pesar de las restricciones, limitaciones y reveses económicos, causados por la pandemia de covid-19, las concentraciones de los principales gases de efecto invernadero (CO_2 , CH_4 y NO_2) continuaron aumentando en el 2020 en diferentes sitios de la región. También señala que, pese a las condiciones de La Niña en la última parte del año, la temperatura media mundial en 2020 fue una de las tres más cálidas registradas en la serie histórica regional¹³.

El informe regional indica, también, que el año 2020 fue uno de los tres años más cálidos registrados en América Central y el Caribe, y el segundo año más cálido en América del Sur, con incrementos de 1.0, 0.8 y 0.6°C para cada subregión, respectivamente, entre 1981-2010¹³. En Argentina, entre 1960 y 2010 se observó un aumento general en la temperatura del país, con incrementos de, aproximadamente, 0,5°C en la región centro-norte del país, y superiores a 1°C en las cordilleras como la Patagonia y Cuyo¹⁵. Para el futuro cercano, se estima que el calentamiento podrá alcanzar entre 0.5°C y 1°C en la mayor parte del país, superando estos valores en el extremo noroeste¹⁵.

En Brasil, el aumento de la temperatura registrado en los últimos 50 años viene repercutiendo fuertemente en diversos sectores económicos, en la inigualable biodiversidad nacional y en diferentes grupos de la población del país, demandando acciones de adaptación en diferentes frentes. Entre las principales acciones de respuesta frente a los impactos del calentamiento observado en diferentes zonas del país, sobresalen acciones como la protección de las zonas costeras, donde se observa una mayor incidencia de erosión debido al aumento del nivel del mar, las intervenciones y planes de respuesta rápida a emergencias en las áreas urbanas más vulnerables (sobre todo en las ocupaciones irregulares en zonas de ladera), que han sido impactadas por la creciente incidencia de fuertes lluvias, los planes de mitigación de daños en la producción agrícola, entre otras medidas en curso¹⁶.¹⁷ Se estima que los impactos del aumento general de la temperatura en Brasil deberán intensificarse, afectando de forma particular a algunos de los sectores económicos más importantes para el país como la agricultura, la generación de energía hidroeléctrica, el transporte y la actividad pesquera¹⁸.

En la zona del Caribe, el aumento de la temperatura global está siendo asociado a diferentes fenómenos climáticos y sus impactos sobre los

ambientes, biodiversidad y poblaciones, posiciona a los países caribeños entre los más vulnerables al cambio climático¹⁹. Entre los factores considerados en la caracterización de la vulnerabilidad, se incluye el aumento en los periodos de lluvia más intensos, la persistencia de periodos secos prolongados, el registro de temperaturas extremas cada vez más altas y frecuentes y, de manera más explícita, el aumento del nivel del mar²⁰. En combinación con tales factores, también se destaca la particular geografía de la zona, aspectos demográficos y la limitada capacidad económica para soportar y hacer frente a los desastres y exposición a eventos climáticos extremos^{19, 20}.

La versión del año 2021 del informe *State of the Climate in Latin America & the Caribbean*²¹ reafirma las tendencias presentadas en el informe anterior¹⁴, y destaca los siguientes aspectos: a) la tendencia al calentamiento en la región continuó en el 2021, con una tasa media de aumento de temperaturas de, aproximadamente, 0,2°C por década entre 1991 y 2021 (el doble del promedio registrado entre 1961 y 1990); b) los glaciares andinos han perdido, al menos, un 30% de su superficie desde la década de 1980, aumentando el riesgo de escasez de agua, con severos impactos para la población y los ecosistemas; c) el nivel del mar en América Latina siguió subiendo en 2021, a un ritmo más rápido que a escala mundial – que registró récord en este año – sobre todo en América del Sur, a lo largo de la costa atlántica; d) la “megasequía” en la región central de Chile continuó la tendencia de agravamiento que ya dura 13 años, lo que posiciona a Chile a la cabeza de la crisis hídrica de la región; y e) las precipitaciones extremas, con valores récords en diversas partes de la región, provocaron pérdidas sustanciales en 2021, lo que costó centenares de vidas y el desplazamiento de miles de personas²¹.

Muchos autores coinciden en afirmar que, a pesar de la incertidumbre en las predicciones del cambio climático en América Latina, entre estas la estimación del incremento en la frecuencia de fenómenos extremos, existe una clara tendencia del aumento de la variabilidad climática en la región, con consecuentes daños en los ecosistemas y poblaciones de la región. Entre los efectos más importantes se destacan los cambios en los patrones de precipitación (mayores en intensidad, más cortos en duración, acompañados de sequías prolongadas), disminución de la masa de los glaciares, aumento del nivel del mar (acompañado del incremento en la temperatura de la superficie marina), aumento de la frecuencia de eventos

hidrometeorológicos (en especial sequías, incendios, tormentas y huracanes) y consecuentes impactos sobre la producción agraria y ganadera, generando migraciones forzadas e inseguridad alimentaria en diferentes subregiones de América Latina^{2, 15, 22, 23, 24}

Dada la heterogeneidad ambiental y la diversidad de ecorregiones en el continente, se propone que los impactos deben ser analizados en cada una de las subregiones y, sobre todo, al interior de cada país, considerando las características de las áreas urbanas y rurales junto con sus respectivas poblaciones²⁴.

A continuación, se presenta una síntesis de estudios sobre el cambio climático en países de América Latina, organizados a partir de los siguientes indicadores: a) alteraciones en los patrones de precipitación; b) pérdida de masa de los glaciares; c) aumento del nivel y temperatura del mar; d) incremento en la frecuencia de eventos extremos; e) intensificación de las sequías; f) impactos sobre la producción agrícola; g) migraciones forzadas; y h) impactos sobre las enfermedades transmisibles.

Las Alteraciones en los Patrones de Precipitación

La cantidad total de precipitación anual en el 2020 estuvo por debajo del promedio a largo plazo en muchas partes de América del Sur – como en los Andes centrales, el sur de Chile, el norte de América del Sur y las regiones del Amazonas y el Pantanal –, así como en muchos países de Centroamérica, como Panamá, Guatemala, Belice y Nicaragua.

El aumento en la frecuencia o intensidad de las lluvias en América Latina viene dado por varios motivos. Por un lado, se condensa en la sobrecarga del sistema de drenaje, lo cual pone en riesgo la infraestructura del abastecimiento de agua y la recaudación del alcantarillado, además de contaminar las aguas subterráneas y otras fuentes superficiales de abastecimiento público. Por otro lado, la mayoría de los sistemas de drenaje presentan problemas en el diseño y mantenimiento de la infraestructura instalada, haciéndolos vulnerables ante escenarios de aumento de precipitaciones por cambio climático².

En Argentina se registra el aumento continuo del volumen de lluvia, asociado con el incremento en la frecuencia de eventos extremos, sobre todo en

regiones como el centro-este del país¹⁵. Entre las consecuencias del fenómeno, se resalta el aumento en la frecuencia de las inundaciones y el anegamiento de terrenos bajos, con énfasis en las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Misiones, resultando en el corrimiento de la frontera agropecuaria que pasó a incorporar miles de hectáreas de áreas nativas para usos agrícolas, particularmente en las provincias de La Pampa, San Luís, Córdoba y Chaco¹⁵. Asimismo, se recalca que, en oposición, los caudales de los ríos más importantes de las regiones cordilleranas de Cuyo y Comahue presentaron una tendencia negativa en dicho periodo.

Datos similares también fueron presentados en otros estudios^{25, 26}, que evidencian las relaciones entre las alteraciones en los patrones de lluvia en Argentina con impactos sobre la calidad de vida de las personas y sobre las economías de las provincias más afectadas. Además, se estima que, para los próximos años, los eventos húmedos serán más intensos en todo el país^{15, 25, 26}.

En Brasil, un estudio hecho sobre las alteraciones en los patrones de la precipitación y la erosión ante el cambio global reveló una relación directa entre la degradación de los suelos, en diferentes zonas del país, y las alteraciones en el régimen de precipitación local²⁷. Entre las zonas identificadas por los autores se incluye parte del semiárido brasileño (Cerrado) y los pampas gauchos (en el sur del país), áreas de intensa producción agropecuaria, particularmente los monocultivos de granos y ganadería destinados a la exportación, lo que representa, adicionalmente, un importante potencial de pérdidas económicas para un país fuertemente dependiente del sector agropecuario²⁷.

En otro estudio, Artaxo²⁸ analiza las predicciones de reducción de los índices de precipitación en algunas partes del territorio brasileño, particularmente en el Nordeste, en el Centro-Oeste y en la Amazonia, y destaca algunos desafíos importantes a ser afrontados en los próximos años, tanto con relación a los impactos sobre la economía, como a lo que es referente a los impactos socioambientales a gran escala que se podrían producir. Para el autor, Brasil se posiciona en una situación de gran vulnerabilidad frente a las alteraciones en los patrones de precipitación ante los cambios climáticos por una combinación de factores interactuantes. Primeramente, el país es fuertemente dependiente de sus recursos hídricos para la generación de energía, siendo el modal hidroeléctrico el principal en la matriz energética brasileña. Segundo, con el proceso de

reprimarización de la economía a partir de los años 1990, el país se ha vuelto altamente dependiente del sector agropecuario, igualmente afectado por los cambios en los patrones de precipitación, incluso en zonas de intensa actividad agrícola y ganadera. Finalmente, el autor hace énfasis en los impactos sobre la biodiversidad y el equilibrio de importantes ecosistemas y biomas brasileños, como la Amazonia, cuya biodiversidad – una de las más ricas en todo el planeta – viene siendo afectada y amenazada por las alteraciones en el régimen de lluvias²⁸.

En Chile, Maturana et al.²² identificaron cambios importantes en los patrones promedios de lluvia, con repercusiones sobre recursos hídricos de gran importancia para el país, como la cuenca del Maule. Los autores observaron que desde el final de la década del 2000 ha habido importantes cambios en los parámetros pluviométricos y fluviométricos en la región, afectando al microclima y la biota local. En Perú, Caira-Mamami et al.²⁹ correlacionaron la tendencia del aumento en las temperaturas máximas de la microrregión de la cuenca Coata con los impactos significativos observados en los parámetros pluviométricos y fluviométricos locales. En Colombia, lo mismo fue observado en la cuenca del río Cali, según el estudio de Pérez-Ortiz et al.²³.

Moreno et al.³, en el informe sobre las estrategias de adaptación al cambio climático en Iberoamérica, observan que la disminución de las precipitaciones viene afectando negativamente a la producción de cultivos en gran parte de América Central, el noreste de Brasil y la costa del Pacífico. Los autores caracterizan la región como de elevado riesgo de estrés hídrico en los cultivos y sed en el ganado, asociados a la disminución de las precipitaciones y el aumento de los días continuos sin lluvia. Estos datos fueron confirmados por el Informe Estadístico 2022 de la Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y Alimentación (FAO)³⁰, que muestra que las cuencas afectadas por un estrés hídrico grave no solo se encuentran en el norte de África y el Cercano Oriente, sino también en partes de América Latina, sobre todo en la costa occidental de América del Sur.

Estos estudios agregan informaciones relevantes y evidencias de los impactos regionales por causa de las alteraciones en los patrones de precipitación, como una de las consecuencias de la emergencia climática y ambiental regional.

La Pérdida de Masa de los Glaciares

Los glaciares son importantes fuentes de agua dulce para el consumo humano, producción de energía, agricultura y la conservación de los ecosistemas en América Latina. Sin embargo, los glaciares de la región han ido perdiendo su masa desde la década de los 80, con un incremento de la tasa de pérdida a partir del 2010²¹.

En las regiones cordilleranas de la Patagonia y Cuyo, en Argentina, se identificaron tendencias al calentamiento en las temperaturas medias con relaciones directas e indirectas al retroceso de los glaciares observado entre 37°S y 55°S¹⁵. En Chile, Barriga-Ávila³¹ identificó un retroceso general de los glaciares de la zona central, a excepción del glaciar El Rincón. También fue señalado que los glaciares Volcán Peteroa, el Azufre y Marmolejo fueron los que han sido más impactados, con registro de las mayores variaciones porcentuales con respecto a su área inicial. Además de la pérdida de masa, el estudio identificó algunas características específicas como orientación, altura, pendiente y espesor del hielo, lo que permitió definir parámetros de mayor vulnerabilidad para la mayoría de los glaciares de la región³¹.

Otros autores, como Stein²⁴, confirmaron la tendencia de pérdida de masa de los glaciares latinoamericanos y correlacionó el fenómeno al calentamiento regional. Según el autor, durante las últimas tres décadas, la región central de los Andes registró un calentamiento 70% mayor al promedio global para el mismo periodo, con variaciones de temperatura y humedad directamente relacionadas a la reducción de los glaciares. Con base en estas observaciones, se estima que en el caso de que tal ritmo de incremento de temperatura continúe, sería de esperarse la desaparición completa de los glaciares de la zona central de los Andes en los próximos 15 años²⁴.

El Aumento del Nivel y Temperatura del Mar

En América Latina y el Caribe, más del 27% de la población vive en áreas costeras y se estima que entre el 6 y el 8% vive en áreas de alto o muy alto riesgo de verse afectada por amenazas costeras¹³. De acuerdo con Reyer et al.³², la línea costera latinoamericana, sobre todo la costa Atlántica, es una de las más densamente pobladas del mundo, donde gran parte de la población urbana regional vive en áreas

de elevación menor a cinco metros sobre el nivel del mar. Este contexto coloca a millones de personas en situación de vulnerabilidad en cuanto al aumento del nivel del mar, las marejadas ciclónicas y las inundaciones costeras³².

Juntamente con la región de la costa Atlántica latinoamericana, las islas del Caribe presentan un grado elevado de vulnerabilidad con relación a los efectos del cambio climático sobre el nivel del mar. Losada et al.³³, en un estudio sobre el impacto del aumento del nivel del mar en América Latina, observaron que el Caribe sufre una cola de distribución dominada por eventos extremos y asociada con tormentas tropicales y huracanes, cuya frecuencia e intensidad han aumentado considerablemente en las últimas cinco décadas. Tal fenómeno indica una sensibilidad particular en esta área a aumentos menores en los niveles del agua, lo que, juntamente con las características sociales, ambientales y económicas compartidas por la mayoría de los países caribeños, requiere mayor nivel de preocupación y demanda investigaciones y monitoreos constantes³³.

De acuerdo con los autores, las tendencias en los niveles del agua que se encuentran en esta región son bajas en comparación con las amplitudes de las mareas y las alturas de las marejadas ciclónicas registradas en áreas extratropicales. Sin embargo, se registra una elevada frecuencia de inundaciones en diversas partes de la costa latinoamericana, asociadas a los cambios en el régimen de marejadas ciclónicas³³. Los autores llaman la atención, en particular, para el área del Río de la Plata, donde la marejada ciclónica supera el rango de mareas, lo que, en tiempos de cambios climáticos, representa un peligro importante para los millones de habitantes de las zonas costeras de Argentina y Uruguay³³.

Con relación al aumento de la temperatura media del mar en América Latina, la Organización Meteorológica Mundial estima que alrededor del 90% del exceso de energía que se acumula en el sistema terrestre, debido a las crecientes concentraciones de gases de efecto invernadero, va hacia el océano, lo cual hace cambiar su temperatura en distintos niveles de profundidad¹³.

En una investigación sobre las repercusiones del cambio climático sobre el desarrollo económico y social en América Latina, Reyer et al.³² han presenciado que el calentamiento diferencial del Atlántico tropical – más alto que el promedio para los trópicos –, presentó una tendencia creciente en la intensificación de los ciclones tropicales en la región. Los autores, a partir de proyecciones regionales,

afirman que a pesar de que la frecuencia de los ciclones tropicales no mostró una tendencia de aumento asociada al calentamiento global continuo, se prevé que la intensidad media, así como la frecuencia de los ciclones tropicales más intensos, crezca en los próximos años, acompañando al calentamiento diferencial del Atlántico tropical, lo que coloca a las islas del Caribe y parte significativa de la costa latinoamericana en situación de elevado riesgo para estos eventos extremos³².

Así como el Atlántico tropical, la costa del Pacífico de América del Sur igualmente se posiciona en una situación de elevada vulnerabilidad frente a eventos hidrometeorológicos, sobre todo en lo que se refiere al fenómeno de El Niño. Este fenómeno, que abarca a un conjunto de procesos meteorológicos vinculados a la convección inducida por el calentamiento costero de la costa Pacífica de América del Sur, está fuertemente vinculado con alteraciones significativas en los indicadores climáticos regionales, como inundaciones a lo largo de la costa oeste de Ecuador, Perú y Colombia, sequía en la Amazonía y el noreste del continente, y alteraciones a gran escala en los patrones de precipitación en América Latina³⁴.

Según Cai et al.³⁴, el impacto de El Niño es modulado por una multitud de factores, incluyendo a la variabilidad climática dentro y fuera del océano Pacífico, las interacciones climáticas entre cuencas y el efecto invernadero, entre otros eventos fuertemente asociados a los cambios en el clima de la región, lo que vuelve un desafío su predicción estacional. Asimismo, los autores concluyeron que, aunque existan incertidumbres en dichas predicciones, las evidencias apuntan para una intensificación del impacto de El Niño en la costa Pacífica de América del Sur, en un escenario de cambio global³⁴.

El Aumento en la Frecuencia de Eventos Extremos

Por causa de todo lo anterior, América Latina se posiciona como una región de gran susceptibilidad para la ocurrencia de eventos extremos asociados con el cambio ambiental global y en específico al cambio climático. Solamente en la subregión de Centroamérica, los fenómenos meteorológicos extremos afectaron a más de ocho millones de personas, agravando aún más la condición de sus países que, históricamente, se enfrentaron a grandes crisis socioeconómicas y conflictos violentos que, con la pandemia de covid-19, han sido profundizadas y recrudescidas¹³.

De acuerdo con Reyer et al.³², se espera que el cambio climático acentúe las vulnerabilidades preexistentes en América Latina, considerando principalmente que varios millones de personas viven en zonas costeras de baja elevación, en barrios marginales de las grandes ciudades – frecuentemente ubicados en laderas empinadas y con sistemas de drenaje deficientes – o en zonas rurales con extrema escasez de agua. Se agrega a estos factores la pobreza crónica de los grupos más marginados – como las mujeres, los descendientes de esclavos y afrodescendiente, y pueblos originarios – que, generalmente, viven en las zonas de mayor fragilidad frente a los efectos del cambio climático, con escaso acceso a infraestructura básica y tecnología³².

Diversos autores latinoamericanos registran el aumento en la frecuencia de eventos extremos en la región. En Argentina, Camilloni¹⁵ identificó un incremento en la frecuencia de eventos extremos en las últimas tres décadas, con una disminución en la ocurrencia de heladas y un incremento en la frecuencia de las olas de calor. Además de eso, en la última década, siguiendo los cambios en los patrones de precipitación en el centro-este del país, se produjeron numerosas inundaciones, sobre todo en las riberas de los ríos Paraná y Uruguay, afectando principalmente las provincias de Buenos Aires, La Pampa, Santa Fe y Córdoba¹⁵.

Según Chesini²⁵, en Argentina, dos de cada tres desastres ocurridos en las últimas tres décadas fueron ocasionados por eventos hidrometeorológicos. Las inundaciones son la causa de desastres más frecuentes en el país, donde igualmente se observó la frecuencia de olas de calor, sobre todo entre 2001 y 2015. Para los autores, debido al cambio climático, se espera que esta tendencia se mantenga y se intensifique en las siguientes décadas^{15, 25}.

Armenteras et al.³⁵, en un estudio sobre incendios forestales en Colombia, Ecuador y Perú, identificaron la exacerbación en cuanto al número, extensión e intensidad de dichos eventos extremos, principalmente los relacionados con el cambio climático y la expansión de la frontera agrícola. También se señaló que la intensificación de los incendios forestales en dichos países ha generado cambios en la composición de las especies y estructura de los ecosistemas, comprometiendo la rica biodiversidad regional³⁵.

El informe “Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe”, de la Comisión Económica

para América Latina y el Caribe³⁶, resaltó el aumento en la frecuencia de eventos extremos en la región, particularmente en lo que se refiere a los siguientes fenómenos:

- Olas de Frío – se identificó una mayor frecuencia de olas de frío en ciudades subtropicales de países como Argentina, Bolivia y Brasil, así como en zonas más templadas, como en el Altiplano peruano.
- Olas de Calor – el informe identificó un incremento en la frecuencia e intensidad de las olas de calor en todas las subregiones de América Latina, con impactos en la infraestructura de las ciudades, en la salud de los pueblos (especialmente los grupos más vulnerables), la economía y el ambiente.
- Grandes Incendios – fue exhibido el aumento en la frecuencia de incendios de grandes proporciones, como los registrados en la región de Valparaíso, Chile (en 2014), demandando una especial atención sobre zonas muy secas (como los valles centrales de México y Chile) y ciudades presionadas por la extensión de la frontera agrícola (como las ciudades del Chaco paraguayo y aquellas en colindantes a la Amazonia);
- Tormentas – se proyectó la intensificación de las tormentas que afectan la región, sobre todo en las zonas del Caribe y de la costa Atlántica centroamericana, con impactos económicos y socio humanitarios a gran escala.
- Inundaciones – se observó en diversas zonas de la región el impacto causado por las inundaciones, sobre todo en zonas susceptibles al derretimiento del hielo permanente (como fue observado en diversas ciudades andinas de Perú, Ecuador y Bolivia) y costeras, afectando particularmente a ciudades ubicadas en las proximidades de algún delta de ríos, como Recife (Brasil), Buenos Aires (Argentina) y Guayaquil (Ecuador).
- Deslizamientos de Tierra – se observó un aumento en la frecuencia de deslizamientos de tierra y avalanchas de aluviones en diferentes partes de la región, en especial en ciudades influenciadas por el invierno altiplánico (como Chosica y Arequipa, en Perú) o aquellas donde se registra un incremento de las precipitaciones (como Medellín y

Manizales, en Colombia, y ciudades del sursudeste de Brasil, como Belo Horizonte y Petrópolis).

La intensificación y aumento en la frecuencia de eventos extremos en América Latina está asociada a impactos en diferentes sectores, como los de la infraestructura (que implican un aumento de costos de inversión por parte de ciudades y provincias que ya se encuentran en una situación económica precaria), la economía (causando el estancamiento de la economía local), el social (con pérdidas relacionadas a las viviendas, trabajo, espacios públicos/comunitarios y otros), la geografía humana (demandando relocalizaciones intra e interurbanas, así como llevando a migraciones forzadas), el ambiente (causando modificaciones en el curso de agua, en la topografía, dañando a los ecosistemas y a la biodiversidad) y la salud (con un incremento de la morbilidad y la mortalidad, así como los impactos sobre la calidad de vida)^{32, 36}.

La Intensificación de las Sequías

Diversos estudios posicionan a América Latina como una región de gran susceptibilidad en cuanto a los efectos de las intensas sequías que, en los últimos años, vienen impactando fuertemente a los ecosistemas y biomas regionales, con consecuencias humanitarias y económicas de grandes proporciones. Las sequías son registradas, con mayor o menor intensidad, por toda la región latinoamericana, sin embargo, se identifican algunas zonas más vulnerables como en la zona central de Chile, el noreste brasileño y el llamado Corredor Seco Centroamericano²¹.

El Corredor Seco Centroamericano es una región que se extiende por gran parte de la costa Pacífica de Centroamérica, desde el sur del estado de Chiapas, en México, extendiéndose por Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y parte de Costa Rica. La región tiene como características principales estar cubierta por una vegetación semiárida, abrigar a un inmenso contingente poblacional que vive sobre todo en zonas rurales, en condiciones de pobreza y nutrición inadecuada, siendo la agricultura la principal fuente de ingresos. Estas características que, además de estar vinculadas entre sí, son fuertemente afectadas por los cambios en el clima de la región³⁷.

Se estima que la mitad de la población de esta zona se encuentra en condición de pobreza e inseguridad alimentaria, sobre todo como consecuencia

de la intensa sequía y la disminución de las precipitaciones que, en las últimas décadas, ha impactado severamente al sector agropecuario, el cual es la principal fuente de ingreso de la mayoría de los países de la región³⁷. Según los autores, las pérdidas observadas en la producción de granos básicos, en la actividad ganadera (particularmente en la producción de leche) y en los cultivos tradicionales, causadas por el cambio climático, han creado un ciclo vicioso que determina la falta de comida, la disminución de recursos financieros, las limitaciones de acceso a insumos básicos (como los recursos hídricos) y los impactos sociosanitarios, llevando a las familias a abandonar sus propias tierras, contraer deudas que, difícilmente, tendrán condiciones de pagar y, por fin, migrar a otras zonas³⁷.

La crisis humanitaria determinada por la emergencia climática en el Corredor Seco Centroamericano es una de las más claras expresiones que si bien los cambios climáticos afectan a todo el planeta, golpean con mayor fuerza a los grupos más vulnerables. De acuerdo con Lampis et al.², el desastre humanitario relacionado con la emergencia climática en América Latina impone la necesidad de repensar la gobernanza y la planificación ambiental de la región, comprendiendo que los procesos de desarrollo insostenibles adoptados por los países latinoamericanos repercuten en el clima regional y agravan las desigualdades históricas, comprometiendo el futuro común.

Haciendo un llamado, el cual parte de las crisis vivida por un gran contingente de la población latinoamericana en el Corredor Seco de Centroamérica, los autores proponen la reorientación de la planificación ambiental a partir del llamado Sur Global, con un compromiso de las naciones de América Latina alrededor de acuerdos enfocados en la reducción de las desigualdades, garantía del acceso a bienes públicos y servicios e incremento de la participación ciudadana, además de la rendición de cuentas por parte de los mayores contaminadores, responsables por las marcadas injusticias ambientales registradas en la región².

Otros autores como Cai et al.³⁴ han destacado que la ocurrencia concomitante de eventos hidrometeorológicos extremos, como fue observado con el agravamiento del fenómeno de El Niño ante el cambio global, acaba por determinar que las reducciones de lluvia inducidas por el efecto invernadero tienden a superar a los episodios de la elevada concentración pluviométrica (como el aumento de lluvia tradicionalmente asociado a El Niño), llevando a condiciones secas persistentes. Un

ejemplo de dicha tendencia puede ser observado en la región central de Chile, que registra una tendencia de sequía que perdura más de una década^{21, 34}.

Según Garreaud et al.³⁸ (2020), la llamada mega sequía en la zona central de Chile es el evento climático más largo registrado en el país y en la región, sin precedentes en otras partes del planeta. Abarca una gran extensión del territorio nacional, con efectos perjudiciales sobre la disponibilidad de agua, la vegetación y frecuencia de eventos extremos, como los incendios forestales, los cuales generaron impactos sociales y económicos a gran escala por más de dos décadas. Los autores observaron que el fenómeno se debía, particularmente, a las alteraciones en los patrones de circulación atmosférica, asociadas a los cambios climáticos en la región, que acabaron dificultando el paso de tormentas extratropicales sobre la zona. Entonces, ellos concluyeron que, a pesar de no ser posible atribuirles a los cambios climáticos observados en la región una condición exclusiva de causalidad, se puede admitir que el cambio global de origen antropogénico es uno de los factores-clave que sostienen la mega sequía de Chile Central³⁸.

En la zona noreste de Brasil, donde predomina un bioma semiárido históricamente asociado a sequías cíclicas y a un proceso continuo de desertificación, sobre todo en las últimas cinco décadas, se observa que grandes porciones del territorio se encuentran severamente comprometidas por la escasez de agua. Algunos autores proyectan una tendencia de que estas zonas de mayor vulnerabilidad puedan convertirse en una región árida con el tiempo, dada la frecuencia y la intensidad del cambio climático en la región³⁹. Estos mismos autores notaron que las consecuencias del fenómeno podrían implicar una reducción drástica en la disponibilidad de agua y, consecuentemente, una disminución de las actividades agrícolas, predominantes en la región que, tradicionalmente, abriga algunos de los grupos poblacionales más frágiles del país, en términos de pobreza, inseguridad alimentaria y protección social³⁹.

Los datos y estudios aquí relevados desvelan una tendencia regional de intensificación de las sequías en diferentes partes de América Latina, donde el forzamiento antropogénico que produce los cambios en el clima de la región seguirá determinando condiciones secas en diferentes partes del territorio latinoamericano, cuya intensidad, frecuencia y duración dependerán del escenario de emisión de gases de efecto invernadero, que son producto de los procesos de desarrollo de las sociedades.

Los Impactos Sobre la Producción Agrícola

La producción agrícola mundial se ve afectada por el cambio climático y, al mismo tiempo, es un contribuyente importante a las emisiones de gases de efecto invernadero¹². Según el Informe Estadístico 2022 de la FAO³⁰, la región de las Américas es la segunda región del planeta con mayores niveles de emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los sistemas agropecuarios (solo superada por Asia) y, en la región, la mayoría (2/3) de las emisiones provienen de los países latinoamericanos, en particular Brasil, México y Argentina³⁰.

En América Latina, donde se observa una tendencia de desindustrialización, con consecuente reprimarización de las economías regionales, el cambio climático representa uno de los más importantes desafíos para los procesos de desarrollo de las naciones, específicamente en aquellas con una fuerte dependencia de los productos de los sistemas agropecuarios.

En este escenario, los países latinoamericanos, cada vez más dependientes de la producción agrícola, y en particular los grandes monocultivos de exportación como la soya, el maíz, el algodón y otros cereales tienen que enfrentar, igualmente de forma creciente, los efectos negativos de los cambios en el clima regional sobre la agricultura y la ganadería. Lo anterior lleva a diversos autores a estudiar la diversidad y relevancia de los impactos de la crisis climática sobre la producción agrícola regional, en los países y subregiones de América Latina.

En Perú, Caira-Mamani et al.²⁹ han observado que los cultivos tradicionales como la quinua, el haba y la papa en la zona de la cuenca Coata, en Puno, vienen siendo afectados directamente por las alteraciones en los patrones de precipitación y aumento de la temperatura local. También en Perú y en Brasil, el déficit hídrico y el aumento de la temperatura vienen provocando daños fisiológicos y bioquímicos al cacao, reduciendo la productividad y la calidad del fruto⁴⁰. En el altiplano boliviano, la recurrencia y aceleración de las sequías e inundaciones severas en los últimos años están provocando la desaparición de prácticas de rotación de cultivos y predominio de cultivos más resistentes, disminuyendo la diversidad de la producción agrícola, con posibles impactos para las actuales y futuras generaciones de la población²⁴.

Moreno et al.³ han estimado que entre 2005 y 2015, las sequías causaron daños estimados en US\$13 mil millones en cultivos y ganado de América Latina y

del Caribe, con mayor intensidad en partes de la Patagonia, en la zona central de Chile, en el noreste de Brasil, en Nicaragua, Honduras y en el sur de México.

López Feldman y Hernández Cortés⁴¹, en una revisión de la literatura sobre los impactos de los cambios climáticos en la agricultura, observaron que la diversidad biológica y demográfica de América Latina, juntamente con las desigualdades en los procesos de desarrollo de sus diferentes países, acabaron determinando expectativas distintas y bien variadas con relación a los impactos del cambio global sobre la producción agrícola regional. Los autores, a partir del revelamiento de la producción académica regional sobre el tema, han destacado que las zonas productivas ubicadas en el sureste de América del Sur deberán presentar una tendencia de mantenimiento o, incluso, de crecimiento de la productividad agrícola en las próximas tres décadas, mientras que en Centroamérica la productividad podría reducirse significativamente, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de distintos grupos poblacionales que ya se encuentran en situación de extrema vulnerabilidad económica y social⁴¹.

Los estudios expuestos aquí presentan dos principales tendencias regionales, en lo que se refiere a los impactos del cambio global sobre la producción agrícola latinoamericana. Primeramente, destacan que la gran heterogeneidad regional, en términos biológicos, demográficos, culturales y económicos, establece un escenario bastante complejo y diverso, en el cual los diferentes países experimentan, de manera desigual y desproporcionada, los estragos del cambio climático, sobre todo con relación a los impactos sobre los sistemas agropecuarios. En segundo lugar, tales impactos tienden a afectar de manera desproporcionada a las comunidades de pequeños trabajadores rurales y a otros grupos que, en general, conviven con mayores índices de pobreza y desigualdad, contrastando con la exuberancia y el crecimiento del agronegocio exportador que, a pesar de también ser afectado por el cambio global, presenta condiciones más estructuradas para hacerle frente a sus efectos negativos.

Las Migraciones Forzadas

Las migraciones forzadas figuran entre las más dramáticas expresiones del cambio climático sobre la vida de los individuos y grupos afectados. Principalmente,

considerando que la mayoría de ellos son individuos que ya viven en situación de vulnerabilidad, como los trabajadores rurales, los trabajadores sin tierra, los habitantes en zonas de riesgo, los descendientes de esclavos y afrodescendientes o representantes de los distintos pueblos originarios latinoamericanos que, históricamente, han sido colocados al margen del proceso de desarrollo en los países de la región.

Para Taboada et al.⁴², los procesos de apropiación de tierras en muchos países de América del Sur y Centroamérica necesitan ser considerados de forma prioritaria en los procesos regionales de migraciones forzadas, ya que afectan a poblaciones frágiles, de bajos ingresos o con acceso limitado a recursos estratégicos y, como consecuencia, acaban constituyéndose como determinantes del éxodo rural. Según los autores, en los últimos años, el acaparamiento de las tierras se ha generalizado en América Latina, siguiendo tendencias ya observadas en otras regiones del planeta, como en África, debido a la rica dotación de recursos naturales de la región y a políticas gubernamentales orientadas por el mercado, y principalmente por el agronegocio exportador. Estos determinantes político-económicos, combinados con los factores estresantes del ambiente y del clima regionales, terminan llevando a un contingente significativo de la población rural de la región a abandonar sus tierras y migrar para los centros urbanos, así como a otros países latinoamericanos⁴².

Si bien no existen datos precisos sobre el número de individuos desplazados por el cambio climático en América Latina, el contingente de la población vulnerable es inmenso, sobre todo entre los indígenas y otros pueblos originarios⁴³. En dos estudios realizados en Perú, en las zonas de Taquile y la Cordillera Blanca, junto a las comunidades indígenas de la etnia q'ero, se identificó que la mayoría de los individuos entrevistados ha migrado o está pensando migrar como solución para el cambio climático que repercute en sus vidas⁴³.

Al comentar sobre la necesidad de una mirada más avanzada y detallada sobre las migraciones forzadas, Fernández-Niño y Navarro-Lechuga⁴⁴ enfatizan que la mayoría de las personas que se encuentran en esta situación poseen bajos ingresos, limitadas redes y protección sociales, así como dificultades para acceder a los servicios de salud y a un trabajo digno. De acuerdo con los autores, más allá de lo anterior, las migraciones forzadas determinan situaciones de más alta

vulnerabilidad con relación a la garantía de derechos humanos, a la protección en cuanto al estigma, la violencia física, la discriminación y la explotación sexual, entre otros aspectos⁴⁴.

Rua⁴⁵ ha observado que una de las consecuencias más dramáticas del cambio global es la movilidad involuntaria y compulsiva de los pueblos, fenómeno que ha venido siendo registrado, de manera creciente, en diversas partes de América Latina. Para el autor, se trata de un problema complejo y multifacético, que influye y seguirá influyendo en la organización territorial, en el acceso y uso de los recursos (económicos, naturales, de infraestructura y otros) y en la geopolítica regional, afectando a los grupos más marginados, tanto en el campo como en las ciudades⁴⁵.

Según Rua⁴⁵, comprender el fenómeno de las migraciones forzadas por el cambio global demanda una forma de ver amplia y multidimensional, que considere, en el centro de la discusión, algunos aspectos fundamentales. Primeramente, se necesita considerar que los países pobres tienden a ser los más afectados en este proceso y, por razones primarias, no pueden enfrentar el problema de manera aislada, ya que se trata de un fenómeno regional/global y que demanda inversiones significativas en infraestructura, protección social, ordenamiento urbano y rural y oferta de empleo, entre otros. En segundo lugar, es importante observar que las migraciones forzadas por el cambio global acaban produciendo, en los lugares de destino, importantes cambios demográficos, territoriales, económicos, sociales, así como generan, también, cambios ambientales, en particular en lo que se refiere al acceso al agua y la eliminación de la vegetación natural para la construcción de viviendas⁴⁵.

Finalmente, y concluyendo con Fernández-Niño, Navarro-Lechuga⁴⁴ y Rua⁴⁵, la inmensa desigualdad histórica que marca los procesos de desarrollo en América Latina, la cual concibe el incremento de la pobreza y coloca a millones de ciudadanos latinoamericanos en situación de extrema vulnerabilidad, es el mayor obstáculo para enfrentar los efectos del cambio climático en la región, particularmente en lo que se refiere a movilidad involuntaria y compulsiva de estos individuos. Esto se da porque conforma un ciclo vicioso donde la pobreza y las desigualdades son, al mismo tiempo, causa y consecuencia del cambio global, que afectan de manera desproporcionada a los más desprotegidos. Un ciclo donde, también, los países más pobres pasan a quedar fuertemente dependientes de la

cooperación internacional (sobre todo de los organismos internacionales con sede en países desarrollados), y dónde también, simultáneamente, esta dependencia agrava aún más su propia vulnerabilidad y reduce su autonomía⁴⁵.

Los Impactos Sobre Enfermedades Transmisibles

Diversos autores ponen el cambio climático en el centro de los procesos de funcionamiento y desarrollo de una sociedad contemporánea. Además de los distintos aspectos anteriormente ya identificados, la crisis climática necesita ser comprendida como un importante determinante del aumento en la incidencia de enfermedades transmisibles en diferentes lugares del planeta.

Se puede considerar que las enfermedades transmisibles estuvieron, tradicionalmente, asociadas a condiciones precarias del saneamiento y habitación, y también a bajos índices de desarrollo de las comunidades, ciudades o países. De esta manera, se pudo encontrar una problemática de Salud Pública que es más evidente en los países menos desarrollados, condicionada a los problemas de dimensión local, cuyas estrategias de enfrentamiento pasan por la infraestructura sanitaria, urbanización, acceso a agua potable, oferta de programas y servicios de salud, entre otros.

El problema que se enfrenta a partir del cambio ambiental global, y en particular con el cambio climático, es que no se presentan exclusivamente ante pobres condiciones socioeconómicas, sino que son alteraciones que afectan y continuarán afectando a gran parte del planeta, así como a las regiones más desarrolladas.

En este sentido, no se puede seguir considerando un aumento de brotes de malaria, dengue y chikunguya - enfermedades transmitidas por proliferación de mosquitos - como episodios ocasionales de “enfermedades tropicales”, sino como un problema de Salud Pública globalmente vinculado a los cambios en el clima, incluso en áreas donde tradicionalmente no ocurrían⁴⁶. Igualmente, se vuelve necesario relacionar el aumento de brotes de diarreas y enfermedades infecciosas con la escasez de agua y condiciones precarias de higiene en los contextos posdesastres, ya sea en naciones poco o bastante desarrolladas. También es necesario comprender, a partir del aumento en la frecuencia de eventos extremos y situaciones de migración forzada, la incidencia de desnutrición en niños y

adultos, por la falta de alimentos y agua potable; o bien el incremento de muertes de ancianos y mujeres embarazadas debido a las olas de calor⁴⁶.

El cambio climático trae nuevos escenarios que retan a los conocimientos y prácticas salubristas, imponiendo la necesidad de redefinir la epidemiología tradicional sobre la cual la Salud Pública se asentó, a partir de un punto de vista más amplio que considere, en la centralidad, los procesos de determinación socioambiental de la salud, con una claridad explícita de la interrelación entre los determinantes ambientales y sociales de la salud, en donde la vulnerabilidad sea un elemento central de estudio.

En el estudio realizado sobre el enfrentamiento de las arbovirosis en América Latina, Wermelinger⁴⁷ resaltó que la urbanización descontrolada; las altas densidades demográficas, sobre todo en barrios periféricos; las altas temperaturas; la elevada humedad; las malas condiciones sanitarias; la exclusión social; y la violencia son determinantes que favorecen a la proliferación de mosquitos y a la circulación del arbovirus en América Latina. Estas condiciones, según el autor, están en el centro de la crisis climática regional, que se asocia a aspectos políticos, estructurales y a la exclusión histórica de segmentos de la población latinoamericana. Se concluye que el desafío no está circunscrito a la identificación de los factores o determinantes que favorecen una mayor o menor propagación de los vectores, y sí está relacionado con las estrategias de superación de dichos determinantes, individualmente o en conjunto, para lograr resultados sanitarios efectivos⁴⁷.

Consideraciones Finales

El cambio ambiental global resulta en impactos a gran escala y en diferentes dimensiones, afectando desproporcionadamente a los diferentes grupos de la población en América Latina, la cual es una de las regiones más desiguales del planeta. Los datos que fueron aquí recopilados y analizados muestran que dichos impactos ocurren simultáneamente y, posiblemente, interactúan, generando una “crisis de crisis”, caracterizada como una emergencia climática y ambiental regional.

Los cambios ambientales, resultado de las modificaciones del clima en la región, afectan de forma diferente a la economía latinoamericana, reduciendo el rendimiento de los cultivos – en países con economías fuertemente reprimarizadas

y dependientes de la agricultura –, impactando a la cadena de transportes, comprometiendo aún más a la frágil infraestructura de las ciudades y colocando a un gran contingente poblacional en situación de gran riesgo socio humanitario.

Aunque el cambio ambiental global compromete y desafía a las ya debilitadas economías de muchos países latinoamericanos, la dimensión humana es la que tiene un impacto más drástico, ya que los impactos correlacionados son más frecuentes y desproporcionadamente más debilitantes para los individuos que se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad – históricamente, los grupos más desfavorecidos y marginados como los pueblos originarios, mujeres, trabajadores rurales y descendientes de esclavos y afrodescendientes, entre otros.

Entre los distintos componentes de la emergencia climática y ambiental en América Latina se destaca, en este libro, los factores concurrentes e interactuantes que acaban por determinar la elevada prevalencia de la inseguridad alimentaria en la región. Factores que, más recientemente, han sido identificados y analizados usando el concepto de “sindemia” – o una conjunción de epidemias que suceden en un mismo lugar, al mismo tiempo, interactuando entre sí. El concepto, cuyos orígenes se remontan a los años más duros de la epidemia de VIH/SIDA, ha sido recientemente resignificado por Swinburn et al.⁴⁸ para delimitar una “crisis de crisis”, relacionada con las asociaciones entre la epidemia global de obesidad, la incidencia de desnutrición en diversas localidades del planeta y el cambio climático.

En el informe de la Comisión Lancet sobre el tema, Swinburn et al.⁴⁸ identifican que los principales sistemas que impulsan la sindemia global son la producción y consumo de alimentos, las cadenas de transporte, el uso del suelo y las condiciones de vida en los grandes centros urbanos. Evidentemente son sistemas que son fuertemente impactados por (y, al mismo tiempo, determinan) el cambio ambiental global. Por lo tanto, la comprensión y el enfrentamiento de la sindemia global parten de la consideración de que vivimos en un mundo en rápida transformación y drásticamente afectado por todos los cambios ambientales a gran escala y resultantes de las actividades antropogénicas, en el marco de los procesos de desarrollo económico y social.

En este informe, la Comisión Lancet identificó cinco conjuntos de circuitos que, de forma concurrente e interactuante, producen las dinámicas que generan y retroalimentan a la sindemia global⁴⁸: a) el circuito de gobernanza,

que comprende cómo el poder político se traduce en políticas e incentivos y desincentivos, determinando a los patrones de producción y consumo; b) el circuito empresarial, relacionado con las dinámicas de creación de bienes y servicios rentables, incluyendo a las externalidades asociadas con los daños a la salud humana, el ambiente y el planeta como un todo; c) el circuito de oferta y demanda, asociado a las relaciones que determinan las prácticas de consumo actuales; d) el circuito ecológico, asociado al daño ambiental insostenible que los sistemas alimentarios y de transporte imponen a los sistemas naturales; y e) el circuito de la salud humana, que comprende los efectos positivos y negativos que los demás circuitos producen sobre la salud humana.

En síntesis, el cambio ambiental global debe entenderse en conjunto con el nivel de intervención humana en el entorno físico (p.ej., urbanización descontrolada o no regulada, destrucción de ecosistemas) y otros factores de riesgo subyacentes como la pobreza, la desigualdad y la marginalización histórica de grupos de la población latinoamericana. Lo anterior implica un desafío que exige de forma imperiosa y urgente, una comprensión más amplia e integrada de dichas interacciones sistémicas, a través de estudios de impactos integrados y en cascada, que permitan dimensionar las consecuencias de la “crisis de crisis” sobre los diferentes grupos de población, la infraestructura disponible en los países de la región y las economías latinoamericanas. Un esfuerzo integrado entre gobiernos y sociedad, apuntando hacia el objetivo de capturar una imagen más clara de la relación entre el cambio ambiental global y los procesos de desarrollo y, así, poder planificar e implementar, de forma más adecuada, las estrategias de mitigación y adaptación necesarias para un proyecto de sociedad justa, igualitaria y sostenible.

Referencias

1. Martins RD, Ferreira LC. The research on human dimensions of global environmental change in Latin America: Looking back, moving forward. *Int J Clim Change Strateg Manag.* 2010;2(3):264-80.
2. Lampis A, Campello-Torres PH, Jacobi PR, Leone AL. A produção de riscos e desastres na América Latina em um contexto de emergência climática. *Soc Quest.* 2020;23(48):75-96.
3. Moreno JM, Laguna-Defior C, Aldunce P, Barros V, Bilbao B, Bustamante M, Calvo Buendía E, Camilloni I, Arboleda ODC, Cortés J, Ramos GCD, Losada I, Marengo JA, Mena C, Mendo J, Moreno AR, Spring UO, Poveda G, Scarano FR, Taboada MA, Vicuña S. Summary for policy makers – RIOCCADAPT Report. In: Moreno JM, Laguna-Defior C, Barros V, Calvo-Buendía E, Marengo JA, Spring UO (eds.) *Adaptation to climate change risks in Ibero-American countries —*

RIOCCADAPT Report. Madrid: McGraw Hill; 2020.

4. Jamieson D. Climate change and global environmental justice. In: Miller CA, Edwards PN (eds.). *Changing the atmosphere: Expert knowledge and global environmental governance*. Massachusetts: MIT Press; 2001. p. 287-307.

5. Berrang-Ford L, Biesbroek R, Ford JD, Lesnikowski A, Tanabe A, Wang FM, ... Heymann SJ. Tracking global climate change adaptation among governments. *Nat Clim Change*. 2019;9(6):440-9.

6. Moser SC. Communicating climate change: history, challenges, process and future directions. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Clim Change*. 2010;1(1):31-53.

7. Hackmann H, Moser SC, St. Clair AL. The social heart of global environmental change. *Nat Clim Change*. 2014;4(8):653-5.

8. Pearce W, Brown B, Nerlich B, Koteyko N. Communicating climate change: conduits, content, and consensus. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Clim change*. 2015;6(6):613-26.

9. Hulme M. Is it too late (to stop dangerous climate change)? An editorial. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Clim Change*. 2020;11(1):e619.

10. Kasperson JX, Kasperson RE, Turner BL, Hsieh W, Schiller A. Vulnerability to global environmental change. In: Kasperson RE, Kasperson JX (eds.). *The social contours of risk (vol. II)*. London: Routledge; 2022. p. 245-85.

11. Ghil M, Lucarini V. The physics of climate variability and climate change. *Rev Mod Phys*. 2020;92(3):035002.

12. Tilman D, Fargione J, Wolff B, D'antonio C, Dobson A, Howarth R, ... Swackhamer D. Forecasting agriculturally driven global environmental change. *Science*. 2001;292(5515):281-4.

13. World Meteorological Organization. State of the climate in Latin America & the Caribbean 2020 [Internet]. Geneva: WMO; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://reliefweb.int/attachments/8805ab72-cb01-37c2-bc5f-2abce8b7a783/1272_Statement_LAC_en_big.pdf.

14. World Meteorological Organization. State of the global climate 2021 [Internet]. Geneva: WMO; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11178.

15. Camilloni IA. Argentina y el cambio climático. *Ciencia e investigación - tomo 68 n° 5 - 2018* [Internet]. Buenos Aires: Conicet; 2018 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/99889>.

16. Milhorange C, Mendes P, Mesquita P, Morimura M, Reis R, Rodrigues-Filho S, Bursztyn M. O desafio da integração de políticas públicas para a adaptação às mudanças climáticas no semiárido brasileiro. *Rev Bras Climatol*. 2019;15(24):e03714744.

17. Abreu AM, Sátiro G, Litre G, Santos LD, Oliveira JED, Soares D, Ávila K. A interface entre saúde, mudanças climáticas e uso do solo no Brasil: uma análise da evolução da produção científica internacional entre 1990 e 2019. *Saude Soc*. 2020;29(2):e180866.

18. Artaxo P. Mudanças climáticas e o Brasil. *Rev USP*. 2014;103:8-12.

19. Stennett-Brown RK, Stephenson TS, Taylor MA. Caribbean climate change vulnerability: lessons from an aggregate index approach. *PloS one*. 2019;14(7):e0219250.

20. Thomas A, Shooya O, Rokitzki M, Bertrand M, Lissner T. Climate change adaptation planning in practice: insights from the Caribbean. *Reg Environ Change*. 2019;19(7):2013-25.
21. World Meteorological Organization. State of the climate in Latin America & the Caribbean 2021 [Internet]. Geneva: WMO; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11271.
22. Maturana F, Araos J, Carvajal MF. Evidencias en la variabilidad pluvio y fluviométrica en contexto de sequías. El caso de la cuenca del río Maule, Chile entre los años 2000-2019. *B Estud Geog*. 2021;115:33-64.
23. Pérez-Ortiz MA, Montenegro-Murillo DD, Vargas-Franco V. Análisis de la influencia de la variabilidad climática en la precipitación de la cuenca del río Cali, Colombia. *Dyna*. 2022;89(221):168-177.
24. Stein A. Cambio climático y conflictividad socioambiental en América Latina y el Caribe. *Am Lat Hoy*. 2018;79:9-39.
25. Chesini F. Los desafíos sanitarios del cambio climático en Argentina. *Ing Sanit Ambient*. 2018;134:34-7.
26. Ferrelli F, Brendel AS, Cintia PM, Eduardo PGM. Evaluación de eventos secos y húmedos en el contexto del cambio climático: el caso del sur de la Región Pampeana (Argentina). *Papeles de Geogr*. 2020;66:27-46.
27. Kiefer AP, Costa RM, Petsch C, Scotti AAV. Panorama das alterações nos padrões de precipitação e erosão diante de mudanças climáticas: revisão de literatura. *Rev Bras Geogr Fis*. 2021;14(3):1724-47.
28. Artaxo P. Oportunidades e vulnerabilidades do Brasil nas questões do clima e da sustentabilidade. *Rev USP*. 2022;(135):119-36.
29. Caira-Mamani CM, Lopez-Loayza C, Carhuarupay-Molleda YF. Efecto de la temperatura y precipitación sobre la agricultura en la cuenca Coata-Puno, Perú. *Alfa Rev Investig Cienc Agron Veterin*. 2021;5(14):285-96.
30. Food and Agriculture Organization of the United Nations. World Food and Agriculture – statistical yearbook 2022 [Internet]. Rome: FAO; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cc2211en>.
31. Barriga-Ávila NC. Escenarios futuros de una muestra de los glaciares más representativos de la zona central de Chile, a partir de sus variaciones climáticas [Trabajo Final de Grado en Geografía]. Santiago: Universidad de Chile; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/173612?show=full>.
32. Reyer CP, Adams S, Albrecht T, Baarsch F, Boit A, Canales Trujillo N, ... Thonicke K. Climate change impacts in Latin America and the Caribbean and their implications for development. *Reg Environ Change*. 2017;17:1601-21.
33. Losada IJ, Reguero BG, Méndez FJ, Castanedo S, Abascal AJ, Mínguez R. Long-term changes in sea-level components in Latin America and the Caribbean. *Glob Planet Change*. 2013;104:34-50.
34. Cai W, McPhaden MJ, Grimm AM, Rodrigues RR, Taschetto AS, Garreaud RD, ... Vera C. Climate impacts of the El Niño–southern oscillation on South America. *Nat Rev Earth Environ*. 2020;1(4):215-31.

35. Armenteras D, González TM, Vargas-Ríos O, Meza-Elizalde MC, Oliveras I. Incendios en ecosistemas del norte de Suramérica: avances en la ecología del fuego tropical en Colombia, Ecuador y Perú. *Caldasia*. 2020;42(1):1-16.
36. Siclari P. Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe. [Documentos de Proyectos LC/TS.2020/185 - Internet]. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2020. Disponible en: https://repository.eclac.org/bitstream/handle/11362/46575/S2000867_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y.
37. Calvo-Solano OD, Quesada-Hernández L, Hidalgo H, Gotlieb Y. Impactos de las sequías en el sector agropecuario del Corredor Seco Centroamericano. *Agron Mesoam*. 2018;29(3):695-709.
38. Garreaud RD, Boisier JB, Rondanelli R, Montecinos A, Sepúlveda HH, Veloso-Aguila D. The central Chile mega drought (2010–2018): a climate dynamics perspective. *Int J Climatol*. 2020;40(1):421-39.
39. Tavares VC, Arruda IRP, Silva DG. Desertificação, mudanças climáticas e secas no semiárido brasileiro: uma revisão bibliográfica. *Geosul*. 2019;34(70):385-405.
40. Borjas-Ventura R, Mendoza-Soto V, Julca-Otiniano A, Lupino-Gratão P. Efeito do déficit hídrico e do aumento de temperatura sobre variáveis produtivas fisiológicas e bioquímicas do “cacao” *Theobroma cacao* L. *Arnaldoa*. 2019;26(1):287-96.
41. Feldman AJL, Cortés DH. Cambio climático y agricultura: una revisión de la literatura con énfasis en América Latina. *Trimest Econ*. 2016;83(332):459-96.
42. Taboada MA, Busto M, Costantini AO, Maggio A, Perin A, Pimentel MS, Alfaro Valenzuela MA, Pons Gandini D, Monterroso Rivas AI, Loboguerrero AM. Agriculture sector. In: Moreno JM, Laguna-Defior C, Barros V, Calvo-Buendía E, Marengo AJ, Spring UO (eds.). *Adaptation to climate change risks in Ibero-American Countries — RIOCCADAPT Report*. Madrid, Spain: McGraw Hill; 2020.
43. Hosmer-Quint S. La relación entre cambio climático y migración en los Andes de Perú: los Q'ero, Taquile y la Cordillera Blanca Independent Study Project (ISP) collection, 3335 [Internet]. Lima: SIT; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/3335.
44. Fernández-Niño JA, Navarro-Lechuga E. Migración humana y salud: un campo emergente de investigación en Colombia. *Rev Salud Publica*. 2018;20:404-5.
45. Rua TA. *Refugiados ambientales: cambio climático y migración forzada* [2ª ed.]. Lima: Fondo Editorial de la PUCP; 2021.
46. Alarcón-Hincapié JC. Efecto del cambio climático en la distribución espacial de las condiciones ambientales para la malaria en Colombia. In: Dualiby YCA, Pérez MGG, Aguirre FJ, García EXMG. *Agua, ciudad y territorio*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara; 2021. p.167-204.
47. Wermelinger ED. Reflexões sobre a profilaxia dos arbovírus na América Latina. *Rev Panam Salud Publica*. 2019;43:e81.
48. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846.

Parte II

**Panorama de las crisis alimentaria y climática en
América Latina**

Las crisis alimentaria, productiva y climática en territorio argentino: apuntes para pensar su vinculación

Gloria Sammartino
Nuria Caimmi
Sonia Naumann
Soledad Caceres.

Desde un marco geopolítico, Argentina ocupa la segunda mayor superficie entre los países de América Latina, tras Brasil; con 39,2 millones de hectáreas cultivables y la benevolencia de las condiciones climáticas, posee temperaturas moderadas sin oscilaciones extremas, a las que se suman la disponibilidad de agua (ocupa el puesto 17 a nivel mundial en este aspecto). Esto repercute en su posicionamiento como uno de los países a nivel mundial con mayor disponibilidad de tierras que permiten la producción agrícola¹, y como una de las economías más grandes de América Latina², con un lugar destacado en las exportaciones de carne bovina, trigo, maíz, soja, girasol, entre otros productos. Otro dato significativo para las líneas que vendrán es que la mayor parte de sus 47.327.407 habitantes³, con la altísima cifra del 91,9%, habita en ciudades, alojada en aglomeraciones de más de 2000 habitantes -y concentrada en unas pocas grandes ciudades, como Buenos Aires, Córdoba y Rosario-, y solo el 8,1% en zonas rurales.

Este escenario parecería delimitar las amplias posibilidades productivas que favorecerían una alta accesibilidad y disponibilidad de alimentos. En efecto, uno de los primeros aspectos a señalar es que en Argentina no faltan los alimentos, siendo incluso muchas veces apuntado el proceso de crecimiento económico y productivo en el que se encuentra. Sin embargo, atraviesa un escenario crítico que se expresa en altos índices inflacionarios, un alza del precio de los alimentos desmedida por encima de dichos índices, y el aumento de la malnutrición y de enfermedades no transmisibles en todas las franjas de su población. Como se verá, la situación de crisis agravada es efecto de un sistema socioeconómico desigual y estructuralmente empobrecido. La inseguridad alimentaria que

atraviesa a grandes sectores no puede desligarse de la discusión sobre la Soberanía Alimentaria, siendo expresión de desigualdad y producto de un modelo agroalimentario hiperconcentrado que se ha venido cristalizando en los últimos 30 años, avanzando al compás de la crisis climática la cual forma parte de esta región, y así recrudeciéndola en el corto plazo, dentro el contexto signado por la pandemia del covid-19.

Uno de los horizontes de este escrito, será desentrañar esta aparente paradoja, entreverada con la emergencia climática que se agudiza en la región. A partir de ello, el presente capítulo intenta realizar un mapeo general sobre la situación alimentaria y nutricional del territorio argentino, trazando puentes con la crisis climática actual, producto y efecto del modelo productivo que impera en dicho país.

En Argentina el modelo agroalimentario hegemónico⁴, se organiza en torno del agronegocio, el cual, si bien comienza a cobrar fuerza y echar raíces algunos años atrás, consolidándose durante la última década del siglo XX. El agronegocio se caracteriza por la hiperconcentración de la tierra en pocas manos, su extranjerización, y fundamentalmente, por el cambio de uso del suelo. Como correlato de estas traslocaciones, se configura el traspaso de un modelo productivo anclado en las economías regionales con una fuerte pujanza a nivel local, al arrasamiento de estas para instalar un modelo basado en el monocultivo, orientado casi exclusivamente a los intereses y necesidades extranjeras, en términos de “commodities”. En este escenario, un hecho fundamental ha sido la incorporación de semillas transgénicas junto con paquetes tecnológicos a base de agrotóxicos que pudieran sostener los monocultivos en tierras donde la biodiversidad era protagonista. En efecto, las modalidades de ejecutar este traspaso fueron el desmonte de selvas, bosques, humedales, así como el desplazamiento de comunidades campesinas e indígenas de sus territorios. Mecanismo que permitió ampliar las fronteras agrarias en paralelo a engrosar las villas miserias, como destino de la migración de la población rural.

Por esta vía, es que se pone en relieve el hecho de que estatalmente se continúa redefiniendo al alimento como mercancía y no como derecho; priorizando la reprimarización de la economía y la intensificación de su carácter extractor, al escalar la producción de commodities en detrimento de la de alimentos. Como correlato directo, se fragiliza la sustentabilidad social y ambiental, la seguridad

y la Soberanía Alimentaria del pueblo argentino. Este capítulo tiene como mira reconstruir estos procesos, a la par de desentrañar cómo este modelo ha ido profundizando una crisis climática, del que es al igual tanto causante como víctima: inundaciones, sequías, incendios, alza de temperatura, son algunas de las formas en que se expresa la emergencia climática en el territorio argentino.

A continuación, se organizará este capítulo en dos grandes secciones: una primera, donde se repondrán elementos respecto a la situación alimentaria y nutricional argentina, especialmente anclando sus efectos en las salud de las poblaciones, y en el marco de la pandemia y pospandemia por covid-19; mientras que en el segundo la indagatoria versará sobre la crisis climática, sus efectos y causas: como se adelantó previamente, hablar de la crisis climática para el caso argentino, exigirá necesariamente traer en discusión coordinadas respecto al modelo productivo imperante. En este segundo apartado, se recuperan tres ejes: efectos de la crisis climática, puente con el modelo productivo, e hitos significativos de estas cuestiones durante la pandemia y pospandemia por covid-19.

Inseguridad alimentaria y nutricional en Argentina

Adentrarse en la situación alimentaria argentina precisa traer distintas cifras alusivas que revelen este escenario. La incidencia de la pobreza y la indigencia, durante el segundo semestre del año 2021 se expresa en una cifra de 27,9% de hogares por debajo de la línea de pobreza; siendo que en ellos residen el 37,3% de las personas. Dentro de este conjunto, se distingue un 6,1% de hogares por debajo de la línea de indigencia, que incluye al 8,2% de las personas. A su vez, más de la mitad (51,4%) de las personas de 0 a 14 años se ubican en la categoría estadística de “pobres”, siendo para los grupos de 15 a 29 años y de 30 a 64 años el porcentaje de 44,2% y 32,6%, respectivamente. En la población de 65 años y más, el 13,0% se ubica bajo la línea de pobreza³.

Respecto a la situación alimentaria, en uno de los informes de la FAO⁵ se indica que, durante el 2019, en Argentina se observó un aumento de la prevalencia mayor a 1 punto porcentual. Referente al total de la población subalimentada de la región, Argentina junto con otros países de la región tuvieron casi un cuarto de su población con hambre. Asimismo, la prevalencia de la inseguridad alimentaria

moderada o grave creció durante los trienios 2014-16 y 2017-19, en 16,6 puntos porcentuales. El país prácticamente ha duplicado la población total afectada y ha sumado 3,2 millones de personas a la inseguridad alimentaria grave⁵.

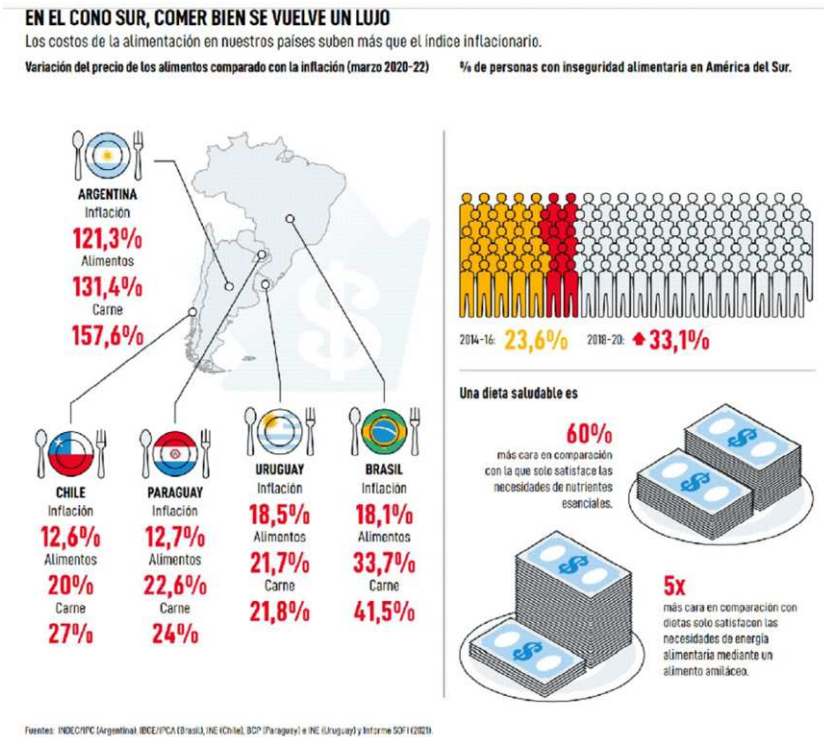
Por otro lado, los datos epidemiológicos de las últimas encuestas oficiales en Argentina destacan a la epidemia de sobrepeso y obesidad como la forma más frecuente de malnutrición, y su tendencia se registra en forma creciente a nivel nacional⁶⁻¹¹. Según la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud⁶, la prevalencia del exceso de peso en la población adulta fue del 67,9% y la de la obesidad del 33,9%, con diferencias significativas según el nivel educativo y, en menor medida, también según el nivel de ingreso. En este sentido la población correspondiente al primer quintil, es decir, la más empobrecida, tiene una mayor prevalencia de sobrepeso (36,9%), comparada con aquella del quinto quintil, perteneciente a los sectores más pudientes (29%). Esto está en concordancia con lo observado en la Cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo¹¹, donde la constancia del exceso de peso asciende al 66,1%. Ambas encuestas coinciden en que aproximadamente la mitad de la población con exceso de peso se encuentra en situación de sobrepeso y la otra mitad en situación de obesidad. Es decir, los grupos sociales más empobrecidos evidenciaron mayores índices de exceso a expensas de mayor prevalencia de obesidad, que fue un 21% mayor en el quintil de ingresos más bajos respecto del más alto¹¹.

Si bien en este escrito se recupera un enfoque que no busca estigmatizar los cuerpos y corporalidades, sí resulta significativo apuntar que se le atribuye al sobrepeso y al exceso de peso gran parte de la carga de las enfermedades no transmisibles (ENT), como diabetes, las cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y diversos tipos de cánceres^{11, 12}. Existe evidencia que indica que las ENT en nuestro país son responsables del 73,4% de las muertes, del 52% de los años de vida perdidos por muerte prematura, y del 76% de los años de vida ajustados por discapacidad, acompañando la tendencia mundial¹².

Respecto al acceso económico de los alimentos, si bien el aumento de los precios constituye una tendencia mundial, en Argentina el mismo se agravó en el marco de la pandemia por covid-19, siendo el país de la región donde más se han elevado sus costos, aún por arriba de la inflación. A continuación, el siguiente gráfico se encarga de representar lo anterior (Figura 1).

En esta infografía puede verse como la escalada general de los precios de los alimentos alcanzó en Argentina el 121,3% entre marzo del año 2020 y marzo del 2022. En este contexto, el acceso a una alimentación saludable se transforma en una dificultad para una proporción importante de la población, especialmente para la más empobrecida. Se hace imprescindible marcar que el aumento de la desigualdad viene dado de la mano con la concentración del sistema alimentario. Es decir, el proceso inflacionario no significa “pérdida” para todos/as y si extraordinarias ganancias para algunos.

Figura 1. En el Cono sur, comer bien se vuelve un lujo.



Fuente: Atlas de los sistemas alimentarios del Cono Sur (https://rosalux-ba.org/wp-content/uploads/2022/07/e-Atlas_individuales.pdf)

En efecto, unos pocos grandes grupos económicos aumentaron considerablemente sus ganancias entre 2021-22¹³. Entre estos, algunas fueron empresas de alimentos, como el grupo multinacional argentino Arcor, que tuvo

ganancias del orden del 23,2% sobre ventas en el 2022, o Molinos Río de la Plata del 11,1%¹², ambas empresas hiperconcentradas de la cadena alimentaria argentina. Estas situaciones se extienden sobre un aspecto el cual no es suficientemente señalado, aunque aparezca evidente: la relevancia de la dimensión política de la alimentación y el hecho de que “comer saludable” depende, en buena medida de fuerzas externas que condicionan las elecciones personales¹³.

Según la OMS, una dieta saludable es equilibrada, diversa, contiene una selección apropiada de alimentos y protege de la malnutrición y las ENT⁵. Debe incluir legumbres, cereales integrales, frutos secos y un mínimo de 400 gramos de frutas y verduras al día. Sin embargo, se trata del grupo de alimentos cuyo acceso se ve dificultado. Varios estudios muestran la baja asequibilidad de las dietas saludables en comparación con otras menos saludables. Precisamente, según el Informe sobre la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo del año 2020⁵, el costo de una dieta considerada saludable en la región era el más elevado en comparación con otras regiones del mundo, con un costo diario de 3,98 dólares estadounidenses. En este marco, en Argentina el acceso a una dieta saludable resultó ser 5 veces más costosa. Esta información tiene su correlato con la que arroja la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, del año 2019¹¹, la cual registra que solo el 6% de la población adulta consume las cinco porciones diarias de frutas y verduras recomendadas, mientras que la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud del año 2019⁷, muestra que sólo el 33% de las personas de 18 años y más años consume frutas al menos una vez al día y el 40,8% verduras, siendo significativamente inferior su consumo en los sectores de menores ingresos.

Esta tendencia cobra soporte en el escenario de los cambios que se vienen produciendo en los sistemas alimentarios a nivel mundial, que inciden en el desplazamiento de las comidas, cocinas y platos regionales preparados a partir de alimentos naturales, locales y mínimamente procesados, por otros que se basan en productos ultraprocesados y deslocalizados. Alimentos y platos que forman parte de las culturas agrícolas nativas, y que han sufrido un desplazamiento, el cual es producto de las tendencias de las industrias alimentarias que socavan la diversidad en la mesa y en el campo. El consumo de productos ultraprocesados, tanto en Argentina, como en otros países latinoamericanos (Brasil, Chile, Colombia,

México, Perú y Venezuela) entre 2009 y 2014 aumentó en un 5% su venta. La mayoría corresponde a las bebidas gaseosas (22%), las galletas o los bizcochos (18%), así como los jugos y las bebidas azucaradas, además de los dulces y los panes industriales considerados conjuntamente (22%)¹⁴.

Otro estudio, centrado en el consumo de bebidas azucaradas en la población adulta en Argentina¹⁵, observa que se consumían en promedio, por persona, 85 litros de bebidas azucaradas por año. El objetivo del estudio fue calcular la carga de enfermedad atribuible al consumo de bebidas azucaradas. Los resultados fueron asombrosos, ellos señalan que en Argentina el consumo de dichas bebidas es responsable de 514.000 casos de sobrepeso y obesidad en adultos y de 774.000 en niñas, niños y adolescentes. Se ha de señalar que ha provocado también un número significativo de enfermedades y muertes: el 23% de todos los casos de diabetes -639.000 personas al año- así como enfermedad cardíaca, cerebrovascular y cáncer, las cuales sufren 163.000 personas en este período. Debido al consumo de bebidas azucaradas, en Argentina, mueren cada año 4.400 personas¹⁵. Esta información trae a discusión una vez más la importancia de considerar la transgresión del derecho a la alimentación adecuada vinculado con la existencia de entornos no saludables -promotores de la obesidad, factor de riesgo metabólico de las ENT- caracterizados por la elevada oferta y publicidad de bebidas y alimentos ultraprocesados con altísimo contenido de grasas, azúcares y sodio¹⁶.

Otro aspecto fundamental para señalar es la situación respecto a la lactancia materna, donde las recomendaciones indican un inicio inmediato justo después del parto, exclusiva hasta los 6 meses de vida del lactante y continuando su práctica hasta los dos años o más, en combinación con alimentación complementaria^{17, 18}. La prevalencia de la lactancia materna exclusiva hasta el 6to mes en toda la Argentina es del 44%⁷, que si bien han registrado un ascenso en las últimas décadas¹⁸, aún se encuentran muy alejadas de cumplir las metas del 50% para el año 2025 y del 70% hacia el año 2030, tal como lo propone la OMS¹⁹.

Argentina cuenta con diversas políticas de promoción y apoyo a la lactancia humana, siendo una deuda pendiente la implementación de políticas de regulación, monitoreo y fiscalización de prácticas comerciales que resulten una violación al Código Internacional de Sucedáneos de la Leche Materna²⁰. Las

políticas regulatorias de las prácticas comerciales de los sucedáneos de la leche materna resultan urgentes en contextos de avance de la tecnología, el marketing y la venta en estos nichos de mercado, cuya injerencia se ha duplicado a nivel global en los últimos 20 años^{20, 21}.

A partir de lo extraído anteriormente, es posible darse cuenta que Argentina se encuentra en una transición epidemiológica desde el punto de vista alimentario y nutricional²², en un contexto de agravamiento de la desigualdad, de accesibilidad económica a alimentos y bebidas saludables, concentración de la industria alimentaria, entre otros factores que imponen un patrón alimentario cada vez más industrializado y de baja calidad nutricional, que la pandemia de covid-19 pareció recrudecer. En el siguiente apartado se tenderán puentes entre este mapa alimentario y nutricional en Argentina, y su vinculación estrecha e interdependiente con los modelos productivos, resaltando particularmente la crisis climática en la cual se encuentra el territorio.

Efectos y causas de la emergencia climática: su vinculación con el modelo productivo argentino

Aproximarse al mapa de la crisis climática en territorio argentino implica, en sintonía con lo trabajado sobre el resto de los países de la región, recopilar necesariamente datos alarmantes, que reflejan a su vez las particularidades de la geografía local. En este apartado interesa traer primeramente elementos respecto al aumento de la temperatura, inundaciones, sequías e incendios, para luego desentrañar su vinculación con el modelo productivo imperante en Argentina, y la historia de su transformación.

Para introducir algunos efectos de la crisis y emergencia climática en territorio argentino, se hace necesario situar como estos se efectivizan según la geografía nacional. Es decir, si bien se evidencia un agravamiento generalizado de los cuatro puntos señalados, que son el aumento de temperatura, inundaciones, sequías e incendios, al enumerar que el país cuenta con un total de 18 ecorregiones -cinco de ellas exclusivas o semiexclusivas, lo que lo convierte en uno de los países con mayor diversidad biogeográfica del mundo-, estos agravamientos se expresan según cada configuración geográfica particular.

Efectos: aumento de la temperatura, inundaciones, sequías e incendios

Siguiendo con Chesini²³, se estima que, en Argentina, en los últimos 60 años la temperatura aumentó 0,5° C en la región centro-norte del país, mientras que en la Patagonia, sur del país, el aumento de temperatura llegó en algunas zonas a superar 1° C. Asimismo, se ha identificado una disminución en la ocurrencia de heladas y un incremento en la frecuencia de olas de calor, durante 3 días consecutivos y en forma simultánea durante los meses de octubre a marzo²⁴. A nivel estacional, se ha encontrado que los veranos tienden a ser más prolongados y los inviernos más moderados. En relación con las inundaciones, las mismas se les consideran como la causa de los desastres más frecuentes en Argentina: se estima que entre 1970 y 2007 ocurrieron más de 6.000 desastres debidos a inundaciones, mientras que la precipitación anual aumentó entre el 10 y 40% entre 1961 y 2016, la cual dio lugar en gran medida al corrimiento de la frontera agropecuaria al incorporar miles de hectáreas a usos agrícolas en varias provincias del centro norte²⁵. Por el contrario, en las regiones cordilleranas, oeste del país, los caudales de los ríos más importantes han mostrado una reducción a partir de la década de los 80 que, en algunos casos alcanza, al 30%.

Estas tendencias son indicadoras de la disminución de las masas de agua almacenadas en los glaciares de las altas montañas y ponen en manifiesto un aumento del riesgo del déficit hídrico en estas regiones. En el extremo este de Argentina, se produjeron numerosas inundaciones en las riberas de los ríos Paraná y Uruguay y de las llanuras, que afectaron numerosas provincias²⁶. Durante el 2021, la reducción del caudal del río Paraná, llegó a su nivel más bajo desde la década de 1940, trastornando los delicados ecosistemas de la vasta zona que atraviesa Brasil, Argentina y Paraguay y dejando a decenas de comunidades con dificultades para acceder a agua dulce²⁷.

Con relación a los incendios en el país, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible^{28, 29}, solo en el 2020 se quemaron en total 1.106.621 hectáreas, es decir, un 0,29% de la superficie total de Argentina. En algunas provincias los incendios siguen sucediendo, resultando en la pérdida de gran parte del monte nativo, con focos por momentos totalmente fuera de control.

La región del Delta del Paraná por su parte, que constituye el mayor sistema de humedales de la Argentina, fue severamente afectada por más de 37 mil focos el año pasado, y se presume que la recuperación de los depósitos de carbono quemados llevará hasta once años²⁸.

Intersecciones entre la crisis climática y el modelo productivo

Lo señalado previamente evidencia los efectos de un cambio climático acelerado y acuciante en territorio argentino. El punto para señalar en este apartado es que este cambio climático posee una relación de interdependencia con el modelo productivo: este último es causa y efecto, a la vez que resulta principalmente damnificado, el cambio climático no solo afecta las actividades productivas, sino que las mismas influyen directamente en las transformaciones del clima. Esta interacción entre ambas cuestiones se presenta en Argentina, no solo porque la emergencia climática está produciendo caídas significativas del rendimiento de los principales cultivos -dado que el aumento de la temperatura afecta el ciclo biológico de los cultivos, reduciendo el tiempo de fotosíntesis y, por lo tanto, los rendimientos-; sino que los inventarios oficiales del país indican que el 50 % de las emisiones provienen del sector rural.

Las presiones sobre los ecosistemas naturales, en particular bosques y humedales, están dadas básicamente por la expansión de la frontera agrícola, la ganadería intensiva y extensiva, elementos que se desprenden de un particular modelo productivo que se ha ido configurando en nuestro país³⁰. Pero a la vez, las consecuencias del calentamiento global empeoran las condiciones de vida de los agricultores y agricultoras, y comunidades que viven de los bosques, los montes y las selvas. Las comunidades rurales, especialmente las que viven en ambientes frágiles (costas, zonas secas o inundables, zonas de mucho calor o fríos extremos), se enfrentan a un riesgo inmediato y creciente de pérdida de las cosechas, así como a la reducida disponibilidad de productos marinos, forestales y los provenientes de la acuicultura²⁷.

En este punto, se hace central traer algunas coordenadas históricas básicas sobre el sector rural, para comprender la mezcla de actores que lo atraviesan y los distintos significantes que el sector rural tiene en Argentina. La producción

agroalimentaria en el país, desde los años 1870, se organizó en torno a la diferenciación entre una región pampeana, basada en la industria frigorífica y la producción de trigo para exportar a los países centrales; del resto de las provincias configuradas como el “interior argentino”, que producían para los mercados internos, volcadas a cultivos locales como yerba mate, vid, caña de azúcar, entre otras. Es decir, existían desde ese entonces zonas diferenciadas y jerarquizadas, aunque se seguía impulsando el desarrollo y regionalización de las economías. Sin embargo, la historia cobra un vuelco hacia fines del siglo XX, cuando Argentina pasa gradualmente de ser un país con cadenas agroindustriales nacionales, al arreglo de un nuevo complejo agroexportador basado en el crecimiento escalado de insumos de origen industrial para la producción agraria, que progresivamente fue transnacionalizándose²⁷.

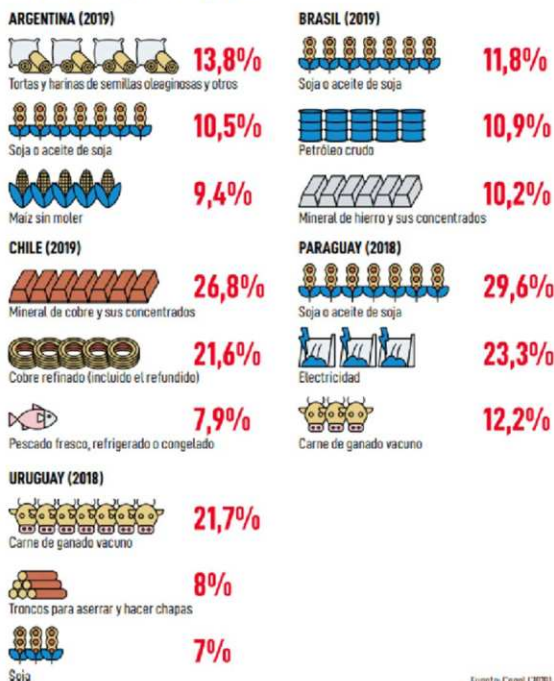
En la década de 1990, con un ya afianzado neoliberalismo en la región, la retirada del estado como agente financiador y la consolidación del papel regulador de las empresas del sector agroalimentario, surgió un nuevo régimen de acumulación³¹. Desde entonces se produjo un proceso de aceleramiento continuo del avance del capital y su lógica, no solo en la región pampeana, tradicionalmente articulada al mercado internacional, sino también en regiones con bajos niveles de penetración capitalista. Este cambio de uso del suelo, con la intensificación del cultivo de los principales granos, cereales y oleaginosos, se va dando en paralelo con un fenómeno de concentración, y extranjerización de tierras que ha producido el avance del agronegocio transgénico en la región, uno de los más graves en América Latina y el mundo³² (Figura 2).

Figura 2

EL CONO SUR VENDE LA DESTRUCCIÓN DE SU NATURALEZA

Productos primarios muy contaminantes y mercancías de escaso valor añadido.

Las 3 principales exportaciones por país



Fuente: Cepal (2019)

Fuente: Sistemas Alimentarios en el Cono Sur (Lizarraga, 2022). Fundación Rosa Luxemburgo.

En relación con el uso del suelo, si se observan los resultados del último Censo Agropecuario Argentino³³, del total de la superficie implantada en el país, el 68.9 % corresponde a cereales y oleaginosas, con una alta concentración en soja y maíz. Respecto a la concentración de la tierra, en Argentina, en la comparación intercensal del 2002-2018, desaparecen el 25,5% de los establecimientos productivos. Se confirma la tendencia a concentrar mucha tierra en pocas manos: el 1% de las explotaciones agropecuarias controla el 36,4% de la tierra, mientras que el 55% de los pequeños y pequeños productores (con menos de 100 hectáreas) cuentan con solo el 2,2% de la tierra. Cabe hacer mención que las prácticas para impulsar y sostener la concentración de la tierra en Argentina fueron tres, la compraventa, el arrendamiento y los desalojos forzosos. Por último, otra cuestión principal del modelo productivo es el avanzado proceso de extranjerización de las tierras. Si bien

en el año 2011, se sanciona la Ley 26.737 que regula la extranjerización de la tierra, desde las perspectivas críticas se cuestiona el aumento del máximo permitido (hasta el 15% del territorio nacional), indicándose que se trató de una ley que facilitó el acaparamiento, permitiendo la llegada de nuevos “inversores”. El gobierno de Mauricio Macri modificó por decreto, esta ley haciendo más laxas las restricciones para la venta de campos a extranjeros/as. De los 16,2 millones de hectáreas en manos extranjeras figuran en primer lugar, según su nacionalidad, empresas y particularidades de Estados Unidos (21,4%), Italia (14,4%), España (13,3%)²⁷.

Un elemento que resalta frente al avance de este modelo productivo, es la destrucción de los ecosistemas previos, para poder escalar la frontera de los monocultivos. La práctica más habitual ha sido el desmonte: en los últimos 30 años, el área deforestada fue de 8 millones de hectáreas de bosque nativo, equivalente a Escocia, lo que ubica a Argentina entre los diez países que más destruyen sus bosques en todo el mundo³⁴. Un informe de Greenpeace³⁵ revela que durante el 2021 casi la mitad de la deforestación del norte del país, y más del 80 por ciento fue ilegal, alcanzando las 110.180 hectáreas, lo que equivale a más de cinco veces la superficie de la Ciudad de Buenos Aires³⁶.

Siguiendo la reconstrucción histórica, este modelo agroindustrial en la Argentina, tuvo un punto de inflexión en el año 1996, cuando se autorizó la primera liberación para la comercialización y uso de la soja transgénica (Organismo Genéticamente Modificado - OGM), a través de la Resolución 167/19961. Luego se le sumarían el maíz, algodón, cártamo, alfalfa, papa y trigo con variedades genéticamente modificadas. Hasta el momento, las aprobaciones regulativas de los cultivos genéticamente modificados son 64, distribuyéndose en: 16 en soja, 36 en maíz, 7 en algodón, 2 en alfalfa, 2 en papa, 1 en cártamo y 1 en trigo³⁷. Con las semillas transgénicas las empresas crearon y fortalecieron un sistema de privatización y de dependencia al monocultivo y producción de commodities.

Ello trajo aparejado, la incorporación de paquetes tecnológicos y la modalidad de siembra directa que derivó en la instalación de una agricultura con uso regular de agrotóxicos como herbicidas, fungicidas e insecticidas, durante todo el proceso de cultivos extensivos. La República Argentina se encuentra entre los tres países que más áreas con transgénicos sembraron durante el año 2019, por debajo de USA con 71.5 millones de hectáreas. En la actualidad, la

cifra total de las hectáreas sembradas ascendió a más de 40 millones de hectáreas, consolidándose el predominio de los cultivos transgénicos en monocultivos de soja, maíz y algodón, que cubren más del 70 % del total de la agricultura, mientras que el uso anual rondaría entre los 600 millones de litros kilos. Si bien su uso inicialmente estaba acotado a los cultivos extensivos transgénicos, con los años se propagó a casi la totalidad de la producción agroindustrial de frutas, hortalizas, verduras, cereales y oleaginosas.

El país consume más del 9% de toda la producción de glifosato del planeta, y es el país donde se utilizan más litros de glifosato por habitante a nivel mundial, su empleo asciende a 500 millones de litros anuales fumigados sobre los campos, pero también sobre pueblos y escuelas rurales³⁸. El avance de este modelo de agronegocio en Argentina, en sintonía con lo que sucede en la región, expone a los alimentos a una elevada carga química a través de plaguicidas y fertilizantes sintéticos que se distribuyen por los suelos, agua y aire, hasta llegar a nuestros platos.

Un hecho puntual pero que expresa uno de los rasgos centrales del agronegocio, ha sido la profundización del lobby argentino - grupo de presión, colectivo con intereses comunes que realiza acciones dirigidas a influir ante la administración pública para promover decisiones favorables a los intereses de ese sector- escudado en la promesa de producir alimentos para una población en crecimiento. A comienzos del año en el que se escriben estas líneas, enero del 2023, asume uno de los CEO más reconocidos de Syngenta, multinacional del agronegocio, como asesor del presidente de la Nación³⁹. Es de remarcar que en Argentina esta empresa es titular de 14 eventos transgénicos y 166 ingredientes activos de agrotóxicos aprobados por el Estado Nacional, y está asociada con la comercialización del trigo transgénico HB4 en el exterior; además de dominar el mercado de semillas comerciales y exportar granos y oleaginosas. Durante la pandemia, como el caso de otras empresas, también aumentó sus ganancias en más de un 24%. Este hecho acompaña los procedimientos estandarizados y sistemáticos del modelo del agronegocio, mediante esta estrategia conocida como “puertas giratorias”⁴⁰, que consiste en el pasaje de funcionarios de altos cargos en empresas privadas que pasan a la función pública, con el fin de influenciar en los mecanismos de gobierno e interferir en el diseño de las políticas públicas benéficas para las corporaciones (Figura 3).

Figura 3

ARGENTINA: LA AGROINDUSTRIA ORDENA

Desde 1996 las políticas amenazan nuestros territorios y a la soberanía alimentaria.



8 millones

de hectáreas de bosques y monte nativo deforestadas.



6 mil millones

de venenos rociados en nuestros territorios.



65

eventos transgénicos (OGM) autorizados. Durante el gobierno de Mauricio Macri se llegó al récord de 24 autorizaciones en 4 años.



70 mil millones

de fertilizantes utilizados. Los cuales pertenecen a 107 herbicidas prohibidos en otros países, 36 considerados como "altamente peligrosos".

Leyes sin quórum por parte del modelo transgénico

- En 2014 se aprobó la Ley 27.118 de Reparación Histórica de la Agricultura Familiar para la Construcción de una Nueva Ruralidad en La Argentina. siete años después, no está reglamentada.

- El Proyecto de Ley de protección de Humedales, perdió estado parlamentario por tercera vez en siete años. Mientras, los incendios devoran el 40% del Delta del Paraná.

- La ley de Acceso a la Tierra, impulsada por la UTT y apoyada por diversas organizaciones campesinas fue presentada por tercera vez en octubre de 2020, perdió estado parlamentario en marzo de 2022.



Un sistema alimentario que apunta a producir

70 millones

de soja transgénica, no alimenta, por el contrario, produce hambre.

Fuentes: El Agronegocio no tiene grieta. Naturaleza de Derechos (2021). Alimentación en Argentina: Entre los derechos y los negocios - Fundación Rosa Luxemburgo (2021) .

Fuente: Sistemas Alimentarios en el Cono Sur (Lizarraga, 2022). Fundación Rosa Luxemburgo.

El proceso de aprobación del uso de agrotóxicos es preocupante, viciado de conflictos de interés, puesto que se lleva a cabo sobre la base de estudios realizados por las propias empresas que los venden, es decir, no se realizan análisis imparciales y oficiales^{38, 41}. Además, la Argentina no cuenta con una ley nacional de presupuestos mínimos que regule el proceso de registro, autorización y usos de los agrotóxicos ya sea a gran o pequeña escala⁴². Agravando aún más la situación, ni el Estado Nacional ni las provincias contienen datos oficiales, siendo esta ausencia de estadísticas oficiales parte de una estrategia que busca evitar que se puedan cuantificar y precisar los daños del modelo⁴². Sin embargo, durante el año 2021, la Sociedad Argentina de Pediatría, efectivizó una declaración que sentó precedente al confirmar oficialmente el daño que producen los agrotóxicos en los niños y niñas, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y trabajadoras

de la salud infantil y proveer información a la comunidad médica para abordar las enfermedades asociadas a los millones de litros de herbicidas, insecticidas y fungicidas que se utilizan en el país⁴³.

Inflexiones de la crisis climática y productiva durante la pandemia y pospandemia por covid-19

En la carrera del agronegocio por el control de los bienes naturales, ni siquiera la pandemia significó una tregua. En Argentina, este avance del capital, se expresó de una particular manera dentro del marco de la pandemia y pospandemia por covid-19, y de las medidas de aislamiento vinculadas. Es importante enunciar en esta sección tres ejes en los cuales esto pueda comprenderse: la instalación de mega granjas porcinas, el lanzamiento del trigo HB4, y los conflictos territoriales en distintos puntos del país.

A mediados del 2020, el Gobierno argentino anunció un convenio con China para instalar 25 megafactorías de cerdos con 12.500 madres, cada una de ellas en el país. Hubo un rechazo social y colectivo masivo, y la firma del acuerdo se suspendió, pero no se canceló. Este ejemplo patenta el avance por parte de los países centrales sobre territorios del Sur Global, con el objetivo de desligarse de las industrias que contaminan y trasladarlas a estas regiones. Para el caso mencionado, los riesgos socioambientales residen en las enormes cantidades de granos y de agua que se necesitan para alimentar a los animales, lo cual acentuará el avance de la deforestación y de los cultivos transgénicos: el acuerdo implicaría el uso de 12.000 millones de litros de agua solo para consumo animal con un aumento de la emisión de 668 millones de toneladas de dióxido de carbono por año.

Otro efecto colateral implícito es la proliferación de insectos y animales vectores de enfermedades a raíz de la contaminación y el hacinamiento generado por estos establecimientos. En contraste con este modelo productivo, en la Argentina, el 96,5% de los establecimientos dedicados a la producción porcina corresponde a pequeños productores, que realizan la cría tradicional en el campo y se apoyan en la lógica de la agricultura familiar, con menos de 50 cerdas reproductoras. Si bien se constituyen como la gran mayoría, su dotación representa apenas más de la mitad de la población total de reproductoras (55,6%). Los productores

medianos se conforman con el 2,5% de los establecimientos, con cantidades entre 51 y 100 reproductoras, representando el 14% de la población total y utilizando técnicas mixtas de cría a campo y en confinamiento. Finalmente, los grandes productores conforman el 1% restante de los establecimientos, concentran el 30% de las reproductoras (algunos llegan a tener hasta 7000) y utilizan la técnica de producción intensiva en confinamiento. En este escenario, la concentración de meggranjas porcinas solo apunta a una mayor hiperconcentración del capital, desplazando a la pequeña y mediana producción junto con sus formas y entendimientos de vida⁴⁴.

Como segunda inflexión, durante el año 2021 se aprueba en el país mediante decreto oficial (Resolución 27/2022), la comercialización de la semilla de trigo transgénico HB4 y sus derivados (harinas, pan, etc.)⁴⁵. El descubrimiento de este trigo emergió de una casa de estudios pública y resultó financiado con fondos estatales, mientras que la patente es propiedad de la empresa Bioceres. El principal peligro de este hecho histórico en Argentina radica en que, para ser resistente a la sequía, este cultivo necesita ser fumigado con glufosinato de amonio, sumamente dañino para la salud humana y la del suelo, según muestran estudios científicos. Esta decisión se tomó luego de que China avalara la compra de este cereal. Brasil, el principal comprador de trigo del país, también aprobó la importación de harina elaborada con trigo transgénico.

Si bien el modelo del agronegocio ha demostrado ser nocivo en términos ambientales y sociales, y sin posibilidades de resolver los problemas alimentarios que amenaza a la salud de nuestro pueblo, la decisión del Gobierno desolló el reclamo de cientos de organizaciones sociales y campesinas y de miles de científicos que exigieron detener el avance de este transgénico, quienes habían denunciado la falta de transparencia en el procedimiento de aprobación del trigo HB4, la contaminación que produciría sobre otros trigos no transgénicos y el aumento del uso de agrotóxicos que supondría su cultivo. La aprobación también fue a contramano de las medidas solicitadas por la Fiscalía Federal y la Defensoría Pública Oficial, los cuales le pidieron al Poder Judicial la suspensión de inmediata⁴⁵.

En tercer lugar, y finalizando este apartado, la última inflexión evidenciada durante la pandemia y pospandemia por covid-19, fue la escalada de la conflictividad territorial. Reconocidamente la voracidad empresarial por el acceso a la tierra, el

agua y el resto de los bienes colectivos de la naturaleza, tienen como eje central la disputa por el control y la apropiación de “territorios de vida”⁴⁶. Los conflictos por la tierra, lugar que hace parte y aloja todos estos bienes colectivos, han crecido más del doble desde el año pasado, con un registro de 153 conflictos en tierras campesinas de todo el país⁴⁷. Estos elementos que se recrudecieron durante los años de pandemia y pospandemia por covid-19, fueron correlatos directos de los cruces entre los efectos y las causas de la crisis climática en Argentina; en articulación con elementos estructurales del sistema productivo imperante.

Palabras finales

Las líneas precedentes han buscado colocar en un primer plano el hecho de que los problemas de la malnutrición en su conjunto (hambre, obesidad y deficiencia de nutrientes), además de exhibir las conexiones que muestran cifras alarmantes de ETN y que evidencian las estadísticas que fueron recolectadas, también están vinculados con un particular modelo productivo que impera en Argentina, y que se ha consolidado durante las últimas décadas respondiendo a los intereses del comercio internacional, trayendo consecuencias y calamidades climáticas que impactan enteramente a las poblaciones más fragilizadas, incluso aquellas que producen los alimentos necesarios para la sostenibilidad de la vida.

Como se ha tratado de mostrar, los patrones alimentarios basados en productos ultraprocesados están fuertemente ligados al crecimiento de la inseguridad alimentaria y la malnutrición, incrementado sobre todo en la última década. Pero especialmente, el aumento en su disponibilidad está conectado con el poder concentrado en un pequeño grupo de industrias transnacionales con gran injerencia en la toma de decisiones, que interfieren sobre las normas de regulación y comercio global de los alimentos, incluidos los que inciden a través del mercado de los sucedáneos de la leche en la disminución de la lactancia materna.

Como se ha procurado mostrar, el hambre no es un producto de la naturaleza, sino el resultado de la forma en cómo las sociedades se organizan, siendo los momentos de crisis los que hacen esa realidad aún más evidente. La producción de un puñado de monocultivos como soja, maíz, trigo, caña de azúcar, sostenidos a base de transgénicos influye directamente en los cambios del uso del

suelo, concentración y extranjerización de la tierra y los bienes comunes, a la vez que es causa fundamental de los efectos alarmantes de la emergencia climática acuciante. Una cuestión central que se trabajó ha sido la interdependencia entre los efectos del cambio climático (aumento de temperatura, inundaciones, sequías e incendios) y el modelo productivo imperante en el país, el cual es causa y a la vez el sector de mayor impacto de estas transformaciones. Interesó también señalar las diferencias entre el sector concentrado y extranjerizado productivo, orientado a la producción de commodities, y la agricultura familiar, como trinchera ante el avance del monocultivo. Extrajimos tres características de este modelo: el paulatino cambio en el uso de suelo desde la producción de alimentos a la producción de commodities, el acaparamiento en pocas manos de la tierra, y al mismo tiempo relacionado, el proceso de extranjerización de esta.

En los últimos años, las economías del Cono Sur entre las que se encuentra Argentina intensificaron un proceso de reprimarización, una dependencia cada vez mayor de las actividades económicas extractadoras vinculadas al sector agropecuario y de desindustrialización masiva. Esto lleva a la siguiente paradoja: se exportan productos de alto costo social y ambiental, pero con bajo valor comercial, y se importan principalmente mercaderías de elevado valor agregado, con un uso intensivo de tecnología, como celulares y computadoras siendo los ejemplos más evidentes. Entre las formas en que se expresó el modelo del agronegocio, encontramos el desmonte, así como el decisivo impulso proporcionado por la aprobación de la soja transgénica y el paquete tecnológico asociado a la misma, con graves repercusiones en la salud humana y en el medio ambiente.

Los sectores que concentran la mayor parte del comercio exterior en la región están estructurados en la superexplotación de la naturaleza y de los trabajadores y trabajadoras para atender las demandas del mercado externo. En este escenario, los distintos gobiernos alternantes fueron apoyando e impulsando este avance de los commodities, en detrimento de la agricultura campesina, creadora del alimento necesario para sostener la vida y menguar las enfermedades y padecimientos emergentes.

Este escenario se complejiza con la pandemia por covid-19, acompasado por el aumento del acaparamiento de tierra para la producción de commodities, agrocombustibles, el desposeimiento, y una nueva ola de cercados globales por parte

de las empresas transnacionales. Por causa de los motivos anteriores, el capítulo concluyó deteniéndose en tres cuestiones que se presentaron durante la pandemia: la instalación de meggranjas porcinas, la introducción del trigo HB4 genéticamente modificado, y la escalada de los conflictos por la tierra durante el aspo.

La presencia en Argentina de este capital transnacional intensificó tendencias históricas en la región: las transnacionales agroalimentarias desempeñando un papel clave en la dinámica de un proceso que incorpora diferentes territorios como enclaves de producción y consumo globales. Con sus inversiones y a través de las modalidades organizativas que adoptaron, se conformó una compleja estructura que, actuando en múltiples localizaciones, ejerció el control casi exclusivo de diferentes eslabones de las cadenas agroalimentarias bajo marcos regulatorios y competitivos en los que se combinan de manera compleja instancias nacionales, regionales y mundiales. Después de casi treinta años de un modelo que prioriza la generación de divisas y no la producción efectiva de alimentos, puede concluirse que no existe una planificación del sistema alimentario que ponga en el centro la alimentación del pueblo para garantizar una alimentación sana, soberana y de calidad.

Referencias

1. Red de Cátedras Libres de Soberanía Alimentaria y Colectivos Afines/Red CALISAS [Internet]. Informe anual de la situación de la soberanía alimentaria en Argentina [Internet]. Buenos Aires: Red CALISAS; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.biodiversidadla.org/Recomendamos/Informe-Anual-de-la-Situacion-de-la-Soberania-Alimentaria-en-Argentina-2022>.
2. Banco Mundial. El Banco Mundial en Argentina [Internet]. Washington DC: Banco Mundial; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.worldbank.org/en/country/argentina/overview>.
3. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo 2022 – Datos provisionales [Internet]. Buenos Aires: INDEC; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel3-Tema-2-41>.
4. Sammartino GV. Notas para identificar el modelo de producción agroalimentario hegemónico actual. *Diaeta* (Bs.As.). 2014;32(147):16-25.
5. FAO, FIDA, OPS, WFP, UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Seguridad alimentaria y nutricional para los territorios más rezagados [Internet]. Santiago de Chile: FAO/FIDA/OPS/WFP/UNICEF; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53143/9789251336656_fao_spa.pdf?sequence=1_.
6. Argentina, Ministerio de Salud de la Nación. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la nación; 2007 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://cesni-biblioteca.org/archivos/ennys.pdf>.

7. Argentina, Ministerio de Salud de la Nación. Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2007 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/2deg-encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud-indicadores-priorizados>.
8. Argentina, Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. Primer Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación; 2005 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/1ra_encuesta-nacional-factores-riesgo_2005_informe-completo_0.pdf.
9. Argentina, Ministerio de Salud de la Nación. Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2009 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/2da-encuesta-nacional-de-factores-de-riesgo-2009>.
10. Argentina, Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación; 2013 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000544cnt-2015_09_04_encuesta_nacional_factores_riesgo.pdf.
11. Argentina, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación. Cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles [Internet]. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Buenos Aires: Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf.
12. Argentina, Ministerio de Salud de la Nación. Estadísticas vitales. Información básica, Argentina 2020 [Internet]. Buenos Aires: Argentina, Ministerio de Salud de la Nación; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/serie5numero64_web.pdf.
13. Centro de Economía Política Argentina. Los pocos que ganan mucho [Internet]. Buenos Aires: CEPA; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/1jj1GT097ohZwU3t8SE2zum9vtp5f1I0Z/edit#>
14. Organización Panamericana de Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas [Internet]. Washington DC: OPS; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51523/9789275320327_spa.pdf?sequence=1.
15. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria. Modelling sugar sweetened beverage attributable disease burden. Description of the simulation model. Evidence for the implementation of health policies in Latin America and the Caribbean. Documento técnico n° 56 [Internet]. Buenos Aires: IECS; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://actbr.org.br/uploads/arquivos/Informe-tecnico-descripcion-modelo-bebidas-azucardas-13nov2020-%282%29-%281%29.pdf>.
16. Piaggio LR. El derecho a la alimentación en entornos obesogénicos: reflexiones sobre el rol de los profesionales de la salud. *Salud Colet*. 2016;12(4):605-19.
17. OMS, UNICEF. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. Geneva: OMS/UNICEF; 2003 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42695>.

18. Argentina, Ministerio de Salud de la Nación. Situación de la lactancia materna en la Argentina - Informe 2018 [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2018 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000001281cnt-situacion-lactancia-materna-2018.pdf>.
19. OMS, UNICEF. Documento de debate OMS/UNICEF: La ampliación de las metas de nutrición de la madre, el lactante y el niño pequeño para 2025 hasta 2030 [Internet]. Geneva: OMS/UNICEF; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://data.unicef.org/resources/who-unicef-discussion-paper-nutrition-targets/>.
20. Organización Mundial de la Salud. Marketing of breast-milk substitutes - national implementation of the International Code [Internet]. Geneva: OMS; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/354221/9789240048799-eng.pdf?sequence=>.
21. Baker P, Russ K, Kang M, et al. Globalization, first-foods systems transformations and corporate power: a synthesis of literature and data on the market and political practices of the transnational baby food industry. *Glob Health*. 2021;17:58.
22. Duran P. Transición epidemiológica nutricional o el “efecto mariposa”. *Arch Argent Pediatr*. 2005;103(3):195-7.
23. Chesini F. Los desafíos sanitarios del cambio climático en Argentina. *Ingen Sanit Ambient*. 2018;134:34-7.
24. Argentina, Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Resumen ejecutivo de la tercera comunicación nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático [Internet]. Buenos Aires: Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación; 2015 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/sustentabilidad/cambioclimatico/comunicacionnacional/tercera>.
25. Barros V, Camilloni I. La Argentina y el cambio climático. Buenos Aires: Eudeba; 2016.
26. Camilloni IA. Argentina y el cambio climático. Ciencia e investigación - tomo 68 nº 5 – 2018 [Internet]. Buenos Aires: Conicet; 2018 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/99889>.
27. Lizarraga P, Pereira-Filho J. Atlas de los sistemas alimentarios en el Cono Sur. Buenos Aires: Fundación Rosa Luxemburgo; 2022.
28. Argentina, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Informe de superficies afectadas por incendios en el Delta e islas del Río Paraná. Enero – Septiembre 2020 [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_superficies_afectadas_por_incencios_2020_piecas-dp_final.pdf.
29. Argentina, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. EX-2020-67130400, Resolución 201 de 13 de junio del 2020 [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/007_-_2020_-_res_432_2020_creacion_prfc.pdf.
30. Fundación Ambiente y Recursos Naturales. Lo ambiental debe ser política de estado. Informe Anual 2020 [Internet]. Buenos Aires: FARN; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2021/05/IAF_2020_COMPLETO.pdf.

31. Teubal M, Palmisano. Crisis alimentaria y crisis global: la Argentina del 2001/2002 y después. *Realidad Econom.* 2013;279:47-74.

32. Garcia M. Análisis de las transformaciones de la estructura agraria hortícola platense en los últimos 20 años [Tesis de Doctorado]. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata; 2012 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18122>.

33. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Agropecuario Argentino – 2018 [Internet]. Buenos Aires: INDEC; 2018 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en:

<https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87>.

34. Agencia Tierra Viva. El Gobierno autorizó el trigo HB4 y el pan transgénico se acerca a las mesas argentinas [Internet]. Mayo de 2022. Buenos Aires: Agencia Tierra Viva; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://agenciaterraviva.com.ar/el-gobierno-autorizo-el-trigo-hb4-y-el-pan-transgenico-se-acerca-a-las-mesas-argentinas/>.

35. Greenpeace. Informe anual de desmontes [Internet]. Buenos Aires: Greenpeace Argentina; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.greenpeace.org/argentina/informe-anual-2021-desmontes/>.

36. Greenpeace. Informe anual de deforestación 2021: Argentina perdió el equivalente a 12 canchas de fútbol por hora por los desmontes [Internet]. Buenos Aires: Greenpeace Argentina; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.greenpeace.org/argentina/story/issues/bosques/preocupante-aumento-de-la-deforestacion-ilegal-en-el-norte-argentino/>.

37. Argentina, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. OGM vegetal: eventos con autorización comercial [Internet]. Buenos Aires, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura/alimentos-y-bioeconomia/ogm-vegetal-eventos-con-autorizacion-comercial>.

38. Svampa M, Viale E. El colapso ecológico ya llegó. Una brújula para salir del (mal)desarrollo. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI; 2020.

39. Página 12. El empresario Antonio Aracre será el nuevo jefe de asesores de Alberto Fernández [Internet]. 31 de diciembre de 2022. Buenos Aires: Página 12; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/512301-el-empresario-antonio-aracre-sera-el-nuevo-jefe-de-asesores->.

40. FIAN International. Corporate capture of FAO: industry's deepening influence on global food governance [Internet]. Geneva: FIAN International; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.fian.org/en/publication/article/report-corporate-capture-of-fao-industrys-deepening-influence-on-global-food-governance-2972>.

41. Aranda D. La corrupción transgénica [Internet]. 02 de Junio de 2017. Buenos Aires: Revista Mu; 2017 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://lavaca.org/mu112/la-corrupcion-transgenica/>.

42. Cabaleiro F. Praxis jurídica sobre el uso de agrotóxicos en la Argentina. *Naturaleza de derechos* [Internet]. Buenos Aires: Naturaleza de Derechos; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.biodiversidadla.org/Recomendamos/Praxis-Juridica-sobre-el-uso-de-Agrotoxicos-en-la-Argentina>.

43. Sociedad Argentina de Pediatría. El efecto de los agrotóxicos en la salud infantil. Informe SAP [Internet]. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en:

https://reduas.com.ar/wp-content/uploads/2021/07/files_efectos-agrotoxicos-07-21_1625686827.pdf.

44. Biodiversidad. Informe #4 - Megagránjas porcinas: más control corporativo y nuevas pandemias. Buenos Aires: Biodiversidad; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.biodiversidadla.org/Amenazas/Acuerdo-porcino-con-China/Informe-4-Megagránjas-porcinas-mas-control-corporativo-y-nuevas-pandemias>. Acceso en: 15 jun 2023.

45. Agencia Tierra Viva. El Gobierno autorizó el trigo HB4 y el pan transgénico se acerca a las mesas argentinas [Internet]. 12 de Mayo de 2022. Buenos Aires: Agencia Tierra Viva; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://agenciaterraviva.com.ar/el-gobierno-autorizo-el-trigo-hb4-y-el-pan-transgenico-se-acerca-a-las-mesas-argentinas/>.

46. Barletta P, Domigues D. Apropiación y violencia en el agro argentino actual: Un análisis crítico del agronegocio. *Trab Soc.* 2022;13(38):467-86.

47. Página 12. Los conflictos por la tierra crecieron más del doble desde el año pasado. Buenos Aires: Página 12; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/373850-los-conflictos-por-la-tierra-crecieron-mas-del-doble-desde-e>.

Cambios climáticos y seguridad alimentaria y nutricional en Brasil: panoramas y estrategias de enfrentamiento a la sindemia global en la perspectiva brasileña

Tais de Moura Ariza Alpino
Verena Duarte de Moraes
Fernanda Ribeiro dos Santos de Sá Brito

Nuestra sociedad se encuentra conviviendo con dos importantes emergencias simultáneamente: la crisis alimentaria y la crisis climática. Ya se es sabido que ambas interactúan entre sí, suceden al mismo tiempo y muestran diferencias importantes, lo que provoca impactos sociales, económicos y de salud, de tal manera que acaba afectando a nuestro planeta de forma global junto con cada uno de los individuos. Es necesario destacar que tales crisis son el producto de un modelo de desarrollo el cual se enfoca exclusivamente en el lucro, sin importarse demasiado con las futuras consecuencias causadas al medio ambiente y la salud humana.

Hablando al respecto de la crisis alimentaria, el hambre es un problema histórico y persistente en Brasil, el cual cada cierto tiempo adquiere protagonismo en el debate político y público, especialmente en los momentos de crisis económica y política¹. De forma más específica, a partir de los años 1990 y el inicio de los años 2000, se lograron realizar avances en el enfrentamiento al hambre en el país, partiendo del fortalecimiento político-institucional del campo de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), particularmente con la elaboración de políticas públicas intersectoriales de combate a la pobreza y en pro del Derecho Humano a la Alimentación Adecuada y Saludable (DHAA).

Comenzando en los años 2000, momento en el que el combate al hambre fue puesto como una prioridad durante el gobierno de Lula¹, serán enumeradas una serie de medidas que fueron fundamentales para poder avanzar en este segmento: (re)creación del Consejo Nacional Alimentario y Nutricional (CONSEA), unificación de los programas de transferencia de renta con la creación del Programa Bolsa Familia (PBF); Programa de Adquisición de Alimentos (PAA),

Programa Un Millón de Cisternas (P1MC), creación de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional y establecimiento del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

El producto de tales políticas, para el año 2014 resultó en la salida oficial de Brasil del Mapa del Hambre de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), lo que significaba que menos del 5% de la población brasileña se encontraba en una situación de subnutrición. Vale resaltar que todavía continuaron existiendo más de 7 millones de personas hambrientas en la población brasileña, es decir, aunque se avanzó mucho, no se pudo romper con las desigualdades estructurales existentes en la sociedad brasileña¹.

En el 2016, posteriormente del controversial proceso de destitución de la presidenta Dilma Rousseff, el entonces presidente Michel Temer progresó con una serie de reformas de carácter neoliberal, haciendo ataques a los derechos sociales y a la estructura de protección social en el país que habían sido construidas hasta aquel entonces². Dichas reformas, en conjunto con la crisis económica, comenzaron a revertir todo el éxito alcanzado entre los años 2003 y 2015³. A partir del 2019, Jair Bolsonaro asumió la presidencia y le dio continuidad al proyecto neoliberal, el cual profundizó la desestructuración de presupuestos institucionales de diversas políticas y programas sociales.

Contextualizando ese escenario, llama la atención las inmensurables barreras creadas por la Enmienda Constitucional del Techo de Gastos (EC 95/2016), la cual congeló los gastos del gobierno federal por 20 años⁴; el desmonte de los ministerios del área social, cambios en el financiamiento de la Atención Primaria a la Salud (APS) con la institución del Previene Brasil⁵; la extinción del CONSEA⁶; la constitución del Programa Auxilio Brasil y el Programa Alimenta Brasil⁷; la extinción del Programa Bolsa Familia y la discontinuidad de los equipamientos públicos del SAN (restaurantes populares, bancos de alimentos y cocinas comunitarias)^{8, 9, 10}. De esta manera, se le dio fin a un ciclo de políticas sociales construidas dentro de la visión de los DHAA y que consecuentemente repercutirá directamente en el recrudescimiento del hambre en Brasil.

Simultáneamente, avanzaron algunas medidas que beneficiaron directamente al agronegocio y que se alejan de las propuestas de la reforma agraria, como fue el caso del perdón de deudas de los productores rurales y el corte en las

acciones de inversión de la política agraria⁸. Dichas medidas contribuyeron en una manera impactante con el no acceso a los alimentos de la cesta básica, en vista de que el agronegocio produce alimentos como commodities, apuntando hacia el mercado externo, en detrimento de la garantía del alimento para la población brasileña. Por lo tanto, como resultado, el día de hoy somos uno de los mayores exportadores mundiales de alimentos¹¹ mientras que más de la mitad de la población brasilera vive con algún grado de inseguridad alimentaria¹².

Por otro lado, otro gran problema de la modernidad son las crisis climáticas - que en este capítulo denominaremos como cambios climáticos - las cuales se caracterizan por el aumento de la temperatura, las alteraciones en la precipitación, la circulación atmosférica, los eventos climáticos extremos, el aumento del nivel del mar y otros más, que afectan fuertemente y que causan pérdidas y daños a los ecosistemas y a los individuos.

De acuerdo con el informe del Observatorio del Clima¹³, la mitad de las especies animales estudiadas migró por causa del aumento de los extremos de calor, y las primeras especies extintas por causa de la crisis climática ya fueron registradas. Las degradaciones de los recursos naturales del medio ambiente y la pérdida de la biodiversidad también son algunas de las repercusiones ocasionados por los cambios climáticos^{14,15}. Más allá de eso, los cambios climáticos se expresan en la forma de diferentes eventos climáticos extremos, ya sean como sequías, inundaciones o incendios forestales cada vez más frecuentes, y que dejan expuestas a millones de personas ante la inseguridad alimentaria e hídrica^{13,16}.

Adicionalmente, los cambios climáticos causan diversos daños a la salud, como el aumento de las enfermedades transmitidas por vectores (dengue), enfermedades respiratorias (asma), enfermedades transmitidas por el agua (cólera), diversas formas de mala nutrición (desnutrición, sobrepeso y obesidad), comprometimiento de la SAN y el aumento de la mortalidad. Como consecuencia, esos impactos son y serán más intensos en las poblaciones más frágiles, como las mujeres, los negros, las personas con un bajo nivel escolar y las familias con bajo presupuesto, como reconoce el Panel Intergubernamental sobre los Cambios Climáticos (IPCC)^{13,16}.

En Brasil, las principales políticas públicas enfocadas en los cambios climáticos se encuentran a contramano del mundo. Desde que Jair Bolsonaro

asumió la presidencia, él incorporó varias medidas que hicieron que Brasil pasara de ser una referencia importante para el mundo en combate a los cambios climáticos y a sus efectos, y más bien pasó a ser reconocido como un país que no posee compromiso con dichos problemas ambientales y de salud pública. Bolsonaro nombró a Ricardo Salles para encabezar el comando del Ministerio del Medio ambiente, y que en determinado momento observó la pandemia como una oportunidad para “soltar al ganado” y así garantizar la flexibilización de las políticas ambientales, las cuales favorecieron a la deforestación y al uso desenfrenado de los recursos naturales en pro del agronegocio, pecuaria y minería¹⁷.

El ministro que fue sucesor de Salles, el canciller Ernesto Araújo, criticó directamente al Acuerdo de París, el cual posee como objetivo fortalecer la respuesta global ante la amenaza de los cambios climáticos. Es decir, ambos ministros se manifestaban con discursos negacionistas, anticiencia y posturas escépticas relacionadas con las repercusiones de los cambios climáticos en la salud y en el medio ambiente¹⁷.

El escenario en el cual Brasil se encuentra muestra que, tanto la SAN como el medio ambiente, no son una prioridad para el gobierno federal. Los desarmes de las políticas públicas y los retrocesos han resultado en un hundimiento de las desigualdades ya históricas, de los números alarmantes del hambre e inseguridad alimentaria, del aumento de la obesidad, de la deforestación sin frenos y de los impactos ambientales inmedibles en el país. Todos estos elementos y factores influyen directamente en la Sindemia Global, como una combinación sinérgica entre las pandemias de la desnutrición, obesidad y cambios climáticos, que acierta directamente en los sistemas alimentarios, medio ambiente y salud.

Inseguridad Alimentaria y nutricional en el país

Delante de lo que fue expuesto anteriormente, se hace evidente que el escenario de la Inseguridad Alimentaria (IA) y el hambre en Brasil no fue fruto de la pandemia, aunque ellos hayan sido agravados por la misma. De acuerdo con el informe de las Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura hubo un empeoramiento significativo en la IA de nuestro país. El número de brasileños que se enfrentaron a la IA moderada o

severa entre los años 2019 y 2021 fue de 61,3 millones de personas, alcanzando a 1 de cada 3 brasileños. Ahora, en el intervalo de 2014 hasta 2016 existían 37,5 millones de personas que vivían en esa situación, lo cual demuestra que hubo un aumento de 23,8 millones de brasileños¹⁸.

La *Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional* (Rede Penssan) la cual monitoreó entre los meses de noviembre de 2021 hasta abril del 2022 la SAN y los niveles de IA dentro de los hogares de las familias brasileñas en el escenario pandémico, certificó los alarmantes números que fueron ya mencionados encima¹². La investigación utilizó los mismos patrones del IBGE y obtuvo como resultado que, de los 211 millones de brasileños, 125,2 millones no estaban seguros si tendrían algo para comer en el futuro cercano, limitando la calidad y cantidad de los alimentos para las comidas diarias — un aumento del 7,2% en relación con el 2020. Si se compara con los datos del 2018 (última estimación nacional antes de la pandemia del covid-19), cuando la IA afectaba a 36,7% de los hogares brasileños, el aumento llegó hasta un 60%. En promedio, si se consideran todas las regiones, 3 de cada 10 familias relataron la incerteza en cuanto al acceso a los alimentos en el futuro próximo y preocupación en relación con la calidad de la alimentación en el futuro inmediato¹².

Los datos muestran que el hambre todavía alcanza a más de 33 millones de personas y que ella es mayor en casos como el de domicilios donde la persona responsable se encuentra desempleada (31,1%), el de personas que trabajan como agricultor(a) familiar (22,4%) o los que poseen un empleo informal (21,1%)¹². Tales indicadores revelan la importancia del empleo formal y remunerado para la garantía del acceso permanente al alimento, una condición la cual viene siendo cada vez menos mantenida en virtud de las reformas laborales, reducción de la inversión en las políticas públicas dirigidas para esa misma área y la propia pandemia de covid-19 la cual llevó al aislamiento social, de tal forma que acabó impulsando el desempleo y la informalidad.

Considerando las diferencias regionales que caracterizan el país, se ha observado que las formas más severas de IA (moderada o grave) llegaron hasta las mayores porciones de la población de las Regiones Norte (45,2%) y Nordeste (38,4%), especialmente en las áreas rurales. El hambre perjudicó al 21,8% de los

hogares de agricultores(as) familiares y de pequeños productores(as) rurales, es decir, en Brasil, quien planta tuvo cada vez menos para comer¹².

Más allá de eso, se señala que el hambre fue superior dentro de las viviendas dirigidas por mujeres, en residencias habitadas por personas de piel negra y parda y en hogares de personas con baja escolaridad. Los datos han revelado que el hambre no es un proceso natural, y que ella posee género, color, lugar y grado de escolaridad¹², las cuales son consecuencias directas de diversas opresiones que se entrecruzan, como las de género, raza y clase, teniendo al racismo como un elemento fundamental. Dichas cuestiones son estructurales en la sociedad brasileña^{19, 20}.

El hambre viene acompañada por muchas otras carencias, especialmente la de la falta de agua. La falta de acceso regular y permanente al agua — o inseguridad hídrica — es una realidad para el 12% de la población general brasileña. La IA moderada estuvo presente en el 22,8% de los hogares, y el hambre en el 42,0%¹². La mencionada situación se manifiesta especialmente en la región Norte. La condición de sequía en el sur de Amazonia y en el Pantanal en el 2020 fue la peor registrada en los últimos sesenta años²¹.

En lo que se dice respecto al consumo de alimentos, los datos de la Rede Penssan muestran que en 1/3 de las viviendas hubo por lo menos una persona residente (entrevistada) que no pudo realizar sus 3 comidas diariamente. Resalta el hecho de que las familias brasileñas con seguridad alimentaria no modificaron su consumo de frijoles (57,2%) y de arroz (56,0%), de las carnes (68,6%), de vegetales (56,7%) y de las frutas (60,7%). Además de que la situación de la IA moderada o severa se mantuvo presente en casi la mitad de los domicilios que no conseguían mantener esos alimentos que constituyen una buena parte de la cesta básica de la alimentación brasileña¹².

Otro factor, que también es considerado consecuencia de los desmontes de inversiones políticas e institucionales junto con el desempleo frente a la recesión económica y a la pandemia de covid-19, es el aumento del precio de los alimentos de la cesta básica. Ese determinado escenario es producto del desabastecimiento, la desestructuración de los almacenes públicos de alimentos y de la prioridad de la exportación de los alimentos ante la alta demanda externa y la devaluación del Real⁹.

Bortoletto et al.²² fueron espectadores de un declive en la compra de alimentos in natura o mínimamente procesados, acompañado del aumento de

calorías disponibles en productos alimenticios ultraprocesados, el cual fue de un 12,6% entre 2008-2009 y de un 18,4% entre 2017-2018. El aumento del consumo de tales productos ocurre, entre otros motivos, por causa del incremento de ellos, el cual no ha sido en la misma proporción que el aumento de los alimentos de la cesta básica. Por tal motivo, los productos ultraprocesados están siendo cada vez más baratos en comparación con los alimentos in natura, una inversión que estaba prevista para que ocurriese solamente en el 2026.

Esa inversión es de extrema preocupación para el momento que se vive actualmente, contribuyendo con el aumento del consumo los ultraprocesados en detrimento de la comida de verdad, lo cual es reconocido científicamente como un factor de riesgo para el surgimiento y el agravamiento de la obesidad y de las enfermedades crónicas no transmisibles, como la hipertensión y la diabetes mellitus²².

En esta vía, el hambre, la inseguridad alimentaria, la desnutrición y la obesidad son facetas de un mismo problema. Tras ellas existe un sistema agroalimentario hegemónico y predador, el cual es fruto del capitalismo y del neoliberalismo y es también el principal responsable por los cambios climáticos en curso. Particularmente en Brasil, el capitalismo es todavía más perverso por ser un capitalismo colonial y racial que no ha sido superado²³.

Emergencia climática en el país

Las alteraciones climáticas producen diversos daños en la salud humana e intensifican los problemas ambientales, sociales y económicos ya existentes. La temperatura global se encuentra 1,2°C por encima de los niveles preindustriales, por lo tanto, existen claras evidencias de que las acciones humanas, principalmente la contaminación atmosférica por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), deforestación y uso de una matriz energética no renovable han causado cambios significativos en el clima. De tal forma, en diez años los cambios climáticos podrían llevar a millones de personas a formas de pobreza asociada a diversas otras vulnerabilidades^{24, 25, 26}.

La deforestación y las quemadas en Amazonia son uno de los aportadores en Brasil con la emisión de GEI, el aumento de las temperaturas globales, la pérdida de la biodiversidad y la degradación del medio ambiente, las cuales están

obteniendo proporciones históricas. Por ejemplo, desde enero hasta junio del 2022, el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) registró alertas de deforestación que abarcaban 3,988 km², el peor registro desde el 2016, lo que se traduce en un aumento espantoso de 10,6% en relación con el mismo periodo del año pasado, siendo una triste realidad para la floresta y sus pueblos ²⁷.

Con relación a las quemadas, los números también son alarmantes. Durante junio, en la región amazónica, hubo 2.562 focos de incendios en el bioma a lo largo del mes, que es el mayor número de quemadas en este mes en los últimos 15 años. En el “Cerrado” brasileño, el fuego adquirió la peor marca desde el 2010 para dicho mes²⁸. Los referentes escenarios favorecen al crecimiento de las temperaturas en el futuro cercano, con el aumento de la frecuencia, intensidad y duración de los eventos climáticos extremos.

Los desastres naturales son considerados como la materialización de los cambios climáticos. Y de esa forma, en Brasil, tanto los medios de comunicación como las investigaciones académicas apuntan hacia un aumento en la frecuencia e intensidad, ocasionando diferentes impactos en las condiciones de vida y en la salud humana²⁶. Desde el 2013 hasta el 2020 acontecieron 39.525 sucesos de desastres, en su mayoría fueron desastres naturales climatológicos, como las sequías y estiajes, generando daños humanos principalmente en la región Nordeste²⁹.

De forma general, los eventos extremos climáticos en Brasil, como por ejemplo las sequías en el semiárido y las inundaciones en la Región Serrana de Rio de Janeiro o en el Sur del país, generan impactos en la producción, acceso, disponibilidad, demanda y consumo de alimentos, y de esa forma afectando a todo el sistema alimentario que, en consecuencia, también afecta la garantía de la SAN y la concretización de los DHAA²⁶.

El estudio de Dias et al.³⁰ concluyó que los cambios climáticos repercuten en la región del semiárido de Rio Grande do Norte (RN), por medio de la ocurrencia de eventos extremos climáticos como las sequías, por ejemplo. Adicionalmente y al mismo tiempo, las crisis climáticas impactan directamente en la producción de alimentos y en la pecuaria, como relata un agricultor: ***“el impacto en la producción de alimentos, usted podría tenerlo en un determinado momento dependiendo de la intensidad del evento climático. Con ello va a haber una caída en la producción de alimentos y una falta de agua para saciar la sed***

de los animales. Entonces, habría también un crecimiento de los precios de esos alimentos por la disminución de la oferta.”

Esta situación podría volverse más grave e intensa en vista de que las proyecciones de los informes del IPCC han mostrado que el calentamiento global cambiará el clima en Brasil de tal forma que la temperatura deberá aumentar en todo el país hasta el 2100. Las lluvias se harán más intensas y consecutivas en el Sur y Sudeste. Los ecosistemas amazónicos en el norte del país se tornarán más susceptibles ante un posible colapso ocasionado por el aumento de las temperaturas y la disminución de las lluvias en esta región del país. En el caso del Nordeste, el aumento de la temperatura podrá exacerbar la recurrencia de las sequías prolongadas, como un desastre natural, interfiriendo en el proceso productivo y, consecuentemente, en la garantía de la SAN³¹.

Si las temperaturas continuasen subiendo y por lo tanto alterando el clima, según el informe del IPCC¹⁴, lo anterior indicaría que las culturas como el frijol, soja, trigo, café y maíz serán especialmente afectadas por los cambios climáticos hasta el 2030. Otro informe más reciente sugiere que la producción de arroz podría caer en un 6% con las altas emisiones de gases, así como en un 21% el trigo y en un 10% el maíz. La mezcla del aumento continuo de las emisiones de gases de efecto invernadero y junto con la deforestación local podrían causar una caída del 33% en la producción de la soja y de pastizales en Amazonia Legal³¹.

Actualmente, la sinergia entre los cambios climáticos, la desnutrición y la obesidad es denominada como sindemia global³². Por un lado, la producción de alimentos está directamente afectada por los cambios climáticos y, por otro lado, la producción de alimentos es la responsable por el 30% de los gases de efecto invernadero, a través de la agricultura, el uso de la tierra, el almacenamiento, transporte, embalaje, venta al por menor y consumo de los alimentos, lo que causa e impulsa las alteraciones climáticas. Entonces, de esta forma se puede decir que las crisis climáticas son, simultáneamente, causa y efecto de un mundo insostenible en lo que se dice respecto al medio ambiente y a los recursos naturales³³.

Los cambios climáticos contribuyen para una inestabilidad en el sistema alimenticio, lo cual es asociado con una alta demanda, la prioridad de negocios con el mercado externo, la venta de commodities y el desarme de las políticas de abastecimiento, y que al final resultan en el aumento del precio de los alimentos,

la baja disponibilidad y, en consecuencia, en el acceso desigual a los alimentos de calidad nutricional. Con ello, la búsqueda por alimentos ultraprocesados, los cuales son encontrados con más facilidad y a un precio más accesible, vienen aumentando y así repercutiendo directamente en la salud, en el estado nutricional y en la garantía de la SAN³⁴.

Por otro lado, las formas de producción de alimentos también acarrean los cambios climáticos. Esto se da porque el actual sistema alimentario, cuya estructura está basada en la monocultura y en la pecuaria extensiva, causa una mayor emisión de gases de efecto invernadero, deforestación y degradación del suelo, pérdida de la biodiversidad, uso masivo de agrotóxicos, y conjuntamente colabora con los cambios en el clima y en el ambiente³⁵.

Agregado a los problemas de la deforestación y de los cambios asociados al uso de tierra, la agropecuaria también pasó a ser uno de los principales contribuyentes con la emisión de los GEI en el país, siendo responsable del 28% de las emisiones brutas. La producción de bovinos encabeza las emisiones generadas por el sector agro: la cría de bueyes y vacas responde por nada menos que el 75% de los 577 millones de toneladas emitidas por el sector. Sin contar la deforestación, la pecuaria bovina en Brasil emite más de lo que se es emitido en países como Italia y Argentina. El uso de fertilizantes sintéticos posee una participación con el total de un 5,2%³⁶. Se puede resaltar que estos sectores están relacionados con el sistema alimentario hegemónico en el país y que de forma directa e indirecta propician los cambios climáticos junto con sus repercusiones en la salud humana.

Entonces, de esa forma el modelo de producción de alimentos fundamentado en la monocultura, en el uso desenfrenado de agrotóxicos, en el envenenamiento de los suelos y aguas, en la emisión de gases de efecto invernadero, en conjunto con la deforestación intensiva de la selva Amazónica contribuyen con los cambios climáticos y en su consecuencia con los efectos sobre las condiciones de vida y en la salud humana, incluyendo la SAN.

Brasil es considerado uno de los diez países que más desperdician la comida en todo el mundo. En cada segmento del sistema alimenticio ocurren desperdicios, siendo: 10% en el campo, 50% en la manipulación y transporte, 30% en la comercialización y abastecimiento y 10% en la venta al por menor (supermercados) y por el consumidor final. Adicional y particularmente es

importante alertar que el desperdicio de alimentos corresponde con cerca del 8 al 10% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero. El arroz, el cual es el cultivo con mayor liberación de GEI, se encuentra entre los granos con mayor desperdicio en Brasil. Por lo tanto, además de contaminar en la fase de producción, también contamina al ser desperdiciado, acelerando los cambios climáticos³⁷.

Siguiendo esta dirección, se hace urgente que se modifique nuestra relación con el medio ambiente, comprendiéndolo como una parte constitutiva de la vida y no como un recurso infinito. Los cambios climáticos son una consecuencia directa de la acción humana, constante e históricamente respaldadas por los gobernantes, cuyos proyectos de desarrollo velaban por el mantenimiento de los privilegios para una pequeña élite y por la continuidad y profundización de las grandes desigualdades. El privilegio dado al agronegocio ejemplifica bien eso, ya que contribuye para la producción de monoculturas, haciendo uso intenso de agrotóxicos, generando perjuicios para el suelo y, por lo tanto, en la futura producción de alimentos, además de ser común en su forma de adquirir las tierras hacer uso de la violencia y siempre en vista del beneficio de la producción de ganado y alimentos para el mismo ganado, bajo una forma de commodities. En otro aspecto, el agronegocio también criminaliza, descapitaliza y deslegitima la producción agroecológica y de base familiar, los cuales producen de forma veraz alimentos variados y dirigidos hacia el consumo dentro del territorio nacional.

La sindemia global y el recrudecimiento de la crisis alimentaria y climática en el contexto de la pandemia de covid-19

Las complejas interacciones entre la crisis alimenticia y nutricional con la crisis climática en plena pandemia de covid-19 ha venido generando una situación de “crisis de crisis”, o mejor dicho, de sindemia global^{32, 38}. Los costos sociales de la sindemia global son extensos y afectan de forma desproporcionada a las poblaciones más pobres y a los países más marcados por la gran concentración de riqueza, lo que se expresa en un consecuente agravamiento de las desigualdades sociales y de la salud. Pensar, planificar y ejecutar las estrategias para el enfrentamiento con la sindemia de covid-19 – con un destaque especial para las crisis alimentaria y climática – requiere un esfuerzo integrado que envuelva a diferentes actores, en diferentes espacios y sectores, para el desarrollo de acciones

en conjunto que acerquen lo que es local de lo que es global, a la academia con los movimientos sociales y al gobierno con los ciudadanos, de tal forma que se vayan construyendo colectivamente caminos, respuestas y soluciones innovadoras que sean sustentables y promotoras de la justicia social.

Nuestra sociedad se encuentra conviviendo de forma simultánea con tres emergencias importantes: 1) la crisis en la salud, causada por la pandemia de covid-19; 2) la crisis de la pérdida de la biodiversidad y los impactos en la seguridad alimentaria; y 3) la crisis climática. Se realza también que dichas crisis poseen ligaciones profundas entre sí y diferencias importantes, no obstante, todas provoquen impactos sociales y económicos fuertes y afecten a nuestro planeta globalmente¹⁶.

De acuerdo con el The International Panel of Experts on Sustainable Food Systems³⁹, la pandemia de covid-19 influye sobre los patrones alimenticios y consecuentemente en las diferentes formas de mala nutrición, como desnutrición, sobrepeso y obesidad. Todavía dentro del contexto del documento ya mencionado, las cadenas alimenticias - cortas y largas - se mostraron vulnerables ante varios obstáculos logísticos. Para las largas cadenas alimenticias, las cuales dependen de flujos complejos de personas, insumos productivos y alimentos, las restricciones de viajes probablemente impidieron la llegada de millones de trabajadores estacionales que cruzan las fronteras cada año para trabajar en las haciendas. Además de eso, los alimentos que no fueron recolectados se pudrieron en los campos, mientras que el sector pecuario enfrentó un periodo de acceso reducido a las raciones alimenticias para el ganado y una capacidad reducida en los mataderos. Ahora, en las cadenas cortas, las fragilidades crecieron debido al cierre y restricciones en los mercados informales al aire libre, como las ferias libres, por ejemplo, a causa del posible riesgo de contagio y de la necesidad del distanciamiento social³⁹.

Corroborando dicha discusión, cualquier interrupción en la cadena de suministros de insumos agrícolas o la incapacidad de acceder a los mercados, posiblemente llevaría a declives en la producción y en las ventas de productos agrícolas, perjudicando directamente los sistemas alimentarios globales, regionales y locales, lo que podría alterar la estabilidad de los precios de los alimentos y poner a prueba la resiliencia de los sistemas^{26, 40}.

Huizar et al.⁴¹ afirman que la pandemia produce impactos en el sistema alimentario en lo que se refiere a la producción, disponibilidad, acceso y consumo de alimentos, en especial para los grupos más vulnerables. Esto porque las principales medidas establecidas al inicio de la pandemia para la contención de la transmisión del virus, como las medidas de aislamiento social, las cuales fueron asociadas al aumento de las tasas del desempleo, al miedo a la infección, a las modificaciones y/o cancelación de las políticas públicas y programas con foco en la SAN y el aumento súbito en el precio de los alimentos por causa de la pandemia amenazaron y todavía amenazan al sistema alimentario y de subsistencia. Esta determinada situación se intensifica en las comunidades y poblaciones vulnerables alrededor del mundo, como los pueblos y comunidades tradicionales, agricultores familiares y pescadores artesanales, además de las mujeres negras, personas mayores, migrantes, entre otros^{10, 42}.

Las alteraciones en el sistema alimenticio acabaron resultando en el aumento del consumo de alimentos con bajo valor y calidad nutricional, como los ultraprocesados, y así perpetuando una sinergia compleja entre la desnutrición, la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles⁴³.

Hablando respecto a las crisis climáticas y a la pandemia de covid-19, es importante señalar que ambas convergen en el sentido de que sus orígenes se asocian con la forma en la cual el ser humano se relaciona con el medio ambiente, bajo el incentivo de un patrón desenfrenado de consumo, donde la naturaleza es tratada como una productora de materia prima infinita, el alimento es visto como una mercadería extremadamente lucrativa y las diferentes enfermedades infecciosas y zoonóticas surgen⁴⁴.

Según Artaxo¹⁶, los cambios ambientales globales tienen consecuencias directas sobre el avance de los patógenos que generan impactos tanto para la salud pública como para la conservación de la fauna. Entre ellos, clásicamente podrían ser señalados los agentes etiológicos que causan malaria, fiebre amarilla, tuberculosis, toxoplasmosis, leptospirosis, fiebres hemorrágicas, rabia, brucelosis, mal de Chagas, ébola, Sars-CoV-2 y otros coronavirus. Las enfermedades arbovirales, como el Dengue, Zika, Fiebre Chikungunya y Fiebre Amarilla, son fuertes amenazas para la salud pública y creadas por los cambios globales. Así también, en Brasil, el clima tropical y las alteraciones ecosistémicas favorecen el desarrollo de estos patógenos.

Aunque los cambios climáticos no hayan sido la causa directa del surgimiento del covid-19, existen posibles interrelaciones entre ellas. La deforestación, el calentamiento global y la pérdida de hábitats naturales dejan a los animales más susceptibles a la captura y al tráfico. Esta aproximación entre animales salvajes, domésticos y humanos propicia el contagio viral, lo que contribuye con el aumento de enfermedades infecciosas, como el dengue, malaria y fiebre amarilla¹⁵.

Por tal motivo, se hace imperativo que el enfrentamiento a la pandemia y a los cambios climáticos sea hecho de modo conjunto, visto que ellas apuntan hacia la necesidad de transformaciones profundas en nuestra sociedad¹⁶. También se hace imperioso cuestionar cuál es la necesidad de deforestar las selvas en nombre de la expansión agrícola, para el avance de la monocultura, cuando somos alimentados por pequeños productores y en vista de que las degradaciones ambientales y los cambios climáticos terminan influyendo en el ciclo de los diversos patógenos y enfermedades⁴⁵.

El modelo hegemónico de producción de alimentos adoptado en Brasil, el agronegocio, por un lado, favorece la economía del país, sin embargo, por otro lado, como se ha citado a lo largo del capítulo, termina resultando en las degradaciones ambientales, el envenenamiento de los ríos y suelos, en la escasez de los recursos naturales, en las alteraciones en los ciclos del carbono, en el surgimiento y agravamiento de las enfermedades así como en un menor acceso de los brasileños a los alimentos adecuados y saludables, y así llegando hasta el recrudecimiento del hambre, especialmente entre los grupos más delicados, conforme se señala en el informe de la Rede Penssan¹².

Estrategias para el enfrentamiento de la crisis alimentaria y climática en el marco de la sindemia global

De acuerdo con la búsqueda de generar una alerta a lo largo de este capítulo, se reafirma que la sindemia es un gran problema de la actualidad y que al repercutir directamente en la salud de la población, se puede encuadrar como un problema de salud pública. El Sistema Único de Salud (SUS) actúa junto con otras políticas, esencialmente por medio de la Atención Primaria a la Salud (APS), con el objetivo de combatir a la sindemia global, promoviendo el control de la prevalencia de la obesidad y la desnutrición, además de contribuir con la mitigación y adaptación a los cambios climáticos⁴⁶.

Machado et al.⁴⁶ exponen las principales políticas públicas en salud, vigentes en el país, importantes para el enfrentamiento de los efectos de la sindemia global. El Cuadro 1 presenta dichas políticas junto con sus estrategias de combate a la sindemia y con sus contribuciones en el desarrollo de sistemas alimentarios sustentables.

Cuadro 1. Políticas públicas de salud y sus estrategias para el combate a la sindemia global y sus contribuciones en el desarrollo de sistemas alimentarios sustentables

Política Nacional de Alimentación y Nutrición (PNAN)	Propone la mejora de las condiciones de alimentación, nutrición y salud, por medio de la vigilancia alimentaria y nutricional, de la promoción de prácticas alimenticias adecuadas y saludables, de la prevención y del cuidado integral de los agravios conectados con la alimentación y la nutrición. La PNAN, situada en el ámbito del SUS, contribuye para enfrentar el escenario de la sindemia global, además de reforzar la necesidad de las acciones intersectoriales que se extrapolan en el sector salud.
Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN)	Prevé como una de sus directrices la promoción del suministro y estructuración de sistemas sustentables y descentralizados, de base agroecológica, de producción, extracción, procesamiento y distribución de alimentos.
Política Nacional de Promoción de la Salud (PNPS)	Comprende el desarrollo sostenible como referencia para la formación de itinerarios de promoción de la salud, siendo un tema transversal de dicha política.
Política Nacional de Atención Básica (PNAB)	Entiende la promoción de la salud como un principio para el cuidado de la salud, destacando la alimentación adecuada y saludable junto a la promoción del desarrollo sostenible siendo los temas relevantes que deben ser considerados en dicho abordaje.
Política Nacional de Agroecología y Producción Orgánica (PNAPO)	Tiene como objetivo integrar, articular y adecuar políticas, programas y acciones inductoras de la transición agroecológica y la producción orgánica y de base agroecológica, contribuyendo con el desarrollo sustentable y con la calidad de vida de la población, por medio del uso sostenible de los recursos naturales y de la oferta y consumo de alimentos saludables.
Guía Alimentaria para la población brasileña	Propone estrategias para una alimentación adecuada y saludable, siendo un instrumento de apoyo a las acciones de educación alimentaria y nutricional del SUS. Colabora en la orientación de las prácticas alimentarias que tengan como mira la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades asociadas a la nutrición, dentro de un sistema alimentario sustentable, llevando en consideración los impactos socioambientales del actual sistema agroalimentario vigente.

Fuente: Elaboración propia a partir de Machado et al.⁴⁶.

A pesar de que las políticas públicas mencionadas en el Cuadro 1 intenten integrar las propuestas de la salud, agricultura y del medio ambiente, los proyectos económicos y políticos enfocados en el capitalismo y en el lucro desenfrenado son más fuertes que la preocupación con el medio ambiente y el bienestar de las futuras generaciones. Coutinho et al.³³ han comentado que hay poca preocupación en relación con la finitud de los recursos naturales y que para revertir tal situación es necesaria la voluntad política. Dentro de esta perspectiva, es fundamental que sean formuladas e implementadas estrategias para el enfrentamiento de la sinergia de las 3 pandemias, envolviendo todos los actores - gobierno, industria y sociedad civil.

En Brasil, la sociedad civil siempre desempeñó un papel importante en el enfrentamiento de los asuntos que hieren la garantía de la SAN. Delante de la realidad que asola al país, se resaltan cuatro valorables documentos, los cuales fueron elaborados entre 2020 y 2022, y que poseen una importante contribución de la sociedad civil. Tales documentos contienen dentro de sus líneas los medios fundamentales para el debate político sobre el combate a los efectos de la sindemia global.

El primer documento, denominado como “Carta abierta por los sistemas alimentarios saludables y sustentables en nuestras ciudades”, fue creado en el 2020, a partir de la Conferencia Popular por los Derechos, Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (CPSSAN). La carta fue organizada en siete grandes ejes: (i) dinamización de los circuitos de suministro popular; (ii) acceso a la alimentación y al combate contra el hambre; (iii) preservación de los bienes comunes y de la sociobiodiversidad; (iv) comida como patrimonio, conocimientos tradicionales y cultura; (v) salud, alimentación y nutrición; (vi) fortalecimiento del SISAN y (vii) organización urbana. En cada eje se detallan las estrategias para el enfrentamiento de la sindemia global. El objetivo del documento también fue pedir el compromiso de los partidos políticos para que la soberanía y seguridad alimentaria nutricional ocupasen un lugar central en la agenda del gobierno.

El segundo documento fue producido en el encuentro nacional contra el hambre, realizado en el 2022. El encuentro discutió la realidad nacional, la cual sirvió como base para la construcción del documento final, y al mismo tiempo reunió a los representantes de los movimientos sociales, organizaciones de la sociedad civil, Consejos Estatales de la SAN, investigadores, pueblos originarios, comunidades tradicionales y ciudadanos. La carta contiene 10

estrategias prioritarias para que los DHAA vuelvan a concretizarse en el país. Las estrategias dialogan, de una forma general, sobre la valorización del sueldo mínimo; la revisión de la reforma laboral; la retomada de los programas extintos y de la reforma agraria; la revocación de la cota de gastos y el fortalecimiento y/o la elaboración de las políticas que aseguren la titulación de las tierras indígenas y de los territorios quilombolas, el combate a los agrotóxicos, la superación del racismo estructural y una reforma tributaria justa, solidaria, saludable y sostenible.

El tercer documento fue construido también en el 2022 a partir del Encuentro Nacional de Investigación en Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional que tuvo como tema “Muchas hambres y las crisis sistémicas: contribuciones desde la Soberanía y la Seguridad Alimentaria y Nutricional”. La carta elaborada reafirma la defensa por la democracia y la justicia social, con la construcción de un saber crítico, libertador, inclusivo, no sexista, no racista, descolonizado y que sea capaz de transformar la realidad del país.

El último documento para destacar es el VI Informe Luz construido por el Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030 (GTSC A2030). El informe demuestra que, de las 168 metas originalmente aplicables al país, nada más una de ellas tuvo progreso satisfactorio. Once permanecieron o se detuvieron, 14 están amenazadas, 24 se encuentran en progreso insuficiente y 110 están en retroceso. Sobre las ocho metas no hay datos. Con sus diagnósticos precisos, el informe presenta 116 recomendaciones urgentes y necesarias para cambiar el retrato de Brasil. Más allá de las estrategias de enfrentamiento, el Relatorio Luz revela que la sociedad civil organizada viene cumpliendo su papel y que para el año 2022 será decisivo en el contexto de las elecciones que se aproximan⁴⁷.

Además de los ya mencionados documentos producidos por la sociedad civil, distintas entidades como la *Ação da cidadania, a Actionaind e o Movimento dos trabalhadores sem teto (MTST)* están actuando desde hace más de 20 años en el país, potenciando las acciones de combate al hambre y contribuyendo con la garantía de los DHAA. El MTST, por ejemplo, tiene casi 25 años de lucha por vivienda, sin embargo, comprendiendo que la lucha por vivienda debe estar insertada en un contexto mayor de lucha por los derechos. La lucha del MTST se despliega en la ocupación de la tierra urbana, de los latifundios urbanos que se encuentran abandonados y sin función social⁴⁸. En el contexto de la pandemia,

el movimiento se junta a la lucha contra el hambre por medio de la creación de cocinas solidarias por todo Brasil, garantizando el mínimo para quien tiene hambre y tiene prisa. Por lo tanto, se hace evidente no sólo la existencia de una exigencia real por acciones imperiosas de combate al hambre, sino también que se vuelve posible y necesario que dicha acción solidaria se transforme en una política pública. Todas esas iniciativas buscan ampliar la capacidad de advocacy de las diferentes instituciones y redes sociales comprometidas con la alimentación saludable y con el enfrentamiento a los efectos de la zoonosis global.

A partir de dichos documentos producidos y las instituciones citadas, se hace posible mencionar como un importante movimiento social a la agroecología. La agroecología es una respuesta directa a la Revolución Verde y surge como una alternativa al actual modelo de producción de alimentos en el país (commodities, agrotóxicos y agronegocio), los cuales favorecen e impulsan los cambios climáticos⁴⁹.

La agroecología es considerada tanto un modo de producción sostenible, como un nuevo paradigma de la ciencia. Como modo de producción de alimentos, con base ecológica, tiene como mira la sustentabilidad, biodiversidad, valorización de los conocimientos y prácticas locales rurales, la preservación de los recursos naturales y el derecho a la alimentación adecuada y saludable. Aparte de eso, como nuevo paradigma de la ciencia, ella propone reflexiones teóricas y metodológicas que subsidien la transición del modelo agroalimentario para un agroecosistema sustentable⁵⁰.

Coutinho et al.³³ todavía enumera posibles estrategias para que la producción de alimentos sea sustentable, reduciendo así la emisión de gases de efecto invernadero, como por ejemplo, con el aumento de la materia orgánica del suelo y el control de la erosión, con mejores áreas para el cultivo, con la gestión de los pastizales y las mejoras genéticas para la tolerancia al calor y a la sequía, así hasta llegar a soluciones más tecnológicas, como por ejemplo, inhibidores de metano para rumiantes o variedades de trigo y maíz que inhiban la producción de óxido nitroso. Por el lado del consumo de alimentos se hace fundamental la adopción de dietas saludables y sostenibles, con menos consumo de carnes y en conjunto con la reducción de la pérdida y del desperdicio de alimentos.

La complejidad de los problemas envueltos con la crisis alimentaria y climática demuestra la pertinencia de que se repiensen los mecanismos de

gobierno en formas más eficaces y que promuevan una mayor convergencia y articulación entre los sectores, en el sentido de alcanzar al SAN y de la realización progresiva de los DHAA en sus diferentes niveles. De esta forma, se argumenta que el enfrentamiento de los efectos de la sindemia global debe pasar por la construcción y el refuerzo de la gobernabilidad de las políticas públicas en sus distintos estratos (global, regional, nacional y local), envolviendo un conjunto diversificado de sectores y agentes sociales.

Consideraciones Finales

Se torna visible, a partir de lo expuesto en la extensión de todo el capítulo, la existencia de la relación sinérgica entre los cambios climáticos, la desnutrición, la obesidad junto con sus impactos en el agravamiento y surgimiento de enfermedades. El actual sistema alimentario hegemónico, producto del neoliberalismo, de la expansión de la agricultura basada en commodities, de las prácticas explotadoras y depredadoras de las grandes empresas de alimentos y bebidas, favorece los intereses económicos, comerciales y políticos de unos pocos grupos en detrimento de la salud humana y ambiental.

Bajo este contexto, defendemos la importancia de un sistema alimentario que sea local, sustentable, saludable, biodiverso, con participación y valorización de los agricultores, con equidad social y preservación de los recursos naturales y del medio ambiente. Además de la formulación e implementación de políticas públicas multidimensionales, intersectoriales, continuas y articuladas para que la concretización del derecho humano a la alimentación adecuada y saludable y al medio ambiente equilibrado sea una realidad en nuestro país.

Acorde a como nos alerta Ailton Krenak, líder indígena y ambientalista, el futuro no existe, el futuro es ahora, si no modificamos urgentemente la forma como nos relacionamos con la naturaleza, expropiando sin una relación recíproca, como si fueran recursos infinitos, no existirá el mañana, no existirá el futuro.

Referencia

1. Brito FRSS, Baptista TWF. Sentidos e usos da fome no debate político brasileiro: recorrências e atualidades. *Cad Saude Publica*. 2021;37(10):e00308220.
2. Jaime PC. Histórico das políticas públicas de alimentação e nutrição no Brasil. In: PC Jaime (org).

Políticas públicas de alimentação e nutrição [1. ed.]. Rio de Janeiro: Atheneu; 2019. p.11-20.

3. Campello T, Gentili P, Rodrigues M, Hoewell GR. Faces da desigualdade no Brasil: um olhar sobre os que ficam para trás. *Saude Debate*. 2018;42(3):54-66.

4. Brasil, Presidência da República. Emenda Constitucional no 95 de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências [Internet]. Brasília: Presidência da República, 2016 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21295527/do1-2016-12-16-emenda-constitucional-n-95-21295459.

5. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019. Institui o Programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de custeio da Atenção Primária à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.979-de-12-de-novembro-de-2019-227652180>.

6. Brasil, Presidência da República. Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios [Internet]. Brasília: Presidência da República, 2019. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Mpv/mpv870.htm. Acceso em: 15 jun 2023.

7. Brasil, Presidência da República. Medida Provisória nº 1.061, de 9 de agosto de 2021. Institui o Programa Auxílio Brasil e o Programa Alimenta Brasil, e dá outras providências [Internet]. Brasília: Presidência da República, 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-1.061-de-9-de-agosto-de-2021-337251007>.

8. FIAN Brasil. Informe Dhana 2019: autoritarismo, negação de direitos e fome [Internet]. Brasília: FIAN Brasil; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://fianbrasil.org.br/wp-content/uploads/2019/11/Informe-Dhana-2019_v-final.pdf.

9. FIAN Brasil. Informe Dhana 2021: pandemia, desigualdade e fome [Internet]. Brasília: FIAN Brasil; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://fianbrasil.org.br/informe-dhana-2021-pandemia-desigualdade-e-fome/>.

10. Alpino TMA. Covid-19 e (In)Segurança alimentar e nutricional: reflexões sobre os efeitos da pandemia na população brasileira [Trabalho de Conclusão de Curso]. Especialização em Segurança Alimentar e Nutricional. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://seer.unirio.br/index.php/ralnuts/article/view/10985>.

11. Preiss PV, Schneider S. Sistemas alimentares no século XXI: uma introdução ao debate. In: PV Preiss, S Schneider (orgs.). *Sistemas alimentares no século 21: debates contemporâneos*. Porto Alegre: UFRGS; 2020. p 11-21.

12. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (Rede Penssan). VIGISAN II: Inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da covid-19 no Brasil [Internet]. São Paulo: Rede Penssan; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>.

13. Observatório do Clima. Resumo IPCC AR6, WG2. São Paulo: Observatório do Clima; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.oc.eco.br/ipcc-ar6-grupo-2-resumo/>.

14. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). *Climate change and land*:

summary for policymakers [Internet]. Genebra: IPCC; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/02/SPM_Updated-Jan20.pdf.

15. Ambrizzi T, Rehbein A, Dutra LMM, Crespo NM. Mudanças climáticas e a sociedade [Internet]. São Paulo: Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.climaesociedade.iag.usp.br/livreto.pdf>. Acceso en: 15 jun 2023.

16. Artaxo P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. *Estud Avancados*. 2020;34:53-66.

17. Albuquerque MO. O desmonte da política ambiental no governo Bolsonaro [Internet]. 14 de agosto de 2021. São Paulo: *Latinoamérica 21*; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://latinoamerica21.com/br/o-desmonte-da-politica-ambiental-no-governo-bolsonaro/>.

18. FAO, IFAD, UNICEF, WFP e WHO. The state of food security and nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable [Internet]. Rome: FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf>.

19. Almeida SL. Racismo estrutural. São Paulo: Pólen; 2019.

20. Gonzalez L. Racismo e sexismo na cultura brasileira. In: Rios F, Lima M. Por um feminismo afro-latino-americano. São Paulo: Editora Zahar; 2020. p.75-93.

21. Organización Meteorológica Mundial. El estado del clima en América

Latina y el Caribe 2020 [Internet]. Genebra: OMM; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Statement_LAC_es_big.pdf.

22. Bortoletto AP, Campello T, Jaime P. A sindemia global na perspectiva brasileira [Internet]. 01 de abril de 2022. São Paulo: *Nexo Políticas Públicas*; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/opiniao/2022/A-sindemia-global-na-perspectiva-brasileira#:~:text=O%20conceito%20de%20Sindemia%20Global,obesidade%2C%20desnutri%C3%A7%C3%A3o%20e%20defici%C3%Aancia%20de>.

22. Bortoletto AP, Campello T, Jaime P. A sindemia global na perspectiva brasileira [Internet]. 01 de abril de 2022. São Paulo: *Nexo Políticas Públicas*; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/opiniao/2022/A-sindemia-global-na-perspectiva-brasileira#:~:text=O%20conceito%20de%20Sindemia%20Global,obesidade%2C%20desnutri%C3%A7%C3%A3o%20e%20defici%C3%Aancia%20de>.

23. Azevedo E. Colonialidade alimentar. In: Campello T, Bortoletto AP (orgs.). *Da Fome à fome: diálogos com Josué de Castro*. São Paulo: Elefante; 2022. p. 309-15.

24. Aquino ALA, Santos CT, Cenci DR. Mudanças climáticas e a saúde no Brasil: o Acordo de Paris [Presentación]. In: 6º Congresso Internacional em Saúde. Ijuí: UNIJUÍ; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/conintsau/issue/view/208>.

25. Silva IVM. Vulnerabilidade institucional do setor saúde a desastres no município de Nova Friburgo [Dissertação de Mestrado em Saúde Pública]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/34939>.

26. Alpino TMA. Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), seca e reprodução social: a realidade do semiárido brasileiro [Tese de Doutorado em Saúde Pública]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz; 2020. Disponible en: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/46221>.
27. Climainfo. Amazônia registra recorde de desmatamento no 1º semestre [Internet]. 11 de Julho de 2022. São Paulo: Instituto Climainfo; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://climainfo.org.br/2022/07/11/amazonia-registra-recorde-de-desmatamento-no-1o-semester/>.
28. Amaral AC. Incêndios na Amazônia atingem maior volume para junho em 15 anos [Internet]. 01 de julho de 2022. São Paulo: Folha de São Paulo; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2022/07/incendios-na-amazonia-atingem-maior-volume-para-junho-em-15-anos.shtml>.
29. de Freitas AWQ. Perfil epidemiológico dos desastres no Brasil [Dissertação de Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Gestão em Saúde. Porto Alegre: Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://repositorio.ufcspa.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1795/3/%5BDISSERTAÇÃO%5D%20Freitas%2C%20Abner%20Willian%20Quintino%20de%20-%20Versão%20parcial.pdf>.
30. Dias EMS, Pessoa ZS, Teixeira RLP, Silva LCS. Mudanças climáticas e agropecuária: vulnerabilidades da região semiárida do Rio Grande do Norte, Brasil. COLÓQUIO-Rev Desenvolv Reg. 2021;18(3):20-39.
31. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability. Geneva: IPCC; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>.
32. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. Lancet. 2019;393(10173):791-846.
33. Coutinho PDSA, Magalhães AD, Santos AR. Mudanças Climáticas e os Impactos na Produção de Alimentos. Anais do Encontro Internacional de Pós-graduação - I EIPG; 2021 Nov 26-27; Universidade Santa Cecília – UNISANTA, Brasil. Santos: Anais do Encontro Nacional de Pós-graduação; 5(1):231-5.
34. Alpino TMA, Mazoto ML, Barros DCD, Freitas CM. Os impactos das mudanças climáticas na Segurança Alimentar e Nutricional: uma revisão da literatura. Cien Saude Colet. 2022;27:273-86.
35. Burigo AC, Porto MFS. Agenda 2030, saúde e sistemas alimentares em tempos de sindemia: da vulnerabilização à transformação necessária. Cien Saude Colet. 2021;26:4411-24.
36. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG). Análise das emissões Brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas de clima do Brasil 1970-2020 [Internet]. São Paulo: Observatório do Clima; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://energiaambiente.org.br/produto/analise-das-emissoes-brasileiras-de-gases-de-efeito-estufa-e-suas-implicacoes-para-as-metas-climaticas-do-brasil-1970-2020>.
37. Fernandes CC, Mazolla BG, Oliveira MDM Jr. Resíduos alimentares e as mudanças climáticas. Organ Sustent. 2016;4(2):116-41.
38. Romanello M, Mcgushin A, Napoli CD, Drummond P, Hughes N, Louis L, ... Hamilton I. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future.

Lancet. 2021;398:1619–62.

39. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES-FOOD). COVID-19 and the crisis in food systems: symptoms, causes, and potential solutions [Internet]. Brussels: IPES-FOODS; 2020 [acesso em 2023 Jun 15]. Disponível em: https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/COVID-19_CommuniqueEN.pdf.

40. Global Network Against Food Crises and Food Security Information Network. 2020 Global Report on Food Crises. Joint analysis for better decisions. Washington DC: IFPRI; 2020. Disponível em: <https://cdm15738.contentdm.oclc.org/digital/collection/p15738coll2/id/133693>.

41. Huizar MI, Arena R, Laddu DR. The global food syndemic: the impact of food insecurity, malnutrition and obesity on the healthspan amid the COVID-19 pandemic. *Prog Cardiovasc Dis*. 2020;64:105–7.

42. Maluf RS. Comer em tempos de pandemia e após [Internet]. 03 de Abril de 2020. São Paulo: Jornal GGN; 2020 [acesso em 2023 Jun 15]. Disponível em: <https://jornalggm.com.br/a-grande-crise/comer-em-tempos-de-pandemia-e-apos-por-renato-s-maluf/>.

43. Sousa SLE, Bellaguarda ERF. Consumo alimentar de usuários de uma unidade de APS no contexto da pandemia COVID-19. *Res Soc Dev*. 2022;11(6):e30711629095.

44. Furiere GP, Guidolini PO. Em meio à pandemia, há outra emergência: uma discussão sobre o iminente colapso ambiental. *Rev Pet Econom UFES*. 2020;1(1):30-2.

45. Reis K, Senra REF. A invisibilização das crises: do colapso climático à pandemia da Covid-19. *Rev Bras Educ Ambient (RevBEA)*. 2021;16(5):247-69.

46. Machado AD, Bertolini AM, Brito LS, Amorim MS, Gonçalves MR, Santiago RAC, Marchioni DM, Carvalho AM. O papel do Sistema Único de Saúde no combate à sindemia global e no desenvolvimento de sistemas alimentares sustentáveis. *Cien Saude Colet*. 2021;26(10):4511-18.

47. Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030 (GTSC A2030). VI Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável no Brasil [Internet]. Brasília: GTSC A2030; 2022 [acesso em 2023 Jun 15]. Disponível em: https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2022/07/pt_rl_2022_final_web-1.pdf.

48. Ribeiro AP. Cozinhas solidárias: o combate à fome nos territórios e nas ocupações do MTST. In: T Campello, Bortoletto AP (Orgs). *Da fome à fome: diálogos com Josué de Castro* [1 Ed.]. São Paulo: Elefante; 2022. p. 195-8.

49. García LMH. Agroecologia: princípios e fundamentos ecológicos aplicados na busca de uma produção sustentável. Canoas (RS): Merida Publishers; 2021.

50. Demetrio M, Godoy WI, Wallau AS, Simonetti AL. A contribuição da agroecologia para o desenvolvimento regional sustentável. *COLÓQUIO-Rev Desenvol Reg*. 2022;19(ed esp 1):85-98.

Desafíos a la seguridad alimentaria en el contexto de crisis climática: el caso de Chile

Mauricio Fuentes
Rebecca Kanter
Paulina Pino
Lorena Rodríguez
Pablo Ruiz-Rudolph
Karla Yohannessen

Debido a su longitud y variabilidad climática, sus directrices en la producción de alimentos y su contexto sociopolítico, Chile conjuga singularmente los efectos del cambio climático, la obesidad y eventualmente, la inseguridad alimentaria, constituyendo un prototipo de sindemia global. En este capítulo presentamos la evolución de estas condiciones en la historia reciente del país, dando sustento a esta afirmación.

Iniciamos con la descripción de algunos aspectos generales y específicos del país, su distribución geográfica, zonas y clima, determinantes de los sectores productivos del país, destacando luego el contexto sociopolítico y su influencia en las desigualdades sociales, económicas y de género que potencian los desencadenantes de la malnutrición en todas sus formas. Abordamos los aspectos específicos de la obesidad e inseguridad alimentaria y nutricional del país con énfasis en la evolución de la producción agrícola hasta la actualidad y sus nexos con la crisis climática, con un breve análisis de las consecuencias observadas y los riesgos y vulnerabilidades proyectadas según las diferentes zonas geográficas del país.

Aunque se reconocen avances sustantivos en el conocimiento y en la institucionalidad frente a los riesgos y vulnerabilidades del cambio climático en Chile, se advierte que las acciones concretas de mitigación y adaptación avanzan aún con lentitud, constituyendo hoy el principal desafío para el país.

Finalmente, se analiza la exacerbación de la crisis alimentaria y climática con la irrupción de la crisis sanitaria por covid-19, que visibilizó y profundizó las desigualdades existentes, así como la respuesta del gobierno y de la sociedad civil.

Antecedentes

Chile se constituye en cuatro zonas biogeográficas bien delimitadas: norte, de clima árido y semiárido, cuya actividad económica principal es la minería; central, de clima mediterráneo, con extensos valles preponderantemente agrícolas; sur, de clima frío y lluvioso, apropiado para la agricultura, ganadería y silvicultura. Finalmente, la zona austral, caracterizada por el desmembramiento del territorio en islas y fiordos y un clima ventoso, frío y con precipitación abundante, cuyas actividades principales son la pesca, el turismo y la ganadería. Las características climáticas del país son determinadas por su gran extensión latitudinal, la presencia de las cordilleras de la Costa y de los Andes, la corriente fría de Humboldt y la presencia del Anticiclón del Pacífico y el Frente Polar.

La población alcanza poco menos de 20 millones de habitantes, concentrándose en la Región Metropolitana, donde se ubica su capital, Santiago, particularmente en la Región Metropolitana que concentra al 40% de la población del país en solo 2% del territorio¹. Desde el punto de vista demográfico, Chile se encuentra en una etapa avanzada de envejecimiento, con 18,1% de personas de 60 y más años, cifra que casi duplica la de hace 30 años y se proyecta en 32% para 2050².

Tras 17 años (1973-1990) de dictadura, en Chile ha imperado un modelo económico abierto y estable, cumpliendo el Estado un rol subsidiario, con una economía basada principalmente en la extracción de recursos naturales, predominando la minería y la producción de fruta y productos del mar para su exportación. El modelo, muy orientado al comercio externo y sustentado en múltiples acuerdos bilaterales y transnacionales, se ha caracterizado por un crecimiento sostenido del PIB, junto con tasas de inflación en torno al 3%, excepto en años críticos como 2008, con 8,72% y 2022, con 12,8%³.

En términos de desarrollo humano, en 2020 alcanza una alta esperanza de vida (hombres en 77,6 y 81,1 en mujeres), una mortalidad infantil baja (7 por cada mil nacidos vivos) y un Índice global de Desarrollo Humano alto para la región (0,851). Sin embargo, estos indicadores son opacados por la inequidad en la distribución del ingreso que se refleja en un coeficiente de Gini de 0,44 en 2020, uno de los cuatro más altos entre los países de la OECD⁴. Inevitablemente, este indicador global se traduce en una gran desigualdad de acceso a bienes y servicios.

A fines de 2019, tras años de lento avance en la corrección de las desigualdades, se produjo un estallido social de gran repercusión que derivó en un acuerdo político para redactar una nueva constitución libre de ataduras que impidan la apertura a cambios fundamentales. Una primera propuesta centrada en derechos, que incluía artículos específicos relacionados al medio ambiente, sustentabilidad, cambio climático, agricultura, alimentación, salud y educación, entre otras materias, fue rechazada en un plebiscito en septiembre del 2022. Tras un reciente acuerdo político el proceso continúa, abriendo la expectativa de retomar algunos aspectos, como el reconocimiento de derechos y la protección ambiental.

Desde el punto de vista alimentario-nutricional, coexisten en Chile todas las formas de malnutrición: exceso de peso, mala calidad de la alimentación, déficit de micronutrientes e incluso —en bolsones específicos— hambre y desnutrición, aunque con una clara predominancia de los problemas por exceso⁵. Estas condiciones pandémicas comparten conductores comunes, vinculándose al cambio climático a través de la cadena alimentaria, conformando la tríada propuesta por Swinburn, como “sindemia global”⁶. En la raíz de las causas de esta sindemia, se encuentran los determinantes de la alimentación, las transformaciones sociales y los cambios de las normas culturales y prácticas de comportamiento, enmarcadas en la inequidad del crecimiento económico⁷.

Las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF 1986, 1996, 2006) muestran que, a partir de 1996 hubo un aumento del gasto en alimentos hacia productos procesados y ultraprocesados, desplazando las preparaciones culinarias caseras y más saludables hacia productos de alta densidad energética, mayor contenido en grasas saturadas, azúcares agregados y sodio, bajos en micronutrientes y fibra dietética⁸. En concordancia, Chile se destaca en la Región de América Latina y El Caribe por su alto y creciente nivel de venta de productos ultraprocesados y bebidas gaseosas azucaradas^{9,10}. Así, no sorprende que a partir de los años 90 haya ocurrido una rápida escalada de la malnutrición por exceso, al punto que, según los datos disponibles del 2020, el 5,6% de los preescolares, 54,1% de los escolares y más de 70% de los mayores de 15 años presentan sobrepeso u obesidad, en tanto que la desnutrición no alcanza el 1% en menores de 6 años^{11,12}. Asimismo, se constata la mala calidad de la alimentación, evidenciada en la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA 2010-2011), con más de 90% de la

población requiriendo cambios en su dieta, comparada con un índice externo de Alimentación Saludable¹³.

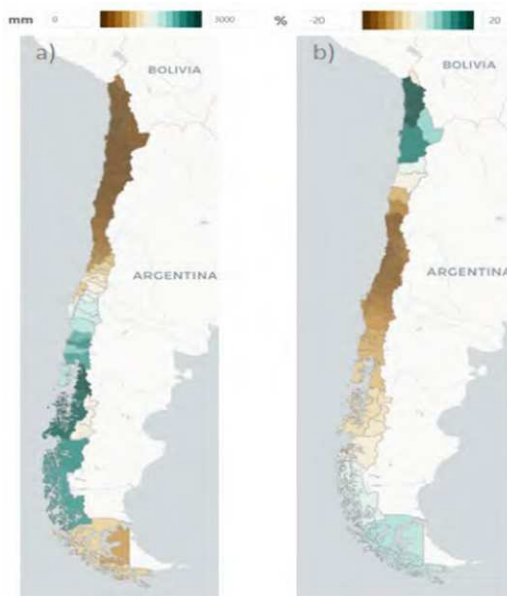
Por su parte, la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN 2017, del Ministerio de Desarrollo Social, muestra que solo el 3,4% de los hogares calificaba en estado de inseguridad alimentaria severa y 13,6% en inseguridad alimentaria moderada o severa, las cifras más bajas en América Latina y el Caribe (medido por la Escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES, por su sigla en inglés) de la FAO. Esta proporción aumenta considerablemente en condiciones de pobreza (32,2%) o de desventaja, como es el caso de mujer jefa de hogar (16,3%), jefe de hogar desocupado (30,4%), integrante con discapacidad (17,7%), hogares con niñas, niños y adolescentes (15,6%), particularmente si padecen de desnutrición (18,5%)¹⁴.

En cuanto a la crisis climática, Chile ha hecho importantes avances en el conocimiento de sus vulnerabilidades, las que están bien sintetizadas en el Atlas de Riesgos Climáticos¹⁵. Este provee un conjunto de cadenas de impactos en 12 sectores (Agricultura, Salud y Bienestar Humano, entre ellos), para los cuales se despliegan mapas de la amenaza climática, exposición y sensibilidad del sistema. Las amenazas son obtenidas a partir del cambio que experimentarán las variables climáticas entre el pasado reciente (1980-2010) y el futuro mediano (2035-2065).

Las principales tendencias históricas observadas son el incremento de la temperatura en alrededor de 1°C en todo el país, la importante disminución de las precipitaciones desde 2010, la elevación en altura de la isoterma 0°C disminuyendo la acumulación de nieve en las zonas centro y sur, y un aumento de eventos extremos de altas temperaturas y precipitaciones intensas. A esto se agrega un aumento en el nivel del mar, clima de oleaje medio y marejadas.

Las proyecciones futuras utilizan como base el escenario RCP8.5 del IPCC para el período 2035-2065 a través de simulaciones que, basados en Modelos de Clima Global (GCM), muestran efectos importantes, destacando el crecimiento de la temperatura cercano a 2°C en todo el país e incluso más en la zona norte. A ello se agrega la megasequía que azota la zona centro-sur del país desde 2010, con una disminución de las precipitaciones del orden del 20% al 30%, condición que, de acuerdo con las proyecciones para el período 2030-2060, se extendería hasta la zona austral del país (Figura 1)¹⁶.

Figura 1. Cambios proyectados en precipitación acumulada media anual: Panel a) Condición actual en mm/año; Panel b) diferencial proyectado a 2030-2060 (en %).



Fuente: Proyecto ARCLIM, Figura RE-4

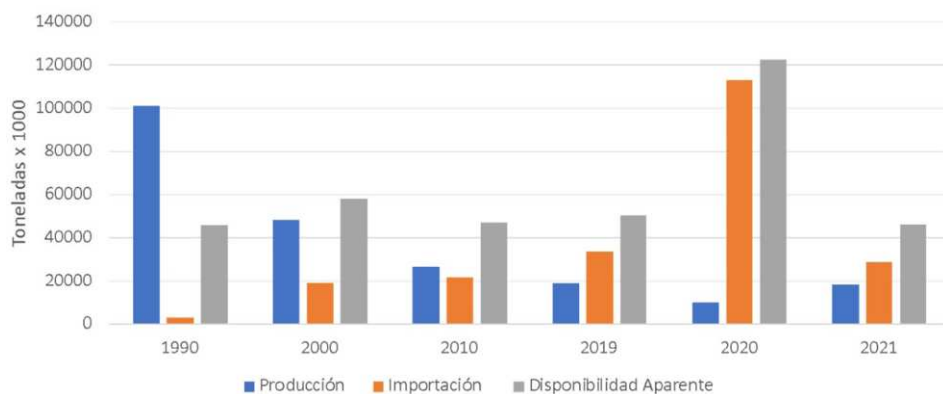
Inseguridad alimentaria y nutricional en el país

Como se señaló, en términos del problema predominante en Chile es la malnutrición por exceso; la información referente al consumo e inseguridad alimentaria no sustenta la existencia del hambre, sino la mala calidad de la alimentación. La Encuesta Nacional de Consumo Alimentario, ENCA (2010-2011) muestra que en el 2010, una amplia gama de alimentos –cereales, verduras y frutas, lácteos, carnes y aceites– ya había alcanzado un patrón de consumo prácticamente universal¹³. Entre los cereales se distingue el tradicional consumo del pan, pero también el surgimiento de nuevas preferencias como los cereales de desayuno. La proporción de consumo de carnes en los últimos 30 días alcanzaba a 90%-95% de las personas independiente de su edad, sexo, área geográfica y nivel socioeconómico. Cuantitativamente, la mediana de consumo de carnes rojas era de 35 g/día, seguido de carnes procesadas (26 g/día) y aves (24 g/día), claramente mayor en los hombres. El consumo de azúcares es universal, siendo elevada la cantidad proveniente de bebidas azucaradas (77 g/día) y golosinas (21,1 g/día).

En ese escenario de necesidades aparentemente satisfechas se observa, en contrapartida, un muy bajo cumplimiento de las Guías Alimentarias Poblacionales de las recomendaciones de consumo de frutas y verduras, lácteos, pescados y leguminosas, destacando además un claro diferencial socioeconómico en detrimento de los niveles más pobres. Las leguminosas, aunque ligeramente más consumidas en esos estratos, habían perdido la importancia que tradicionalmente tenían en la dieta nacional, en todos los niveles.

Paralelamente, la producción agrícola en Chile experimentó cambios importantes entre 1955 y 2017, período en que la superficie dedicada al cultivo de cereales y legumbres se contrajo casi a la mitad, en tanto que el cultivo de frutas —impulsado por el comercio internacional— se cuadruplicó. Hoy en día el país importa casi 50 % de los cereales y legumbres que se consumen, lo que debiera considerarse una alerta de menoscabo a la soberanía alimentaria¹⁷. Las legumbres aportan a la sostenibilidad de los suelos y reducen la dependencia a los fertilizantes químicos, favoreciendo la rotación de cultivos tradicionales y el tenor proteico de los cultivos. Comparada con la carne, su producción implica bajo consumo de agua, aspecto de gran relevancia ante el panorama de crisis hídrica en el país. Sin embargo, en tanto que en el mundo la producción de legumbres ha seguido un ritmo de crecimiento constante, en Chile —como se adelantó— la producción disminuyó aproximadamente en un 80% en los últimos 30 años, debido al incremento de los costos de producción, al desfase tecnológico que limitaba el rendimiento, y así, en definitiva, al aumento de las importaciones a bajo precio^{18, 19}.

La Figura 2, centrada en los últimos 30 años, muestra la evolución de la producción, importación y consumo aparente de leguminosas. La amenaza a la soberanía alimentaria, debido a la merma en la producción, queda demostrada con la escasez producida en la pandemia debido al aumento del consumo de legumbres; aumento probablemente vinculado a su bajo precio y al mayor tiempo disponible para su preparación propiciado por el confinamiento²⁰. Se aprecia la urgente y masiva importación como respuesta ante la emergencia.

Figura 2. Producción, importación y disponibilidad aparente de legumbres en Chile: 1990-2021.

Fuentes: (Baginsky, Ramos¹⁸ y Muñoz¹⁹)

En la actualidad, cuando las crisis social y sanitaria parecen amainar, graves secuelas se dejan sentir con el alza inflacionaria, pérdida de empleos y bajas en la proyección del crecimiento, pudiendo repercutir en la inseguridad alimentaria de la población; más aún, en un escenario global convulsionado por la prolongada guerra en Europa y su impacto sobre la producción, el comercio y el transporte de alimentos, todo incidiendo en los precios al consumidor.

A lo anterior se agrega la crisis climática cuya más inmediata expresión es la peor sequía registrada en años, la cual seguirá afectando negativamente a la agricultura y a todo el sistema alimentario nacional. La reducción del valor agregado de la fruticultura en el segundo trimestre de 2020, en comparación con el mismo periodo de 2019, fue reflejo de una menor producción de frutos secos, kiwis, manzanas y uvas viníferas, ocasionada tanto por la escasez de agua como por las temperaturas excesivas²¹. En el caso de los cultivos anuales, la sequía y la reducción de las superficies sembradas contribuyeron a las caídas de la producción de maíz y trigo. A su vez, el establecimiento de vedas biológicas en el norte del país resultó en menores capturas de anchoveta, lo que determinó una caída del 6,3% en el valor agregado de la actividad pesquera en el segundo trimestre del 2020, con respecto al mismo trimestre del 2019²².

Emergencia climática en el país

En 2018, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) mostraron un aumento de 128% en relación con 1990, dominados por el dióxido de carbono (78%) y el metano (13%). Se estima que el 39% de ese aumento (24.371 kt CO₂ eq) se produjo entre 2010 y 2018, superando los aumentos de las dos décadas precedentes. El principal emisor fue el sector energía, con 77% de las emisiones asociadas a la quema de carbón mineral y gas natural para generación eléctrica y el uso generalizado de combustibles líquidos para el transporte terrestre. En compensación, Chile posee un importante potencial de sumideros de GEI dado por el cambio de uso de suelo mediante el aumento de superficies de bosque nativo o cultivos forestales. En los últimos años se aprecia una tendencia a la estabilización de las emisiones, solo con años de alzas puntuales debido a incendios forestales²².

Con base en las tendencias históricas y proyecciones, el Ministerio del Medio Ambiente ha liderado un análisis de vulnerabilidad y riesgos para doce sectores prioritarios para la adaptación en el país, los que se describen en el Atlas de Riesgos Climáticos antes mencionado¹⁵, y que han sido reconocidos en la Ley Marco de Cambio Climático, promulgada en mayo del 2022²⁴.

Se destaca, por su gravedad e implicancias, el recurso hídrico, fundamental para todos los sectores, el cual ha disminuido en un 20% su disponibilidad en la zona sur y en 50% en las zonas norte y centro del país, afectando mayormente a los sectores rurales. A modo de ejemplo, los ríos de las zonas centro y sur han reducido su esorrentía media en un 40% debido a la disminución tanto de las precipitaciones como de la acumulación de nieve. Así, se proyecta una ampliación de la zona hiperárida, en todas las direcciones, llegando al 10% de la superficie continental.

La megasequía en las zonas subtropicales y templadas, que son las más productivas, ha afectado seriamente al sector silvoagropecuario, proyectándose una disminución de la producción de frutales y vides —principales productos agrícolas de exportación— y un desplazamiento de los cultivos hacia el sur del país. Se suma a ello la amenaza del aumento de plagas e incendios forestales. Para la ganadería, además de la sequía que implica la disminución de praderas y zonas de producción de forraje, la mayor amenaza es el aumento de las olas de calor que afectan directamente la producción de ganado de carne, leche y lana.

En cuanto a los recursos forestales, se proyectan aumentos o disminuciones de la producción según la zona geográfica, siempre amenazados por los incendios forestales. Más que una amenaza, las olas de calor y los incendios forestales son una realidad que golpea a Chile desde el 2010. Favorecidos por la actividad humana y el cambio de uso de suelo, la forestación con especies de alto rendimiento, pero altamente inflamables y exacerbados por la sequía y las olas de calor, los megaincendios han aumentado su frecuencia y extensión²⁵.

En el sector pesca y acuicultura la disminución del caudal de los ríos, debido a la baja de las precipitaciones, produce un menor arrastre de nutrientes hacia el mar, perjudicando directamente la producción biológica en las zonas costeras e indirectamente, afectando las zonas de cultivo de salmones en la zona sur, pudiendo afectar la oferta y por ende el consumo de pescado, que ya bajo de las recomendaciones en la población¹⁶. En este mismo ámbito, las marejadas costeras que tradicionalmente no superaban seis episodios por año, han escalado a veinte o más desde 1998, constituyendo otro tipo de evento extremo con implicancias en la captura de alimentos marinos, impactando especialmente la pesca artesanal²⁶. Al mismo tiempo, el aumento de la temperatura marina contribuirá a crear condiciones favorables para los florecimientos de algas tóxicas (marea roja), afectando la inocuidad de los alimentos marinos.

El sector energético se verá afectado principalmente por la reducción de recursos hídricos para la generación hidroeléctrica, situación que sumada al aumento de eventos de temperaturas extremas y la consecuente necesidad de refrigeración y climatización, impondrá un duro desafío a la capacidad de producción eléctrica. Así, este sector tiene gran implicancia en la adaptabilidad a las altas temperaturas, debiendo asegurar la conservación y distribución de alimentos. Consecuentemente, el aumento del costo de la energía podrá afectar a un número creciente de familias que eventualmente caerán en pobreza energética e inseguridad alimentaria.

Un anticipo de las consecuencias de la megasequía a nivel de la comunidad se ha observado en la Comuna de Petorca, 200 km al norte de Santiago, donde la escasez hídrica es ya una realidad. A diferencia de la mayoría de los valles agrícolas de Chile la cuenca del río Petorca no dispone de glaciares en su nacimiento cordillerano, por lo que depende exclusivamente de las precipitaciones, duramente

afectadas por la megasequía. A ello se agrega la sobreexplotación agrícola de cítricos y paltas (aguacate), una especie de alto valor comercial, ampliamente consumida en el país, pero que demanda ingentes cantidades de agua, cuyos derechos de uso son —de acuerdo con la legislación vigente— de propiedad de la empresa. Esta situación ha implicado que las personas y las comunidades estén expuestas a falta de acceso al agua para consumo, vulnerando un derecho humano básico. Un conflicto paradigmático que presagia situaciones que podrán replicarse en el resto de Chile y en el mundo y que invoca una renovación legislativa y adecuación de la gestión ambiental, en pro de la adaptación a la nueva realidad climática²⁷.

Pandemia por covid-19 y recrudecimiento de la crisis alimentaria en el país

La crisis social que detonó en octubre del 2019 derivó en el cierre de supermercados por causa de los incendios provocados y asaltos masivos, tensionando el sistema de mercados y ferias libres y aumentando la exigencia de producción agrícola y pesquera²⁸. Meses más tarde la pandemia toma el protagonismo, provocando una restricción prolongada del acceso a supermercados y ferias y limitando la producción y el transporte de alimentos. Ambas crisis develaron un sistema alimentario de alta vulnerabilidad, baja resiliencia y débil soberanía. La Tabla 1 propone una sistematización de los efectos de las crisis climática, social y sanitaria, evidenciando sus efectos en la inseguridad alimentaria²⁸.

Tabla 1. Interrelaciones entre las crisis e impactos sobre seguridad alimentaria en Chile

Actores del Sistema Alimentario	Efectos del Cambio Climático	Efectos de la Crisis Social	Efectos de la Crisis Sanitaria
Agricultura familiar	Disminuye producción	Dificultades de transporte	Problemas de salud
Supermercados	Aumentan los precios	Cierre por incendios y asaltos	Riesgos sanitarios
Consumidores	Disminuye acceso físico y económico	Aumenta demanda	Pérdida de trabajos, empobrecimiento
Exportaciones	Adaptación tecnológica	Adaptación logística (e-commerce)	Limitaciones

Adaptado de: Kanter, Boza²⁸

Se observa que el impacto potencial de ambas crisis sería el deterioro de la disponibilidad, acceso y calidad de los alimentos, el recrudecimiento de la inseguridad alimentaria y el potencial aumento de la malnutrición en todas sus formas.

La Encuesta de Caracterización Social del 2020²⁹, comparada con la del 2017, constituye una muestra de ese impacto: casi 60% de los hogares había disminuido sus ingresos y cerca de 54% había disminuido el gasto en alimentos; la inseguridad alimentaria moderada o grave había aumentado a 19,8%. Al igual que en 2017, esto afectó en mayor grado a los hogares más pobres (33,5%), a los liderados por mujeres (23%) y a aquellos con presencia de niños, niñas y adolescentes (20,7%). Con todo, la inseguridad alimentaria grave se mantuvo (3,5%), incluso en el quintil más pobre (7,4%)²⁹. Estos datos sugieren que la inseguridad alimentaria, asociada al empobrecimiento y al confinamiento, alcanzó a afectar a los hogares vulnerables, mostrando la demora gubernamental en alcanzar a los estratos que la requerían. En el mismo sentido, la encuesta de Aramark-Cadem³⁰ informó que 36% de los encuestados reportaba un mayor consumo de comida chatarra. Igualmente, la encuesta IPSOS realizada en 30 países mostró que el 51% de los chilenos encuestados reporta aumento de peso durante la pandemia (vs. 22% que informa disminución), superando largamente el promedio mundial (31%)³¹.

Pese a lo anterior, la misma encuesta Aramark-Cadem informa que el 61% de los encuestados declaró haber cocinado más de lo habitual durante la pandemia y que 35% reportó haber aprendido a cocinar. También se reportaron efectos positivos en la alimentación de los preescolares, aparentemente menos expuestos a comida rápida; lo que no ocurrió en adolescentes, los que más bien aumentaron su consumo en el mismo período³². Estos contrastes ilustran la importancia de comprender la diversidad de relaciones familiares y de entornos alimentarios comunitarios y del hogar, que determinan una diversidad de condiciones de seguridad alimentaria. Durante la pandemia, por ejemplo, se detectó una alta carga emocional, laboral y doméstica para las mujeres, dejando en evidencia una arista del problema que seguramente queda oculta en períodos de normalidad.

En Chile la respuesta gubernamental a la pandemia fue demorada, por lo que resurgieron las “ollas comunes”, un recurso solidario de supervivencia de las grandes crisis nacionales de la historia de Chile que reverberaron

espontáneamente en 2020, para satisfacer las necesidades de alimentación de las familias vulneradas^{33, 34}. Como se adelantó, el inesperado aumento de la demanda de legumbres referido previamente, la respuesta del Gobierno fue una rápida y masiva importación, pero el aumento del precio se mantuvo hasta por un año, impactando aún más los presupuestos familiares³⁵.

Ante el surgimiento de estas emergencias, el Gobierno conformó una Mesa de Seguridad Alimentaria, que impulsó medidas de corto y mediano plazo dirigidas por un lado a asegurar la alimentación de niños y niñas, personas mayores y grupos vulnerables; y por otro, al fortalecimiento de mercados locales, ferias libres y compras locales³⁶. Diversas actividades, sectoriales e intersectoriales, fueron desarrolladas y monitoreadas a través de indicadores específicos y se realizaron cuatro rondas de la Encuesta Social covid, entre 2020 y 2021³⁷.

A partir de mayo del 2020 se inicia una política de transferencias monetarias directas, inicialmente dirigidas a familias vulnerables, pero posteriormente extendidas a sectores medios, trabajadores y empresas. Aunque de inicio tardío y paulatino, en diciembre del 2022 el monto acumulado destinado a estas transferencias superaba los 32.000 MMUSD^{38, 39}. Adicionalmente, en tres oportunidades (junio y diciembre de 2020 y abril de 2021), el Congreso Nacional legisló en favor de retiros del 10% del ahorro previsional, una medida obviamente popular, pero que redundó en un inusitado aumento del gasto en 2021. De acuerdo con el Banco Central, este fue uno de los principales determinantes de la actual ola inflacionaria (12,8% en 2022) que se suma a los determinantes contextuales de la pospandemia, la guerra en Ucrania y la consecuente alza de precios a nivel internacional⁴⁰. De esta forma, el alza de precios que afecta fundamentalmente a los alimentos se configura en la nueva amenaza a la seguridad alimentaria.

Ante esta amenaza, el actual Gobierno concretó acuerdos con asociaciones de proveedores y supermercados para financiar la creación de microbanco de alimentos, permitiendo entregar más de 35 toneladas de frutas y verduras y productos lácteos a las familias que más lo necesitan⁴¹. Asimismo, se ha implementado un observatorio de precios de alimentos⁴² para orientar a los consumidores hacia la compra de productos a menores precios. Por fin, se creó una Comisión Nacional de Seguridad y Soberanía Alimentaria para diseñar una estrategia de soberanía para la seguridad alimentaria que permita enfrentar futuras crisis⁴³.

Finalmente, una muy buena señal es la reciente presentación de las nuevas Guías Alimentarias⁴⁴ con diez mensajes de orientación para una alimentación saludable. Por primera vez, las guías nacionales promoverán explícitamente la preferencia de productos de la estación, alimentos frescos y naturales, la identidad territorial, la perspectiva de género, la distribución de tareas en el hogar, la comensalidad y la sostenibilidad económica y ambiental, reflejando todo el sistema alimentario, incluyendo un mensaje para prevenir la pérdida y desperdicio de alimentos. Estas guías se constituyen así no sólo en una herramienta de educación para la comunidad, sino en una hoja de ruta para las políticas públicas.

Consideraciones finales

Chile enfrenta una situación nutricional caracterizada por una alta prevalencia del exceso de peso y una megasequía persistente como efecto principal del cambio climático, en un contexto de cambios sociopolíticos mayores; actualmente, con un gobierno más sensible a los temas ambientales y su relación con la soberanía y seguridad alimentaria.

Queda en evidencia, a propósito de los efectos de la pandemia por covid-19 y la guerra Ucrania-Rusia, que no es suficiente con reconocer la necesidad de contar con sistemas alimentarios más resilientes. Es necesario enfrentar el conjunto de pandemias que constituyen la sindemia global, con políticas públicas estructurales que aborden los conductores comunes de la malnutrición y del cambio climático al mediano y largo plazo, resaltando la importancia de medidas legislativas y regulatorias que favorezcan sistemas alimentarios saludables y sostenibles.

En tal sentido, Chile va por buen camino al impulsar un nuevo proceso constitucional que podrá incorporar estos desafíos. Igualmente, por regulaciones o medidas directas, como la Ley Marco de Cambio Climático que garantiza que los compromisos de enfrentamiento a la crisis constituirán una política de Estado; o como las nuevas guías alimentarias basadas en alimentos que no solo apuntan a dietas saludables, sino que por primera vez relevan la importancia de que estas sean también sostenibles y con un enfoque de sistema alimentario.

Tomando el problema en su conjunto, en Chile es urgente implementar políticas públicas que corrijan las formas de producción, el mal uso de los recursos

naturales y que aumenten la disponibilidad a alimentos nutritivos e inocuos que protejan a las personas, al medioambiente y su biodiversidad; además, de asegurar el acceso físico y económico a estos alimentos y así garantizar la seguridad alimentaria de las generaciones presentes y futuras.

Referencias

1. Instituto Nacional de Estadísticas (Chile). Censo 2017 [Internet]. Santiago: INE; 2017 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://www.censo2017.cl/>.
2. Instituto Nacional de Estadísticas (Chile). Cerca de un tercio de la población de Chile en 2050 estaría compuesta por personas mayores [Internet]. 27 de Septiembre de 2022. Santiago: INE; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/demografia-y-migracion/2022/09/27/cerca-de-un-tercio-de-la-poblacion-de-la-poblacion-de-chile-en-2050-estar-compuesta-por-personas-mayores>.
3. Associated Press. Chile cierra 2022 con inflación de 12,8%, mayor en 30 años. [Internet]. 6 de Enero de 2023. Santiago: Associated Press; 2023 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://apnews.com/article/e0794efa95dbc176922b7adc117b4fcc>.
4. Banco Mundial. Índice de Gini—Chile | Data [Internet]. Washington DC: Banco Mundial; 2023. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?locations=CL>. Acceso en: 15 jun 2023.
5. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 9 de Junio de 2021. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
6. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846.
7. Cruz-Sánchez EE. La transición nutricional. Abordaje desde de las políticas públicas en América Latina. *Opción: Rev Cien Human Soc*. 2016;Extra11:379-402.
8. Crovetto MM, Uauy R, Martins AP, Moubarac JC, Monteiro C. Disponibilidad de productos alimentarios listos para el consumo en los hogares de Chile y su impacto sobre la calidad de la dieta (2006-2007). *Rev Med Chil*. 2014;142(7):850-8.
9. Cordova R, Kliemann N, Huybrechts I, Rauber F, Vamos EP, ... Freisling H. Consumption of ultra-processed foods associated with weight gain and obesity in adults: a multi-national cohort study. *Clin Nutr*. 2021;40(9):5079-88.
10. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones [Internet]. Washington DC: OPS; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7698/9789275318645_esp.pdf.
11. Chile. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: primeros resultados [Internet]. Santiago: MINSAL; 2017 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: http://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf.

12. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (Chile). Mapa Nutricional 2020. Santiago: JUNAEB; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2021/03/MapaNutricional2020_.pdf.
13. Amigo H, Bustos-Muñoz P, Pino P. Alimentación y nutrición de los chilenos. Encuesta nacional de consumo alimentario [Internet]. Santiago: Ed. Universitaria; 2018 [acceso en 2023 Jun 15]. 216 p. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/149966>.
14. Chile, Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Observatorio Social. Encuesta de caracterización socioeconómica nacional. Santiago: Ministerio de Desarrollo Social y Familia; 2017. Disponible en: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2017>. Acceso en: 15 jun 2023.
15. Chile, Ministerio del Medio Ambiente. ARCLim: Atlas de riesgos climáticos [Internet]. Santiago: Ministerio del Medio Ambiente; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://arclim.mma.gob.cl/about/>.
16. Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2). Informe a la nación: la megasequía 2010-2015, una lección para el futuro [Internet]. Santiago: CR2; 2015 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.cr2.cl/informe-a-la-nacion-la-megasequia-2010-2015-una-leccion-para-el-futuro/>.
17. Jensen M. Transformación de los sistemas alimentarios en Chile: cambio en el uso de suelo y comercio internacional. *Estud Internac (Santiago)*. 2021;53(199):61-90.
18. Baginsky GC, Ramos CL. Situación de las legumbres en Chile: una mirada agronómica. *Rev Chil Nutr*. 2018;45(1):21-31.
19. Muñoz VM. Legumbres: situación mundial y nacional [Internet]. Santiago: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA); 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/handle/20.500.12650/71432>.
20. Osorio M. Durante la pandemia aumentó consumo de legumbres [Internet]. Santiago: Instituto de Políticas Públicas en Salud/Universidad San Sebastián; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20220715/pags/20220715124707.html>.
21. Banco Central de Chile. Cuentas nacionales de Chile: evolución de la actividad económica segundo trimestre de 2020 [Internet]. Santiago: Banco Central de Chile; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.bcentral.cl/documents/33528/762418/CCNN_2020_II.pdf/631e2795-8874-7450-0ce8-31f282d46c74?t=1597787256703#:~:text=En%20el%20segundo%20trimestre%20del,normal%20funcionamiento%20de%20establecimientos%20productivos.
22. Graziano da Silva J, Jales M, Díaz-Bonilla E, Girardi G, del Grossi M, Luiselli C ... Pérez, D. (2021). *Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe: desafíos en un escenario pospandemia*. Santiago: FAO/CIDES; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb5441es>.
23. Urmeneta LC (coord.), Chile, Ministerio del Medio Ambiente. Cuarta Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático. Santiago: Ministerio del Medio Ambiente; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4NC_Chile_Spanish.pdf.
24. Chile, Presidencia de la República. Ley Marco Cambio Climático, n.o Ley 21455. Santiago: Presidencia de la República; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile>.

25. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2). Informe a las naciones: incendios forestales en Chile: causas, impactos y resiliencia. Santiago: CR2; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.cr2.cl/incendios/>.
26. Contreras-López M. Marejadas y cambio climático [Internet]. Santiago: Plataforma Costera; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://plataformacostera.org/opiniones/marejadas-y-cambio-climatico/>.
27. Muñoz AA, Klock-Barría K, Alvarez-Garretón C, Aguilera-Betti I, González-Reyes A, Lastra JA, ... LeQuesne C. Water crisis in Petorca Basin, Chile: the combined effects of a mega-drought and water management. *Water*. 2020;12(3):Art. 3.
28. Kanter R, Boza S. Strengthening local food systems in times of concomitant global crises: reflections from Chile. *Am J Public Health*; 2020;110(7):971-3.
29. Chile, Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Observatorio Social. Encuesta Social Covid-19: inseguridad alimentaria [Internet]. Santiago: Ministerio de Desarrollo Social y Familia; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/covid19/Resultados_InseguridadAlimentaria_Casen_ESocialCovid19.pdf.
30. Aramark, Cadem. Radiografía de alimentación Aramark-Cadem: 65% de los encuestados ha comido más por ansiedad [Internet]. 15 de Julio de 2021. Santiago: Acción Empresas; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://accionempresas.cl/noticias/radiografia-de-alimentacion-aramark-cadem-65-de-los-encuestados-ha-comido-mas-por-ansiedad/>.
31. Ipsos Chile. Dieta & Salud durante la pandemia. Enero de 2021. Santiago: Ipsos; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2021-01/ipsos_dieta_salud_durante_la_pandemia_.pdf.
32. Bustos-Arriagada E, Fuentealba-Urra S, Etchegaray-Armijo K, Quintana-Aguirre N, Castillo-Valenzuela O. Feeding behaviour and lifestyle of children and adolescents one year after lockdown by the covid-19 pandemic in Chile. *Nutrients*. 2021;13(11):Art.11. doi.org/10.3390/nu13114138
33. Daniels B, Lataste C, Bustamante E, Sandoval S, Basfi-fer K, Cáceres P. Contribución de las organizaciones sociales “ollas comunes” a la alimentación de la población chilena en tiempos de pandemia por COVID-19. *Rev Chil Nutr*. 2021;48(5):707-16.
34. Hardy C. Hambre+Dignidad=Ollas comunes (1a ed.) [Internet]. Santiago: Lom Ediciones; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://eurososial.eu/wp-content/uploads/2020/10/Hambredignidad_web.pdf.
35. Durán-Agüero S, Albornoz P, Morejón Y, Barrientos C, Mardones MJ, García-Milla P, Torres X, Landaeta-Díaz L. Consumption of pulses among Chilean vegetarians and non-vegetarians during the Covid-19 pandemic. *J Am Nutr Associat*. 2022;42(5):469-75.
36. Chile, Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Plan de seguridad alimentaria. Santiago: Ministerio de Desarrollo Social y Familia; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://eligevivirsano.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/PLAN-DE-SEGURIDAD-ALIMENTARIA-WEB.pdf>.
37. Chile, Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Observatorio Social. Encuesta Social Covid-19 [Internet]. Santiago: Ministerio de Desarrollo Social y Familia; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-social-covid19>. Acceso en: 15 jun 2023.

38. Caro P, Toro-Huerta C. Measures implemented in Chile to guarantee access of food during the COVID-19 pandemic. *Rev Chil Nutr.* 2021;48(6):917-23.
39. Chile, Ministerio de Hacienda. Fondo de Emergencia Transitorio Covid-19. Medidas de apoyo para familias y Pymes ante la pandemia [Internet]. Santiago: Ministerio de Hacienda; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://reporte.hacienda.cl/fondo-de-emergencia-transitorio-covid-19/>.
40. Banco Central de Chile. Resumen IPoM Septiembre 2022 [Internet]. Santiago: Banco Central de Chile; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.bcentral.cl/resumen-ipom/-/detalle/resumen-ipom-septiembre-2022>.
41. Chile, Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Ministerio de Desarrollo Social y Familia creará 70 microbancos de alimentos en 16 regiones del país [Internet]. Santiago: Ministerio de Desarrollo Social y Familia; 2016 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/noticias/ministerio-de-desarrollo-social-y-familia-creara-70-microbancos-de-alimentos-en-16-regiones-del-pais>.
42. Chile, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Al consumidor [Internet]. Santiago: ODEPA | Oficina de Estudios y Políticas Agrarias; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.odepa.gob.cl/precios/consumidor>.
43. Chile, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. (2022). Seguridad y Soberanía Alimentaria. Santiago: ODEPA | Oficina de Estudios y Políticas Agrarias; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.odepa.gob.cl/temas-transversales/seguridad-y-soberania-alimentaria>.
44. Chile, Ministerio de Salud. Ministerio de Salud presenta actualización de las Guías Alimentarias para Chile. Santiago: Ministerio de Salud; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/ministerio-de-salud-presenta-actualizacion-de-las-guias-alimentarias-para-chile/>.

Aproximación socioambiental de las condiciones coyunturales actuales de crisis climática, inseguridad alimentaria y precarización de las condiciones de vida por afectación a partir del covid-19 en Colombia

Alvaro Avila-Diaz
Luis Hernando Estupiñan

En Colombia desde a mediados del siglo pasado, fue que el tema del cambio y crisis climáticos comenzó a tomar relevancia e importancia. En este sentido, el uso recurrente y cada vez más común del concepto de cambio climático, ha llegado a conflictuar la responsabilidad que tiene el ser humano frente a las dinámicas naturales del planeta. De esta manera surge la claridad entre la crisis climática como categoría inherente a la responsabilidad del ser, frente a la aceleración de las dinámicas naturales del sistema climático. Varios autores han ido dilucidando a lo largo de los años, las particularidades de las dinámicas climáticas y oceánicas en las que se confluye a partir de la ubicación geográfica del país^{1,2,3,4,5,6}. Estos estudios han encontrado una tendencia lineal de calentamiento al igual que alteraciones en los regímenes de precipitación que pueden detonar extremos hidroclimatológicos como inundaciones, sequías, etc.

La apertura económica de la historia reciente de Colombia se ha enfocado en las grandes acumulaciones de tierra en función de la industrialización a gran escala, sumado a esto las precarias políticas agrarias que ha tenido el país en los últimos 30 años, lo cual ha desencadenado grandes problemas por la tenencia de la tierra, y ahondado en el conflicto por el uso del suelo en el país. Situaciones como la extensión de la frontera agrícola para usos diferentes del suelo de los que se encontraban ya destinados, han puesto en jaque el tema de seguridad y soberanía alimentaria, ya que la tenencia de tierras tiene un componente antropológico y sociocultural muy fuerte en el territorio nacional⁷. Por lo que el impacto de los fenómenos atmosféricos en conjunto con las dinámicas cambiantes de la variabilidad y el cambio climáticos incitan a establecer políticas públicas

robustas y vinculadas a la adaptación de los sectores productivos (ej., agricultura, económico, etc.) del país⁸.

Desde mediados del año 2020 cuando inician los procesos de contingencia frente a la pandemia del covid-19 en Colombia, se empiezan a desplegar las normativas que pretendían hacerle frente a esta pandemia. Sin embargo, con la extensión prolongada de la emergencia sanitaria, y las continuas restricciones que se implementaron para disminuir el contacto social, la seguridad y soberanía alimentaria de muchas comunidades se vieron gravemente expuestas, en adición con la dificultad que se presentaba a fin de acceder a la vacunación y atención médica para hacerle frente al covid-19. las autoridades gubernamentales tanto en la escala nacional como en la local establecieron confinamientos direccionados a contener los impactos negativos de la enfermedad ocasionando alteraciones en los sistemas alimentarios lo que llevo a un aumento considerable del hambre⁹, agravando la seguridad y soberanía alimentaria de comunidades, principalmente las ubicadas en las zonas alejadas de los Andes Colombianos.

Con respecto a la crisis alimentaria hay dos conceptos importantes que se deben considerar: I) la definición de seguridad alimentaria que surge en la década de 1970 y que significa producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional y que en la década de los 90 se incorpora al concepto la inocuidad y se considera a la seguridad alimentaria como un derecho humano que se debe abordar desde diferentes niveles como individuo, hogar, nación y global y II) la soberanía alimentaria que textualmente es presentado por la FAO¹⁰ como “el derecho de los pueblos, las naciones o las uniones de países a definir sus políticas agrícolas y de alimentos que está relacionado con la producción y el consumo de alimentos acorde con las necesidades de las comunidades locales, otorgándole prioridad a la producción para el consumo local y doméstico e incluyendo el derecho a proteger y regular la producción agropecuaria nacional además de proteger el mercado doméstico”.

El desarrollo de este capítulo tiene como finalidad integrar en una misma reflexión las dinámicas generales de crisis y cambio climático que padece Colombia, los escenarios, las proyecciones y el estado del arte para la fecha en la que se redacta el presente escrito, en función de las situaciones inherentes a la expansión de la frontera agrícola, ¿cómo afecta a la seguridad y soberanía alimentaria del país?,

¿qué implicaciones tiene la deforestación en el marco del acceso a los alimentos para los colombianos?, ¿cómo afecta esto a la crisis climática? y ¿de qué manera la pandemia del covid-19 propuso uno de los peores escenarios para las situaciones simbióticas que ya padecía el país?, ¿de qué manera fue agravante? y los retos que supone en plena transición gubernamental para el país.

Para el desarrollo del presente capítulo se realizó una revisión de literatura a partir de una búsqueda sistematizada en fuentes de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), Programa Mundial de Alimentos (WFP) y Programa de Las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y gubernamentales de Colombia como el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales (IDEAM), el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (COPMPES) y la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. La revisión sistematizada de artículos científicos referentes a las temáticas de cambio climático, seguridad alimentaria y salud pública a partir de búsqueda en bases de datos bajo suscripción (ej. ScienceDirect, Springer) y bases de datos multidisciplinarios de acceso abierto (ej. Scielo, Latindex) a los cuales la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales tiene libre acceso.

Antecedentes de la crisis alimentaria en Colombia

Colombia, es el único país de Latinoamérica afectado por un conflicto armado desde hace varias décadas, situación que se relaciona con la subalimentación, aunque no haya registros que indiquen que por esta razón haya un aumento de la prevalencia de la subalimentación, aspecto que si se relaciona para el caso de países africanos que pasan por esta situación y también se incluye a Colombia como un país afectado por las condiciones del clima y debilitamiento de la economía. Es importante mencionar que el conflicto lleva más de 50 años, lo que indicaría que la situación se ha mantenido y no ha aumentado; sin embargo, el hecho de que no haya cambiado no le quita la gravedad y exonera de responsabilidad al Estado colombiano. Colombia presentó una prevalencia de la subalimentación estimada en un 8,8% (4,246.000 personas) del total de la población, en el periodo entre 2008 y 2021¹¹. Este informe se enfoca en el conflicto

ya mencionado y se establece que ha dejado zonas y poblaciones en medio de la pobreza y con una capacidad institucional limitada; sin embargo, este fenómeno de pobreza no está asociado en su totalidad a esta situación, también hay otros fenómenos como es la corrupción que de alguna manera está relacionada con la falta de gobernabilidad. No hay acciones que muestren un verdadero interés en acabar con este fenómeno que es la pobreza y se vuelve un círculo vicioso en el cual, si aumenta la pobreza, aumenta el conflicto armado, y al mismo tiempo hace que se incremente la pobreza nuevamente junto con todas las problemáticas asociadas, entre ellos la subalimentación; se indica también en el informe, algo que es evidente, y es que en Colombia la desigualdad de ingresos es elevada.

Una problemática que se suma a lo anterior es el fenómeno de la migración que ha incrementado considerablemente en los últimos 5 años, siendo en mayor proporción la migración proveniente de Venezuela seguido también el flujo de migrantes de otros países que utilizan el territorio colombiano para lograr llegar a Estados Unidos. En el informe de FAO et al.¹¹ se menciona que entre enero y septiembre de 2021, alrededor de 91000 migrantes cruzaron el Darién (frontera entre Colombia y Panamá) superando en más del 100% el mayor registro que se tenía en el 2016 y además en época de plena pandemia por covid-19.

En relación con la pobreza, entre el 2010 al 2018, Colombia presentó una tendencia al aumento de la subalimentación debido a la dinámica compleja entre la interacción de los diferentes componentes como condiciones climáticas extremas, conflictos sociales, y un crecimiento económico desacelerado. Para el 2020 se relaciona la subalimentación para el caso colombiano con el debilitamiento de la economía, conflictos y desastres relacionados con el clima; en este caso no se menciona la desaceleración de la economía, con relación al periodo anterior¹¹

Colombia cuenta con el Consejo Nacional de Política Económica y Social, COPMPES que corresponde a la máxima autoridad nacional de planificación; es un organismo asesor del gobierno en lo relacionado con el desarrollo económico y social del país enfocado a la política nacional de seguridad alimentaria y nutricional que desde el punto de vista académico se constituye en un referente importante para contrastar la información entre las políticas formuladas y la situación actual del país. En este sentido específicamente se cuenta con el Conpes Social “la Política Nacional de seguridad Alimentaria y Nutricional”. También se establece

como los eventos de variabilidad climática inciden en la seguridad alimentaria del país a lo cual se añade también la baja tecnificación en los cultivos, proceso de degradación ambiental, ampliación de la frontera agrícola y se resalta que la variabilidad climática origina las mayores pérdidas en el sector agropecuarios; sin embargo, no hay una relación directa entre los fenómenos de variabilidad climática y su relación directa con la inseguridad alimentaria y nutricional¹².

En ese ámbito de políticas públicas se destacan iniciativas locales; por ejemplo la política de seguridad Alimentaria y Nutricional de Bogotá, la capital del país con aproximadamente una población actual de 8 millones de personas, denominada “Construyendo Ciudadanía Alimentaria 2019-2031”, cuyo objetivo principal es “superar de manera progresiva la inseguridad alimentaria y la malnutrición” de sus habitantes, en esta se incluyen varias acciones en función de objetivos específicos planteados de como incidir en el contexto de la desigualdad socioeconómica dado que influyen de manera directa la seguridad y soberanía alimentaria; consolidar el sistema de abastecimiento y distribución de alimentos e incentivar el consumo responsable de alimentos saludables¹³.

Frente a la situación difícil de seguridad alimentaria de Colombia ya descrita el concepto de soberanía queda en un segundo plano; de acuerdo con las cifras oficiales Colombia ha alcanzado una significativa reducción de las personas subalimentadas durante la última década pasando de 4,2 millones de personas en el 2006 a 2,4 millones en el 2018, previo a la situación presentada por la pandemia, cifras que también son dadas en porcentaje, pero las cuales no se incluyen en este documento, debido a que de alguna manera son cifras que enmascaran o no interpretan la realidad, pues la situación de tener 2,4 millones de personas subalimentadas es muy grave y que son una consecuencia de la pobreza, la violencia, la inflación, entre otros, que en conjunto obedecen a una escasa gobernabilidad, sumado a que la desnutrición especialmente en niñas y niños menores de 5 años ha aumentado, cifras que contrastan también con las 9,76 millones de toneladas al año de alimentos que se pierden o desperdician, aspecto que indica una falta de seguimiento y desarrollo tecnológico por ejemplo de procesos de poscosecha para disminuir esta cifra que es considerable¹⁴.

En el informe de la FAO et al.¹¹ se resalta que no todo es malo y sobresalen los pueblos Tikuna, Cocama, y Yagua, de la Amazonía Colombiana debido a

que mantienen sistemas alimentarios bajo el concepto de la diversificación y los cuales superan a más de 100 productos comestibles obtenidos de especies silvestres (no cultivadas) y semidomesticadas (especies utilizadas parcialmente como sistemas de producción); es una noticia alentadora pero que desafortunadamente no se irradia a otras regiones del país. Más adelante como parte de esta publicación se presentará un estudio del caso realizado por una comunidad de la Amazonía colombiana.

Es importante destacar que Colombia es el país más septentrional de América del Sur, ubicándose cerca de la línea ecuatorial en la zona intertropical. Dicha ubicación condiciona los eventos hidroclimatológicos climáticos extremos que allí se presentan, haciendo que, de esta manera, y principalmente a través de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), los eventos climáticos extremos estén asociados a sequías e inundaciones^{6, 15}. De acuerdo con el banco de datos de Desinventar¹⁶, desde 1990 hasta el 2020 se tienen registros de más de 12.900 eventos de inundación a lo largo de los 32 departamentos del país, y de más de 520 eventos por sequía para el mismo periodo de tiempo.

La emergencia climática en Colombia

Los escenarios de cambio climático generados por el IDEAM muestran que para el 2071-2100 se proyecta una reducción entre un 10% a un 30% en el 27% del territorio colombiano, principalmente en los departamentos de Amazonas, Vaupés, Sur del Caquetá y gran parte de la costa Atlántica. Adicional a esto se espera el incremento de las precipitaciones entre un 10% a un 30% en el 14% del territorio, principalmente en los departamentos localizados sobre los Andes¹⁷. Estos resultados ponen en potencial peligro los ecosistemas y paramos del país, y adicionalmente incrementa el riesgo en la potencial ocurrencia de fenómenos de sequía, deslizamientos, perjuicio a la infraestructura y daños al sector agrícola. Sin embargo, se debe agregar el hecho que la deforestación agrava dicha problemática. Un ejemplo de esto es el departamento del Amazonas al sur del país. Aquí se presentan de acuerdo con IDEAM/PNUD¹⁷ un territorio con 109.665 km², el más extenso de todo el país, con una población total de 73.700 habitantes aproximadamente, aportando un 0.10% al PIB nacional. No obstante,

en este departamento sucederán grandes variaciones climáticas mostrado por los escenarios de cambio climático provistos hasta el año 2100 (Tabla 1).

Tabla 1. Variación climática por periodos de tiempo para el departamento de Amazonas- Colombia.

Tabla conversión Temperatura		TABLA POR PERIODOS / ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO 2011-2100						Tabla conversión Precipitación	
Cambio	Rango de Valores Temperatura	2011-2040		2041-2070		2071-2100		Cambio	%
		Cambio de Temperatura media °C	Cambio de Precipitación (%)	Cambio de Temperatura media °C	Cambio de Precipitación (%)	Cambio de Temperatura media °C	Cambio de Precipitación (%)		
Bajo	0 - 0,5	0,7	-14,84	1,5	-12,47	2,4	-14,03	Deficit Severo	<-40%
Bajo Medio	0,51 - 1							Suficiente	-30% y 11%
Medio	1,1 - 1,5							Normal	-10% y 10%
Medio Alto	1,5 - 2							Exceso	11% y 30%
Alto	2,1 - 3,9							Exceso Severo	>40%

Fuente: Imagen tomada de IDEAM/PNUD¹⁷

Además del preocupante panorama que se proyecta en la región del Amazonas (Figura 1), se expone un fuerte agravante en términos de deforestación, siendo una de las principales causas la expansión de la frontera agrícola y ganadera¹⁸, añadiendo también la escandalosa concentración de grandes extensiones del territorio en muy pocas manos, convirtiéndose en el principal problema social de Colombia propiciado por factores de debilidad institucional, de ignorancia de sus nefastos impactos sobre el agua y del clima⁷.

En las dos primeras décadas del presente siglo, Colombia perdió 4.34 millones de hectáreas de bosques, revelando las principales regiones afectadas por la deforestación, particularmente en la región de transición Andes – Amazonía y el piedemonte oriental de la Cordillera Oriental. La situación de deforestación, ha involucrado a más de 200.000 ha para el 2018, incluyendo sectores ubicados dentro de áreas protegidas como lo son: los Parques Nacionales de Tinigua, Serranía de Chiribiquete, Sierra de la Macarena y Reserva Nacional Nukak, siendo el fuego la práctica más utilizada para la deforestación, generando coincidencias de mayores áreas de quema con los años de ocurrencia de El Niño y los menores datos registrados con los años de ocurrencia de La Niña⁷. Lo que genera una alteración en la dinámica del océano atmosférico del país, lo que conlleva a una intensificación de la temperatura del aire y posiblemente una disminución de la precipitación y la evaporación, y por lo tanto el debilitamiento del transporte de humedad sobre Suramérica, lo cual genera impactos hidroclimatológicos que representan una repercusión directa en la fertilidad y en el desarrollo óptimo de los cultivos en las zonas deforestadas.

En lo relacionado con el cambio climático en el documento del WFP¹⁴, se plantea la necesidad de fortalecer el acceso a la asistencia técnica para hacer frente

a este fenómeno global mediante prácticas agrícolas sostenibles y un uso sostenible de los recursos naturales; sin embargo no es claro el concepto de sostenible en este contexto, hace falta una investigación que tenga en cuenta las condiciones propias del país, en este caso Colombia que por su ubicación, relieve y entre otros aspectos, es muy variado en cuanto a pisos térmicos y biomas específicamente en función de las características meso o microclimáticas en cada región o zona. Para desarrollar la tecnología es necesario hacer una investigación con un enfoque de uso racional sobre los recursos naturales y es aquí precisamente que el Estado es quien debe asumir la responsabilidad de hacer un control efectivo para evitar el uso irracional que se está dando por diversas actividades que no se han logrado controlar como es el caso de la deforestación, destrucción de ecosistemas estratégicos, comercio ilegal de especies, minería ilegal y narcotráfico, entre otros.

La profundización de las crisis en el marco de la pandemia de covid-19

Sumado el problema de la crisis climática y a la aparición del covid-19 y la manera en que el estado hizo frente a esta pandemia se creó un efecto ampliando de problemáticas que repercutieron en el correcto abastecimiento de alimentos. Si bien toda la población nacional se vio afectada, hubo ciertos grupos poblacionales que padecieron con mayor gravedad las consecuencias de esta situación de salud pública, tanto en crecimiento de la pobreza multidimensional, como en el acceso a las vacunas e insumos de vacunación para el Sars-Cov-2.

De acuerdo con Zamora¹⁹, varias de las razones que influyeron con severidad en la situación del covid-19 en el departamento del Amazonas, fue la existencia de un único hospital público para más de las 70.000 personas que viven en el departamento más extenso del país, y no solamente en la cabecera urbana. En conjunto con esto se presenta un 34.9% de la población en pobreza multidimensional y con el 35% de necesidades básicas insatisfechas. A todo esto, se le añade la renuncia de casi todo el personal de salud que laboraba en dicho hospital con la llegada del covid a la región, por la falta de garantías y de insumos para hacerle frente a la enfermedad y por el retraso de pagos que ya acumulaba varios meses.

Con base en el trabajo de investigación realizado por Diana Carolina Urrego²⁰, titulado “Aspectos demográficos, sociales y económicos potencialmente

asociados a los resultados de la pandemia por el covid-19 en Colombia, con enfoque especial en el departamento del Amazonas”, la mortalidad de indígenas en este departamento fue 2.6 veces más alta que el nivel nacional, y en anexo, el tema de los casos importados (por medio de la frontera con Brasil) fue 20 veces mayor que el reportado en cualquier otro lugar del país. Por otra parte, la pobre oferta de servicios de salud, la carencia de personal médico idóneo para hacerle frente a la pandemia, y la demora en el procesamiento de las pruebas diagnósticas, sumadas al desabastecimiento de insumos médicos, conllevó en gran medida al incremento de muertes las cuales pudo evitarse, con unas condiciones al menos dignas.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud²¹, aunque en la actualidad, el tema del covid-19 ha tendido a homogeneizarse en el último tiempo con un promedio de entre 0 y 10 casos por día desde enero de 2022 a agosto de 2022, quedan deudas pendientes para garantizar un acceso digno y de calidad a los servicios de salud para la comunidad amazónica.

Es importante mencionar que, al cierre de la edición de este capítulo, en Colombia se está presentando la transición de gobierno, pasando de uno con una orientación de derecha, como fueron también sus antecesores, a uno que, por primera vez en la historia de este país, es de izquierda y que acaba de posesionarse (agosto de 2022). En el Plan de Gobierno se establece que un eje principal será la inversión social y se resalta que uno de los aspectos prioritarios es la seguridad alimentaria, que estará dirigido en primera instancia a la niñez vulnerable y se le dedica un capítulo que tiene como título “Lucha frontal contra el hambre por la vida” en el cual se plantea la política, las estrategias a desarrollar y un plan de choque para “enfrentar el hambre y la desnutrición, superar los efectos de la pandemia y reducir la mortalidad materna perinatal e infantil”²². Este Plan contempla, entre otros, también un componente dedicado a las estrategias a establecer para combatir el cambio climático, con la denominación: “Colombia líder en la lucha contra el cambio climático” y que busca promover un frente americano en la lucha para disminuir los efectos futuros del cambio climático, componente que se promoverá como parte de la agenda de la política internacional de este país^{22, 23}.

Figura 1. Aproximación socioambiental de las condiciones coyunturales actuales de crisis climática, inseguridad alimentaria y precarización de las condiciones de vida por afectación a partir del covid-19 en el Amazonas colombiano.



Fuente: Peña-Venegas et al.²³

Conclusiones

La crisis climática entendida como una conceptualización, la cual se agrava por parte del ser humano y de la situación ambiental yuxtapuesta con el cambio climático que es inevitable por las dinámicas propias del sistema natural, es una preocupación real, que, aunque es más visibilizada en la actualidad, sigue teniendo una importancia que no corresponde a la gravedad de los hechos. Los efectos a los que se ven sometidos muchas comunidades, con agravantes que

complejizan en cierto momento la situación han de ser entendidas en un primer momento como situaciones coyunturales que en conjunto con los otros contextos establecen unas condiciones puntuales.

A partir de la continua apertura económica, y de los gobiernos neoliberales que desde 1990 han asumido las riendas del país, se han ido estableciendo muchas normativas, que impulsan el libre comercio, y la participación cada vez más acentuada de multinacionales con permisos de ley para explotar el territorio. Dicha visión mercantilizada de los ecosistemas inevitablemente tiene relación con las comunidades que se asientan en las zonas de influencia de muchos de estos proyectos.

La masificación de las problemáticas inherentes a la inseguridad alimentaria, muchas veces no son los únicos riesgos a los que las comunidades se someten. Las masacres, los desplazamientos forzados, el narcotráfico, las extorsiones, entre muchas otras formas crueles de sometimiento, son algunas de las otras realidades que tienen que sucederle con las personas que se establecen en estos sectores alejados del centro del país.

Existe el diagnóstico y las herramientas políticas y jurídicas para abordar el tema de la inseguridad alimentaria del país, pero falta lo más importante, la ejecución y aplicación de esas políticas, lo que lleva a pensar que, en términos generales, falta la decisión política que tenga en cuenta que la situación generada por la sindemia de covid-19, unida a los otros fenómenos que se concentran en el país, ejerce un efecto multiplicador que repercute directa y negativamente en la población más vulnerable y tener en cuenta que la problemática expuesta en Colombia también se ve afectada, a su vez, por la problemática de otros países como es el caso de la migración de ciudadanos de países vecinos, así como de otros países que utilizan a Colombia como zona de establecimiento o de tránsito para intentar llegar a los Estados Unidos.

Hay una gran expectativa sobre los anuncios del nuevo gobierno de Colombia y de las políticas encaminadas en una alta inversión social con programas dirigidos a garantizar la seguridad alimentaria especialmente de la población más vulnerable que indudablemente fue también la más afectada por la pandemia de covid-19 y hay también una expectativa sobre el frente a la lucha contra el cambio climático como política de Estado.

Referencias

1. Benavides H. 2010. Evidencias del cambio climático en Colombia-análisis de tendencias de precipitación y temperatura para diferentes pisos térmicos. In: IDEAM. Experiencias en el uso y aplicación de tecnologías satelitales para observación de la Tierra. Bogotá: IDEAM; 2010. p. 50–7.
2. Carmona AM, Poveda G. Detection of long-term trends in monthly hydro-climatic series of Colombia through empirical mode decomposition. *Clim Change*. 2014;123(2):301–13.
3. Cerón WL, Andreoli RV, Kayano MT, Canchala T, Ocampo-Marulanda C, Avila-Díaz A, Antunes J. 2022. Trend pattern of heavy and intense rainfall events in Colombia from 1981–2018: A Trend-EOF Approach. *Atmosphere*. 2022;13(2):156.
4. Mesa O, Urrea V, Ochoa A. Trends of hydroclimatic intensity in Colombia. *Climate*. 2021;9(7):120.
5. Montoya AFH, Sánchez OJM. Climate Change and space-time variability of precipitation in Colombia. *Rev EIA*. 2015;12(24):131–50.
6. Poveda G. La hidroclimatología de Colombia: una síntesis desde la escala inter-decadal hasta la escala diurna. *Rev Acad Colomb Cien*. 2004;28 (107):201–22.
7. Gaviria-Urbe A, Alejandro, Reol EM, di Palma G, Poveda G, Garzón SB, Beltrán CB, Restrepo SR, ... Wessjohann L. Ciencia y Tecnología: fundamento de la bioeconomía. Propuestas del foco de biotecnología, bioeconomía y medio ambiente [Internet]. Volumen 3. Bogotá: Universidad de los Andes/Ediciones Uniandes; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ciencia_y_tecnologia_sabios_vol_3.pdf.
8. Ávila-Díaz AJ, Carvajal-Escobar Y. Agrocombustibles y soberanía alimentaria en Colombia. *Cuadernos de Geografía: Rev Colomb Geogr*. 2014;24(1):43–60.
9. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición (Ganesan). Los efectos de la COVID-19 en la seguridad alimentaria y la nutrición: elaboración de respuestas eficaces en materia de políticas para abordar la pandemia del hambre y la malnutrición [Internet]. Roma: Ganesan/CSAM; 2020 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb1000es/cb1000es.pdf>.
10. FAO. Seguridad alimentaria y nutricional, conceptos básicos. Programa Especial Para La Seguridad Alimentaria (PESA-Centroamérica) [Internet]. Honduras: FAO; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/>. Acceso en: 20 jun 2023.
11. FAO, FIDA, OMS, PMA, and UNICEF. 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 [Internet]. Roma: FAO/FIDA/OMS/PMA/UNICEF; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb4474es/cb4474es.pdf>.
12. Cabra-García MR, Debenedetti L, Farfán A, Rodríguez C, Pecha C. Seguridad alimentaria y protección social en Colombia durante el COVID-19 [Internet]. Bogotá: DNP/IPA/UNICEF; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://poverty-action.org/sites/default/files/publications/SEGURIDAD%20ALIMENTARIA%2014_04_21_v5.pdf.
13. Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. Política Pública de Seguridad Alimentaria y Nutricional Para Bogotá: construyendo ciudadanía alimentaria 2019-2031 [Internet]. Bogotá:

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico; 2019 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.sdp.gov.co/content/politica-publica-de-seguridad-alimentaria-y-nutricional-bogota-construyendo-ciudadania-alimentaria>.

14. World Food Program. Plan Estratégico para Colombia (2021-2024) [Internet]. Roma: World Food Programme; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: https://executiveboard.wfp.org/document_download/WFP-0000122682.

15. Ávila-Díaz A, Faisury-Guerrero YE, Justino F. 2019. Recent precipitation trends and floods in the Colombian Andes. *Water*. 2019;11(2):379.

16. DesInventar Sendai, United Nations Disaster Risk Reduction Program. Sendai framework for disaster risk reduction. Country profile – Colombia. Bonn: UNDRR - Sendai Framework Monitoring Unit; 2023 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.desinventar.net/DesInventar/profletab.jsp?countrycode=col&continue=y>.

17. IDEAM, PNUD. Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100: herramientas científica para los tomadores de decisiones. Enfoque Nacional – Departamental. Bogotá: IDEAM, PNUD; 2015 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: http://documentacion.ideam.gov.co/opendata/bvirtual/022964/documento_nacional_departamental.pdf.

18. Etter A, McAlpine C, Wilson K, Phinn S, Possingham H. Regional patterns of agricultural land use and deforestation in Colombia. *Agric Ecosyst Environ*. 2006;114(2-4):369–86.

19. Zamora D. ¿Por qué la pandemia golpeó tan fuerte al Amazonas Colombiano? 17 de septiembre 2021 [Internet]. Bogotá: Pesquisa Javeriana; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/covid-19-amazonas-colombia/>.

20. Urrego DC. Aspectos demográficos, sociales y económicos potencialmente asociados a los resultados de la pandemia por el Covid-19 en Colombia, con enfoque especial en el departamento del Amazonas [Tesis de Maestría]. Maestría en Salud Pública. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2021 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/57950>.

21. Instituto Nacional de Salud. COVID-19 en Colombia, Corte 31-08-2022. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-departamento.aspx>.

22. Programa de Gobierno – Pacto Histórico 2022 [Internet]. Bogotá: gustavopetro.co; 2022 [acceso en 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://gustavopetro.co/programa-de-gobierno/>.

23. Peña-Venegas CP, Mazorra-Valderrama A, Acosta-Muñoz LE, Pérez-Rúa MN. Seguridad alimentaria en comunidades indígenas del Amazonas: ayer y hoy. Bogotá: Instituto Sinchi; 2009 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/Seguridad%20alimentaria%20Web.pdf>.

Las crisis alimentaria y climática en Costa Rica y el impacto de la covid-19

Gabriela Murillo Sancho
Dayana Rodríguez Rodríguez
Shirley Rodríguez González

En cuanto a la crisis alimentaria y climática en Costa Rica, se hace referencia a distintos elementos que ponen en un contexto concreto la temática. La ubicación geográfica de Costa Rica en el istmo centroamericano, lo posiciona como un país altamente vulnerable ante eventos relacionados con el cambio climático. En los últimos diez años, el Ministerio de Ambiente y Energía registró eventos hidrometeorológicos extremos que ocasionaron gran impacto en términos de lo social, ambiental y productivo.

La Dirección de Cambio Climático (DCC)¹ señala que el 72,1% de los eventos meteorológicos registrados en el país desde 1980 hasta el año 2017 corresponden a lluvias intensas, temporales, tormentas convectivas y granizos, donde sus impactos han sido múltiples pues varían de acuerdo con la intensidad y frecuencia de los eventos. Los datos presentados por la Dirección de Cambio Climático evidencian una tendencia creciente de los fenómenos y eventos meteorológicos en el país, tanto en frecuencia como en intensidad, como consecuencia del cambio climático¹.

La Contraloría General de la República (CGR) estima que para el año 2025 el costo anual de la reparación y reconstrucción de infraestructura afectada por inundaciones, temporales y sequías “podría abarcar entre 0.68% y 1.05% del Producto Interno Bruto (PIB) en un escenario conservador, y entre 1.64 % y 2.50% del PIB en un escenario de mayor riesgo”².

Por otro lado, los costos o implicaciones sociales de estos eventos resultan inmensurables, pues se registra la pérdida de vidas humanas. Además, aquellas personas que se han expuesto a este tipo de eventos extremos no sólo deben hacerle frente al fenómeno en sí, sino también en la mayoría de las intervenciones se ha requerido realizar el desplazamiento, temporal o permanente, de miles

de personas, quienes deben ceder a la migración ambiental como salida a las condiciones de riesgo y vulnerabilidad ambiental en las que viven.

El país también se ve expuesto a eventos de manifestación lenta como el aumento gradual de la temperatura, la pérdida de biodiversidad, degradación de suelos y bosques, acidificación oceánica, aumento en el nivel del mar e intrusión salina. Estos eventos refieren a pérdida y/o degradación de los diversos ecosistemas, lo que se presenta como un desafío para las personas, grupos y organizaciones del país, dado que se reconoce la necesidad de reforzar la normativa existente respecto a la protección de la biodiversidad, así como de impulsar nuevas medidas para la coexistencia.

La presión a la que están siendo sometidos los distintos ecosistemas, conduce a la degradación de sus funciones ambientales, sociales y de salud, esto impacta de manera significativa el bienestar humano desde los 45 componentes identificados por Locatelli y Kanninen³, por ejemplo, acceso a recursos, seguridad y cohesión social.

Lo anterior, facilita poder visualizar una vinculación entre la crisis climática y la inseguridad alimentaria (ambas determinantes de la salud con distintos niveles de intensidad de acuerdo con la vulnerabilidad poblacional y geográfica), pues la degradación de los servicios ecosistémicos incide tanto en el valor nutricional de los alimentos como en la disponibilidad y acceso que la población tenga a estos.

Complementariamente, el Informe del Programa Estado de la Nación (PEN)⁴ define que la seguridad alimentaria y nutricional es “la garantía de que todas las personas tienen acceso a suficientes alimentos para satisfacer sus necesidades y llevar una vida activa y sana”. Desde esta perspectiva, las variables consideradas en el país para realizar mediciones en el tema de seguridad alimentaria y nutricional se direccionan hacia las dificultades existentes para la obtención de alimentos, en el año 2021 se encontró que un 47,6 % de la población se ha visto expuesta a algún grado de inseguridad alimentaria⁵.

Pese a que no se cuenta con una línea base para realizar la comparación del impacto que tuvo la emergencia por covid-19 sobre la inseguridad alimentaria, se puede apreciar que la sindemia ha exacerbado inequidades y condiciones de vulnerabilidad, considerando la distribución de riesgos y recursos relacionados

con la salud, y que otros problemas de salud están interactuando dentro de poblaciones específicas. Estas condiciones se están agregando en grupos sociales de acuerdo con los patrones de inequidad profundamente arraigados, lo cual presenta efectos directos e indirectos a la salud de la población.

Horton⁶ afirma que la mayor implicación de pensar en el covid-19 como una sindemia es subrayar sus orígenes sociales, es decir, esta crisis se presenta como resultado de múltiples determinantes políticos, económicos, culturales y ambientales que interactúan de forma dinámica para configurar las afectaciones físicas y mentales que ha percibido la población.

En esta línea, la última perspectiva económica de la Organización para la Economía, Cooperación y Desarrollo (OECD) publicado tras más de dos años de iniciada la emergencia nacional⁷, señala que para Costa Rica y otros países en la región, el contexto internacional de guerra en Ucrania ha intensificado las presiones inflacionistas, incrementando los precios, y con ello, creando mayores brechas en el acceso a productos para satisfacer las necesidades básicas, como lo son los alimentos. El Informe del Estado de la Nación 2022⁸ comparte esta perspectiva, además añade que “la desconexión entre normativa ambiental y la efectividad para cumplir sus mandatos dificulta reducir riesgos en la población” (p.193). De forma que la combinación de factores estructurales sin atender y el escenario de riesgo originado en crisis recientes exacerban los problemas de salud pública antes mencionados.

Inseguridad alimentaria y nutricional en el país

Costa Rica presenta vulnerabilidades para brindar una seguridad alimentaria y nutricional a su población debido a una situación de dependencia y fragilidad en la disponibilidad de alimentos y, a las asimetrías socioeconómicas que afectan el acceso a los mismos⁹. Estas fragilidades se ven aumentadas considerando las implicaciones que el cambio climático pueda tener en la disponibilidad, el acceso, la utilización biológica y la estabilidad de los alimentos en el país. Otro efecto que aumentó estas fragilidades fue el covid-19, debido a que tuvo impactos importantes en la situación económica nacional, en el precio de los alimentos y en las condiciones laborales de la población.

A continuación, se describen las implicaciones actuales sobre los pilares de la seguridad alimentaria y nutricional.

Disponibilidad de alimentos con alta vulnerabilidad y dependencia

La estrategia de apertura comercial adoptada a partir de los años 1990 en Costa Rica, generó transformaciones importantes en la estructura productiva del país y en la vinculación con la economía internacional. En el caso específico del sector agrícola, hubo un descenso significativo de la producción de granos básicos y una mayor dependencia de alimentos importados, debido a la decisión de priorizar la producción de productos no tradicionales y de mayor valor agregado, en especial la exportación de frutas tropicales y plantas ornamentales¹⁰. Así, en los últimos treinta años en el país se registró una reducción en el número de fincas y el área dedicada a la producción de granos básicos¹¹.

Actualmente la disponibilidad de alimentos se ha logrado a partir del aumento en la importación de granos básicos, presentando Costa Rica una alta dependencia alimentaria. Para Brizuela, Pereira y Salazar¹², datos del 2018 muestran una dependencia alimentaria crítica, debido a que las importaciones realizadas para los granos de consumo básico superan el 30% del total de alimento requerido, siendo del 54,8 % para el arroz, 77,8 % para los frijoles y 88,3% para el maíz.

Aunado a ello, en Costa Rica existen fenómenos climáticos que se presentan con regularidad y que aumentan la vulnerabilidad de la producción de granos básicos. Según Retana et al.¹³, un alto porcentaje del área cultivada con granos básicos dependen exclusivamente de la precipitación para satisfacer las necesidades hídricas, lo que condiciona la vulnerabilidad de la agricultura. Agregan los autores: “[...] **si el aporte actual de la producción nacional de granos básicos se ve comprometido por algún factor climático, la disponibilidad de estos productos pondría en riesgo la seguridad alimentaria del país entero, afectando no solo el consumo de los grupos nutricionalmente más vulnerables, sino también la situación social de un grupo mayor, productor y desprotegido ante la competencia de mercados externos**” (p. 31).

Pese a esa vulnerabilidad que se presenta en la producción de los alimentos, para Retana et al. (2014) el sector agropecuario costarricense tiene

experiencia acumulada para el manejo de las condiciones climáticas adversas, gracias al desarrollo tecnológico, lo que ha permitido mantener el rendimiento por hectárea, pero además, se ha aumentado el conocimiento sobre el cambio climático, lo que ha favoreciendo las acciones en el campo de la agrometeorología, la planificación agropecuaria y la gestión del riesgo¹³.

Acceso limitado debido a falta de capacidades o recursos

Existen grupos susceptibles a la inseguridad alimentaria debido a que no pueden tener acceso a los alimentos que requiere para tener una vida sana, viéndose comprometido el derecho humano a una alimentación adecuada. Según Figueroa-Pedraza¹⁴, las características socioeconómicas, agroecológicas, demográficas y educacionales constituyen factores de vulnerabilidad que operan en combinación para aumentar el riesgo, siendo las familias más vulnerables a la inseguridad alimentaria y nutricional aquellas que son más sensibles a la degradación del medio ambiente, las pobres condiciones sanitarias, la contaminación y a la superpoblación.

De acuerdo con Chacón y Segura⁵, entre julio de 2019 y junio de 2020, el 47,6% de los hogares en Costa Rica enfrentó limitaciones para obtener alimentos suficientes, experimentando algún grado de inseguridad alimentaria, de estos el 33,6% sufrió una inseguridad alimentaria leve. Por su parte, el 16,24% de los hogares en Costa Rica se vieron afectados por inseguridad alimentaria moderada o severa y el 2,33% de los hogares se vieron afectados por inseguridad alimentaria severa¹⁵. En el Panorama de Seguridad Alimentaria y Nutricional para América Latina y el Caribe, se muestra un aumento sostenido de la inseguridad alimentaria moderada y severa en la última década¹⁶.

Las familias que experimentan una inseguridad alimentaria leve tienen incertidumbre para obtener suficientes alimentos para el consumo de la familia, sin embargo, aún no se han detectado restricciones en la alimentación. Una inseguridad alimentaria moderada refiere a la reducción en la calidad y/o cantidad de alimentos que consumen debido a la falta de dinero u otros recursos, por lo que se ve limitado el acceso constante a los alimentos, lo que disminuye la calidad de la dieta, altera los patrones alimentarios normales y puede tener consecuencias negativas para la nutrición, la salud y el bienestar. Las personas que se enfrentaron

con una inseguridad alimentaria severa por su parte, probablemente se habrán quedado sin alimentos, habrán experimentado hambre y, en el caso más extremo, habrán pasado días sin comer, poniendo en grave riesgo su salud y bienestar¹⁵.

Los grupos más vulnerables a la inseguridad alimentaria y nutricional son: a) campesinos pobres con producción marginal; b) núcleos familiares con mujeres jefas de hogar; c) núcleos familiares con gran número de integrantes; d) núcleos familiares situados en áreas ecológicamente desventajosas; e) núcleos familiares con ingresos muy bajos para permitirse el acceso de alimentos adecuados en calidad y cantidad¹⁴.

Según Caravaca y Ugalde¹⁵, las condiciones que generan mayor riesgo a partir de los datos de la FIES son: condiciones geográficas (mayor riesgo en regiones de planificación cercanas a las costas, norte y sur), condición de jefatura del hogar (mayor riesgo cuando son mujeres o una persona migrante externa), presencia o no de niños (mayor riesgo en familias con niños mayores a los 12 años) y condiciones económicas (familias con ingresos más bajos, I quintil).

En Costa Rica, para el 2022, el 23% de las familias se encontraban en condición de pobreza¹⁷. Cabe destacar, que un 12% de estas familias muestra una situación de vulnerabilidad por tener ingresos per cápita superior a la línea de pobreza, pero inferior a 1,4 veces la misma, esta vulnerabilidad aumenta a 21,5% si se considera como parámetro hasta 1,8 veces la línea de pobreza⁴. Además, en Costa Rica la desigualdad ha mostrado un crecimiento sostenido, de tal forma que para el 2021 la desigualdad de ingresos (medida por el coeficiente de Gini) se estimó en 0,524, la cifra más alta desde 1987⁴.

Otro elemento para considerar es que para el 2021 la probabilidad de conseguir empleo se estimó en: 37% para una mujer, 47% para una persona joven o una no calificada, 60% para una calificada y 63% para un hombre. El porcentaje de personas desempleadas aumentó de un 13% a un 22% del 2019 al 2021, siendo mayor en las mujeres (30%) y en la población mayor de 35 años (29%)⁴.

En este sentido, los salarios bajos y la dificultad de conseguir trabajos son elementos determinantes del acceso, en tanto que hay una correlación entre los salarios que percibe una familia y la capacidad para adquirir los alimentos que necesita y, además, la posibilidad de tener trabajo con un salario digno es un factor determinante para salir de la pobreza. A pesar de esta situación, en Costa

Rica se ha desarrollado una serie de políticas sociales que favorecen el acceso a los alimentos, principalmente para las poblaciones menores de edad (Centros de cuidado integral para niños menores de edad, Alimentación escolar gratuita, Donación de leche y Bono alimentario, entre otros).

Cabe destacar que, aunado a esas condiciones económicas, las familias, por lo general, exponen algunos otros riesgos como los agroecológicos, demográficos y educacionales que aumentan su vulnerabilidad. En un estudio realizado por Departamento de Climatología e Investigación Aplicada del Instituto Meteorológico Nacional¹⁸ se identificó que la población con mayor riesgo de sufrir impactos por eventos climáticos extremos es aquella de bajo desarrollo humano, con limitadas oportunidades y recursos, asociados a limitaciones en infraestructura, vivienda, servicios y salario digno (grupos bajo la línea de pobreza y poblaciones indígenas o minorías con alguna discapacidad física).

Según la Tercera Comunicación Nacional “Seguridad alimentaria y el cambio climático en Costa Rica: granos básicos”¹³, las condiciones climáticas que se proyectan podrían impactar a la mayoría de la población en el territorio nacional, independientemente de las condiciones económicas, pues el impacto de eventos extremos en un sistema vulnerable como el agrícola, puede ser altamente significativo bajo dos condiciones convergentes: (a) si la vulnerabilidad se acumula debido a una mala o ausente planificación y baja inversión; y (b) si la amenaza impacta en forma más frecuente, impidiendo la reconstrucción del sistema. Agregan los autores, que este escenario es posible y podría comprometer la oferta de algunos alimentos básicos en periodos prolongados. De esta manera, un desabastecimiento de alimentos básicos en el mercado nacional afectaría a todos los grupos poblacionales, sin embargo, aquellas personas con menos poder adquisitivo podrían tener más dificultad para satisfacer sus necesidades alimentarias básicas debido al aumento de los precios por la reducción de la oferta.

En este escenario, la agricultura familiar juega un rol muy importante, debido a que sus prácticas tienen un menor impacto en el cambio climático, favoreciendo el acceso y la diversificación de la alimentación de las familias¹⁹. De esta manera, en el espacio rural la agricultura familiar podría convertirse en la actividad que haga la diferencia entre poseer o no seguridad alimentaria

y nutricional familiar en el contexto del cambio climático, siendo un reto el desarrollo de las acciones en los centros urbanos¹³.

Utilización biológica demuestra ambivalencias

Para analizar el uso biológico que se hace de los alimentos se consideran tanto factores internos a las personas como los externos o contextuales. En el caso de los factores internos, el estado de salud y las necesidades específicas de los grupos de edad, son determinantes, por lo que la atención de salud es fundamental para favorecer el adecuado uso de los nutrientes por las personas. Por su parte, las condiciones externas están asociadas a las condiciones ambientales en las que se desarrollan las personas, siendo determinantes el agua potable y sanidad, higiene, contaminación y calidad de los alimentos entre otros.

La cobertura de agua potable en Costa Rica es de un 93% y en saneamiento, predomina el uso de tanque séptico sobre el alcantarillado, con un 76,6% y 21,9% respectivamente en el 2019²⁰. El acceso y uso del agua potable cuenta con una amplia cobertura; no así en materia de saneamiento de agua, pues la cobertura es mucho menor, evidenciándose grandes desigualdades en las diferentes regiones y en la zona rural y zona urbana, especialmente, en cuanto al menor grado de desarrollo en acceso a alcantarillado o tanque séptico y al adecuado tratamiento de las aguas residuales²⁰.

Con relación a la atención médica, el país cuenta con una amplia red de hospitales, clínicas y equipos básicos de atención integral en salud, sin embargo, presenta grandes retos en relación con alcanzar la cobertura universal, reducir las listas de espera, lograr la sostenibilidad financiera, mejorar la infraestructura hospitalaria, aumentar su eficiencia y, conjuntamente, educar a la población sobre el uso adecuado de los servicios¹¹.

En el campo de la salud, Costa Rica presenta logros importantes. La esperanza de vida al nacer, para el 2022 fue de 80,9 años²¹. La mortalidad infantil para el 2021 fue de 8,5 por 1000 nacidos vivos y el porcentaje de nacimientos con peso bajo 7,1%²¹.

Por su parte, conforme con los indicadores nutricionales, Costa Rica enfrenta grandes retos, pues por un lado se logró reducir la desnutrición a un 2%

en la población infantil, pero en relación con los indicadores de sobrepeso, para todas las edades, ha aumentado significativamente. En el caso de la población mayor de 18 años, el 66,2 % presentaba sobrepeso u obesidad en el 2016²².

En el 2008 se realizó un estudio sobre los efectos del clima, su variabilidad y cambio climático sobre la salud humana y se determinó que el sector salud, es vulnerable ante el clima y que está directamente relacionado con el desarrollo del país, pero también presenta la particularidad de articularse dentro de un sistema de seguridad social consolidado, que permite, teóricamente, una respuesta rápida y decidida de adaptación ante el calentamiento global²³. Agregan los autores, que es necesario avanzar en políticas que vinculen la salud con el cambio climático y en el desarrollo de un sistema de información moderno, así como favorecer la organización social en los diferentes niveles.

Con relación a los alimentos base de la alimentación, estos han de presentar características de calidad nutricional y estar libres de sustancias que puedan generar daño a la salud como los son: contaminantes, toxinas, adulterantes u otras sustancias nocivas.

Al respecto, Costa Rica tiene grandes desafíos en el uso de insumos químicos para la producción de alimentos. Según Vargas²⁴ hay un alto uso de plaguicidas en la agricultura, que ronda en promedio los 34.45 kg de ingrediente activo por hectárea por año, siendo mayor al de los países OCDE de América, y también mayor que otros países de este continente con similares condiciones agrícolas, incluyendo Colombia, Ecuador y Guatemala. Añade el autor que los plaguicidas que se utilizan en Costa Rica son en su mayoría de alta peligrosidad, ya sea para la salud humana como para el ambiente y además, una gran cantidad de los plaguicidas que se continúan utilizando en la agricultura de Costa Rica ya están prohibidos o no permitidos en otros países²⁴.

La contaminación con estas sustancias puede suceder por la exposición aguda, en el caso de que sean personas que aplican o que viven cerca de los lugares donde se aplica, o por exposición crónica, debido al consumo de esas sustancias por periodos prolongados de tiempo a través de vehículos como alimentos o agua, siendo los perjuicios diferentes de acuerdo con el tipo y grado de exposición²⁵. Estas mismas autoras, determinaron que entre el periodo 2014-2020, la mayoría de las intoxicaciones que se presentaron en el país fue en hombres (87.92% del

total), con un promedio de edad de 32 años aproximadamente y la mayor cantidad de los casos (el 65.68%) tuvo lugar en el sector agrícola, siendo el banano, el café y la piña los principales cultivos vinculados a estos eventos.

Además de los efectos que los químicos tienen en la salud humana, estos generan grandes impactos ambientales, favoreciendo el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y de los equilibrios ecosistémicos. De acuerdo con el último Inventario Nacional de GEI, la agricultura (siembra para alimentos y textiles y domesticación de animales para el consumo humano) produjo 20,6% del total de las emisiones de GEI, en el 2017²⁶.

En respuesta a ello, Costa Rica comenzó a generar una serie de acciones en relación a la agricultura y la ganadería con el fin de mitigar los efectos de estas en el cambio climático. Las mismas se desarrollan en respuesta al pilar de cambio climático dentro de la Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010-2021, visión que se consolida en el 2019, cuando el país lanza el Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050, cuyos 10 ejes estratégicos, contemplan tres relacionados a agricultura, y entre ellos uno referido a la ganadería baja en carbono²⁸.

Según la Tercera Comunicación Nacional sobre seguridad alimentaria y el cambio climático en Costa Rica¹³, tanto la calidad como la inocuidad puede verse afectada por los cambios climáticos que puedan presentarse tanto por los efectos fisiológicos directos asociados a esas alteraciones como por los efectos indirectos. Estos efectos secundarios pueden estar asociados a: a) almacenamiento, por el aumento de la humedad y la temperatura, b) comercialización, por los problemas ocasionados a la red vial en los eventos extremos, c) cambios que puedan surgir en la estacionalidad del clima, d) aumento de plagas y enfermedades y e) imposibilidad de cosecha asociado a inundaciones y sequías retardando la salida al mercado.

Al ser afectadas las características de calidad e inocuidad de los alimentos puede verse comprometida la satisfacción de las preferencias alimentarias y las necesidades nutricionales de las personas, afectando la salud de las personas y alterando sus patrones alimentarios.

De acuerdo con Lal²⁸, alteraciones del clima en el pasado han provocado no solo inseguridad alimentaria en pueblos y civilizaciones enteras, sino que han

generado desarraigo cultural por la migración forzada, detonando situaciones de colapso y hasta desaparición de culturas enteras.

Estabilidad presenta fragilidad

La estabilidad de los determinantes anteriores es la que permite la seguridad alimentaria y nutricional y el cumplimiento al DHA, pues la disponibilidad y el acceso debe darse en todo momento.

La alimentación costarricense está basada en granos básicos como el arroz, el maíz y los frijoles. Considerando la dependencia alimentaria de granos básicos que presenta Costa Rica en la actualidad, y, en un contexto de crisis mundial, que afecta no solo el precio del dólar, costos de insumos agrícolas y las posibilidades de transporte mundial de los alimentos, sino también que hay una alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional, debido a la dificultad que se presenta de un abastecimiento regular de los granos básicos y, al aumento de los precios de los alimentos.

La dificultad de suministro puede darse tanto por la dificultad de producción de los granos básicos en el país debido a los cambios climáticos, pero también por la dificultad de abastecerse con una producción mundial que también puede verse afectada por efectos globales como el cambio climático y los conflictos políticos. En el 2008 hubo un antecedente sobre la inestabilidad que se genera al depender de ese abastecimiento internacional, pues ante una especulación de las existencias mundiales de granos básicos, los precios de los alimentos aumentaron de forma importante en el país²⁹. Un aumento en el precio de los granos básicos genera un efecto dominó en los otros alimentos.

Un aumento de precios reduce el acceso de los alimentos de la población nacional, siendo más agravante, en aquellos grupos definidos como vulnerables. Un estudio realizado en el 2010 por Fernández et al.³⁰ identificó que hubo cambios en la compra de los alimentos por la población costarricense en la crisis de precios del 2008, siendo las carnes y las frutas los alimentos que son valorados en esa compra.

En el 2014, el Programa Estado de la Nación¹¹ indicada que: ***“tanto el comportamiento de la economía internacional como la vulnerabilidad de Costa Rica al cambio climático, y de las naciones que le proveen granos básicos, hacen***

suponer que el país no tiene las condiciones para garantizar la estabilidad de los alimentos ante escenarios de crisis económica o ambiental, ni está preparado para enfrentar problemas coyunturales que limiten su acceso a alimentos” (p.44).

La situación de Pandemia covid-19, evidenció una vez más esa vulnerabilidad costarricense, al generar la preocupación de abastecimiento alimentario en un contexto de cierre de fronteras y de dificultad de trasladar los insumos básicos para la alimentación humana y animal, lo que ha generado un gran aumento en los precios de alimentos, como sucedió en la crisis del 2008.

En relación con el efecto del cambio climático sobre la producción de alimentos, el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) realizó el estudio titulado “Seguridad alimentaria y el cambio climático en Costa Rica” en el 2014, con el fin de evaluar los efectos que podría tener el cambio climático sobre los granos básicos de la alimentación costarricense: frijoles, arroz y maíz. Este estudio permitió generar información sobre efectos ambientales específicos en la producción, así como los cantones que se ven más afectados por estos fenómenos¹³.

Los resultados de este informe indican que las producciones de granos básicos son principalmente en secano, por lo que depende de las precipitaciones para proveer las necesidades hídricas. A pesar de ello, los rendimientos de los granos se han mantenido o han aumentado, siendo la resiliencia del sector notable, pues ha habido años que meteorológicamente han sido secos y aun así, no han causado impactos mayores debido a los diferentes planes de atención que se han formulado. Sin embargo, agregan los autores, que los impactos han sido diferentes según las regiones, por lo que deben ser estudiadas y atendidas a partir de las especificidades detectadas. Se alerta, además, sobre la necesidad de utilizar la información que se dispone sobre el cambio climático para generar guías y protocolos para la prevención y atención de emergencias¹³.

Otro elemento por considerar es que Costa Rica se abastece de granos básicos que son producidos en países como China, Nicaragua, Argentina, Guatemala, México y Estados Unidos que son más vulnerables y de mayor exposición a los eventos extremos del clima, por lo que la seguridad alimentaria y nutricional nacional depende de países en mayor riesgo que el nuestro¹³. Siendo así, situaciones de emergencia en sus mercados evidentemente se traslada a los países dependientes.

Así como lo establece el Informe del Instituto Meteorológico Nacional¹³ y el Programa Estado de la Nación¹¹, Costa Rica debe de generar esfuerzos mayores para minimizar los impactos del cambio climático sobre la agricultura y la producción de granos básicos, como sobre la calidad del ambiente, para garantizar la estabilidad en la disponibilidad y el acceso a los alimentos por parte de la población.

Emergencia climática en el país: eventos más frecuentes y efectos en el cambio climático

Existen diversos fenómenos meteorológicos de variabilidad climática, pero no todos estos producen un evento extremo que tenga impactos negativos económicos, económicos y ambientales. Los eventos extremos deben ser entendidos a partir de tres elementos: el fenómeno de variabilidad climática que se presenta, su intensidad y su consecuencia³¹.

Como ha sido indicado arriba, la ubicación geográfica de Costa Rica lo posiciona como un país altamente vulnerable ante eventos climáticos extremos. Los eventos hidrometeorológicos extremos que producen un exceso de lluvia en Costa Rica pueden ser producto de frentes fríos, tormentas locales o efectos indirectos de sistemas ciclónicos, entre muchos otros. Sus consecuencias van desde inundaciones hasta erosiones o fricción de agua³². La frecuencia y magnitud de estos eventos poseen una alta probabilidad de que aumenten como consecuencia del calentamiento global.

Eventos extremos frecuentes en Costa Rica

Retana³¹ realizó un estudio sobre los eventos hidrometeorológicos acontecidos entre 1980 y el 2007 y que tuvieron impacto en el campo económico o social, determinando a través del estudio que los tres fenómenos océano-atmosféricos que causan mayor impacto por lluvias en el país son los sistemas de bajas presiones, el impacto indirecto de huracanes del Caribe y los frentes fríos. En el Cuadro 1, se describen las características de dichos eventos.

Cuadro 1. Características de eventos hidrometeorológicos extremos lluviosos en Costa Rica. 1980-2007.

Fenómeno	Número de eventos promedio por año	Aporte de lluvia con relación al promedio anual (%)	Meses de mayor frecuencia	Regiones climáticas más afectadas	Tiempo de afectación promedio (días)
Frente frío	4	3,4	De diciembre a enero	Caribe, Región Norte y Valle Oriental	2,8
Baja presión	2	4,9	De abril a noviembre	Pacífico Norte, Pacífico Central y Valle Occidental	2,9
Huracán tropical del Caribe	1	6,5	De septiembre a noviembre	Pacífico Central, Pacífico Norte y Región Norte	4

Fuente: Retana³¹.

Costa Rica también se ha visto afectada por el ENOS, el cual es un fenómeno oceánico-atmosférico que consiste en la interacción de las aguas superficiales del océano Pacífico tropical con la atmósfera circundante. Presenta dos comportamientos principales, uno es el calentamiento de las aguas tropicales del océano Pacífico, llamado popularmente fenómeno de El Niño, y, por otro lado, el enfriamiento atípico de las mismas aguas, conocido como La Niña³². Además del componente oceánico también tiene un componente atmosférico. En los niveles medios y altos de la atmósfera surgen variaciones dependiendo de en cual fase del ENOS se encuentre³².

El efecto que este fenómeno causa en Costa Rica, a partir de las experiencias antecedentes, es que cuando la intensidad de la fase cálida del ENOS (El Niño) es fuerte, las temperaturas son más elevadas y los valores acumulados de lluvia en la vertiente del Pacífico tienden a ser mucho menores que lo normal, la probabilidad de formación de tormentas tropicales o huracanes es muy baja en la Cuenca del Atlántico, sin embargo sus efectos dependen de la intensidad del fenómeno^{32, 33}. Al contrario, sucede con La Niña, cuando este fenómeno está activo contribuye al aumento de la cantidad de sistemas tropicales en la Cuenca del Atlántico³².

Cambios climáticos identificados en Costa Rica

En Costa Rica los cambios climáticos comenzaron a presentarse a partir del inicio de este siglo, siendo la temperatura nocturna y diurna el primer cambio identificado²³. Tanto la temperatura nocturna como la diurna (en algunas épocas del año) ha aumentado en relación con el promedio histórico reportado entre 1970 y 1990²³.

Retana³¹ al analizar los datos del IMN del periodo de 1990 al 2007 concluye que en el 2012 no hubo evidencia de que todos los elementos climáticos presentaran una señal evidente de cambio (a excepción de la temperatura), sin embargo, manifiesta que las décadas analizadas han mostrado un ascenso en los eventos hidrometeorológicos extremos, que han respondido a fenómenos de variabilidad climática de gran magnitud, pero sumados a un aumento de las vulnerabilidades sociales que potencian los escenarios. Agrega el autor, que como principio precautorio es necesario generar estrategias de adaptación a las condiciones de variabilidad³¹.

Otros cambios identificados han sido el aumento en el nivel del mar y el deterioro de muchas playas del Caribe y el Pacífico de nuestro país. Estos cambios han sido documentados por Lizano³⁴. Además, el Instituto Meteorológico Nacional (IMN)³⁵ indica que, en los últimos años, las inundaciones por intrusiones del mar a tierra empezaron a ser reportadas con mayor frecuencia. Según el IMN, es posible que las observaciones sobre la temperatura ambiental y el nivel del mar en Costa Rica estén dando señales sobre los incipientes impactos del proceso lento del cambio de clima a partir del calentamiento global³⁵.

Estos mismos autores, señalan que las variaciones en las precipitaciones son particulares para cada región, siendo el Pacífico Norte la región climatológica que presenta la mayor frecuencia, extensión y magnitud de eventos secos extremos. Esta sequía que se genera en la ya mencionada región ha sido una gran preocupación a lo largo de los años, debido al impacto que tiene en la producción de alimentos^{34, 35}.

Según el Índice de Riesgo Climático Global, elaborado por la organización Germanwatch, Costa Rica es uno de los países menos afectados por el cambio climático³⁶, sin embargo, algunos estudios realizados en el país demuestran

la latente vulnerabilidad del país ante el cambio climático, principalmente en relación con la producción de granos básicos y el recurso hídrico.

La sindemia global y el recrudescimiento de las crisis alimentaria y climática en el país

La repercusión a corto plazo de la pandemia se manifestó en los sistemas alimentarios³⁷, pues la interrupción de la producción agrícola y de las rutas de abastecimiento de alimentos amenazó a países cuya disponibilidad de alimentos se encuentra supeditada al mercado internacional como es el caso de Costa Rica, siendo el principal riesgo no garantizar el acceso físico a los alimentos por parte de la población, pero además, el temor al desabastecimiento de alimentos en los países generó un aumento en los precios de estos, situación que se agravó, en el contexto de la guerra entre Rusia y Ucrania, que aumentó el precio de los insumos requeridos para la producción de los alimentos y por lo tanto, ese aumento se trasladó al consumidor.

En ese contexto, en Costa Rica el costo de la canasta básica se disparó un 16% entre julio del 2021 y junio del 2022, pasando de ₡48.084 a ₡55.988 por persona, en promedio³⁸, existiendo un aumento en todos los grupos de alimentos a excepción de las hortalizas, siendo la variación del alza entre el 3% y el 43%, los mayores aumentos fueron para las grasas, huevos, bebidas no alcohólicas, carne de pollo y carne de res³⁸.

Tal aumento en el precio de los alimentos limita el acceso por parte de familias más pobres, debido a que el ingreso de salario aumentó solamente un 3,2% en ese mismo periodo³⁹, por lo que no fue posible asumir ese aumento, sin realizar modificaciones en el gasto familiar.

Aunado a ello, la reducción en la actividad económica condujo a un aumento en el desempleo formal, limitando los recursos económicos que disponen las familias para satisfacer sus necesidades alimenticias y básicas. Entre 2019 y 2020, la pandemia provocó un fuerte aumento del desempleo, pasando del 12% a más del 24%, y la producción económica se redujo en aproximadamente un 5%, lo que supone una pérdida de \$3.000 millones³⁹. Además, las personas trabajadoras con salarios bajos y las mujeres experimentaron mayores pérdidas de empleo que los hombres y los trabajadores con salarios altos; las mujeres perdieron alrededor

del 18% de todos sus puestos de trabajo en comparación con una pérdida de empleo del 10% para los hombres³⁹.

Para el 2022, en Costa Rica, la cantidad de familias en condición de pobreza fue de 23%, convirtiéndose en la segunda cifra más alta a nivel histórico en el país. Existen diferencias según la zona de residencia, en la rural 28,3 %, mientras que en la zona urbana el porcentaje de hogares en estado de pobreza fue de 21,1 %. La población en condición de pobreza extrema alcanzó un 6,4%²¹. Los indicadores de pobreza mejoraron en el 2022, debido a las medidas de recuperación económica, pero no permitió alcanzar los niveles previos a la pandemia.

Con relación a la prevalencia de datos sobre inseguridad alimentaria, no se disponen datos posteriores a la pandemia, que permitan medir el impacto del aumento de los precios de los alimentos y de otros insumos sobre ese indicador.

Sobre el impacto de la pandemia covid-19 sobre la crisis climática, Molina-Murillo⁴⁰ establece que la retracción económica producida como efecto de la pandemia ha provocado la recuperación de los espacios silvestres y disminución en la contaminación. Con respecto a esta última, Fernández⁴¹ realizó un análisis de la circulación de la flota vehicular y estimó que la reducción de la flota vehicular generó una reducción del 27% de las emisiones de CO₂ en el primer año de pandemia, en comparación con lo que había emitido la misma flota vehicular en un año con un uso típico del periodo previo al impacto del covid-19. Asimismo, la autora añade, que más del 70% de esa reducción en esas emisiones se explica por un menor uso de los automóviles y del transporte de carga pesada⁴¹.

Pese a esos cambios positivos generados, Molina-Murillo⁴⁰ indica que el gobierno ha generado importantes recortes de recursos para financiar el programa de pago por servicios ambientales y la institucionalidad para la conservación.

Según MINAE y PNUD⁴² el gobierno ha manifestado las intenciones de favorecer la implementación del Plan de Descarbonización de una forma alineada con una recuperación económica justa y rápida. Esto ayudaría a retomar el papel de liderazgo que Costa Rica había adquirido antes de la pandemia en la lucha contra la crisis climática mediante inversiones en adaptación y descarbonización. Las acciones en este sentido están amparadas en la Política Nacional de Adaptación de Costa Rica, creada en el 2018 y en el Plan Nacional de Descarbonización derivado, que establece el objetivo de llegar a ser carbono

neutral para el 2050, a través de un conjunto de inversiones y políticas a través de 10 líneas de acción, que abarcan todos los principales sectores económicos y de infraestructura de la economía de Costa Rica⁴².

Según Chacón y Merino⁴³, a partir de un conversatorio realizado en el 2021 sobre “Pandemia y Ambiente” se establecieron claros riesgos ambientales ante las decisiones estatales con relación a las acciones pospandemia:

- Hay un riesgo claro, de que la crisis derivada de la pandemia estimule el discurso del extractivismo como paradigma y estrategia, por lo que, la necesidad de una rápida reactivación económica podría favorecer el desarrollo de soluciones perjudiciales para el ambiente por medio de proyectos de ley, como son: la minería a cielo abierto, la explotación de hidrocarburos, una mayor expansión de cultivos de alto impacto -como la piña o la palma aceitera-, la pesca de arrastre o presiones sobre el recurso forestal;
- La pobreza, exacerbada por la crisis actual y ante la necesidad de supervivencia, podría impulsar prácticas poco favorables para la naturaleza, en vez de soluciones colectivas y sostenibles con apoyo social y político. Esto se complica porque los sectores sociales menos beneficiados, sus comunidades y sus organizaciones suelen tener nula o escasa voz además de poca influencia en las decisiones sobre la estrategia productiva del país en una situación como la actual, en comparación con grandes sectores económicos, pese a que los sectores menos beneficiados suelen pagar un mayor precio de las crisis;
- La posibilidad de aumentar la violación de los derechos humanos relacionados con el ambiente, como el derecho a la salud, al agua, a la seguridad alimentaria y nutricional, a la tierra, a la participación y otros. Esto golpea particularmente a las poblaciones vulnerables y también a quienes defienden los derechos humanos y del ambiente, que ante dichas presiones podrían aumentar las persecuciones y amenazas que viven y que ya se han registrado en Costa Rica;
- La tentación de relajar los requisitos ambientales, bajo el argumento de que limiten la reactivación económica. Esto se une con la discusión sobre las actividades extractivas mencionadas arriba y con la ya débil

regulación real del crecimiento urbano o de los impactos ambientales de actividades ya establecidas. Ante un discurso antiregulación, es importante reiterar que, más bien, el cumplimiento de los principios básicos de la normativa ambiental (como la no regresión o la precaución) probablemente podría evitar una crisis como la actual u otras futuras.

Chacón y Merino⁴³ también indican que las reflexiones generadas en el conversatorio han dado ideas para que a partir de las lecciones aprendidas se pueda actuar a favor de la sostenibilidad. A continuación, dichas ideas fueron:

- Ampliar el vínculo entre la salud y el ambiente, y la interdependencia entre salud humana, salud animal y salud ambiental, como condiciones para una economía sana también, pues en la discusión se planteó la pandemia como efecto de una ruptura entre el ser humano y la naturaleza, impulsada por el comercio de vida silvestre, y enmarcada por otras crisis globales. Por eso, un enfoque de prevención en materia de ambiente y salud es clave para detectar y evitar futuras pandemias, lo que implica la reducción de las condiciones de vulnerabilidad en la población como lo son: el hacinamiento, limitaciones en acceso agua potable, el desorden territorial, la alta densidad urbana combinada con problemas socioeconómicos que empujan a la informalidad laboral.
- Revisar los patrones en materia de consumo y de pandemia pareciera reactivar las iniciativas de mercados locales, comercio justo, prácticas de consumo y producción sostenible y otros aspectos con visión alternativa.
- Las apuestas para la reactivación económica deben incluir la responsabilidad ambiental, también se deben priorizar los proyectos que permitan generar empleo en los distintos territorios según sus particularidades y que integren los esfuerzos de restauración de ecosistemas, soluciones basadas en la naturaleza o en cambios a tecnologías más limpias.
- El país tiene buen material y aprendizajes para salir de esta crisis con una línea más “verde” en materia productiva, promoviendo el uso de

tecnología, recurso humano y capital en esa dirección que favorezcan la economía circular.

Estrategias de enfrentamiento de las crisis alimentaria y climática en el marco de la sindemia global

En Costa Rica, como en muchos países, se tomaron con prioridad las distintas medidas relacionadas directamente con la reducción y contención de casos por covid-19, tales como el uso obligatorio de mascarillas en establecimientos sanitarios, en diversos espacios cerrados y en paradas de autobuses, el lavado de manos y uso de alcohol en gel también de manera obligatoria principalmente para el ingreso a los establecimientos, la restricción de movilidad vehicular en cuanto a horarios tanto de manera parcial como total en distintos días, el cierre de fronteras terrestres, marítimas y aéreas de manera total en un principio y luego parcial. Se dieron cierres también en establecimientos educativos, religiosos, comerciales (hoteles, tiendas, restaurantes, gimnasios, otros), e inclusive en espacios públicos como parques y otras áreas verdes y recreativas como las playas.

Por otro lado, a nivel gubernamental se hizo énfasis en el “distanciamiento social” como medida para contrarrestar también la propagación del virus. Esta medida fue asumida a nivel universitario como “distanciamiento físico” para establecer la diferencia en cuanto al significado e implicaciones sociales de la expresión más difundida, la estatal (y mundial).

Todas estas medidas fueron cambiando y ajustándose paulatinamente según se iban dando cambios epidemiológicos debidos al virus mismo y a la vacunación en progreso, hasta alcanzar la inmunidad de rebaño. Aquí se suma la obligatoriedad de la vacunación contra covid-19 para poder trabajar en instituciones públicas y para poder utilizar instalaciones universitarias, por ejemplo. La intención fue la misma: reducción de casos y de la incidencia del virus

Una recopilación de estas medidas centradas en el control sanitario y epidemiológico del covid-19 se puede encontrar en lo que presenta en SICA (Sistema de Integración Centroamericana)⁴⁴. Son los ámbitos sanitario - epidemiológico (servicios de salud enfocados en atención del covid-19), educativo, productivo, económico, ambiental, político y social, los principales

afectados, desde aspectos estructurales a otros intermedios, en concordancia con la perspectiva de la determinación social de la salud.

En Costa Rica, las municipalidades o gobiernos locales son las instancias gubernamentales presentes en cada cantón, que asumen funciones como el ordenamiento territorial, la gestión de residuos sólidos, la creación y mantenimiento de espacios públicos, entre otras. Ante las condiciones sociales, económicas y ambientales altamente complejas que caracterizan la realidad nacional, los esfuerzos realizados por parte de la sociedad civil en diversos temas de índole comunitario, contribuyen a la construcción de propuestas contextualizadas que respondan de forma más cercana a las diferentes realidades en el nivel local. De esta forma, cada municipalidad cuenta con mecanismos de representación y participación ciudadana que permiten la construcción social de políticas públicas.

La Unión Nacional de Gobiernos Locales (UNGL) realizó un proceso de consulta dirigido a los gobiernos locales, en vías de consolidar un instrumento que permitiera compilar la identificación de necesidades municipales y la priorización de temáticas esenciales para el desarrollo local. Este proceso culminó con la elaboración de la Agenda Municipal Costarricense 2021-2025 en la que se enlistan líneas de acción diseñadas para el trabajo con el poder ejecutivo, poder legislativo y el régimen municipal⁴⁵.

La relevancia del trabajo estratégico a nivel local en la sindemia radica en que el país puso a los gobiernos locales en el centro de la gestión, por ejemplo, los Comités Municipales de Emergencias que cumplieron con tareas de contención y atención en los territorios: inspección y vigilancia de aplicación de los protocolos sanitarios, entrega de alimentos y disposición sobre espacios públicos y su uso⁴⁵ (p.5).

En la Figura 1 se presentan los temas abordados por la Agenda Municipal Costarricense 2021-2025 según su alineación con las dimensiones de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible⁴⁵.

Figura 1. Temas de la Agenda Municipal Costarricense 2021-2025.



Fuente: Unión Nacional de Gobiernos Locales⁴⁵ (p.15).

En esta línea, Pérez et al.⁴⁶, en articulación con la Municipalidad de Montes de Oca desarrollaron líneas de acción desde la Promoción de la Salud, que se enmarcaron en la Estrategia de Ciudades Saludables, para el abordaje de la adaptación al cambio climático en el cantón. Este caso se presenta como un ejemplo de estrategia para enfrentar la sindemia global, pues desarrolla líneas de acción para un tema específico (adaptación al cambio climático) desde la perspectiva de determinantes sociales de la salud, lo que facilita la visualización de esta crisis desde las diversas aristas que interactúan dinámicamente en la configuración de la ciudad. A continuación, se presenta la Tabla 2 donde se resumen los resultados de Pérez et al.⁴⁶ en conjunto con la Municipalidad de Montes de Oca.

Tabla 2. Líneas de acción desde la Promoción de la Salud para el abordaje de la adaptación al cambio climático en gobiernos locales.

1. Área de acción: Trabajo con las comunidades para la adaptación al cambio climático en la construcción de una ciudad saludable	
Línea de acción	Acciones sugeridas
Identificar las condiciones de vulnerabilidad ante el cambio climático en la población del cantón de Montes de Oca.	Identificar los grupos poblacionales que tienen mayor vulnerabilidad ante el cambio climático.
	Identificar las condiciones de vulnerabilidad ante el cambio climático que presentan los grupos poblacionales.
Impulsar estrategias educativas que potencien capacidades adaptativas ante el cambio climático en la población de Montes de Oca.	Crear espacios educativos y de discusión en ámbitos institucionales y comunitarios para potenciar el rol protagónico de la comunidad en la adaptación al cambio climático.
	Impulsar medidas que permitan enriquecer el conocimiento de las comunidades, mediante el uso de información científica.
Fomentar procesos de participación que permitan a las comunidades disminuir sus condiciones de vulnerabilidad y potenciar sus capacidades adaptativas frente al cambio climático.	Fortalecer los mecanismos formales de participación que faciliten la inclusión de las comunidades en los procesos de toma de decisiones.
	Desarrollar acciones de adaptación al cambio climático fundamentadas en las prioridades, necesidades, conocimientos y capacidades de la comunidad y su relación con su contexto.
2. Área de acción: Gobernanza para la adaptación al cambio climático en la construcción de una ciudad saludable	
Línea de acción	Acciones sugeridas
Fomentar procesos de integración intersectorial en la implementación de medidas de adaptación al cambio climático en el cantón.	Fortalecer el rol de liderazgo de la Municipalidad de Montes de Oca en la adaptación al cambio climático del cantón.
	Establecer intereses y objetivos comunes en las alianzas que se conformen.
	Utilizar modelos, instrumentos o mecanismos prácticos para apoyar la implementación de acciones intersectoriales.
Desarrollar estrategias para la comunicación de acciones de adaptación al cambio climático que se realizan en el cantón.	Incentivar la difusión de las acciones de adaptación al cambio climático que se realizan desde las diferentes organizaciones del cantón (incluyendo las acciones de la municipalidad).
	Facilitar el acceso a información que permita la creación de capacidades y conocimientos para la adaptación al cambio climático.

Establecer mecanismos que permitan dar trazabilidad a los procesos que se realizan para	Sistematizar las acciones de adaptación al cambio climático que se realizan desde la municipalidad.
	Monitorear y evaluar las acciones realizadas.
3. Área de acción: Adaptación al cambio climático a partir de los ecosistemas en la construcción de una ciudad saludable	
Línea de acción	Acciones sugeridas
Impulsar estrategias que permitan el aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos	Impulsar la recuperación y conservación de áreas verdes urbanas.
	Fortalecer la multifuncionalidad de los espacios verdes.
	Fomentar la conectividad entre áreas verdes.
Desarrollar un enfoque cantonal de gestión del recurso hídrico.	Implementar proyectos que garanticen el acceso a agua apta para consumo humano.
	Promover la protección de las fuentes de agua existentes en el cantón.
	Creación de reservorios de aguas pluviales.
Desarrollar estrategias para que la infraestructura local cuente con capacidad adaptativa a los cambios del clima.	Impulsar a través de incentivos a que los desarrolladores, instituciones y empresas implementen infraestructura verde-azul.
	Asegurar condiciones de infraestructura óptimas para el desarrollo de la movilidad sostenible en el cantón.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Pérez et al.⁴⁶

Con relación a las estrategias organizadas por instituciones académicas del país para enfrentar la sindemia global, la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica realizó un conjunto de acciones por medio de las actividades de extensión social, docencia e investigación. Se desarrolló material técnico para apoyar la alimentación de las familias costarricenses así como para orientar a las instituciones en relación a la donación de alimentos. Además, hubo una directriz de orientar las acciones extramuros de los cursos para apoyar a las poblaciones vulnerables durante ese periodo. También, se desarrolló un ciclo de conferencias para favorecer tanto la discusión nacional como la incidencia política sobre la crisis alimentaria en el contexto de la pandemia y la necesidad de promover prácticas hacia sistemas alimentarios sostenibles y más justos.

Por su parte, la Escuela de Salud Pública de la UCR también realizó esfuerzos importantes por ajustarse y generar aportes hacia la comunidad estudiantil, docente, administrativa (a lo interno), y a comunidades y poblaciones desde la investigación y acción social (extensión social). Concretamente pueden mencionarse acciones tales como: 1) Curso de estrategias de protección contra el covid-19 para trabajadores de gobiernos locales, 2) Lavatorios comunitarios transfronterizos en Upala (región fragilizada en la Zona Norte del país), 3) El túnel de la prevención del covid-19 con población indígena (acciones específicas con dicha población en vulnerabilidad), 4) Experiencias docentes durante 2020 - 2021, centradas principalmente en la transformación de la didáctica presencial a la virtual y/o mixta, así como sucedió también con las acciones estudiantiles a raíz de cada curso en los distintos niveles de la carrera de grado de Promoción de la Salud y en la de posgrado en Salud Pública.

A nivel universitario, en el año 2020 se registraron diversos aportes desde la Universidad de Costa Rica en las tres áreas sustantivas: investigación, acción social y docencia. Algunas de las principales iniciativas tuvieron que ver con tratamientos y pruebas diagnósticas relacionadas directamente con la atención y control del covid-19⁴⁷.

Paulatinamente, entre el año 2020 y el 2022, se han llevado adelante más acciones en esas áreas académicas, enfocadas en la proyección a poblaciones, grupos y comunidades vulnerables; desde guías y orientaciones, materiales educativos, vídeos, informativos para toda la población, lineamientos, enlaces a sitios de interés y aportes de las vicerrectorías de acción social y de investigación, todo ello en un solo sitio web⁴⁸.

Consideraciones finales

El escenario actual dando por la pandemia de covid-19, la crisis alimentaria y el cambio climático, las cuales son manifestaciones globales que están estrechamente relacionadas y son consecuencias de un modelo de desarrollo, adoptado por la mayoría de los países, en el que ha priorizado el interés económico sobre el social, el ambiental, el cultural y el nutricional.

Como indicado por Rodríguez, Fernández y Coelho⁴⁹, la sustentabilidad del uso de los ecosistemas depende de la interacción de la dimensión ambiental

con las dimensiones económica, social, cultural y nutricional. El uso intensivo de los recursos agroecosistémicos utilizados para responder a un sistema alimentario dominante, el cual favorece la transformación de alimentos en productos comestibles que se distribuyen de forma masiva por el continente, reduce la biodiversidad alimentaria y la capacidad de los pueblos para producir y usar alimentos que han resultado del proceso de coevolución del ser humano y la naturaleza, y por tanto, reduciendo la capacidad de las poblaciones a alimentarse de forma más autónoma, natural y diversa, lo que ha conducido a una mayor dependencia alimentaria, dietas homogeneizadas y condiciones de salud inadecuadas. De igual forma, el uso intensivo de los recursos agroecosistémicos aceleran el cambio climático y conducen al desequilibrio de los ecosistemas y a la reducción de los hábitats naturales, provocando que especies silvestres ahora vivan más cerca entre ellas y con los humanos, elevando el riesgo potencial de que los virus que estas especies portan naturalmente encuentren un nuevo huésped, favoreciendo el desarrollo de pandemias. De esta manera, es necesario comprender los problemas como se presentan en la actualidad, los cuales son problemas que están interconectados e interrelacionados⁵⁰.

En este contexto, la aparición de las pandemias podría ser más frecuentes y con altos impactos en las poblaciones más vulnerables de este país, por lo que se requiere el desarrollo de acciones sistémicas que favorezcan el manejo sustentable de los recursos ecosistémicos y a la vez, que beneficien la seguridad alimentaria y nutricional de la población costarricense. Al respecto, resulta fundamental la promoción de sistemas alimentarios sustentables que permitan la vinculación de la producción de pequeña escala, la cual ha mostrado evidencias de un menor impacto ambiental, pero que, a la vez, permita la retribución justa para mejorar sus condiciones de vida y la reactivación económica de los espacios rurales. Los retos en este sentido tienen que ver con el acceso a recursos económicos y tecnológicos por parte de los y las agricultoras, promoción de la agricultura agroecológica, acompañamiento agrícola oportuno en los espacios rurales, mercados de proximidad, educación al consumidor y un sistema de información que permita la toma de decisiones de forma oportuna, pero también el seguimiento y el monitoreo.

Valorar la producción nacional resulta relevante para reducir la vulnerabilidad que presenta la seguridad alimentaria y nutricional costarricense

en un contexto de cambio climático y de pandemia. Si bien, Costa Rica ha sido un país reconocido por sus acciones en relación con lo ambiental, es necesario avanzar a reconexiones estructurales entre los seres humanos y la naturaleza, para que las acciones sean desarrolladas desde una racionalidad ambiental y no solamente económica.

Referencias

1. Costa Rica, Dirección de Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Energía [Internet]. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica, 2022 – 2026 [acceso en 2023 Jun 20]. San José: DCC/MAE; 2022. 204p. Disponible en: https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2022/04/NAP_Documento-2022-2026_VC.pdf.
2. Costa Rica, Contraloría General de la República. Presión sobre la Hacienda Pública en un contexto de variabilidad y cambio climático: desafíos para mejorar las condiciones presentes y reducir los impactos futuros [Internet]. San José: CGR; 2018 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docs_cgr/2017/SIGYD_D_2017015617.pdf.
3. Locatelli B, Kanninen M. Servicios ecosistémicos y adaptación al cambio climático. In: Martínez C, Locatelli B, Vignola R, Imbach P (eds). Adaptación al cambio climático y servicios ecosistémicos en América Latina [Internet]. San José: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE); 2010 [acceso en 2023 Jun 20]. p. 11-20. Disponible en: http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/9080/Adapatacion_al_cambio_climatico.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
4. Costa Rica, Programa Estado de la Nación. Estado de la Nación 2021 [Internet]. San José, CONARE/PEN; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2021/11/estado-nacion2021.pdf>.
5. Chacón K, Segura C. Aproximación al estado de inseguridad alimentaria de los hogares en Costa Rica. Ponencia preparada para el Informe Estado de la Nación 2021 [Internet]. San José: CONARE/PEN; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/8211/Chacon_K_aproximacion_estado_inseguridad_alimentaria_hogares_CR_IEN_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
6. Horton R. The Covid-19 catastrophe: What's gone wrong and how to stop it happening again. Cambridge: UK Polity Press; 2020.
7. Organización para la Economía, Cooperación y Desarrollo (OCDE). Perspectivas económicas [Internet]. Nota de país - Costa Rica; 2023 jun. [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-costa-rica/>.
8. Costa Rica, Programa Estado de la Nación. Estado de la Nación 2022. San José, CONARE/PEN; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2022/11/PEN_informe_estado_nacion_completo_2022.pdf.
9. Chacón K. Ponencia el desafío de garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. Vigésimoprimer Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (2014). San José: CONARE/PEN; 2014 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://repositorio.conare.ac.cr:8443/rest/bitstreams/e963b85f-e892-468d-b759-f2eee972f98d/retrieve>.

10. Costa Rica, Programa Estado de la Nación. Vigésimo Informe Estado de la Nación. San José: CONARE/PEN; 2014 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://repositorio.conare.ac.cr/rest/bitstreams/f7535a58-5a43-4250-8a3b-f28f63e5836c/retrieve>.

11. Costa Rica, Programa Estado de la Nación. Vigésimo Primer Informe Estado de la Nación. San José: CONARE/PEN; 2014 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://repositorio.conare.ac.cr/rest/bitstreams/53a68f41-fc7a-4638-81f3-e3e3ba2fcfd0/retrieve>.

12. Brizuela K, Pereira S, Salazar K. El abastecimiento y las reservas de granos básicos en Costa Rica: un análisis desde la perspectiva de la seguridad alimentaria y nutricional, período 1940 - 2018. Seminario de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Nutrición. San José: Universidad de Costa Rica; 2020 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/xmlui/handle/123456789/16956>.

13. Costa Rica, Ministerio de Ambiente y Energía. Tercera Comunicación Nacional - Seguridad alimentaria y el cambio climático en Costa Rica: granos básicos. San José: MINAE/IMN/GEF/PNUD; 2014 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/publicaciones/seguridadalimentaria/offline/download.pdf>.

14. Figueroa-Pedraza D. Grupos vulnerables y su caracterización como criterio de discriminación de la seguridad alimentaria y nutricional en Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* (Recife). 2005;5(3):367-75.

15. Caravaca I, Ugalde F. Prevalencias de inseguridad alimentaria en Costa Rica. San José: Ministerio de Salud; 2020 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/vigilancia-nutricional/censos-y-encuestas/escala-de-inseguridad-alimentaria-en-costa-rica-2020/4432-prevalencias-de-inseguridad-alimentaria-costa-rica-2020/file>.

16. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020 [Internet]. Santiago de Chile: FAO/FIDA/OPS/WFP/UNICEF; 2020 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb2242es>.

17. Costa Rica, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Principales resultados de la Encuesta Nacional de Hogares 2021 [Internet]. 21 de Octubre de 2021. San José: INEC; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.inec.cr/noticia/incidencia-de-pobreza-en-hogares-es-de-230#:~:text=-%20Pobreza%20por%20insuficiencia%20de%20ingresos%20o%20l%C3%ADnea,2020%2C%20pero%20no%20supera%20el%20valor%20del%202019>.

18. Costa Rica, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Instituto Meteorológico Nacional, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Análisis del riesgo actual del sector hídrico de Costa Rica ante el cambio climático para contribuir a mejorar el desarrollo humano [Internet]. San José, Costa Rica: MINAE/IMN/PNUD; 2011 [acceso en 2023 Jun 20]. 98p. Disponible en: <http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/publicaciones/AnaRiAcSeHiCRCC/offline/download.pdf>.

19. Rodríguez S. Dimensões da segurança alimentar e nutricional em famílias agricultoras do município de Coto Brus, Região Brunca, Costa Rica [Tesis de Doctorado]. Programa de Posgrado en Desarrollo Rural. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2017 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/168655>.

20. Mora-Alvarado D, Portuguese CF. Agua para uso y consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2019: brechas y desafíos al 2023. San José: AYA; 2020 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://dspaceaya.igniteonline.la/handle/aya/371>.

21. Costa Rica, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Poder adquisitivo de los hogares de Costa Rica cae -6,2% en 2022. INEC Costa Rica; 2022 jul 20 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://inec.cr/noticias/poder-adquisitivo-los-hogares-costa-rica-cae-62-2022>.
22. Costa Rica, Ministerio de Salud. Prevalencia de obesidad en Costa Rica. San José: Ministerio de Salud; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/vigilancia-nutricional/cronicas-nutricionales/5805-boletin-obesidad-2022/file>.
23. Retana J, Campos M, Deford D. Efectos del cambio climático sobre la salud humana en Costa Rica. San José: MINAE/IMN/MINSA/PNUD; 2008 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/publicaciones/CambioClimatico/EfeClimaVarCamClimaticoSaludHumanaCR.pdf>.
24. Vargas E. Uso aparente de plaguicidas en la agricultura de Costa Rica. San José: PNUD; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://d1qqtien6gys07.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/05/USO-APARENTE-DE-PLAGUICIDAS_MAY22_VF_PRINT.pdf.
25. Alvarado-Prado R, Salazar-Ugalde M, Montero-Chaves Y, Fallas-Valencia I. Diagnóstico de afectación a la salud por uso de plaguicidas en Costa Rica. San José: PNUD; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://impactoplaguicidas.cr/wp-content/uploads/2022/04/salud-2022-final-con-nota.pdf>.
26. Costa Rica, Ministerio del Ambiente y Energía, Instituto Meteorológico Nacional Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas. Inventario nacional de gases de efecto invernadero y absorción de carbono 2015. Primera Edición. San José: MINAE/IMN; 2015 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NIR-2015-InventarioGEI%20%281%29.pdf>.
27. Costa Rica, Secretaría Ejecutiva de Planificación Agropecuaria, Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. Plan para la seguridad alimentaria y nutricional del sector agropecuario, pesquero y rural 2021-2025 y su vinculación con los ODS a partir de plan estratégico para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre 2025: Plan SAN-Celac Costa Rica. San José: SEPSA/MAG; 2021. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E10-11111.pdf>.
28. Lal R. Climate of south Asia and the human wellbeing. In: Lal R, Sivakumar M, Faiz S, Rahman A, Islam K. Climate change and food security in South Asia. London: Springer Science and Business Media; 2011. p. 3-12.
29. Trejos R. Crisis en los precios de alimentos, pobreza y seguridad alimentaria [Internet]. San José: Instituto Interamericano de Derechos Humanos; 2009 [acceso en 2023 Jun 20]. p. 269-289. Disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r23715.pdf>.
30. Fernández LF. Percepciones, prácticas y cambios alrededor de la alimentación y la nutrición entre los costarricenses. *Aportes*. 2010;7:4-16.
31. Retana J. Eventos hidrometeorológicos extremos lluviosos en Costa Rica desde la perspectiva de la adaptación al cambio en el clima. *Ambientales*. 2012;44:5-16.
32. Costa Rica. Instituto Meteorológico Nacional (IMN). Componentes del ENO [Internet]. San José: IMN; 2023 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.imn.ac.cr/documents/10179/37774/2-Componentes+del+ENOS.pdf/3e71d5e9-87db-4bcc-bd27-1f4283cf96f3>.

33. Alvarado LF. Pronóstico climático estacional setiembre-noviembre del 2015. Boletín Técnico [Internet]. San José, Costa Rica. Instituto Meteorológico Nacional/Departamento de Climatología e Investigación Aplicada; 2014 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.imn.ac.cr/documents/10179/29808/PerspClimaCR-201509.pdf/6402af17-382a-4187-9b75-208692618d64>.
34. Lizano O. Erosión en las playas de Costa Rica, incluyendo la Isla del Coco. InterSedes. 2013;14(27):06-27.
35. Costa Rica, Meteorológico Nacional (IMN). Proyecto implementación de medidas de adaptación del recurso hídrico al cambio climático en los cantones de Nicoya, Hojancha, Nandayure y La Cruz [Internet]. San José, IMN; 2019 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://fundecooperacion.org/wp-content/uploads/2019/10/19-RiesgoEventosHECR-CNHN.pdf>.
36. Eckstein D, Künzel V, Schäfer L. Global Climate Risk Index 2021. Berlín: Germanwatch; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202021_2.pdf.
37. FAO, CELAC. Seguridad alimentaria bajo la pandemia de COVID-19 [Internet]. Santiago: FAO/CELAC; 2020 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/ca8873es>.
38. Costa Rica, Secretaría Ejecutiva de Planificación Agropecuaria, Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. Costo de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) Junio, 2022 [Internet]. San José: SEPSA/MAG; 2022 [acceso en 2023 Jun 10]. Disponible en: <http://www.infoagro.go.cr/EstadisticasAgropecuarias/CBA/202206-CBA.pdf>. Acceso en: 10 jun 2023.
39. Costa Rica, Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Continua de Empleo (ECE) - JAS Trimestre 2010 - FMA Trimestre 2023. Costa Rica: Promedio del ingreso mensual en el empleo principal según características del empleo [Internet]. San José: INEC; 2023 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://admin.inec.cr/sites/default/files/2023-06/seempleoiitri2010-fma2023-04.xlsx>.
40. Molina-Murillo S. Pandemia, reactivación económica y calidad ambiental en Costa Rica. *Ambiencio*. 2020;274(12):68-73.
41. Fernández D. Impacto de la covid-19 en el uso de la flota vial en Costa Rica y sus implicaciones en términos de emisiones de CO2 al ambiente. San José: CONARE/PEN; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/8226/Fernandez_D_Impacto_covid_19_uso_flota_vial_CR_implicaciones_emisiones_CO2_ambiente_IEN_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
42. Costa Rica, Ministerio de Ambiente y Energía, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Una recuperación verde del COVID-19 en Costa Rica [Internet]. San José: MINAE/PNUD; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2022/05/PNUD-Una_recuperacion_verde_del_COVID-19_en_Costa-Rica-Espanol.pdf.
43. Chacón K, Merino L. Pandemia y ambiente: riesgos y oportunidades para un debate sobre la crisis [Internet]. San José: CONARE/PEN; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://estadonacion.or.cr/pandemia-y-ambiente-riesgos-y-oportunidades-para-un-debate-sobre-la-crisis/>.
44. Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). Información sobre medidas adoptadas por Costa Rica ante la emergencia del COVID-19 [Internet]. La Libertad, El Salvador: SICA; 2023 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.sica.int/coronavirus/observatorioSICACOVID19/medidas/Costarica>.

45. Costa Rica, Unión Nacional de Gobiernos Locales. Agenda Municipal Costarricense 2021-2025. En el marco del XIV Congreso Nacional de Municipalidades “Gobiernos Locales por el presente y futuro del país” y el 44 aniversario de la UNGL. San José: UNGL; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://www.ungl.or.cr/images/centro_de_informacion/agenda-municipal-costarricense/agendamunicipalcostarricense_2022_2025.pdf.
46. Pérez MR, Rodríguez D, Tames AC, Vargas MP. Líneas de acción desde la Promoción de la Salud que contribuyen al quehacer de la Municipalidad de Montes de Oca en la adaptación al cambio climático, a partir de la Estrategia de Ciudades Saludables, Costa Rica 2021 [Trabajo Final de Graduación]. Licenciatura en Promoción de la Salud. San José: Universidad de Costa Rica; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/17088/1/46128.pdf>.
47. Rodrigues-Rodrigues L. Conozca cada uno de los aportes de la UCR en el marco de la pandemia. Suplemento C + T [Internet]. 08 de Julio de 2020. San José: Universidad de Costa Rica; 2020 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2020/07/08/conozca-cada-uno-de-los-aportes-de-la-ucr-en-el-marco-de-la-pandemia.html>.
48. Universidad de Costa Rica. Información oficial emitida por el Centro de Coordinación Institucional de Operaciones (CCIO-UCR). Así es como la UCR afronta el COVID-19 [Internet]. San José: Universidad de Costa Rica; 2023 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/coronavirus.html>.
49. Rodríguez S, Fernández X, Coelho GS. Evolução da multidimensionalidade da segurança alimentar e nutricional (SAN) nos países latino-americanos Costa Rica e Brasil: uma proposta de um sistema de indicadores. *Desenvolv Rural Interdisc.* 2019;1(2):203-37.
50. Maluf RS, Reis MC. Segurança alimentar e nutricional na perspectiva sistêmica. In: Rocha C, Burlandy L, Magalhães R (Orgs). *Segurança alimentar e nutricional: perspectivas, aprendizados e desafios para as políticas públicas*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2013.

Inseguridad alimentaria y emergencia climática en Cuba: algunas reflexiones

Guillermo Mesa Ridel
Cecilia Rosalía Valdés Santana

Seguridad alimentaria y nutrición son expresiones prácticas del derecho a una alimentación adecuada. La desnutrición reduce la capacidad de las personas para recuperarse después de una crisis, deteriora las funciones cognitivas, aminora la inmunidad contra las enfermedades, aumenta la propensión a padecer enfermedades crónicas, limita las opciones de ganarse la vida y disminuye la capacidad de participar en la comunidad. También reduce la resiliencia y puede aumentar la dependencia de ayuda continuada.

La variabilidad creciente del clima y el cambio climático tienen efectos en la salud de las personas a través de mecanismos directos e indirectos, con implicaciones particulares para la seguridad alimentaria y nutrición. Las investigaciones señalan efectos que van desde la aparición de enfermedades transmitidas por agua y alimentos, y la calidad e inocuidad de los alimentos hasta el bajo rendimiento en los sistemas de producción de alimentos en tierra y mar. La infraestructura de la distribución alimentaria y los bienes y oportunidades para los medios de subsistencia a nivel mundial no necesariamente responden a los efectos del cambio climático, pero tendrán consecuencias en la nutrición de las poblaciones debido a la escasez extrema de alimentos básicos y a su incidencia en la producción, calidad y disponibilidad de alimentos.

El presente artículo tiene el propósito de reflexionar en torno a los impactos de las variaciones climáticas como expresión primaria del cambio climático y los desafíos que representan para la salud pública en Cuba y Brasil, trabajo que fue expuesto en el marco del V Coloquio Cuba-Brasil de Formación en Salud Pública, celebrado en la Convención Internacional de Salud Pública Cuba-Salud 2022¹.

Antecedentes de las crisis alimentaria y climática en Cuba

El análisis de la relación entre inseguridad alimentaria y emergencia climática y los desafíos que ello impone a la salud pública debe partir de la apreciación del contexto en que se desenvuelve el ser humano. Existe una interacción salud, ambiente, sociedad e individuo, donde este último forma parte del ambiente y vive en una sociedad, por lo cual su salud se desarrolla en medio de una alta gama de factores de riesgo, enfermedades y desafíos que responden a múltiples causas, y cuya complejidad en número e interrelación, rebasa el pensamiento lineal de los elementos ambientales, las enfermedades transmisibles y crónicas no transmisibles, los modos y estilos de vida, los factores genéticos, los ecosistemas, las causas proximales físico-naturales y los factores sociales no relacionados al ambiente, entre otros. La variabilidad del clima y el cambio climático hoy impone un desafío global al alterar la composición de la atmósfera global con implicaciones ambientales, ecológicas y socioeconómicas^{2,3}.

El clima de Cuba está cambiando. Las investigaciones lideradas por el Instituto de Meteorología acumulan evidencias científicas de impactos del cambio climático que datan desde mediados del pasado siglo XX. Estos cambios comprenden un incremento de la temperatura media anual, incremento de los extremos cálidos y disminución de extremos fríos (desde 1980), cambios en el régimen de lluvias y un aumento relativo de las sequías. Existe además una propensión a producirse menos nubosidad con potencial elevación en el nivel de radiación solar e incremento en el número de huracanes de categorías 3, 4 y 5 (en la escala Saffir-Simpson) que transcurre en medio de una etapa ciclónica muy activa desde el año 1996; todo ello unido a la elevación del nivel del mar a 6.77 cm (como promedio en 47 años) y a la contaminación atmosférica⁴.

Las variaciones y cambios observados en el clima han permitido afirmar que el archipiélago cubano transita hacia un estado con características similares a un sistema climático con efecto invernadero intensificado en la atmósfera terrestre. Al mismo tiempo se afirma que para finales del siglo XXI, la temperatura del aire pudiera incrementarse hasta 4.5oC y la precipitación reducirse entre 20 y 60%, confirmando así la transición a un clima más extremo y árido. En adición a ello, se proyecta un mayor incremento del nivel medio del mar en valores de 29 y 95

cm, para los años 2050 y 2100 respectivamente, con consecuentes impactos en la pérdida de superficie emergida y viviendas, así como afectaciones a los habitantes en esas áreas lo que generará mayores situaciones de peligros de desastres. Estos escenarios de cambios en la variabilidad y tendencia hacia condiciones más cálidas tendrán además un impacto importante en el componente ambiental, refiriéndose a las aguas marinas y costeras, aguas terrestres, suelos, diversidad biológica, medio ambiente urbano y socioeconómico-demográfico, los que a su vez determinarán los impactos en la salud de los individuos^{5, 6}.

Impactos de la crisis climática sobre la producción de alimentos en Cuba

La Tercera Comunicación Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático⁶ ha mostrado estudios de vulnerabilidad, impacto y adaptación en diversos sectores socioeconómicos y ecosistemas, como zonas costeras y recursos marinos, recursos hídricos, agricultura, seguridad alimentaria, bosques, asentamientos humanos y usos de la tierra, diversidad biológica, salud humana y turismo. Como resultado se prevé que el cambio climático desencadene una serie de amenazas a la agricultura y la seguridad alimentaria, provocadas por eventos climáticos extremos cada vez más severos y frecuentes, con aumento en la población de insectos y aparición de enfermedades.

El cultivo de la papa, por ejemplo, recibirá impactos dados por una disminución significativa del rendimiento y reducción de las áreas con posibilidades para este cultivo. Éste es un alimento altamente prioritario para Cuba por ser nutritivo y poseer importante contenido de hidratos de carbono, minerales y proteínas; a su vez, es clave para la seguridad alimentaria al poder enviarse cantidades importantes a los lugares donde ocurren frecuentes fenómenos meteorológicos que afectan a la población cubana (huracanes, tornados, lluvias intensas, desbordamientos de ríos y presas, etc.)⁶.

El arroz constituye una parte importante en la dieta diaria de la población cubana, siendo el consumo per cápita anual uno de los más altos de América Latina con cerca de 70 kg que participan en el 20% de las calorías que se consumen diariamente. Teniendo en cuenta los escenarios combinados de elevación de

temperaturas, descenso de precipitaciones, disminución del potencial hídrico y de la calidad del agua así como la reducción de las áreas agrícolas como consecuencia del retroceso de la costa, se espera que los impactos más importantes se produzcan en la disminución progresiva de la superficie de cultivo por aniego, la disminución de los patrones de crecimiento y los atrasos en la floración, obteniéndose cosechas de menor calidad y menor magnitud total y pérdida de parte del territorio costero donde se cultiva, por aumento del nivel medio del mar. A su vez, la cuna de intrusión salina aumentará su penetración en los acuíferos subterráneos abiertos, inutilizando parte de ellos para el regadío, todo lo cual incidirá negativamente sobre la cantidad de tierra disponible, sobre los rendimientos alcanzables y finalmente, sobre la magnitud de la producción⁶.

También se han realizado estudios de vulnerabilidad, impacto y adaptación en cultivos de otros granos como frijoles (por las afectaciones en la calidad nutricional, diversidad de colores, fertilidad de los suelos), maíz para la alimentación humana y animal (por los impactos debido a altas temperaturas, sequía, humedad limitada y encharcamiento, así como plagas, enfermedades y virus), tabaco, frutales y en las ganaderías porcina y bovina. Como consecuencia de las condiciones climáticas proyectadas se producirá además una modificación sustancial en el comportamiento de importantes plagas y enfermedades de los cultivos⁶.

Impactos de la crisis climática sobre la salud humana

En el sector de la salud, la ciencia indica que los efectos de la variabilidad del clima, el cambio climático y los eventos extremos se reflejan en riesgos y efectos sobre sus tres principales dimensiones: a) la salud individual, b) la salud poblacional y c) los sistemas de salud.

Por más de 30 años, se han desarrollado estudios de vulnerabilidad, impacto y adaptación por el Centro del Clima del Instituto de Meteorología de Cuba, en conjunto con el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí” (IPK), el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP), cuyos resultados reflejan cambios y efectos de la variabilidad climática en diversos agentes virales y bacterianos causantes de algunas enfermedades

transmisibles como infecciones respiratorias agudas (IRA), enfermedades diarreicas agudas (EDA), varicela, hepatitis viral tipo A, enfermedad de dengue y el mosquito transmisor *Aedes aegypti*^{7,8,9}.

Durante la pandemia por covid-19 en Cuba se obtuvieron avances para el monitoreo, vigilancia, pronóstico y alerta temprana según las condiciones climáticas esperadas para la circulación del virus SARS-CoV-2, con pronóstico mensual de circulación viral a escala nacional y subnacional mediante la aplicación de una metodología cubana. También se identificaron las condiciones climáticas óptimas para la viabilidad del virus, se determinó el patrón de máxima circulación en el país bajo condiciones de clima tropical y se desarrollaron los escenarios según el clima esperado para la circulación del virus SARS-CoV-2 en el periodo 2020-2021¹⁰.

Las enfermedades no transmisibles son multicausales y multifactoriales, de larga duración y por lo general evolucionan lentamente. Numerosos estudios en Cuba y en el mundo revelan a la temperatura como principal elemento climático causante de estrés fisiológico y del aumento de la mortalidad por estas enfermedades; sin embargo, son pocos los estudios que la relacionan con la variabilidad climática. Los hábitos, estilos de vida, su comportamiento, además de los cambios de tiempo, el clima y otros componentes del medio ambiente ejercen presiones sobre el individuo y pueden llegar a originar serios problemas de salud. Las investigaciones también evidencian la influencia directa de algunos elementos del clima sobre la mortalidad cardiovascular y cerebrovascular, observándose la influencia de determinados patrones estacionales climáticos sobre el comportamiento de la mortalidad por infarto agudo de miocardio (IMA) y accidentes cerebrovasculares (AVE). Por todo ello, encontrar las asociaciones entre los indicadores de salud y poder describirlas desde la variabilidad del clima, permite alertar anticipadamente a los tomadores de decisiones de los potenciales peligros climáticos¹¹.

En las instituciones de salud, los resultados científicos han descrito impactos observados y esperados del cambio climático que motivaron el desarrollo de una metodología cubana para la gestión integral de la reducción de riesgos de desastres y el enfrentamiento al cambio climático en instituciones de salud (conocida por las siglas CARDIS)¹². La metodología forma parte de la gestión sistémica que desarrolla el sector salud para lograr la red de instituciones de salud, resilientes y sostenibles y la

preparación del capital humano, con mejoramiento de su resiliencia, fortalecimiento de los aspectos estructurales y operativos y, al mismo tiempo, trabajar en la merma de emisiones de gases de efecto invernadero, el suministro de tecnologías ecológicas (“verdes”) para reducir el consumo de energía, la generación de desechos y su huella de carbono, incluyendo la prescripción médica que promueve las emisiones de gases en la industria médico-farmacéutica¹².

La investigación científica tiende a mostrar cada día más la coexistencia de dos o más epidemias que comparten factores sociales, durante un periodo y en un lugar determinado, de tal modo que se retroalimentan entre sí e interactúan causando secuelas complejas. Con el término “sindemia” se ha podido aludir a las altas tasas de enfermedades crónicas como la diabetes, los accidentes cerebrovasculares o la obesidad, que junto a los riesgos medioambientales han sido responsables de provocar el incremento de las muertes por covid-19, sobre todo entre la población más vulnerable¹³. Es también común el empleo de la voz sindemia para expresar la ocurrencia de obesidad, desnutrición y cambio climático como una interacción global contemporánea.

El cambio climático puede también impactar el ciclo de vida y el desarrollo humano. Los periodos vulnerables descritos durante el desarrollo humano incluyen la preconcepción, la preimplantación, el periodo fetal y la primera infancia; a ellos se suman los ancianos, las madres y la mujer trabajadora, estas últimas en atención al papel fundamental que desempeñan en la protección de los niños¹⁴.

En abril de 2017, el Estado cubano estableció el Plan nacional de enfrentamiento al cambio climático denominado como “Tarea Vida”, en el cual participan todos los sectores económicos y la sociedad cubana¹⁵. El plan incorpora el vínculo entre el medio ambiente, el cambio climático y la determinación social de la salud, mediante cinco acciones estratégicas y once tareas dirigidas a la solución de problemas ambientales, sociales y económicos específicos, al tiempo que ejecuta inversiones progresivas, a corto (2020), mediano (2030), largo (2050) y muy largo plazos (2100) relacionados con la mitigación y la adaptación al cambio climático.

Durante el periodo del corto plazo 2017-2020, el MINSAP ejecutó 47 actividades y tareas relacionadas con la disponibilidad y uso eficiente del agua, sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana, percepción del riesgo y conocimiento científico, así como medidas derivadas de la política sectorial en

los programas, planes y proyectos vinculados a Salud, la gestión de recursos financieros internacionales y las normas jurídicas^{16, 17}. La implementación de este es conducida y monitoreada por un grupo de trabajo multidisciplinario a nivel central que involucra áreas de la salud ambiental, epidemiología, control de vectores, ciencia e innovación tecnológica, docencia médica, comunicación e inversiones. Asimismo, se establecen grupos de expertos a nivel de territorios, institutos nacionales, universidades y centros de investigación con la participación de investigadores, profesionales y docentes de la enseñanza de pregrado y posgrado, para la precisión de indicadores, levantamiento de información y el cumplimiento de las misiones respectivas¹⁷.

Las crisis alimentaria y climática en el marco de la pandemia de covid-19

A fines del año 2020, en medio de la pandemia por covid-19, el MINSAP elaboró la “Proyección estratégica del MINSAP para el enfrentamiento al cambio climático en el periodo 2021-2030”, a través del cual el sector salud se alinea al plan Tarea Vida del Estado cubano en un proceso planificado de carácter anticipativo y reactivo, integrador y estratégico, para la adaptación a los peligros climáticos presentes y futuros, el cual establece prioridades, resultados esperados, líneas de acción, actividades y tareas, junto a un grupo de metas e indicadores para el monitoreo. Su principal propósito es desarrollar un sector resiliente y ambientalmente sostenible frente a los efectos de la variabilidad y el cambio climáticos, con bajas emisiones de carbono como estrategia de gestión sistémica para prevenir y enfrentar la variabilidad del clima y el cambio climático en el horizonte temporal de los impactos actuales y proyectados para el periodo¹⁷.

El plan Tarea Vida del MINSAP establece una sinergia con el proyecto Una Sola Salud (“One Health”), la salud ambiental y los programas priorizados del sector salud en una nueva aproximación al conocimiento de la interdependencia entre la actividad humana y los sistemas naturales: agua, aire, tierra y biodiversidad. El mismo toma en cuenta el estado de salud de la población cubana, el plan de desarrollo prospectivo del sector, los impactos esperados del cambio climático en los sectores, escenarios socioeconómicos y ambientales que se vinculan con la salud, las lecciones aprendidas de la pandemia, los avances de la ciencia y la gestión de

reducción de riesgo de desastres, en correspondencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030) y los ejes estratégicos, objetivos específicos, líneas de acción e indicadores del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030¹⁷.

Frente al cambio climático, el enfoque integral y estratégico de adaptación para el sector salud en Cuba considera el acceso a los alimentos y la seguridad alimentaria como elemento relevante que requiere el fortalecimiento del trabajo intersectorial con vistas a alcanzar intervenciones directas e inmediatas en nutrición basadas en evidencias para desarrollar la resiliencia ante los impactos del cambio climático¹⁸. Estas intervenciones deben incluir la promoción de buenas prácticas de nutrición e higiene, -tales como la lactancia materna, la alimentación complementaria para bebés de más de seis meses y mejores prácticas de lavado de manos-, al tiempo de cumplir programas de suplementos de vitaminas y minerales para niños y madres, fortificación de alimentos para todos y alimentación terapéutica para niños desnutridos, entre otros. Para ello deben fomentarse los enfoques basados en las comunidades y orientados por las necesidades, así como estimular su participación en el proceso de planificación¹⁹.

Es importante, a su vez, un desarrollo agrícola sustentable, resistente al cambio climático y orientado a la nutrición y a promover la salud, en un marco amplio de desarrollo que tenga en cuenta la alimentación para contribuir de manera sustentable a mejorar la diversidad alimentaria y la nutrición^{19,20}. Ello debe ir acompañado de servicios de divulgación agrícola específicos que promuevan una mayor diversidad de cultivos y la biodiversidad para mejorar la nutrición; servicios agro-forestales integrales que reduzcan la deforestación y promuevan la explotación sustentable de productos forestales no madereros ricos en nutrientes (especialmente en zonas con conocimientos agroforestales tradicionales)²¹; sistemas de agricultura integrados que exploten las sinergias de la horticultura, la acuicultura y la cría de ganado menor para menguar los desperdicios y los gastos en insumos agrícolas y aumentar la diversidad en la producción de alimentos, así como una mejor producción de alimentos y sustento a nivel doméstico, diversificar los alimentos que se producen en el hogar para consumo propio y mejorar la calidad nutricional de la dieta familiar^{20,22}.

La inversión agrícola en desarrollo sustentable debe ser resistente al cambio climático, sensible al género y que tenga en cuenta la nutrición para

contribuir a reducir la subnutrición entre los niños menores de cinco años, prestando especial atención a las estrategias para disminuir la carga laboral de las mujeres en consideración con las repercusiones en la nutrición y el cuidado de los niños. De igual manera, la actualización de las políticas agrícolas debe ir más allá de los alimentos de primera necesidad para asegurar el aumento de la disponibilidad y accesibilidad de una amplia gama de alimentos nutritivos (hortalizas, frutas, carnes y productos lácteos, pescados pequeños, alimentos indígenas y de producción local ricos en nutrientes y poco utilizados). Deberá además favorecerse a las familias de bajos ingresos mediante la promoción y apoyo a la capacidad de las personas para obtener y utilizar la cantidad y variedad de alimentos necesarios y mantenerse activas y saludables²².

El plan estratégico considera los elementos de alimentación y nutrición con tareas específicas y participantes intra y extrasectoriales, de defensa civil, gobiernos municipales y otros actores a nivel local. El alcance de la seguridad alimentaria, bajo este renovado enfoque cubano de adaptación al cambio climático, integrador y estratégico, requiere sostener la combinación de acciones dinámicas y flexibles de adaptación y mitigación, con visión preventiva, con acciones de vigilancia y monitoreo, sistemas de alerta temprana y pronóstico, control sanitario y epidemiológico, gestión integral ambiental, investigación e innovación tecnológica, docencia y asistencia médica, uso de herramientas para la información, educación y comunicación social, gestión sistémica en la infraestructura de salud, logro de eficiencia y sostenibilidad en el uso de los recursos, gestión integrada de reducción de riesgo de desastres y gestión de proyectos para financiamiento¹⁷.

Consideraciones finales

Reforzar las medidas de prevención de riesgo en la seguridad alimentaria y nutricional frente al cambio climático implica situar el bienestar nutricional y la salud en el centro del problema, de los modos de vida, de la producción y el consumo, y repensar las políticas e intervenciones presentes con base en los fundamentos teóricos y prácticos disponibles de los escenarios futuros del cambio climático. Ello comprende la concientización transectorial e integral del problema,

políticas coherentes, labor intersectorial, alianzas internacionales efectivas y más innovación. Las pequeñas acciones en este campo valen más que una sola gran acción incumplible.

La anterior afirmación debe sustentarse en el diseño e implementación de investigaciones de impacto del cambio climático, de exposición-respuesta, predicción, disponibilidad de capacidades para la adaptación y evaluación económica para las tres dimensiones de la salud, acompañado de mejoras en la organización institucional, un marco de acción para la implementación del plan y el acompañamiento jurídico que permita identificar, modificar y crear aquellas normas específicas que aseguren su cumplimiento.

En el empeño de participación de todos los sectores de la sociedad (productores, gastronomía, cultura, comunicaciones, industria agro-alimentaria, consumidores, directivos, funcionarios, educadores, profesionales y academia), el fortalecimiento de capacidades a través de la cooperación Cuba-Brasil está llamada a favorecer la voluntad de formar el capital humano en Salud Pública, tanto en el pregrado como en la superación profesional, que conduzca a un desempeño coherente con los nuevos desafíos. Las instituciones cubanas están dispuestas a colaborar y a trabajar para lograr el bien común de la adaptación resiliente al cambio climático con sustentabilidad en el campo de la seguridad alimentaria y la nutrición.

Referencias

1. V Coloquio Cuba-Brasil de Formación en Salud Pública [Internet]. La Habana: MINSAP; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/pages/view/programa>.
2. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Cambio climático y seguridad alimentaria: un documento marco. Resumen. Roma: FAO; 2007 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: http://www.fao.org/clim/index_en.htm.
3. Portier CJ, Tart KT, Carter SR, Dilworth CH, Grambsch AE, Gohlke J, ... Whung PY. 2010. A human health perspective on climate change: a report outlining the research needs on the human health effects of climate change. Research Triangle Park, NC: Environmental Health Perspectives/National Institute of Environmental Health Sciences; 2010 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: www.niehs.nih.gov/climate-report.
4. Planos E, Vega R, Guevara A (eds). Impacto del cambio climático y medidas de adaptación en Cuba. La Habana: Instituto de Meteorología, Agencia de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencia, Medio Ambiente y Tecnología; 2013 [acceso en 2023 Jun 20]. 430 p. Disponible en: <https://repositorio>.

geotech.cu/jspui/bitstream/1234/2820/1/Impacto%20del%20Cambio%20Climático%20y%20Medidas%20de%20Adaptación%20en%20Cuba%20Introducción.pdf.

5. Confalonieri U. Regional climate change and human health in South America. In: Dias PLS, Ribeiro WC. A contribution to understanding the regional impacts of global change in South America. II Regional Conference on Global Change: South America. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da USP; 2007 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/globalchangeinsouthamerica.pdf>.

6. Gutiérrez EOP. Tercera comunicación nacional y primer reporte bienal a la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático [Internet]. La Habana: Editora Geotech; 2016 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://repositorio.geotech.cu/jspui/handle/1234/2782>.

7. Bultó PLO, Valencia AR, Rodríguez AP, Gutiérrez FCM. La influencia de la variabilidad climática en la ocurrencia de las enfermedades de transmisión digestiva en Cuba. *Rev Cuban Meteorol*. 2006;13(1):73-7. Disponible en: <http://rcm.insmet.cu/index.php/rcm/article/view/283>.

8. Bultó PLO, Pérez EA, Rivero AV, Pérez AC, Vázquez JRC, Guevara AV, et al. Impactos de la variabilidad y el cambio climático en el sector de la salud, proyecciones al 2050 en Cuba. *Rev Colomb Meteorol*. 2010;40:79-91

9. Bultó PLO, Rivero A, Linares Y, Pérez A. Spatial models for prediction and early warning of *Aedes aegypti*. Proliferation from data on climate change and variability in Cuba. *MEDICC Review*. 2015;17:20-8. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/medicc/2015.v17n2/20-28/>.

10. Borroto-Gutiérrez SM, Suárez-Tamayo S, del Puerto-Rodríguez A (coord.). El cambio climático y la salud en Cuba [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/el-cambio-climaticoy-la-salud-en-cuba>.

11. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Working Group II. 2007, Cambridge: Cambridge University Press. ix, 976 p. Chapter 3. Cardiovascular Disease and Stroke. In: Portier CJ, et al. A human health perspective on climate change: a report outlining the research needs on the human health effects of climate change. Research Triangle Park, NC: Environmental Health Perspectives/National Institute of Environmental Health Sciences; 2010 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: www.niehs.nih.gov/climate-report.

12. Ridel GM, García JG, Fernández MCR, Cala DC, Rodríguez YF, Lavastida JEB. El sector de la salud frente a los desastres y el cambio climático en Cuba. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;42:e24.

13. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846.

14. Phalkey RK, Aranda-Jana C, Marx S, Höfle B, Sauerborn R. Systematic review of current efforts to quantify the impacts of climate change on undernutrition. *PNAS*. 2015;11(33):E4522–E4529.

15. República de Cuba, Consejo de Ministros. Tarea Vida. Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. La Habana: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; 2017 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Tarea_Vida.

16. Ramos LB, Carvajal DTJ, Gutierrez-Herrera MV. Tarea Vida y su proyección en el Centro de Investigaciones Hidráulicas en Cuba. *Ing Hidraul Ambient*. 2021;42(2):29-38.

17. Mesa G, Morales, Portuondo M. Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. In:

Borroto-Gutiérrez SM, Suárez-Tamayo S, del Puerto-Rodríguez A (coord.). El cambio climático y la salud en Cuba [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/el-cambio-climaticoy-la-salud-en-cuba>.

18. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción del Caribe sobre la salud y el cambio climático (OPS/CDE/19-007). Washington: OPS; 2019 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/38566/OPSCDE19007_spa.pdf?sequence=17#:~:text=las%20amenazas%20climáticas.,El%20Plan%20de%20acción%20del%20Caribe%20sobre%20la%20salud%20y,sean%20más%20ecológicos%2C%20sostenibles%20y.

19. República de Cuba, Ministerio de Economía y Planificación. Bases del plan nacional de desarrollo económico y social hasta el 2030: visión de la nación, ejes y sectores estratégicos. La Habana: Ministerio de Economía y Planificación; 2017 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <https://www.mep.gob.cu/sites/default/files/Documentos/Archivos/FOLLETO%20PNDES%20%20FINAL.pdf>.

20 – Buss DF, Méndez A. Cambio climático y la salud en la región de las Américas: una síntesis de los impactos y oportunidades de acción. In: Borroto-Gutiérrez SM, Suárez-Tamayo S, del Puerto-Rodríguez A (coord.). El cambio climático y la salud en Cuba [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/el-cambio-climaticoy-la-salud-en-cuba>.

21. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020 [Internet]. La Habana: CITMA; 2015 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: <http://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/2727/1/Estrategia%20Ambiental%20Nacional%202016-2020.pdf>.

22. CEPAL, FAO, IICA. Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022 [Internet]. San José: CEPAL/FAO/IICA; 2021 [acceso en 2023 Jun 20]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47208/1/CEPAL-FAO21-22_es.pdf.

Cambio climático y seguridad alimentaria: Cuba, una nueva mirada hacia el 2030

Blanca Graciela Terry Berro
Yarisa Domínguez Ayllón

En las últimas décadas, América Latina y el Caribe han avanzado de forma significativa hacia el derecho a una alimentación adecuada como necesidad básica del ser humano. Sin embargo, el actual período de bajo crecimiento económico, el aumento y la intensidad de los fenómenos climáticos, los modos no sostenibles de producción y consumo de alimentos y la transición demográfica, epidemiológica y nutricional han puesto en riesgo la seguridad alimentaria del mundo^{1,2}.

En 2019 al menos una de cada diez personas se vio expuesta a niveles graves de inseguridad alimentaria. La pandemia provocada por el SARS-CoV-2 y la covid-19 aumentó el número de seres humanos subalimentados, lo que impidió lograr el Objetivo del Hambre Cero para 2030^{3,4}.

Cuba recoge en su marco de acción para la nutrición, medidas en materia de protección social como la incorporación de objetivos nutricionales en los programas para mejorar las dietas, ampliando el acceso a alimentos que se ajusten a las necesidades de las personas beneficiarias, así como el fortalecimiento de los sistemas de asistencia sanitaria para hacerle frente a la malnutrición en todas sus formas en situaciones de emergencias^{5,6}.

Esto implica implementar estrategias apropiadas para fortalecer los recursos humanos, el liderazgo, la gobernanza y la prestación de sus servicios, así como el reforzamiento de los sistemas de vigilancia para la recolección de información, monitoreo y evaluación para la toma de decisiones oportunas y sostenibles. De igual forma, impone la necesidad de promover el acceso universal a todas las medidas nutricionales directas y sanitarias pertinentes que repercuten en la nutrición por conducto de los programas de salud para lograr el derecho a la alimentación^{7,8}.

El cambio climático, su repercusión en la economía y seguridad alimentaria. Escenario para Cuba

El cambio climático se conceptualiza como una variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural observada durante periodos de tiempo comparables, como mínimo de 30 años⁹.

A pesar de que, las consecuencias sobre la salud humana que se le atribuyen a las modificaciones del clima son el aumento de las enfermedades transmitidas por vectores y la mortalidad por olas de calor; los efectos indirectos sobre la disponibilidad de alimentos, agua y refugio son frecuentemente inadvertidos. En este sentido deben tenerse en cuenta el aumento de las temperaturas, la disminución del acceso a fuentes de agua segura, los fenómenos meteorológicos extremos (huracanes, ciclones, tormentas), el incremento de la acidificación, el nivel y la temperatura del mar¹⁰.

El cambio climático amenaza las formas actuales de producción de alimentos ya tensadas por la sobreexplotación de las tierras de cultivo, las aguas de regadío y las zonas de pesca, y con ello, acentúa la vulnerabilidad y precarización alimentarias de comunidades, países e incluso regiones mayores^{11, 12}.

Se ha demostrado su incidencia directa e indirecta en este proceso a través de la pérdida de cosechas o la destrucción de empleos, en el escenario actual de calentamiento de 1 °C. Las perspectivas apuntan a que estos impactos sean aún más severos para el 2030 y en un futuro a más largo plazo, lo que supone una amenaza para la seguridad alimentaria mundial y las vidas de cientos de millones de personas^{10, 13}.

La región de las Américas muestra aumentos en la variabilidad climática y mayor frecuencia e intensidad de ocurrencia de eventos extremos, evidenciándose un calentamiento entre 0,7 y 1°C desde 1970, lo que contribuye con el aumento de las temperaturas extremas, así como el incremento o disminución de las precipitaciones anuales según el área geográfica. La última década se caracteriza por una mayor frecuencia de tormentas, incendios forestales y sequías, que afectaron a cerca de 40 millones de personas, con costos que ascienden a los 40 000 millones de dólares^{14, 15}, lo que hace más vulnerable a la población que vive en condiciones de pobreza.

En este caso particular, la agricultura se desarrolla en un ambiente afectado por el aumento de la frecuencia y la intensidad de las sequías, la aridización del clima, la disminución de la evapotranspiración real de los ecosistemas y un déficit hídrico pronunciado. Se estima que la productividad primaria neta y la densidad potencial de biomasa decaerán; se acortará progresivamente la duración en días de las fases fenológicas de cultivos importantes y la duración total de los ciclos; decrecerán los rendimientos potenciales con repercusión en la cría de animales^{14, 15}.

Según investigaciones, el clima está transitando hacia el incremento de la temperatura superficial del aire y a su reducción en el rango diurno; la mayor frecuencia de sequías largas y severas, especialmente en verano; al aumento de los totales de lluvia, que se asocian a los eventos de grandes precipitaciones en invierno¹⁶.

Ante esta realidad, Cuba desarrolla la Tarea Vida¹⁷, Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático y a su mitigación, la cual involucra a todos los sectores de la sociedad, tomando en consideración que esta situación es ya irreversible y las acciones se encaminan hacia la adaptación y mitigación. La agricultura y la ganadería son unas de las áreas más vulnerables, lo cual compromete la producción de alimentos saludables y podría llevar a determinados sectores poblacionales a largo plazo a un estado de inseguridad alimentaria.

Principales impactos a la seguridad alimentaria

Las afectaciones potenciales se evidencian en la agricultura y ganadería, recursos hídricos y diversidad biológica y se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Principales impactos en la seguridad alimentaria.

Agricultura	Recursos hídricos	Diversidad biológica
<ul style="list-style-type: none"> Disminución en los rendimientos y calidad de los cultivos. Variaciones en las plagas y enfermedades de plantas y animales. Afectaciones en el procesamiento y envasado de alimentos, principalmente para los agricultores a pequeña escala y aumento de las pérdidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambios en los patrones de comportamiento de las precipitaciones. Modificaciones en la dinámica de la relación hidráulica de los acuíferos costeros con el mar. Incremento del contenido salino en aguas subterráneas. Aparición paulatina de zonas con carencias relativas del recurso agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Desfragmentación de los hábitats, pérdida de la diversidad biológica. Reducción de las áreas de bosques. Aumento de las plagas

Fuente: Taller regional sobre adaptación al cambio climático a nivel local¹⁸

Este conjunto de perjuicios impacta a los consumidores debido al aumento de precios, producto de la disminución de la producción o de las interrupciones en otras actividades a lo largo de la cadena.

Agricultura y ganadería. Principales afectaciones

La primera aproximación a la valoración de las posibles implicaciones del cambio climático sobre el sector agrícola fue realizada en el marco de la Tercera Comunicación Nacional de Cuba a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático¹⁹, el cuál fue hecho a partir de las proyecciones climáticas obtenidas empleando modelos para diferentes niveles de sensibilidad climática, mientras que los elementos considerados para evaluar los impactos fueron los rendimientos agrícolas, la producción total de los cultivos, la biomasa aérea de los pastos y las plagas.

Los cultivos de mayor repercusión y con alto impacto a la seguridad alimentaria aparecen reflejados en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Principales cultivos afectados por el cambio climático.

Cultivo	Afectaciones
Papa	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución significativa del rendimiento • Reducción de las áreas con posibilidades para cultivo
Arroz	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción progresiva de la superficie de cultivo por aniego, afectando la magnitud de los totales de cosecha. • Reducciones en los patrones de crecimiento y atrasos en la floración de los cultivares, cosechas de menor calidad y magnitud total. • Pérdida de parte del territorio costero donde se cultiva arroz, debido al aumento del nivel medio del mar.
Maíz	Disminución del rendimiento por la afectación en las etapas de desarrollo del cultivo, así como la disminución de las áreas aptas para el cultivo bajo condiciones de temporal.
Frutales (cítricos y mango)	El desarrollo vegetativo y reproductivo están condicionados fuertemente por la variabilidad climática interanual. La elevación de las temperaturas máximas y mínimas conlleva a que los árboles durante todo el año se mantengan con actividad vegetativa en detrimento de la fase reproductiva (floración y desarrollo del fruto).

Fuente: Tercera Comunicación Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático¹⁹

De manera general los efectos del cambio climático favorecen la propagación de plagas cada vez más destructivas y amenazan la supervivencia de las plantas y los cultivos más importantes desde el punto de vista económico, situación que supone una creciente amenaza para la seguridad alimentaria y el medio ambiente.

En relación con la ganadería y referido a la producción porcina en todas sus categorías, el aumento de la temperatura ambiental constituye un factor de importancia que influye en la disminución de los niveles productivos. Esto impacta en cualquiera de las categorías de semental, productora, cría, preceba y ceba con disminución del apetito, estrés y enfermedades gastrointestinales.

No obstante, es necesario reconocer que las actividades del sistema alimentario también influyen en el cambio climático, por causa de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, si se cambiaran sus prácticas agropecuarias y redujeran las emisiones, por el transporte de alimentos y entre otras, podría ayudar a mitigar los daños que produce este fenómeno.

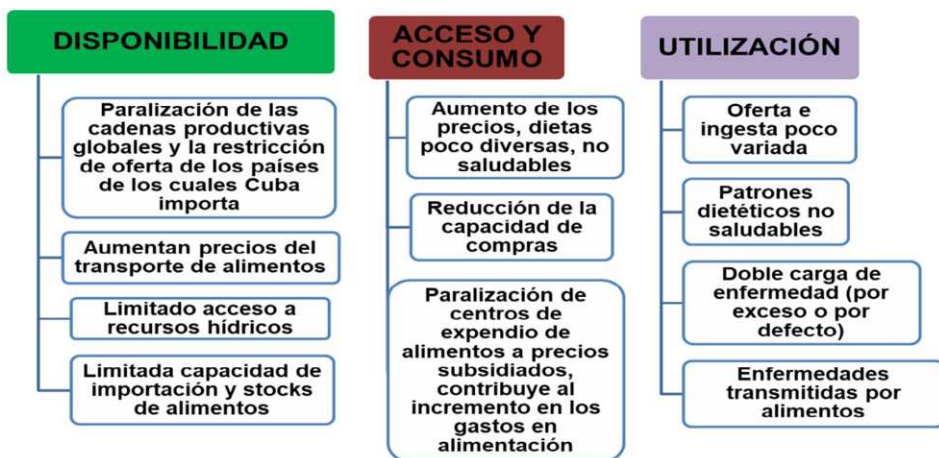
Debido a tales circunstancias, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) hicieron un llamado a reforzar los sistemas de producción y distribución de alimentos como elemento fundamental para luchar contra el hambre al considerarse una crisis sanitaria mundial con repercusiones en la vida y los medios de subsistencia de la población, en el comercio mundial de alimentos, los mercados, las cadenas de suministro alimentario y la ganadería, aunado al impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria y bienestar social según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)^{20, 21}.

Las crisis alimentaria y climática en el marco de la pandemia de covid-19

La irrupción de la actual pandemia del covid-19 ha acentuado todas estas situaciones críticas, colocando al borde de la claudicación los sistemas de producción y comercialización de alimentos, de protección social, y de provisión de cuidados de salud. Esta ha hecho retroceder los avances alcanzados en las décadas previas en la lucha contra el hambre, y ha llevado otra vez a millones de seres humanos a la vulnerabilidad y la precariedad nutricional.

En este nuevo contexto, la humanidad enfrenta lo que sería su desafío más poderoso, cuando dentro de una sindemia singular y única se han integrado el cambio climático, la vulnerabilidad alimentaria y nutricional, la doble carga de la malnutrición (desnutrición y obesidad), el alza en las enfermedades crónicas no transmisibles y los efectos de la pandemia de la covid-19 a los sistemas alimentarios en todos sus componentes^{22, 23, 24}. Esto explica la desnutrición a través de una mayor inseguridad alimentaria causada por fenómenos meteorológicos extremos, sequías y cambios en la agricultura, y mientras tanto dichos fenómenos afectan los precios de los productos alimenticios básicos, especialmente las frutas y hortalizas, lo cual genera un aumento en el consumo de alimentos procesados. Esta “sindemia global” es la mayor amenaza para la salud humana en todas las partes del mundo^{22, 23}. La Figura 1 muestra la repercusión del cambio climático y la covid-19 en la cadena alimentaria.

Figura 1. Efectos del cambio climático y la covid-19 en la cadena alimentaria.



Fuente: Plan de acción del Estado cubano para dinamizar la producción agropecuaria y garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.

En el contexto cubano, el confinamiento colectivo generó cambios profundos en el modo de vida familiar, la producción de prácticas de alimentación, la reproducción cultural, la construcción cotidiana del acceso a los alimentos, el consumo y las pautas de su utilización en el hogar. En todas ellas subyacen brechas

de género, pues en la mayoría de los hogares las mujeres se acogieron al trabajo a distancia, el trabajo no remunerado que realizan cotidianamente y la gestión – junto con otros miembros del hogar– de la seguridad alimentaria familiar²⁴.

Por ser la protección del derecho a la alimentación sana y adecuada de las personas y la consecuente producción de alimentos una prioridad del Estado y del Gobierno cubano, fue aprobado el 22 de julio de 2020, el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional (SAN) como plataforma nacional para una plena seguridad alimentaria²⁵.

Este Plan, es el primero de su tipo en la historia del país, el cual consideró los pronunciamientos formulados en los Lineamientos de la Política Económica y Social⁶, las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030⁵ y los Objetivos de Desarrollo Sostenible³.

Entre los temas estratégicos se encuentran: disminuir la dependencia de las importaciones de alimentos e insumos; garantizar la calidad e inocuidad y lograr una reducción de las pérdidas y desperdicios de alimentos; consolidar los sistemas alimentarios locales; y movilizar los sistemas educacionales, de la cultura y de la comunicación para fortalecer la educación alimentaria y nutricional.

Este último interpreta la importancia que tiene la consolidación de los sistemas alimentarios locales tomando en cuenta la autonomía y personalidad jurídica que la nueva constitución confiere a los municipios para que no solo sean beneficiarios sino protagonistas dado que la educación nutricional involucra a todos. El éxito está en la integración de los procesos de producción, transformación, comercialización y consumo de los alimentos propios de la localidad, con enfoque en la sostenibilidad, género, generacional y adaptación al cambio climático.

Esta plataforma nacional se encuentra sustentada en la capacidad de la nación para producir alimentos de forma sostenible y dar acceso a toda la población a una alimentación suficiente, balanceada, nutritiva, inocua y saludable, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos, con respeto a la diversidad cultural y responsabilidad ambiental.

Dada la necesidad de construir sistemas locales soberanos y sostenibles, antes de la adopción del Plan SAN, se fueron introduciendo progresivamente estrategias para lograr el autoabastecimiento local, entre las que se destacan el Programa de la Agricultura Urbana, Suburbana y familiar (1987)²⁶, que jugó

un papel preponderante en la producción de alimentos y manejo sostenible, desarrollándose la enseñanza y capacitación, fundamentalmente directa a los productores; y el Programa de Abastecimiento Municipal (2018)²⁷ que permitió definir en los municipios la capacidad de asegurar, con producciones propias, la demanda de alimentos requeridos por la población y por los animales, con calidad e inocuidad y según las preferencias, de productos no comprometidos con el balance nacional, industria, exportación y otros destinos.

En respuesta al Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático, incrementar la resiliencia y capacidad de adaptación de las comunidades afectadas y restaurar los ecosistemas dañados se implementan las siguientes acciones (Figura 2).

Figura 2. Tarea Vida. Plan de Estado para el enfrentamiento.



Paralelamente se han adoptado diversas políticas que contribuyen a garantizarla, entre las que se encuentran las siguientes:

- Política para la consolidación de la entrega de tierras estatales ociosas en usufructo.
- Perfeccionamiento de la base productiva Unidad Básica de Producción Cooperativa, Cooperativa de Producción Agropecuaria, Cooperativa

de Créditos y Servicios y granjas estatales;

- Perfeccionamiento de la comercialización de piensos y subproductos industriales para alimento animal;
- Política de recursos fitogenéticos y semillas;
- Política de genética animal y recursos zoogenéticos;
- Política de mecanización, riego, drenaje y abasto de agua a los animales;
- Política Nacional del Agua.

Recientemente el país aprobó la Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional²⁸ la cual establece el marco jurídico general para alcanzar la soberanía alimentaria, así como fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en función de la protección del derecho de toda persona a una alimentación sana y adecuada. Además, regula la organización de los sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles que articulan de forma intersectorial e interinstitucional la producción, transformación, comercialización y consumo de alimentos en correspondencia con los indicadores medioambientales y los problemas nutricionales que afectan a la población cubana.

Una experiencia exitosa

Con el objetivo de mejorar la resiliencia de la cadena de valor de diferentes cultivos como las hortalizas, contribuir con la diversificación de la alimentación escolar, garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de los pequeños productores y sus familias, así como de los grupos vulnerables apoyados por las redes de protección social en los municipios focalizados, se desarrolló el proyecto “Fortalecimiento de la resiliencia comunitaria para la seguridad alimentaria y nutricional en siete municipios de la Región Central de Cuba afectados por la sequía y el huracán Irma” (PROACT) desde 2019, con fondos donados por la Unión Europea, con el acompañamiento del Programa Mundial de Alimentos (PMA).

Entre las acciones del proyecto se encuentra la promoción de un modelo de alimentación escolar basado en los recursos locales, a través del vínculo directo entre agricultores y centros educativos, informado por el diagnóstico de las capacidades de los actores clave para brindar una alimentación nutritiva e inocua a los niños en círculos infantiles, escuelas primarias y escuelas especiales.

Las cooperativas proveyeron de verduras a las escuelas de acuerdo con la demanda escolar diversificada planificada. Al finalizar el proyecto se suministró un total de 504.4 toneladas de vegetales a instituciones educativas llegando a más de 8.000 niños. La cantidad promedio de verduras frescas suministradas semanalmente a las escuelas llegó a 6,1 desde un 1,6 inicial.

Se reforzó el procesamiento y conservación de alimentos inocuos en 62 instituciones educativas, así como la implementación del programa de capacitación en alimentación saludable y nutrición, incluyendo el apoyo a huertos escolares con fines educativos. Un total de 5.205 (4.728 mujeres) fueron capacitados bajo este componente, que fue el 98% de la población objetivo, y así contribuyendo a aumentar el conocimiento sobre alimentación y nutrición saludable con la participación de docentes, personal de protección social, comunidades y familias.

Se fortaleció el sistema de alerta temprana de sequías, huracanes y otros eventos meteorológicos, transmitiéndose mensajes diversificados y personalizados sobre el desarrollo de eventos meteorológicos a diferentes actores, incluidos los pequeños agricultores, a través de varios canales identificados y también la gestión de la información y vigilancia del riesgo asociado a sequías y huracanes en estos municipios con equipamiento técnico para mejorar las mediciones de variables climáticas, agrometeorológicas e hidrológicas.

Se implementó por primera vez el Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) en 6 de los municipios, capacitándose a los responsables de nutrición, y dotándolos con los equipamientos necesarios para la realización de la vigilancia.

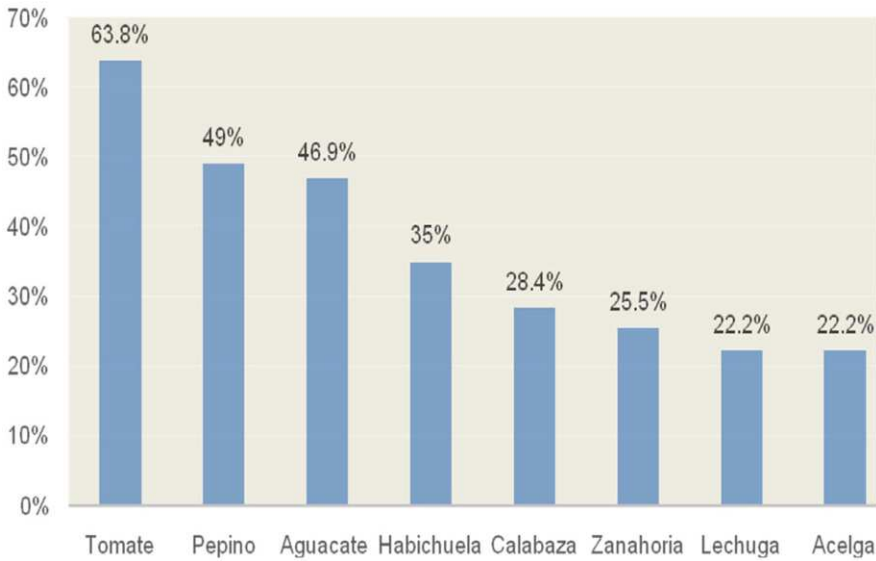
Entre las acciones se realizó una encuesta de gustos y preferencias de vegetales a 243 niños asistentes a entidades educativas beneficiadas con el proyecto de los municipios Corralillo, Quemado de Güines, Sagua, Caibarién, Camajuaní y Encrucijada.

De los encuestados el 51,4% perteneció al sexo femenino y 48,6% al sexo masculino, y se encontraban en las edades comprendidas entre 4 y 16 años, el 14,4% de los encuestados asistían a círculos infantiles, el 71,6% a seminternados y a escuelas especiales el 14%. No se encontraron diferencias significativas entre los niños de los 6 municipios. Como se observa en la Figura 3, los vegetales más aceptados fueron el tomate (63,8%), pepino (49%) y el aguacate (46,9%).

En los hábitos, gustos y preferencias de una población existen influencias culturales, familiares, juveniles asociadas a la adolescencia, la cual comienza a los 10 años y donde los niños imitan las aptitudes de sus compañeros de clases, por lo cual es necesario un trabajo intersectorial y transdisciplinario entre educación, agricultura, MINSAP, comercio interior y medios de comunicación, para lograr la mejoría de hábitos alimentarios y de vida, los cuales tienen gran influencia en la salud.

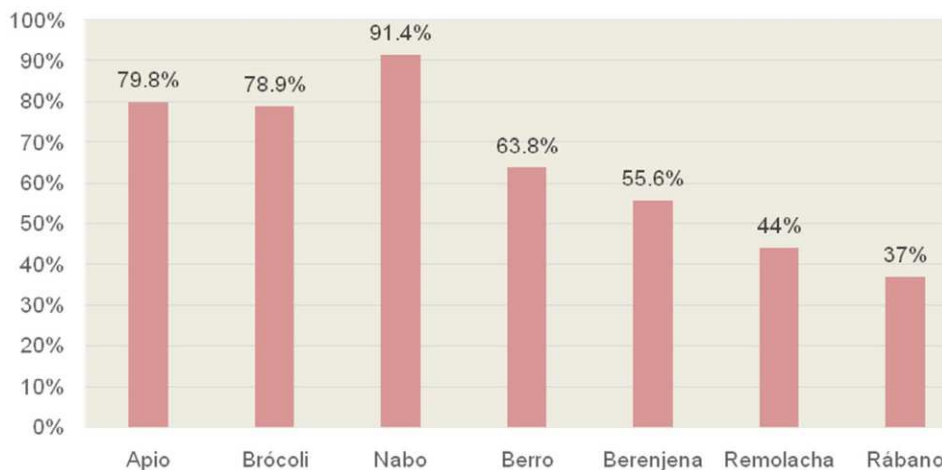
De los vegetales no consumidos observamos en la Figura 4, que (91.4%) no había comido nabo, apio el (79.8%), brócoli el (78.9%), berro un 63.8%, 55.6% berenjena y un 44% remolacha (Figura 4).

Figura 3. Distribución de la aceptación ME GUSTA MUCHO, de vegetales en niños de 6 municipios de Villa Clara.



A partir de estos resultados, se comenzó el trabajo conjunto entre educación y salud, a través de diferentes materiales educativos, utilizando como documento rector las Guías Alimentarias para población cubana mayor de dos años, donde se encuentran los mensajes, los grupos básicos de alimentos, las porciones recomendadas por grupos de alimentos, la mesa saludable y las recomendaciones para una alimentación saludable.

Figura 4. Distribución de la aceptación NUNCA LO HE COMIDO, de vegetales en niños de 6 municipios de Villa Clara.



Además, se confeccionaron materiales didácticos por profesores y alumnos, se crearon círculos de interés de alimentación saludable, y se comenzaron a ofertar en los almuerzos ensaladas mixtas con vegetales variados.

La asociación de comunicadores de Villa Clara mantuvo un trabajo cohesionado con el proyecto y además de la divulgación de los mensajes de las Guías, crearon también un laminario y plegables para ser utilizados en las clases, y en círculos de interés y así contribuir con la educación alimentaria y nutricional, lo que podrá llevar a cambios de hábitos.

Consideraciones finales

El cambio climático afecta la seguridad alimentaria y nutricional a lo largo de la cadena alimentaria, lo cual hace preciso implementar medidas de mitigación y adaptación aplicadas a la nutrición, inversiones, una mayor coherencia de políticas y gobernanza bajo la premisa de prever para identificar riesgos, vulnerabilidades y fomentar la resiliencia, determinantes del escenario a futuro.

Esto implica la evaluación e introducción del uso de tecnologías modernas y eficientes sobre bases de sostenibilidad, incrementar la efectividad de los sistemas de vigilancia y alerta temprana ante los eventos relacionados con

el cambio climático en su vinculación con la gestión para la reducción del riesgo de desastres, maximizar la eficacia y la eficiencia de las iniciativas sobre manejo sostenible de la tierra, a través de un programa de gran escala, que permita el monitoreo, manejo adaptativo y la evaluación. Todo ello permitirá reducir las vulnerabilidades relacionadas con el cambio climático en el sector agrícola a nivel local y nacional en su integración con los resultados de la ciencia y la técnica, la educación, la capacitación y las acciones para el establecimiento de una estrategia de adaptación, basada en el conocimiento del estado y la evolución del medio ambiente, en el monitoreo ambiental y en la estimación de escenarios de cambio climático a mediano y largo plazos junto con su impacto en el país y en la adaptación en los planes de educación, en sus diferentes niveles de enseñanza.

Referencias

1. United Nations Food and Agriculture Organization, Panamerican Health Organization, World Food Programm, United Fund for Childrens. Regional overview of food security in Latin America and the Caribbean: towards healthier food environments that address all forms of malnutrition. [Internet] Santiago de Chile: FAO/PAHO/WFP/UNICEF; 2020 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/ca6979en/ca6979en.pdf>.
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Organización Mundial de la Salud, Programa Mundial de Alimentos, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. El estado de la seguridad alimentaria y la nutricional en el mundo: protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía. [Internet] Roma: FAO; 2019. Disponible en <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>. Acceso en 23 jun 2023.
3. Organización de las Naciones Unidas. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible [Internet]. Nueva York: ONU; 2022 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.
4. Dickinson M. Food frights: COVID-19 and the specter of hunger. *Agric Human Values*. 2020;37(3):589-90.
5. República de Cuba, Ministerio de Economía y Planificación. Plan de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 [Internet]. La Habana: Ministerio de Economía y Planificación; 2016 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: <https://www.mep.gob.cu/es/pndesods-2030/plan-nacional-de-desarrollo-economico-y-social-2030>.
6. República de Cuba, Comité Central del Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016- 2021 [Internet]. La Habana: Comité Central del Partido Comunista de Cuba; 2016 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible: <https://www.granma.cu/octavo-congreso-pcc/2021-06-17/disponibles-para-su-descarga-la-conceptualizacion-del-modelo-y-los-lineamientos-para-el-periodo-2021-2026-17-06-2021-18-06-47>.
7. República de Cuba. Constitución de la República. Gaceta Oficial No. 5 Extraordinaria de 10 de abril de 2019 [Internet]. La Habana: Presidencia de la República, 2019 [acceso en 2023 Jun 23].

Disponible en: <https://www.lahabana.gob.cu/upload/pdf/603e86568b041203792804.pdf>.

8. República de Cuba, Ministerio de la Agricultura. *Hacia la construcción del Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional en Cuba-Plan SAN. Tercer encuentro y Primer taller para la elaboración del Plan SAN*. La Habana: Ministerio de Agricultura; 2019 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible: <https://www.chaparra.gob.cu/n1/680-para-elaborar-el-plan>.
9. Stern DI, Kaufmann RK. Anthropogenic and natural causes of climate change. *Clim Change*. 2014;122(1):257-69.
10. Adger WN, Crépin AS, Folke C, Ospina D, Chapin III FS, Segerson K; et al. Urbanization, migration, and adaptation to climate change. *One Earth*. 2020;3:396-9.
11. Ray DK, West PC, Clark M, Gerber JS, Prishchepov AV, Chatterjee S. Climate change has likely already affected global food production. *PLoS One*. 2019;14(5):e0217148.
12. Sundström JF, Albiñ A, Boqvist S, Ljungvall K, Marstorp H, Martiin C; et al. Future threats to agricultural food production posed by environmental degradation, climate change, and animal and plant diseases – a risk analysis in three economic and climate settings. *Food Secur*. 2014;6:201-15.
13. Von Braun J. Climate change risks for agriculture, health, and nutrition. In: Al-Delaimy WK, Ramanathan V, Sánchez-Sorondo M (eds). *Health of people, health of planet and our responsibility: climate change, air pollution and health*. United Kingdom: Springer, Cham; 2020 [acceso en 2023 Jun 23]. p. 135-48. Disponible en: <https://www.sustainablesupplychains.org/publications/climate-change-risks-for-agriculture-health-and-nutrition/>.
14. United Nations Food and Agriculture Organization. *The state of food security and nutrition in the world 2020: transforming food systems for affordable healthy diets*. Volume 2020. Rome: FAO; 2020 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: <http://www.fao.org/publications/sofi/2020/en/>.
15. Terry B, Martí M, Rodríguez A. Seguridad alimentaria y cambio climático. Ejes principales para la acción. In: Borroto-Gutiérrez SM, Suárez-Tamayo S, del Puerto-Rodríguez A (coord.). *El cambio climático y la salud en Cuba* [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022 [acceso en 2023 Jun 23]. p. 50-55. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/el-cambio-climaticoy-la-salud-en-cuba>.
16. Díaz H. Cuba, cambio climático, impactos, adaptación y mitigación. *Geografía. Rev Elect Cientif Pedag*. 2019;31(enero-abril):e1507. Disponible en: <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rJedu/article/view/1153/1507>.
17. República de Cuba, Consejo de Ministros. *Tarea Vida. Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático*. La Habana: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; 2017. Disponible en: https://www.ecured.cu/Tarea_Vida. Acceso en: 20 jun 2023.
18. Boudet D. Impactos del cambio climático en Cuba. In: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). *Taller regional sobre adaptación al cambio climático a nivel local*. 3 al 5 de noviembre de 2015. Cartagena de Indias: AECID/OECC/PNUMA; 2015 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: [https://cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/talleres?task=callelement&format=raw&item_id=6063&element=87756522-0cdf-405d-a938-bfc60f51a301&method=download&args\[0\]=0](https://cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/talleres?task=callelement&format=raw&item_id=6063&element=87756522-0cdf-405d-a938-bfc60f51a301&method=download&args[0]=0).
19. Gutiérrez EOP. *Tercera comunicación nacional y primer reporte bienal a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático* [Internet]. La Habana: Editora Geotech; 2016

[acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: <http://repositorio.geotech.cu/jspui/handle/1234/2782>.

20. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Análisis y respuestas de América Latina y el Caribe ante los efectos de COVID-19 en los sistemas alimentarios. Boletín N° 1. Santiago: FAO/CEPAL; 2020 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rlc/docs/covid19/Boletin1_FAO-COVID19_ES.pdf.

21. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Cómo evitar que la crisis del COVID-19 se transforme en una crisis alimentaria. Acciones urgentes contra el hambre en América Latina y el Caribe [Internet]. Santiago: FAO/CEPAL; 2020 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45702/4/S2000393_es.pdf.

22. Acosta SJ, Porbén SS. La sindemia global de obesidad, desnutrición y cambio climático: efectos de la COVID 19. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr.* 2021;31(1):189-228.

23. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet.* 2019;393(10173):791-846.

24. Gómez J. Economía social y solidaria en el contexto de la COVID-19. Un acercamiento desde la realidad cubana [Internet]. Santo Domingo: Fundación Friedrich Ebert; 2020 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/fescaribe/17128.pdf>.

25. República de Cuba, Consejo de Ministros de la República de Cuba. Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba (Plan SAN), aprobado el 22 de julio de 2020 [Internet]. La Habana: Consejo de Ministros de la República; 2020 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: <https://www.unah.edu.cu/universidad/plan-de-soberania-alimentaria/>.

26. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Resultados del programa nacional de agricultura urbana y suburbana de Cuba como un componente fundamental de la agricultura familiar. X Congreso de Ciencia y Tecnología [Internet]. Santo Domingo: FAO; 2014 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible: <https://www.fao.org/agroecology/database/detail/es/c/443315/>.

27. Peña DR. Evaluación de la eficacia del Programa de Autoabastecimiento Alimentario Municipal [Tesis de Maestría]. Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz” [Internet]. Camagüey: Universidad de Camagüey; 2017 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: https://rediuc.reduc.edu.cu/jspui/bitstream/123456789/1242/1/Darlin_Rodriguez_Pena.pdf.

28. República de Cuba, Ministerio de Justicia. Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Ley n. 148 de 28 de julio de 2022). La Habana: Ministerio de Justicia, 2022 [acceso en 2023 Jun 23]. Disponible en: https://www.redisla.gob.cu/images/jdownloads/Documentos/goc-2022-o77_Ley_de_soberana_alimentaria.pdf.

Inseguridad alimentaria y emergencia climática en el contexto de la sindemia de covid-19: dos lados de un mismo desafío para la salud pública en México

Ana Rosa Moreno-Sánchez
Ana Gabriela Ortega-Ávila
Elvira Sandoval-Bosch

La vulnerabilidad al cambio climático debe ser atendida desde una perspectiva integral, transdisciplinaria, interdisciplinaria e interinstitucional, que antepongan un enfoque preventivo, en el que se fortalezcan capacidades locales y regionales, protocolos de prevención y atención. Además, debe fortalecerse los sistemas de alerta temprana, de tal manera que se pueda integrar la información de fenómenos hidrometeorológicos extremos para promover un enfoque preventivo de la gestión de riesgo de desastres, e ir más allá de una respuesta reactiva y de atención a emergencias y desastres¹.

El cambio climático afecta severamente la producción y los ingresos agrícolas y pecuarios en México y en el mundo. En algunas partes del país la producción de maíz y frijol decrecerá por el incremento de la temperatura y la reducción de las precipitaciones, así como por la mayor recurrencia de eventos extremos como sequías e inundaciones. Por su parte, el sector pecuario presentará problemas ante la caída del forraje derivadas de una menor precipitación y un incremento de la temperatura. Lo anterior impactará directamente a la producción de carne y leche².

La sequía es un fenómeno recurrente en México, siendo el país especialmente sensible al evento. Debido a su ubicación en los trópicos y subtrópicos está particularmente expuesto a esta anomalía, aunado a la vulnerabilidad de la población a sus efectos.

La agricultura rural presenta una trampa de pobreza sobre la cual no se avizora una salida, si no se fortalecen radicalmente las capacidades técnicas de los pequeños agricultores; como contar con mecanismos claros de inclusión y transparencia con toda la sociedad, particularmente con los grupos vulnerables, como los pequeños

agricultores y las asociaciones de consumidores. Así mismo es importante que los actores que poseen conflictos de interés no deban influir en políticas cuando sus apuestas económicas están en contra de la salud, el medio ambiente y el campo.

Se necesita una definición proactiva para promover mejores sistemas alimentarios a través de tratados políticos y comerciales que promuevan soluciones similares en todo el país, como tener consejos de sistemas alimentarios locales para brindar soluciones a las problemáticas relacionados con el clima, usos y costumbres, así como condiciones particulares para cada comunidad^{3,4}.

Inseguridad alimentaria y nutricional en México

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), seguridad alimentaria es cuando todas las personas, todo el tiempo tienen acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para una vida sana y activa⁵.

Desde el punto de vista de la salud, la inseguridad alimentaria está asociada con un detrimento en la salud de las personas. La literatura sugiere que la inseguridad alimentaria en niños se asocia con un pobre desarrollo físico y cognitivo, y en adultos con anemia, hipertensión, diabetes mellitus y depresión⁶. Tomando como base la definición de la FAO⁵ se planteará el panorama de la inseguridad alimentaria para México.

El acceso físico a alimentos puede comprender desde la producción de alimentos para consumo humano y el alcance del sistema agroalimentario para abastecer la necesidad de alimento para la población, hasta la disponibilidad de alimentos para su adquisición (entornos alimentarios) y consumo.

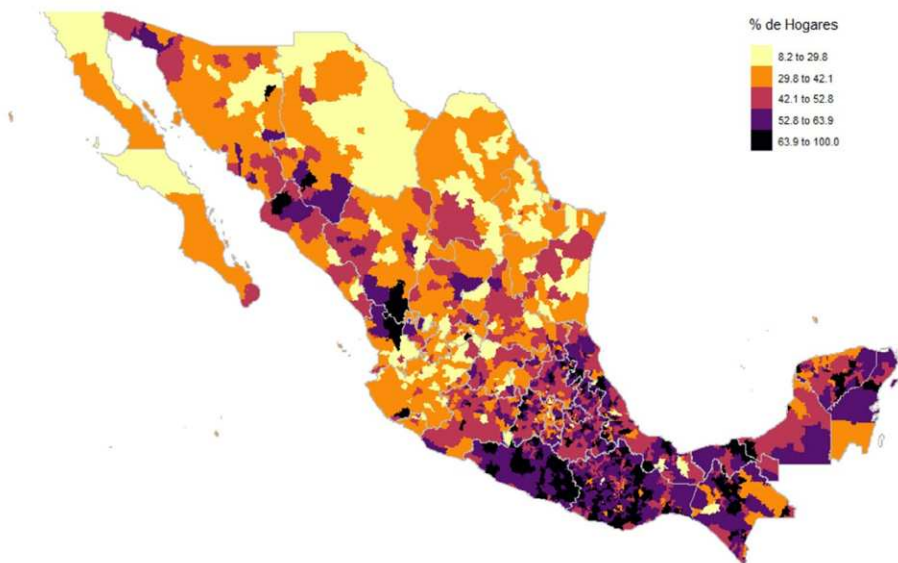
Ibarrola-Rivas y Granados-Ramírez⁷ establecen que la producción de alimentos no se distribuye de manera equitativa en México como una de las causas principales para la inseguridad alimentaria. Sin embargo, es importante también tomar en cuenta la disponibilidad de alimentos para consumo, lo cual generalmente se aborda desde el punto de vista de entornos alimentarios, donde por medio de información geoespacial se mapea la disponibilidad de establecimientos de venta de alimentos. Esto de alguna manera nos aproxima a establecer si las personas tienen acceso físico a alimentos donde residen⁸. Hasta el momento la

investigación nos indica que la disponibilidad de alimentos en zonas urbanas no necesariamente es un problema ya que hay una sobre oferta de alimentos. Por un lado, también se ha discutido en la literatura que esta oferta de alimentos tiende a estar inclinada hacia alimentos densamente calóricos y productos ultra procesados. Por otro lado, en áreas rurales poco se sabe del entorno alimentario ya que no existen datos suficientes para estudiar si hay disponibilidad suficiente de establecimientos que puedan abastecer a los hogares.

Por su parte, el acceso económico a alimentos es como actualmente se mide la seguridad alimentaria en México. Generalmente se utilizan dos escalas: la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria y la escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), que se incorporan a la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) y a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), respectivamente. Ambas escalas miden si las personas dentro del hogar por falta de dinero o recursos han sufrido episodios de inseguridad alimentaria⁹.

En la Figura 1 se presenta la prevalencia de inseguridad alimentaria en todos los niveles (leve, moderado y severo) a nivel municipal en México utilizando los datos de la ENIGH 2018.

Figura 1. Prevalencia de inseguridad alimentaria en todos los niveles en México, 2018.



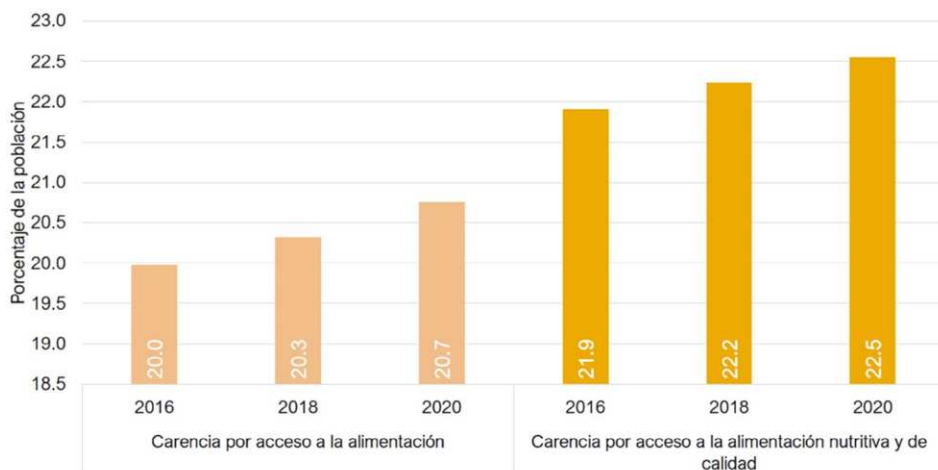
Fuente: Ortega-Ávila⁸

La distribución espacial de la inseguridad alimentaria muestra que los municipios del sur del país en los estados de Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Tabasco y Yucatán y del centro como Estado de México, Puebla e Hidalgo tienen una prevalencia más alta de inseguridad alimentaria que los municipios del norte. Esto de alguna manera se asocia con la distribución del ingreso y la pobreza, donde los estados del norte tienen más ingresos y bajos niveles de pobreza comparados con los estados del centro y sur del país.

El consumo de alimentos se ha estudiado por medio de patrones de alimentación, donde por medio del consumo de alimentos reportados por una muestra de la población mexicana es posible identificar cómo es la dieta de un grupo de individuos. La investigación de patrones alimentarios ha incrementado en los últimos años, con lo cual ha sido posible identificar la diversidad de la dieta en el país, así como el nivel de salud de estas. Los patrones de alimentación identificados en adultos indican que una mayoría de personas tiene un patrón dietario “occidental” (42%) constituido principalmente por alta ingesta calórica, alto carbohidratos, grasa (total y saturada), azúcares y colesterol que se asocia con un alto consumo de bebidas azucaradas, comida rápida, pan y galletas¹⁰. Mientras que sólo 30% y 27% tuvieron el patrón Diverso (alto en frutas, carne y pollo, vegetales y bebidas lácteas) y Rural (alto en tortillas, leguminosas y huevos) respectivamente¹⁰.

El Consejo Nacional de la Evaluación de la Política Pública de Desarrollo Social (CONEVAL)¹¹ en el monitoreo de la pobreza identificó que la carencia al acceso a una alimentación nutritiva y de calidad ha aumentado como se puede observar en la Figura 2.

Otro factor relacionado con la inseguridad alimentaria es el desperdicio de alimentos. En México de acuerdo con el Banco de Alimentos de México, un tercio del alimento producido se desperdicia, lo que equivale a 38 toneladas por minuto, que bien podrían alimentar a 25.5 millones de personas con carencia alimentaria. Esa pérdida o desecho de alimentos sucede en todos los puntos de la cadena alimentaria: granjas, barcos de pesca, procesamiento, distribución, tiendas minoristas, restaurantes y hogares, estos últimos son los responsables de la mayor parte del desperdicio de alimentos¹².

Figura 2. Carencia de acceso a la alimentación en México de 2016 a 2020.

Fuente: CONEVAL¹¹

Emergencia climática en México

Como efecto del cambio climático los eventos extremos como las sequías, las heladas y las inundaciones afectan negativamente la producción agropecuaria por lo que, en el contexto de la actual crisis internacional de precios de los alimentos, los eventos climáticos extremos juegan un papel importante. Así mismo, el incremento en la temperatura tiene consecuencias negativas en el desarrollo vegetativo de los cultivos y provoca la proliferación de malas hierbas e insectos dañinos, presencia de plagas, así como la aparición o reemergencia de enfermedades^{2, 13}.

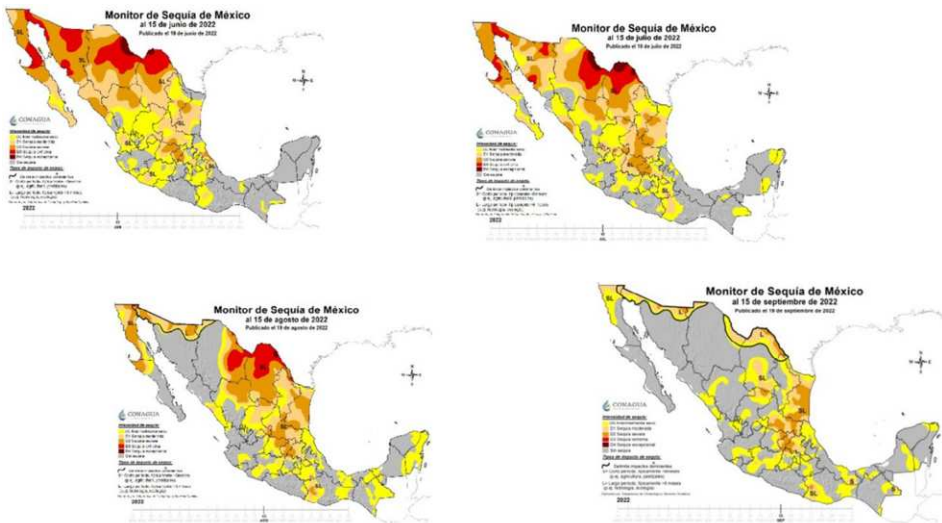
El fenómeno climático exagera la degradación de la tierra, particularmente en áreas costeras bajas, deltas de ríos, tierras secas y áreas de permafrost, zonas con procesos muy ligados y sinergias muy importantes, por lo cual, a mayores efectos del cambio climático, mayor degradación de la tierra, y a mayor degradación de la tierra más contribución al cambio climático¹⁴. Con base en una encuesta¹⁵ llevada a cabo por el sector agropecuario se percibe como uno de los más afectados por el cambio climático.

En México, las poblaciones, particularmente de insectos, como las abejas, enfrentan graves amenazas, como la pérdida de hábitat, y de esa forma verse

afectadas por manifestaciones del cambio climático. Esto es alarmante pues el 88% de las 145 especies cuyo fruto o semilla se cultivan para uso alimenticio depende de los polinizadores para su producción¹⁶. Desde el punto de vista alimentario, lo anterior se agrava pues la actividad pesquera también es vulnerable al cambio climático debido a que los cambios de temperatura del océano y con ello de las corrientes afectan a la distribución de especies derivado de marinas¹⁶.

La sequía representa una amenaza para el sector agrícola (Figura 3), la cual es la principal fuente de empleo para la mayoría de la población rural. Ella afecta directamente a otros sectores y sus impactos se propagan en gran parte del espectro macroeconómico. Sus consecuencias pueden ser generalizadas, pero son los grupos sociales con recursos limitados los que sufren de pérdidas más graves¹⁷. Desde 2020 ha estado golpeando al campo mexicano y se ha agudizado pues en 2021 afectó a casi el 84 % del país, impactando a las represas del territorio nacional cuyos niveles se encuentran muy bajos¹⁸. Principalmente en los estados de Sinaloa, Tamaulipas y Chihuahua y también en la región del Bajío, la falta de agua en las zonas de riego es un tema muy preocupante¹⁸.

Figura 3. Sequías en México y afectación a la producción agrícola y ganadera



Fuente: CONAGUA¹⁹

Por un lado, es conocido que las cadenas de valor agroalimentarias son un punto de entrada estratégico para fortalecer el rol de los mercados, así como la inclusión social y producir alimentos sanos y nutritivos. Por otro lado, la megadiversidad de México que propicia que muchas variedades sean nativas y junto con las condiciones geográficas han permitido que las poblaciones locales hayan permitido la adaptación de los cultivos. De esta manera, el Programa Nacional de Semillas plantea estrategias para que el agricultor cuente con la mejor semilla para siembra, a través del abasto de variedades como arroz, maíz, trigo y frijol, principalmente²⁰. Actualmente se observa un desequilibrio de nutrientes con suelos empobrecidos y sobrecargados (exceso de fertilizantes), sustancias que son tóxicas para plantas y animales.

En cuanto a los ingresos netos agropecuarios, se encontró que, en la mayoría de las regiones, un aumento en la temperatura tiene efectos negativos sobre el valor de la tierra al afectar adversamente al ingreso neto obtenido por la unidad de producción en su conjunto de actividades agropecuarias. Lo anterior, siendo una consecuencia de la disminución en las precipitaciones y el crecimiento de la temperatura derivada del calentamiento global². La reducción de precipitaciones en la producción de pastizales incide de manera negativa sobre la producción de carne y leche de bovinos².

Es importante resaltar que también existen dificultades por exceso de precipitaciones las cuales podrían contaminar los campos de cultivo. Si existen plantas de tratamiento de aguas residuales provenientes de actividades pecuarias, como la cría de cerdos o ganado bovino, y se llegan a inundar, la escorrentía podrá afectar a los cultivos, contaminando el suelo y el agua de riego.

Otro aspecto importante de señalar con relación a la producción agrícola es que el sistema de milpa ha utilizado nuevas tierras mediante el método de tala y quema que, si bien es cierto puede ayudar a tener producción local y favorecer la soberanía alimentaria, el efecto de este método es que después de dos o tres años, los suelos comienzan a deteriorarse y es necesario despejar nuevas tierras. Estas prácticas han contribuido a la deforestación, al aumento de las emisiones de CO₂ y a la pérdida de la invaluable biodiversidad.

Se reconoce que las cadenas de valor agroalimentarias representan un punto de entrada estratégico para fortalecer el papel de los mercados y la inclusión

social, y simultáneamente producir alimentos sanos y nutritivos. Siendo México el 5° país más megadiverso del mundo y centro de origen de muchas variedades nativas, aunado a sus condiciones geográficas, ha permitido que las comunidades locales hayan generado una extensa adaptación de los cultivos gracias también a una amplia base genética²⁰.

Una iniciativa interesante para la reducción de emisiones y lograr una ganadería sustentable es a través del proyecto Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiada para una Ganadería Sustentable y Bajas Emisiones en Condiciones de Pastura en México (NAMA GS + México), de conformidad con el objetivo establecido por el Acuerdo de París de mantener el calentamiento global en 1.5°C. La iniciativa NAMA GS + México busca reducir en un 28% las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contribuir a aumentar la productividad y competitividad del sector ganadero a partir de un enfoque de cadena de valor y principios de sustentabilidad, inclusión, capacidad de adaptación al cambio climático, conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, así como la generación de bienes y servicios ecosistémicos²¹.

La sindemia global y recrudescimientos de las crisis alimentaria y climática en México

En el caso de la inseguridad alimentaria, son los fenómenos hidrometeorológicos y otros impactos del cambio climático que afectan y afectarán de manera más aguda a México. Algunos ejemplos son la sequía, que, por su lenta evolución, es uno de los fenómenos más costosos en cuanto a sus impactos pues reducen las cosechas, pastizales y producción forestal; existe también un aumento del peligro de incendios; se observa una reducción en los niveles de embalses, ríos y acuíferos; se presenta un incremento en la tasa de mortalidad de ganado y vida silvestre; es evidente el daño a las pesquerías lo cual desemboca en pérdidas económicas y repercusiones en la salud de las poblaciones vulnerables.

La precipitación ha disminuido desde hace medio siglo. En las últimas décadas se han presentado severos periodos de sequía, por ejemplo, en 2011 más del 90% de la superficie del país se vio afectada y solo entre 2014 y 2015 el porcentaje del impacto fue casi del 50% de la superficie nacional²². La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en 2022, señala que los déficits de precipitación y las condiciones

más cálidas de lo normal, principalmente en los estados del centro-norte y noreste, ocasionaron el incremento de áreas con sequía severa, extrema y/o excepcional en estas regiones²³. En el centro del territorio nacional también se incrementaron las áreas con sequía de moderada a severa. Al 15 de julio de 2022 el área con sequía de moderada a excepcional fue de 47.59% a nivel nacional, ligeramente mayor (0.11%) que lo cuantificado al 30 de junio de este año²³.

En el norte y centro de la República Mexicana, durante los meses fríos del año (noviembre-febrero), se presentan temperaturas menores de 0°C debido al ingreso de aire polar continental, generalmente seco, proveniente de Estados Unidos. Las heladas más intensas están asociadas al desplazamiento de las grandes masas polares que desde finales del otoño, se desplazan de norte a sur sobre el país. Se considera que en los últimos años se han observado algunas heladas que se pueden denominar como catastróficas²⁴.

Los expertos en agricultura predicen que algunas zonas de México sentirán los efectos del cambio climático más que muchos países, en particular por su ubicación entre dos océanos y en los espacios transfronterizos del Trópico de Cáncer, lo cual afecta las diversas manifestaciones del clima²⁵.

El Informe Especial sobre Cambio Climático, Desertificación, Degradación de la Tierra, Gestión Sostenible de la Tierra, Seguridad Alimentaria y Flujos de Gases de Efecto Invernadero en Ecosistemas Terrestres, concluyó que la gestión no sustentable de la tierra ha tenido impactos económicos negativos que agravarán el cambio climático¹⁴.

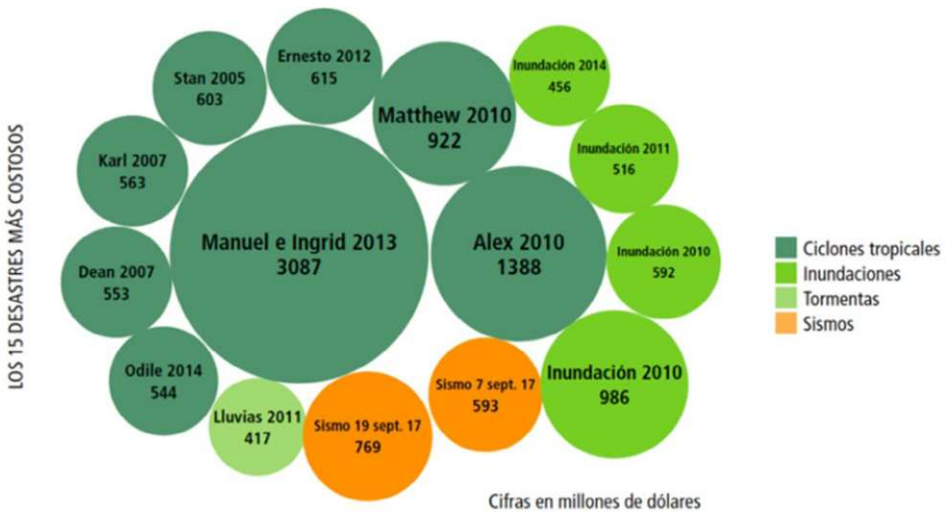
Las áreas agrícolas de temporal en México tendrán que adaptarse a un escenario de más temperatura y menos agua; partiendo de ello las tecnologías de producción actuales y futuras deberán adaptarse bajo condiciones de escasez^{26, 27}.

El cambio climático ocasionará que se comience a perder superficie agrícola, además de que dos terceras partes del país ya son áridas y semiáridas. Uno de los efectos del cambio climático es que las temporadas de lluvia se han modificado, lo que podría derivar en un riesgo para los cultivos, ya que la tierra se deslava y la siembra se deteriora. Cereales como el maíz, el arroz y el trigo que son los que más agua necesitan, se encuentran en riesgo por la falta del vital líquido. Existen productos que son considerados cultivo de alta inversión como el café o el aguacate, que requieren de suficiente agua para obtener una óptima cosecha, por

ello su nivel de riesgo es elevado; es ahí cuando surge la disyuntiva de producir alimentos para consumir o para exportar^{28, 29}.

De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, sus siglas en inglés), el cambio climático puede afectar los sistemas humanos y los ecosistemas, al generar una mayor exposición y/o vulnerabilidad, como se pudo observar en México entre 1999 y 2007, donde el 91% de los recursos de declaratoria de desastre en México fueron destinado a eventos climáticos, como se observa en la Figura 4³⁰.

Figura 4. Desastres naturales en México entre 1999 y 2007.



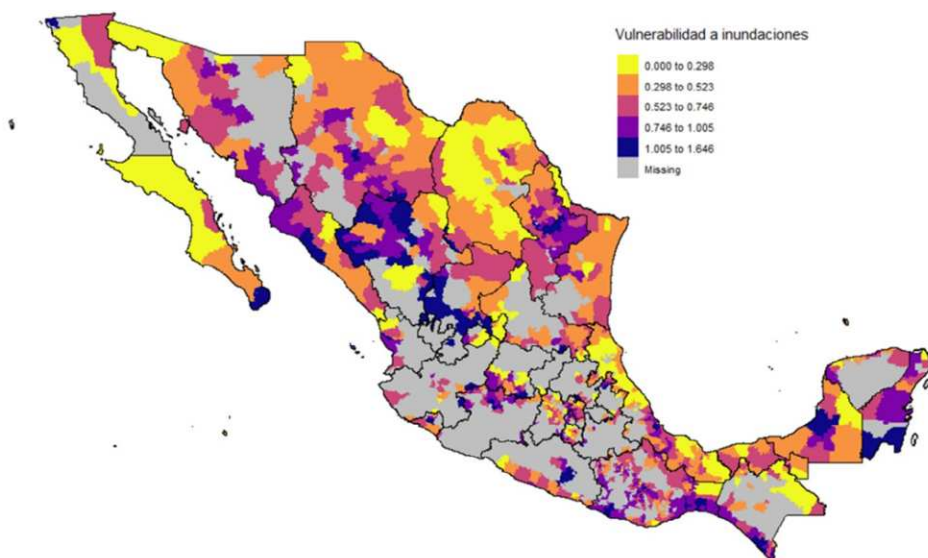
Fuente: INECC³⁰

Ante futuros cambios en la precipitación y la temperatura, los ingresos netos agropecuarios decrecerán considerablemente debido al bajo rendimiento en cultivos como: maíz, caña de azúcar, sorgo, trigo, arroz y soya, principalmente en los estados como Jalisco, Estado de México, Nayarit, Morelos, Michoacán, Guerrero y Colima, aunque las caídas no serán homogéneas entre todos los estados³⁰. Por su parte, al existir menores niveles de rentas esperadas y mayor riesgo en la actividad por la creciente inestabilidad en las propias rentas, será afectado también el valor de la tierra, perjudicando el patrimonio de los habitantes en el medio rural³¹.

En el caso del sector pecuario, la reducción en la oferta de pastizales muestra también un efecto negativo sobre la producción de carne y leche, que, si bien no guarda la misma proporción al punto de eliminar la producción, sí podría representar en el largo plazo mayores costos para los productores².

La agricultura de temporal y el sector primario en general son vulnerables a los efectos del cambio climático; habrá una disminución de las áreas aptas para cultivos y el deterioro del rendimiento para una amplia gama de estos. En la Figura 5 se puede observar la relación de vulnerabilidad a desastres con la inseguridad alimentaria en los hogares de México.

Figura 5. Relación de los desastres e inseguridad alimentario en hogares mexicanos 2019.



Fuente: Ortega Ávila⁸

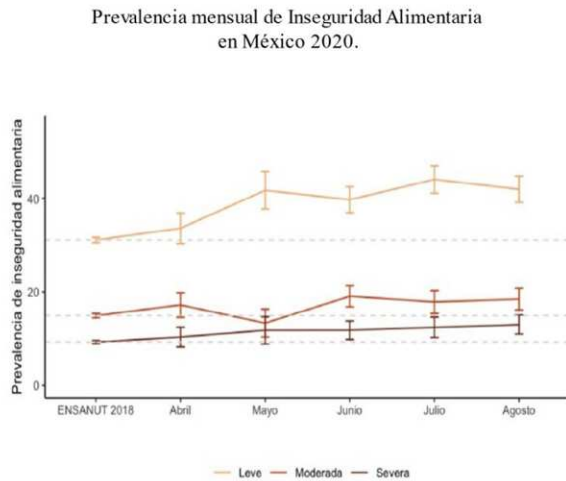
En el último año, la covid-19 ha desbaratado la seguridad económica, sanitaria y alimentaria de millones de personas, si bien los impactos de la pandemia en la economía y en la salud han sido devastadores, el aumento del hambre observado constituye uno de sus síntomas más tangibles. Se asegura que las pérdidas de ingresos se han traducido en menos dinero en los bolsillos de las personas para comprar alimentos, mientras que las alteraciones en los mercados y en el suministro de productos debido a las restricciones de transporte han

generado escasez a nivel local y precios más altos, especialmente en el caso de los alimentos perecederos. Esta reducción del acceso a alimentos nutritivos tendrá impactos negativos en la salud y el desarrollo cognitivo de los niños de la era covid-19 durante muchos años⁴.

Lo anterior se puede observar en el estudio que realizaron los investigadores del Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad (EQUIDE) de la Universidad Iberoamericana³² donde compararon los resultados de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) dentro del marco del proyecto de la ENCOVID-19, con base en una serie de encuestas transversales a muestras representativas de los mexicanos mayores de 18 años con teléfono celular, a partir de las cuales se obtuvo la prevalencia mensual de inseguridad alimentaria en México, como se observa en la Figura 6.

Figura 6. Resultados principales de la Inseguridad Alimentaria y covid-19 en México.

- La inseguridad alimentaria leve, en amarillo, refleja la preocupación por el acceso a una alimentación de buena calidad. Mientras que en 2018 se encontraba en 31%, en mayo llegó a 41.7% y en Julio a 44%.
- La inseguridad alimentaria moderada, en naranja, indica reducciones en la calidad de los alimentos. Durante los meses de abril y mayo no era claro si había un aumento significativo con respecto al 15% de 2018. Sin embargo, los meses de junio, julio y agosto consistentemente mostraron que se ubica entre 18% y 19%.
- La inseguridad alimentaria severa, en café, representa reducciones en la cantidad de alimentos. Los datos de la ENCOVID -19 muestran un incremento pequeño pero constante, empezando en 10.3% en abril y alcanzando un máximo de 13% en agosto.



Fuente: Gaitán-Rossi et al.³²

Estrategias de enfrentamiento de las crisis alimentaria y climática en el marco de la sindemia global

La Secretaría de Agricultura ha impulsado la inversión en ciencia, innovación y transferencia de tecnología aplicada para disminuir los riesgos de cambio climático,

al mismo tiempo que instrumenta las políticas públicas que favorezcan el trabajo institucional para lograr la autosuficiencia y seguridad alimentaria³³.

Muchos de los productos que se cultivan para exportar y que no son cereales, se producen en invernaderos o en hortalizas protegidas que utilizan tecnología y en donde la energía y el uso del agua se aprovechan correctamente de acuerdo con de la Barrera²⁸.

Actualmente se desarrolla un programa de recarbonización de los suelos, que aumentará las reservas de materia orgánica en el suelo y promoverá una mejor producción, mitigará la emisión de GEI y aumentará la resiliencia de los productores al cambio climático²⁰.

La Comisión Intersecretarial de Cambio Climático de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México¹ ha propuesto reducir la vulnerabilidad, fortalecer las capacidades de adaptación y promover la resiliencia ante los impactos del cambio climático en los sistemas productivos. Un área de gran importancia para instrumentar acciones es el sector primario, donde las actividades agropecuarias y forestales son fundamentales para la mitigación, al tiempo que detonan bienestar para la población pues brindan alimentos y servicios ambientales vitales¹⁷.

Recientemente, funcionarios y expertos de los sectores productivo y de salud e inocuidad consideraron necesario enfocarse en nuevos sistemas de producción agroalimentaria con base en la sustentabilidad, de tal manera que se propongan nuevas alternativas que garanticen la seguridad alimentaria del país. Se ha señalado que actualmente la agricultura de temporal resulta insuficiente para alimentar a la población, por lo que se hace inminente convertir la superficie agrícola de temporal y degradada en superficies de riego, además de promover la agricultura regenerativa que promueva la salud y cuidado de los suelos y el uso de sistemas para dar seguimiento a un uso eficiente del agua².

Como parte de las acciones de las diversas estrategias planteadas en el Programa Especial de Cambio Climático¹ se señalan:

- Apoyar la reducción de la vulnerabilidad social relacionada con el cambio climático en comunidades marginadas.
- Establecer refugios pesqueros que apoyen la sostenibilidad de la producción y equilibrio del ecosistema, considerando variables de

cambio climático en su manejo.

- Supervisar que se mantenga actualizado, de manera continua, el Atlas Nacional de Riesgos, integrando análisis de escenarios de cambio climático para sistemas y sectores prioritarios.
- Fomentar proyectos y emprendimientos productivos sustentables que fortalezcan a las comunidades locales y disminuyan su vulnerabilidad en las Áreas Naturales Protegidas y zonas de influencia.
- Diseñar herramientas que apoyen el desarrollo de capacidades y la toma de decisiones en materia de adaptación en el sector agropecuario, acuícola-pesquero.
- Desarrollar análisis de extremos en sequías e inundaciones para evaluar sus consecuencias en los sectores hídrico y ambiental y agrícola, así como proponer sus medidas de adaptación.
- Actualizar los escenarios de cambio climático de México para precipitación y temperatura y evaluar sus repercusiones en el sector hídrico, ambiental y agrícola.
- Contribuir con el fortalecimiento de capacidades en materia de adaptación al cambio climático privilegiando municipios con alta vulnerabilidad.
- Promover prácticas agronómicas sustentables orientadas a la captura de carbono en suelos.
- Contribuir a evitar el incremento de la superficie agrícola y a promover la conservación y restauración de agroecosistemas, suelos y cuencas.
- Promover el acceso a esquemas de compensación por emisiones evitadas en sistemas agroforestales de comunidades, ejidos y organizaciones económicas de productores del sector.
- Promover la innovación, investigación e intercambio de conocimientos en prácticas de producción agropecuaria, acuícola y pesquera con soluciones basadas en la naturaleza.
- Promover de forma coordinada instrumentos para el uso y aprovechamiento de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, privilegiando especies prioritarias para la seguridad alimentaria en un contexto de cambio climático.

- Impulsar el financiamiento a empresas con proyectos sostenibles sobre los sectores agropecuario, forestal y pesquero.
- Generar un Sistema de información Agroclimático y de Acuicultura³⁴
- Crear una sola institución a nivel nacional para revisar, acreditar y monitorear proyectos, acceder y administrar fondos internacionales, combinar recursos y coordinar con otros tomadores de decisiones sobre cambio climático.
- Cambiar el énfasis a la adaptación y prevención de los efectos del cambio climático. El sistema financiero actual corre el riesgo de desperdiciar fondos y generar malos resultados. Son los agricultores y trabajadores rurales quienes corren mayor riesgo ante el cambio climático y quienes migrarían tanto hacia el exterior como hacia el interior, y el gobierno mexicano debe prepararse para estos desplazamientos inevitables.

Otras medidas gubernamentales destinadas a ayudar a los agricultores a adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático incluyen seguros agrícolas, cultivos alternativos y campañas para reducir la quema agrícola³⁵.

Es necesario desarrollar cultivos que sean más tolerantes a la sequía y a los golpes de calor; variedades que requieran menos nutrientes o que puedan crecer con menor cantidad de fertilizantes. En ese sentido, habría que desarrollar maíces que además de ser resistentes a la sequía sean de ciclo corto, es decir, que con pocos meses de lluvia sean capaces de desarrollarse por completo²⁸.

El pasado 04 de mayo del 2022, el Ejecutivo Federal presentó el “Paquete Contra la Inflación y la Carestía” (PACIC)³⁶ en virtud de la inflación desmedida que se presentado desde el 2021 donde establece estrategias para mitigar dicho aumento, entre las que destacan:

- Aumento de producción de granos con la suma de los esfuerzos de los programas “Sembrando vida” y “Producción para el bienestar”.
- Entrega de fertilizantes a partir del Programa Fertilizantes para el Bienestar, se amplía de cinco a nueve estados y del Programa emergente de producción de fertilizantes orgánicos.
- Eliminación de cuota compensatoria del sulfato de amonio por un año a las importaciones de sulfato de amonio.

- Exención de Carta Porte (básicos e insumos) hasta el 1° de octubre de 2022 y de ser necesario se prolongaría por otro periodo.
- Aranceles cero a la importación (básicos e insumos) por seis meses de 21 de 24 productos de la canasta básica (aceite de maíz, arroz palay, atún, carne de cerdo, carne de pollo, carne de res, cebolla, chile jalapeño, frijol, huevo, jitomate, leche, limón, manzana, naranja, pan de caja, papa, pasta para sopa, sardina, zanahoria) y cinco insumos estratégicos (harina de maíz, harina de trigo, maíz blanco, sorgo, trigo).

El fortalecimiento de las capacidades de adaptación, así como la resiliencia ante los impactos del cambio climático deben sustentarse en la generación e integración del conocimiento científico que apoyen a desarrollar y fortalecer las capacidades adaptativas para la atención del cambio climático en los tres órdenes de gobierno y los sectores de la sociedad civil, a partir de los saberes tradicionales, las capacidades locales y el mejor conocimiento científico disponible.

Para enfrentar los graves impactos de las crisis climática y alimentaria en el país se requiere de un marco de gobernanza que facilite una gestión más integrada de los riesgos asociados con dicha “crisis de crisis”. Una gestión que debe buscar no solo ampliar la seguridad alimentaria entre la población, sino también desarrollar, de manera proactiva, capacidades de adaptación al cambio global a nivel local y nacional.

Referencias

1. México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Programa especial de cambio climático 2021-2024 [Internet]. México DF: SEMARNAT; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681172/PECC-2021-2024.pdf>.
2. FAO, SAGARPA. México: el sector agropecuario ante el desafío del cambio climático [Internet]. México DF: FAO/SAGARPA; 2012 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.mx/sites/default/files/sagarpa/document/2019/01/28/1608/01022019-cambio-climatico.pdf>.
3. Olarte C, Chicoma JL. Los desafíos alimentarios para el nuevo sexenio [Internet]. 30 de noviembre de 2018 [Internet]. México DF: Expansión; 2018 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://expansion.mx/opinion/2018/11/30/opinion-los-desafios-alimentarios-para-el-nuevo-sexenio>.
4. Rubio JA. Pandemia, cambio climático y otros factores en la crisis de la alimentación global [Internet]. Dirección de Comunicación, Universidad de Sonora. Sonora: UNISON; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://direcciondecomunicacion.unison.mx/pandemia-cambio-climatico-y-otros-factores-en-la-crisis-de-la-alimentacion-global/>.

5. FAO. An introduction to the basic concepts of food security [Internet]. Roma: FAO; 2008 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/agrifood-economics/publications/detail/en/c/122386/>.
6. Kolovos S, Zavala GA, Leijen AS, Melgar-Quiñonez H, Van Tulder M. Household food insecurity is associated with depressive symptoms: results from a Mexican population-based survey. *Food Secur.* 2020;12(2):407–16.
7. Ibarrola-Rivas MJ, Granados-Ramírez R. Diversity of Mexican diets and agricultural systems and their impact on the land requirements for food. *Land Use Policy.* 2017;66:235–40.
8. Ávila AGO. Visualizador de ambiente alimentario de México [Internet]. México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México/UNAM; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://vaam.shinyapps.io/vaam/>.
9. Félix-Verduzco G, Aboites-Manrique G, Castro-Lugo D. La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar. *Acta Univ.* 2018;28(4):74–86.
10. Rodríguez-Ramírez S, Martínez-Tapia B, González-Castell D, Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, T. Westernized and diverse dietary patterns are associated with overweight-obesity and abdominal obesity in Mexican adult men. *Front Nutr.* 2022;9:e891609.
11. México, Consejo Nacional de la Evaluación de la Política Pública de Desarrollo Social. Medición de la pobreza. México DF: CONEVAL; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2020.aspx.
12. México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Día Internacional de la Concientización sobre la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos [Internet]. México DF: SEMARNAT; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-internacional-de-la-concientizacion-sobre-la-perdida-y-el-desperdicio-de-alimentos>.
13. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. El cambio climático y el sector agropecuario en México [Internet]. México: CDRSSA; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: http://www.cedrssa.gob.mx/post_el_n-cambio_climnotico_n_y_el_sector_agropecuario_en_mn-xico.htm.
14. México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Cambio climático impacta la seguridad alimentaria por bajos rendimientos agrícolas y ganaderos [Internet]. México DF: SEMARNAT/INECC; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/cambio-climatico-impacta-la-seguridad-alimentaria-por-bajos-rendimientos-agricolas-y-ganaderos>. Acceso en: 28 jun 2023.
15. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Experiencias internacionales en el desarrollo de sistemas de indicadores para el seguimiento de políticas de cambio climático. Proyecto 00085488: México: Sexta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. México DF: PNUD-INECC; 2017 [acceso en 2023 Jun 28]. Recuperado de <https://www.gob.mx/inecc/documentos/experiencias-internacionales-desarrollo-de-un-sistema-de-indicadores-que-orienta-la-evaluacion-de-la-politica-nacional-de-cambio-climatico>.
16. Avendaño MQ, Souza P, Vincent B, Segura JL, Rodríguez SM, Mikel MEL, ... Gonzáles AR. Evaluación de los impactos del cambio climático y cambio de uso de suelo sobre los polinizadores y sus consecuencias potenciales en el sector agrícola en México. México DF: LANASE/UNAM; 2022

[acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: http://www.lanase.unam.mx/es/proyectos_investigacion.php?ra=1.

17. Dobler-Morales C, Bocco G, G. Social and environmental dimensions of drought in Mexico: an integrative review. *Int J Disaster Risk Red.* 2021;55:e102067.

18. Forbes. La sequía golpea al agro mexicano y anticipa una menor producción [Internet]. 26 de abril de 2021. México DF: Forbes México; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/fotos-la-sequia-golpea-al-agro-mexicano-y-anticipa-una-menor-produccion/>.

19. México, Comisión Nacional del Agua, Servicio Meteorológico Nacional. Monitor de sequía en México [Internet]. México DF: CONAGUA; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>.

20. México, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural. Abre cambio climático oportunidades para consolidar sistemas de producción agroalimentaria sostenibles [Internet]. México DF: SAGARPA; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://cambioclimatico.gob.mx/abre-cambio-climatico-oportunidades-para-consolidar-sistemas-de-produccion-agroalimentaria-sostenibles/>.

21. Interamerican Institute for Cooperation on Agriculture. Livestock production in Mexico holds great potential to contribute to climate change mitigation and adaptation [Internet]. México DF: IICA; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.iica.int/en/press/news/livestock-production-mexico-holds-great-potential-contribute-climate-change-mitigation>.

22. México, Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. Atmósfera: México [Internet]. México DF: SNIARN; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Recuperado de <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap5.html>.

23. Expansión Política. Sequía afecta a 764 municipios mexicanos, de acuerdo con la Conagua [Internet]. 20 de julio de 2022. México DF: Expansión Política; 2022 [acceso en 2023 Jun 28].

Disponible en: <https://politica.expansion.mx/estados/2022/07/20/sequia-afecta-a-764-municipios-mexicanos-de-acuerdo-con-la-conagua>.

24. Proain Tecnología Agrícola. Efecto de las heladas en la agricultura. México DF: Proain Tecnología Agrícola; 2020. Disponible en: <https://proain.com/blogs/notas-tecnicas/efecto-de-las-heladas-en-la-agricultura>.

25. Aljazeera-Reuters. Too dry to thrive: climate change spurs Mexicans to change crops [Internet]. 21 de febrero de 2020. London: Aljazeera-Reuters; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.aljazeera.com/economy/2020/2/21/too-dry-to-thrive-climate-change-spurs-mexicans-to-change-crops>.

26. Portal Frutícola. Agricultura de México se enfrenta a heladas y tormentas tropicales debido al cambio climático [Internet]. 03 de mayo de 2021. México DF: Portal Frutícola; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.portalfruticola.com/noticias/2021/05/03/agricultura-de-mexico-se-enfrenta-a-heladas-y-tormentas-tropicales-debido-al-cambio-climatico/>.

27. Castillo NET, Melchor-Martínez EM, Sierra JSO, Ramirez-Mendoza RA, Parra-Saldívar R, Iqbal HMN. Impact of climate change and early development of coffee rust – an overview of control strategies to preserve organic cultivars in Mexico. *Sci Total Environ.* 2020;738:e140225.

28. Pérez I. ¿Consumir o exportar? Seguridad alimentaria en tiempos de cambio climático [Internet].

Ciencia UNAM-DGDC. 06 de febrero de 2019. México DF: UNAM; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://ciencia.unam.mx/leer/834/-consumir-o-exportar-seguridad-alimentaria-en-tiempos-de-cambio-climatico>.

29. Gay y García C, Gutiérrez AC, Peña-Ledón CT. Reporte Mexicano de cambio climático. Grupo II Impactos, vulnerabilidad y adaptación. México: UNAM; 2015 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.pincc.unam.mx/wp-content/uploads/2021/06/reporte-mexicano-cambio-climatico-vol-2.pdf>.

30. México, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México ante el cambio climático. Impactos del cambio climático en México. México DF: INECC; 2018 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://cambioclimatico.gob.mx/impactos-del-cambio-climatico-en-mexico/>. Acceso en: 28 jun 2023.

31. Murray-Tortarolo GN, Jaramillo VJ, Larsen J. Food security and climate change: the case of rainfed maize production in Mexico. *Agric For Meteorol*. 2018;253–54:124–31.

32. Gaitán-Rossi B, Vilar-Compte M, Teuel-Belismelis G, Pérez-Escamilla R, R. Análisis: los claroscuros de la inseguridad alimentaria en México [Internet]. 16 de octubre de 2020. IBERO Ciudad de México; México DF: Universidad Iberoamericana Ciudad de México; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://ibero.mx/prensa/analisis-los-claroscuros-de-la-inseguridad-alimentaria-en-mexico>.

33. México, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Asegurar la seguridad alimentaria: un gran reto ante el cambio climático. México DF: SAGARPA; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/asegurar-la-seguridad-alimentaria-un-gran-reto-ante-el-cambio-climatico>.

34. Wirtz N. Climate change and migration in Mexico: fifth in our series [Internet]. 16 de octubre de 2017. New York: Global Americans; 2017 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://theglobalamericans.org/2017/10/climate-change-migration-mexico-fifth-series/>.

35. Oré D. In Mexico's cradle of corn, climate change leaves its mark [Internet]. 21 de febrero de 2020 [Internet]. México DF: Reuters; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-climate-change-mexico-idUSKBN20F0OC>.

36. México, Presidencia de la República. Paquete contra la inflación y la carestía (PACIC) [Internet]. México DF: Presidencia de la República; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/documentos/paquete-contra-la-inflacion-y-la-carestia-pacic>.

Inseguridad alimentaria y emergencia climática: sindemia global y un desafío de salud pública en Paraguay

Miriam Espínola-Canata
Ángel Ricardo Rolón
Pasionaria Ramos
Carlos Ríos-González
José Miguel Palacios
Julieta Méndez
Marta Inés Ferreira-Gaona

Paraguay fue y está siendo afectado por el fenómeno del calentamiento global y sus consecuencias en el cambio climático, con influencia directa en las precipitaciones, debido a que una atmósfera más caliente tiene la capacidad de contener más agua y de producir lluvias más intensas, ocasionando inundaciones; así mismo aumenta la evaporación y favorece la sequedad de los suelos, lo que puede aumentar la intensidad y duración de las sequías originándose así episodios de emergencia climática.

La vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria se calcula a través del impacto que tiene el cambio climático sobre la producción y los ingresos agrícolas y, por tanto, sobre el consumo de alimentos en términos de aporte calórico.

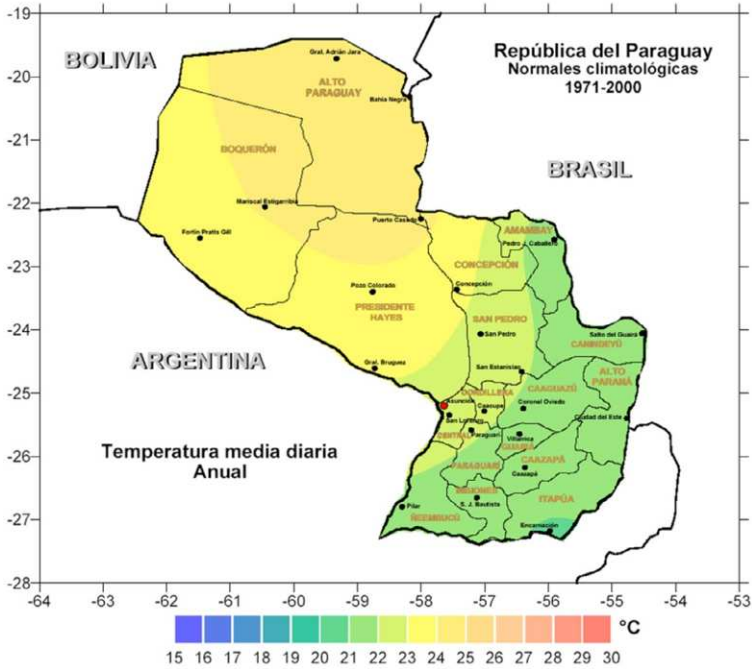
Paraguay, con una superficie de 406.752 km², está delimitado por 4 ríos, siendo los más importantes: el Río Paraguay y Paraná. El Río Paraguay divide naturalmente su territorio en dos regiones bien diferenciadas que son la Oriental y la Occidental. Posee un clima subtropical, la temperatura anual media es de 23°C (Figura 1) y la precipitación total anual media es de 1500 mm³ (Figura 2)¹.

Cuenta con una proyección poblacional de 7.453.695 habitantes para el año 2022², en donde la región Oriental alberga 97% de la población concentrada en los departamentos: Central, Caaguazú y Amambay¹.

La segmentación climática del Paraguay es variada y bien marcada (Figura 3), presentando climas semiáridos en el noroeste de la Región Occidental para volverse semi húmedo, megatermal y con vegetación sabana en la cuenca Chaqueña

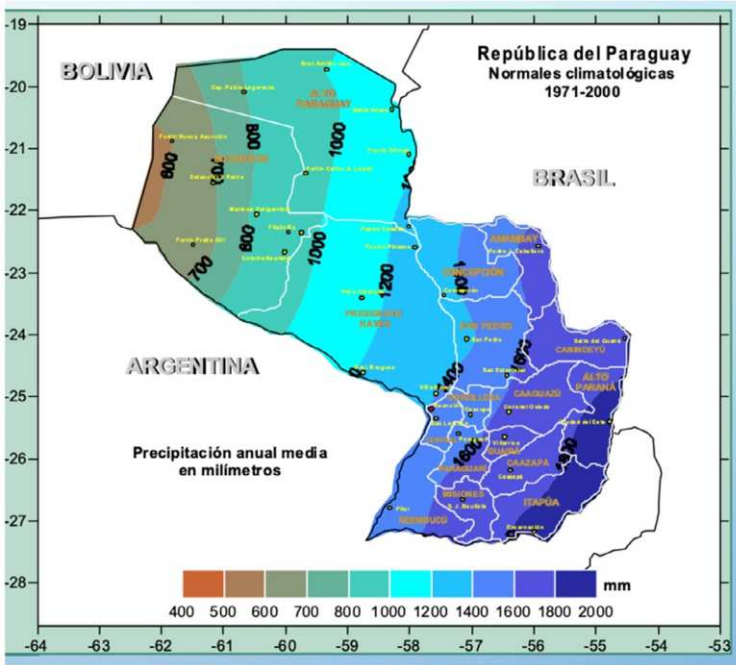
del Río Paraguay como en el noroeste de la Región Oriental, adoptando en el resto de esta última región un clima que va de subhúmedo a húmedo megatermal. Los departamentos más húmedos son: Alto Paraná, Itapúa y Canindeyú³.

Figura 1. Temperatura media anual de Paraguay entre los años 1971-2000.

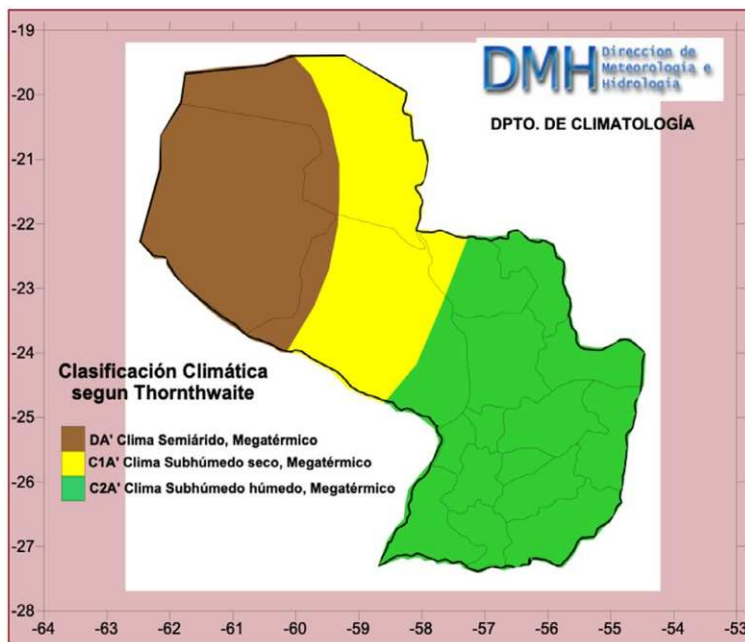


Fuente: Pasten³

Figura 2. Precipitación anual media en milímetros de Paraguay.



Fuente: Pasten³

Figura 3. Zonas climáticas del Paraguay.

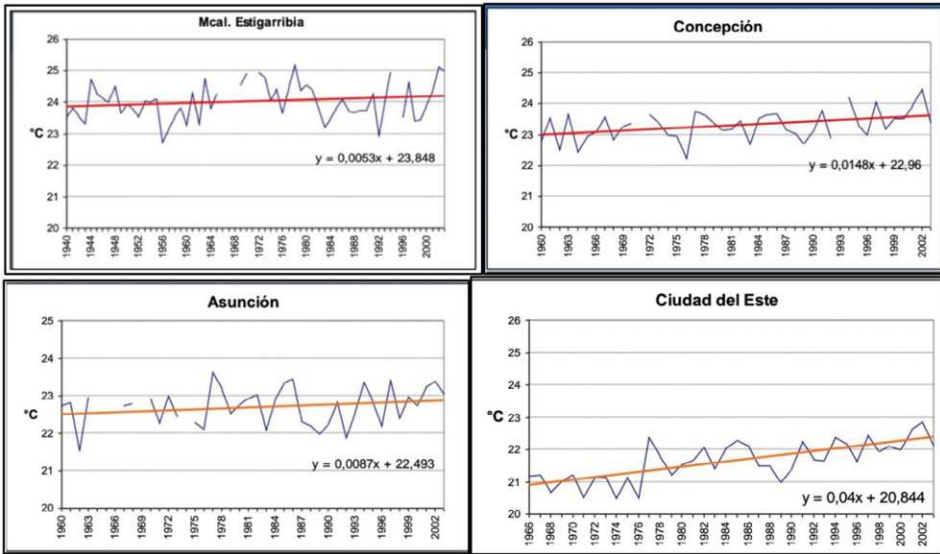
Fuente: Pastén³

El cambio climático y el clima severo asociado, las sequías, los incendios forestales, las plagas y las enfermedades amenazan la producción de alimentos en todo el mundo, y los países latinoamericanos no constituyen la excepción⁴.

Paraguay se encuentra siendo impactado por el fenómeno del calentamiento global junto con sus consecuencias en el cambio climático, con influencia directa en las precipitaciones, debido a que una atmósfera más caliente tiene la capacidad de contener más agua y de producir lluvias más intensas, ocasionando inundaciones; así mismo se incrementa la evaporación y favorece la sequedad de los suelos, lo que puede aumentar la intensidad y duración de las sequías⁵.

Al respecto, Pastén³ menciona que desde 1966 hasta el 2002 se ha documentado un consistente incremento de las medias de temperatura nocturna en distintos puntos de registro de la red de sensores de la Dirección Nacional de Meteorología (DMH) (Figura 4)

Figura 4. Variaciones de temperatura media nocturna.



Fuente: Pasten³.

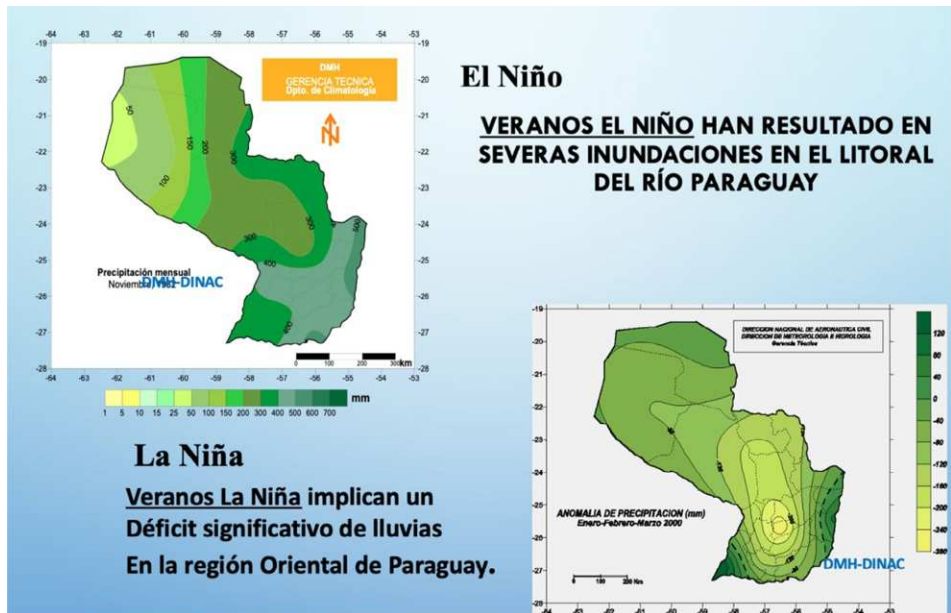
Un incidente sanitario catastrófico representa un gran impacto sobre el sistema de salud, por otro lado las recesiones económicas y los cambios climáticos tienen relación directa con la seguridad alimentaria a nivel mundial y con serias repercusiones en los países en desarrollo como Paraguay cuya estructura poblacional presenta cifras importantes de grupos en situación de pobreza y pobreza extrema⁶.

Paraguay muestra una economía sustentada en la agricultura, ganadería y producción de alimentos de exportación, por lo que la reciente pandemia por covid-19 ha influenciado en la producción, acceso y disponibilidad de alimentos necesarios para la correcta alimentación de la población, especialmente la de las más vulnerables tales como los niños, embarazadas, indígenas, personas con discapacidad, los adultos mayores, etc. Al mismo tiempo los recientes cambios climáticos observables en Paraguay, como la sequía extrema, los incendios forestales, o las abundantes precipitaciones y las inundaciones son elementos que contribuyen a la inseguridad alimentaria⁷.

Antecedentes de las crisis alimentaria y climática en Paraguay

El cambio climático afecta a los determinantes sociales y ambientales de la salud como el aire limpio, agua potable, alimentos suficientes y vivienda segura. En Paraguay, como antecedente de la crisis climática que afectó seriamente a la seguridad alimentaria, se puede mencionar a los fenómenos “El Niño” (asociado a años húmedos o más lluviosos) y “La Niña” (a años secos o menos lluviosos), con episodios de dificultad en la navegabilidad de los principales ríos (Figura 5)⁸⁻¹⁰.

Figura 5. Efectos de El Niño y La Niña en Paraguay.



Fuente. Monte Domecq, Baez Benitez⁸

Se estima que los costos tangibles provocados por El Niño en el sector agropecuario y en la agricultura alcanzaron cuantiosas pérdidas valuadas en millones de dólares. En Paraguay se presentan dos tipos de inundaciones; las ribereñas, debidas a las crecidas de los ríos Paraguay y Paraná y las urbanas debidas a las precipitaciones intensas, acompañadas de tormentas severas. Las inundaciones ribereñas, constituyen uno de los eventos extremos más frecuentes, y su particularidad radica en que su período de crecida anual se encuentra

desfasado en aproximadamente 6 meses respecto de la temporada de lluvias que lo ocasiona. Esto ocurre debido a que el Pantanal del Mato Grosso acumula el agua de la temporada de lluvias, la cual se descarga lentamente meses después; esto ocurre en el Río Paraguay, que recorre la extensión territorial plena del país, de norte a sur. Estos eventos ocasionan graves consecuencias sociales, sanitarias y económicas en las poblaciones ribereñas, quienes se ven obligadas a abandonar sus viviendas por un largo periodo. En los últimos 40 años, el nivel del río Paraguay se incrementó en 72 cm⁷⁻⁹.

En el periodo de sequía la disminución de las lluvias ocasionó daños importantes en los sectores productivos del país¹⁰. Es de resaltar el impacto de las sequías en la economía, influyendo sobre los costos de flete del transporte fluvial tanto de los productos exportados como importados, impactando además a nivel energético con la baja producción de energía hidroeléctrica de las represas; ITAIPÚ, Yacretá, Acaray con las que cuenta el país¹¹.

Eventos climáticos como las olas de calor, los incendios forestales, las tormentas severas, y los frentes fríos, ocasionan heladas especialmente en la estación de invierno. Todos estos fenómenos generan grandes inconvenientes en el sector productivo y en el sector socio educativo desplazando a las personas de sus hogares y obligando al cierre de varias escuelas. En el Chaco paraguayo todavía existen comunidades de indígenas silvícolas, que dependen enteramente de los bosques chaqueños para su subsistencia. Por lo tanto, considerando la alta dependencia de la economía paraguaya en el sector agrícola, los efectos del cambio climático incrementan el número de hogares en situación de vulnerabilidad y en riesgo de inseguridad alimentaria¹².

Principales aspectos de la inseguridad alimentaria relacionada a la crisis climática en Paraguay

La vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria se calcula a través del impacto que tiene el cambio climático sobre la producción y los ingresos agrícolas y, por lo tanto, sobre el consumo de alimentos en términos de aporte calórico. En Paraguay la reducción de la productividad agrícola debido al cambio climático se traduce en una disminución de los ingresos de los hogares y con menor oferta de calorías lo cual se manifiesta en un incremento de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria¹².

Paraguay tiene una alta capacidad de producción de alimentos; sin embargo, el problema de la desnutrición en general se ve agravado por distintos factores; tales como el clima, inseguridad en el campo, personas de pueblos originarios en situación de calle y mendicidad, las 150.000 fincas campesinas con bajo retorno económico, miles de familias del campo y ciudades que no ven garantizada su alimentación durante el año, la dispersión de esfuerzos y recursos institucionales públicos así como de la cooperación externa¹³.

Los fenómenos meteorológicos extremos de alto impacto o “eventos extremos”, definidos como aquellos eventos hidrometeorológicos o hidroclimáticos pueden ocasionar impactos altos en pérdidas y daños, en los países en vías de desarrollo que presentan una alta dependencia del sector agrícola, con un riesgo elevado en la seguridad alimentaria de las familias vulnerables y pobres¹⁴⁻¹⁶.

La agricultura familiar, se ve afectada por las temperaturas, sobre todo las heladas, que obligan a los campesinos a retrasar sus cultivos alargando el periodo anual sin alimentos. Estas impactan igualmente en la producción bovina. También la sequía, causa grandes daños, haciendo que familias enteras alcancen niveles insostenibles de endeudamiento. La definición del inicio, duración y final de la sequía en Paraguay es todavía complejo puesto que no se han definido aún los umbrales de impacto¹⁷.

La inseguridad alimentaria amenaza más a la estructura poblacional de personas en situación de pobreza y en pobreza extrema. Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) mediante la Encuesta Permanente de Hogares Continua del 2021¹⁸, la línea de pobreza no extrema es definida mediante el costo de la canasta básica de consumos (CBC) formada por un conjunto de bienes y servicios, tanto alimentarios como no alimentarios, ingresando a esta nominación la proporción de la población cuyos hogares presentan un ingreso mensual inferior al costo de la CBC¹⁸.

La pobreza extrema es definida como la proporción de la población cuyos hogares presentan un ingreso mensual inferior al costo de la canasta básica de consumo alimentario exclusivo (CBA). En ese sentido, en el año 2021 la población bajo la línea de la pobreza fue del 26,9% y la población en pobreza extrema fue de 3,9% siendo la población residente de la zona rural mayormente afectada por ambos indicadores¹⁸.

Principales aspectos de la inseguridad alimentaria y la crisis del cambio climático en la salud pública nacional

Los eventos relacionados al cambio climático afectan de manera considerable al sector sociosanitario, lo que se vio reflejado en el aumento de los asentamientos temporales (campamentos de viviendas precarias, establecidos en zonas públicas altas) debido a las inundaciones, y al incremento de problemas respiratorios y gastrointestinales, especialmente en los menores de 12 años⁸.

Existen otros indicadores relacionados a variables socio económicas y sanitarias, por ejemplo, la aparición y la propagación de ciertas enfermedades infecciosas como el dengue, que dependen de la temperatura, la precipitación y la humedad¹⁷.

Las consecuencias del fenómeno de El Niño durante los años 2015 y 2016 se reportaron en 68.699 personas afectadas, de los cuales mayoritariamente eran menores de 5 años y los adultos. Las mayores enfermedades más frecuentes fueron las Infecciones Respiratorias Agudas (47 %), Hipertensión Arterial (19%) y casos aislados de Leptospirosis¹⁹.

Las personas que experimentan la inseguridad alimentaria a menudo consumen una dieta pobre en nutrientes, lo que puede contribuir al desarrollo de la obesidad, enfermedades cardíacas, hipertensión, diabetes y otras enfermedades crónicas. Según el Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN), del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, en el año 2020 un total de 36.461 niños menores de 5 años se consultaron en los servicios públicos de salud, donde la desnutrición global fue de 5,3%, la desnutrición aguda fue 5,6% y la desnutrición crónica (baja talla al nacer) fue de 12,7%, con preponderancia del sexo masculino en todas las dimensiones, y en los sitios donde la situación nutricional por regiones sanitarias llama la atención fue posible notar que el departamento central (mayormente urbanizado) presentó un 8% de desnutrición de un total de 3.649 consultas de niños menores de 5 años en el 2020¹⁹.

La inseguridad alimentaria en hogares con niños es especialmente preocupante, porque en estos hogares exponen una salud física y mental disminuida, convalecencias más prolongadas, tasas de hospitalización más altas y una mayor incidencia de retrasos en el desarrollo y la educación

en comparación con sus pares en hogares con seguridad alimentaria. Los principales factores que determinan que la desnutrición sea un problema de Salud Pública se pueden agrupar en: medioambientales (por causas naturales), socioculturales-socioeconómicos (asociados a los problemas de pobreza e inequidad) y político-institucionales¹⁹.

Políticas públicas y estrategias de enfrentamiento a la inseguridad alimentaria y la crisis del cambio climático en Paraguay

Paraguay es un país particularmente vulnerable a los impactos de la variabilidad del cambio climático. La adaptación es un elemento imprescindible para enfrentar los cambios del clima con el fin de moderar el daño, en tal sentido se cuenta con una Ley N° 5875 - Nacional de Cambio Climático²⁰, que en su Artículo 5°, establece la “Política Nacional de Cambio Climático”, que tiene por objetivo instalar el tema del cambio climático a nivel nacional e impulsar la implementación de medidas articuladas coherentes con las prioridades del desarrollo nacional, en el marco de los compromisos derivados de los mandatos de las convenciones internacionales y que apunten a la sostenibilidad del sistema²⁰.

Además, brinda instrumentos claves para la creación de comunidades resilientes ante los efectos del cambio climático, como la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático²¹, los cuales se han generado de manera participativa y fueron base de las “Guías para la elaboración de planes locales y sectoriales de adaptación al Cambio Climático”²².

Antes de la aparición de la pandemia por covid-19, el Estado Paraguayo ya contaba con políticas públicas de distintos programas de ayuda condicionada a como una política social debe enfrentar distintas crisis de desarrollo social, y entre las cuales se puede mencionar; “Tekoporã” (vivir bien), “Tenonderã” (porvenir) y “Tekoha” (territorio) , todas ellas dirigidas principalmente a las poblaciones más vulnerables, con la finalidad de cortar la transmisión intergeneracional de la pobreza. El Programa “Tekoporã”²³ realiza una transferencia económica para facilitar el acceso a la salud, educación y alimentación. El Programa “Tenonderã”²⁴ tiene como objetivo que las familias logren la estabilidad económica, incrementen su resiliencia y aumenten su desarrollo.

El Programa “Tekoha”²⁵, busca garantizar el acceso a la titularidad de la tierra, priorizando a los grupos familiares cuya cabeza de familia sean mujeres, con responsabilidades sobre niños/as y adolescentes.

En varios artículos la Constitución Nacional²⁶ contempla aspectos relacionados a la seguridad alimentaria y cambio climático, a saber; artículos relacionados con la vida (Art. 4: Del derecho a la vida, Art. 6: De la calidad de vida), con la salud (Art. 68: Del derecho a la salud (socorro y atención en catástrofes y accidentes), con el ambiente (Art. 7: Del derecho a un ambiente saludable, Art. 8: De la protección ambiental).

La Ley 3239/07 de los Recursos Hídricos del Paraguay, regula la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen en el territorio paraguayo.

La Ley Fomento de Biocombustibles contribuye al desarrollo sostenible, facilitando, asimismo, la implementación de proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) previstos en el Protocolo de Kyoto, De La Convención Marco De Las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Esta Ley declara de interés nacional la producción industrial y su materia prima agropecuaria y el uso de biocombustibles en el territorio nacional.

La Ley 3001 de Valoración y Retribución de Servicios Ambientales, propicia la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Paraguay ha desarrollado un documento estratégico para avanzar hacia el cumplimiento del Artículo 177 de la Constitución Nacional del Paraguay que establece que “los planes nacionales de desarrollo serán indicativos para el sector privado, y de cumplimiento obligatorio para el sector público”. Estos ejes están relacionados con la reducción de la pobreza y desarrollo social (Eje 1), el crecimiento económico inclusivo (Eje 2), y la inserción del Paraguay en el mundo en forma adecuada (Eje 3). Además, se ha comprometido en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contenidos en la Agenda 2030, por lo tanto, debe encarar acciones para cumplir con los ODS relacionados a Género y Ambiente²⁷.

La Estrategia Nacional de Género ante el Cambio Climático²⁸ busca promover la incorporación de la perspectiva de género en las políticas públicas

de cambio climático y en las acciones de la sociedad civil. Con esta estrategia se pretende diseñar e implementar programas y proyectos que tengan incorporado el abordaje de género, y potencien los sistemas tradicionales de los pueblos indígenas y las comunidades locales. Así mismo, se propone establecer una agenda de construcción de capacidades locales y regionales, sobre el cambio climático y sus implicancias diferenciadas para hombres y mujeres, teniendo en cuenta el enfoque territorial²⁸.

En el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía PAN 2018-2030²⁹, se incluye un protocolo de identificación de tierras degradadas en el país, y la implementación, ejecución y resultados del Proyecto Manejo Forestal Sustentable en el Ecosistema Transfronterizo del Gran Chaco Americano (Argentina, Bolivia y Paraguay) (PAS CHACO 2011-2015), cuyo objetivo principal consiste en revertir las tendencias de deterioro de tierras, bosques y sentó las bases para la construcción de una propuesta de Estrategia Nacional de Sequía en Paraguay^{29, 30}.

La Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC) es la responsable en el monitoreo del cambio climático y cuenta con la potestad de administrar la red de observatorios meteorológicos oficiales; así como recopilar y procesar los datos provenientes de dichos observatorios^{28, 31}.

El ente rector en materia medioambiental, lo constituye el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y posee como objetivo fundamental diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional de lucha contra la desertificación y la sequía³².

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) se encarga de velar por la preservación, conservación y restauración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, a fin de lograr niveles de producción y productividad sostenibles y permanentes, y el mejoramiento de la calidad de vida de la población³³.

Otras instituciones son la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN)³⁴, que previene y contrarresta los efectos de las emergencias y los desastres originados por los agentes de la naturaleza o de cualquier otro origen, como también promueve, coordina y orienta las actividades de las distintas instituciones públicas y privadas, destinadas a la prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción de las comunidades afectadas por situaciones de emergencia o desastre.

Los niños y sus familias que experimentan inseguridad alimentaria pueden conectarse con los recursos locales, incluidos los programas nacionales de asistencia alimentaria, tales como Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI), el cual tiene por objetivo contribuir a mejorar la calidad de vida de la población paraguaya principalmente materna-infantil, por medio de la prevención, asistencia y control de la desnutrición de niños menores de 5 años de edad y mujeres embarazadas que se encuentran en situación de pobreza, bajo peso, desnutrición o cualquier situación de vulnerabilidad nutricional³⁵.

Con respecto a la pandemia de la covid-19, ante el primer caso diagnosticado en Paraguay, fue establecida la “Cuarentena Educativa y Social”, promulgándose posteriormente la Ley de Emergencia Nacional. Uno de los objetivos de esta Ley fue la de brindar asistencia social a las familias más vulnerables, para lo cual fue creado el Programa “Ñangarekó” (cuidado)³⁶. Este Programa consistió en 2 transferencias monetarias de 500.000 guaraníes cada una (73 USD) para la compra de alimentos y productos de higiene, durante el periodo de aislamiento estricto para la ciudadanía, a unas 330.000 familias cuyo medio de subsistencia estaba siendo afectado por las medidas establecidas para evitar la propagación del covid-19. Recibieron la transferencia 150.705 personas. El Ministerio de Educación y Ciencia, mantuvo los programas de almuerzo y merienda escolar durante la pandemia por covid-19, cuya provisión en algunos casos, durante el aislamiento estricto, se convirtió en la única fuente de provisión de alimento para toda la familia^{36, 37}.

Las ollas populares constituyen prácticas solidarias entre los sectores con mayor vulnerabilidad, de cuidado y ayuda mutua entre personas anónimas afectadas por la pobreza, la falta de empleo y servicios básicos y a quienes no llegaba la ayuda estatal. Las ollas populares, generalmente liderada por mujeres, fueron una alternativa para dar respuestas a la crisis generada por la covid-19, con relación al riesgo de inseguridad alimentaria.

Conclusión

Considerando que la economía paraguaya tiene una alta dependencia del sector agrícola, el efecto del cambio climático incrementa el número de hogares

en situación de vulnerabilidad y en riesgo de inseguridad alimentaria.

La confluencia de la inseguridad alimentaria y la emergencia climática que afectan a los hogares, en especial a los niños y personas vulnerables, es preocupante debido al detrimento de la salud física y mental que ocasiona dicha sindemia.

Referencias

1. Ortigoza JG. Bases para la Estrategia Nacional de Sequía en Paraguay [Internet]. Asunción: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://www.unccd.int/sites/default/files/country_profile_documents/1%2520FINAL_NDP_Paraguay.pdf.
2. Paraguay, Instituto Nacional de Estadística. Principales resultados de pobreza monetaria y distribución de ingreso. EPHC 2021 [Internet]. Paraguay: Instituto Nacional de Estadística; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/5626_Boletin_Pobreza%20Monetaria_%20EPHC%202021_INE.pdf.
3. Pastén M. Clima del Paraguay [Presentación]. 20 de julio de 2010. Asunción: I Congreso Paraguayo sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2010 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://issuu.com/mbertonidocs/clima>.
4. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Programa Mundial de Alimentos, Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional: estadísticas y tendencias - 2021 Santiago: FAO/PMA/OPS; 2021. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb7497es/online/cb7497es.html>. Acceso en: 28 jun 2023.
5. Grassi B. Estado del Clima: Paraguay 2019. Cambio climático, evidencias científicas e impactos [Internet]. Asunción: 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/10/Estudio-del-Clima-Paraguay-2019-1.pdf>.
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Climate is changing. Food and agriculture must too [Internet]. Roma: FAO; 2016 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i5758e/i5758e.pdf>.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Climate change and food security: risks and responses [Internet]. Roma: FAO; 2015 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i5188e/I5188E.pdf>.
8. Domecq RM, Benitez JB. Un acercamiento a las inundaciones en el Paraguay. [Presentación]. Panel debate sobre el impacto de las inundaciones urbanas y ribereñas en el Paraguay [Internet]. Asunción: Universidad Católica Ntra. Sra. de la Asunción; 2014 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://cta.uc.edu.py/wp-content/uploads/2014/05/inundacionesPyVF-red.pdf>.
9. Grassi B. El Niño 1997-98 y los impactos ambientales en el Paraguay [Internet]. Asunción: Universidad Nacional de Asunción; 2000 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Junio2006/CD2/pdf/spa/doc14419/doc14419-contenido.pdf>.
10. Organización Panamericana de la Salud P. Crónicas de Desastres: fenómeno El Niño, 1997-1998 [Internet]. Washington D.C: PAHO/WHO; 2000 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/46050>.

11. Arias AR, Scribano R. Algunas consideraciones sobre el cambio climático y la pobreza en el Paraguay. *Braz J Environ Sci Online*. 2010;18:49–57.
12. Fogel RB. Cambio climático, alteraciones ambientales y pobreza en el Paraguay. Colección CLACSO-CROP [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2012 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.crop.org/viewfile.aspx?id=353>.
13. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Analysis and Mapping of Impacts under Climate Change for Adaptation and Food Security (AMICAF) project in Paraguay [Internet]. Roma: FAO; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/CA3034EN>.
14. Achucarro G. La acción climática como fuerza catalizadora de acción [Internet]. Asunción: BASE Investigaciones Sociales; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2021/06/Informe-especial-45-BASE.pdf>.
15. Bubak V, Newman J. La transición nutricional en el Paraguay: ¿en dónde estamos? [Internet]. Asunción: CONACYT/PROCIENCIA/Instituto Desarrollo; 2018 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://repositorio.conacyt.gov.py/handle/20.500.14066/4036>.
16. Comisión Económica para América Latina. La economía del cambio climático en Paraguay. [Internet]. Santiago: CEPAL; 2014 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37101/1/S1420018_es.pdf.
17. Pedrozo ME, Irala SV, Gómez SB, Vázquez FA, Cabello MÁ, Villafañe M. Vigilancia intensificada de eventos de salud pública en comunidades desplazadas por inundaciones en Paraguay, 2015-2016. *Rev Salud Publica Parag*. 2018;8(2):34–9.
18. Paraguay, Instituto Nacional de Estadísticas. Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC 2021) [Internet]. Asunción: INE; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.ine.gov.py/microdatos/Encuesta-Permanente-de-Hogares-Continua.php>.
19. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición. Situación nutricional de la población de escolares y adolescentes en el Paraguay [Internet]. Asunción: INAN; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.inan.gov.py/site/?p=3391>.
20. Paraguay, Congreso de la Nación Paraguaya. Ley No 5875 / Ley Nacional de Cambio Climático. Asunción: Congreso de la Nación Paraguaya; 2017. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/8712/ley-n-5875-nacional-de-cambio-climatico>.
21. Paraguay, Presidencia de la República. Decreto no 14.943. Por el cual se implementa el Programa Nacional de Cambio Climático. Asunción: Poder Ejecutivo, 2001 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/11/Decreto-14943-01.pdf>.
22. Paraguay, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Guía para elaborar planes de adaptación ante el cambio climático para gobiernos locales - documento orientador. Asunción: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2018. Disponible en: <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2021/02/Orig-Guía-para-Gob-Locales-digital.pdf>.
23. Paraguay, Ministerio de Desarrollo Social. Programa Tekoporã [Internet]. Asunción: Ministerio de Desarrollo Social; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.mds.gov.py/index.php/programas/tekopora>.
24. Paraguay, Ministerio de Desarrollo Social. Programa Tenonderã [Internet]. Asunción: Ministerio

de Desarrollo Social; 2017 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.mds.gov.py/index.php/programas/tenondera>.

25. Paraguay, Ministerio de Desarrollo Social. Programa Tekoha [Internet]. Asunción: Ministerio de Desarrollo Social; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.mds.gov.py/index.php/programas/tekoha>.

26. Paraguay, Congreso de la Nación Paraguaya. Constitución Nacional [Internet]. Asunción: Congreso de la Nación Paraguaya; 1992. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/9580/constitucion-nacional->.

27. Paraguay, Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 [Internet]. Asunción: Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social; 2014 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.stp.gov.py/pnd/wp-content/uploads/2014/12/pnd2030.pdf>.

28. Paraguay, Secretaría Nacional del Ambiente, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Estrategia nacional de género ante el cambio climático [Internet]. Asunción: SEAM/PNUD; 2017 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/11/ESTRATEGIA-NACIONAL-DE-G%C3%89NERO-ANTE-EL-CAMBIO-CLIM%C3%81TICO_final.pdf.

29. Paraguay, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía de la República del Paraguay 2018-2030 [Internet]. Asunción: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2018 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2022/03/09.PANPY_LIBRO.pdf.

30. Paraguay, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Informe de Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT) ante la Convención de las Naciones Unidas de Luchas Contra la Desertificación (CNULD) - Estrategia Nacional (2018-2030) [Internet]. Asunción: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2018 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://www.unccd.int/sites/default/files/ldn_targets/2020-12/Paraguay_LDN%20TSP%20Final%20Report%20%28Spanish%29.pdf.

31. Paraguay, Dirección Nacional de Aeronáutica Civil. Objetivo de la DINAC, Misión, Visión [Internet]. Asunción: DINAC; 2015 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <http://www.dinac.gov.py/v3/index.php/home/objetivo-de-la-dinac-mision-vision>.

32. Paraguay, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Antecedentes – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [Internet]. Asunción: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2023 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <http://www.mades.gov.py/el-ministerio/antecedentes/>.

33. Paraguay, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Sedes del MAG [Internet]. Google Maps [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1K9dK10wCzubdx6DHZjRZI-exlI>.

34. Paraguay, Secretaría de Emergencia Nacional. Misión y visión - Secretaría de Emergencia Nacional [Internet]. Asunción: Secretaría de Emergencia Nacional; 2023 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.sen.gov.py/index.php/institucional/mision-vision>.

35. Paraguay, Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe resultados situación nutricional población de menores de 5 años que asisten a servicios de salud públicos durante el 2021 [Internet]. Asunción: INAN; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.inan.gov.py/>.

gov.py/site/?p=6668.

36. Paraguay, Congreso de la Nación Paraguaya. Ley No 6524. Declara Estado de Emergencia en todo el territorio de la República del Paraguay ante la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud a causa del Covid-19 o coronavirus y se establecen medidas administrativas, fiscales y financieras [Internet]. Asunción: Congreso de la Nación Paraguaya; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/9156/ley-n-6524-declara-estado-de-emergencia-en-todo-el-territorio-de-la-republica-del-paraguay-ante-la-pandemia-declarada-por-la-organizacion-mundial-de-la-salud-a-causa-del-covid-19-o-coronavirus-y-se-establecen-medidas-administrativas-fiscales-y-financieras>. Acceso en: 28 jun 2023.

37. García L, Irala A. Crece el protagonismo popular frente a la pandemia [Internet]. Asunción: BASE Investigaciones Sociales; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2020/04/2020_Nro-33-Abril.pdf.

Panorama de las crisis alimentaria y climática en el Perú

Jorge L Cañari-Casaño
Gandy Dolores-Maldonado
Alberto Guerra-García
Nelly Zavaleta
Delia Hausteín, Eduardo Zegarra

El Perú es un país rico en biodiversidad, con una población de 33 millones de habitantes y una geografía diversa que abarca desde la costa del Pacífico hasta los Andes y la selva amazónica. Sin embargo, a pesar de sus riquezas naturales, el país enfrenta una crisis alimentaria y climática que amenaza la seguridad alimentaria de su población y el bienestar de sus ecosistemas.

De acuerdo con el último reporte de la FAO, más del 50% de la población peruana sufre de inseguridad alimentaria moderada o severa¹, lo que pone de manifiesto una grave situación en términos de acceso a alimentos suficientes y nutritivos. Dicha situación se viene exacerbando por el cambio climático².

Al igual que los demás países de la región, el Perú va a experimentar los efectos derivados del cambio climático como el incremento de temperaturas de los océanos, cambios en las precipitaciones y demás eventos climatológicos extremos, como el Fenómeno de El Niño, y la pérdida de glaciares tropicales. Esto tendrá un impacto negativo en la agricultura y la seguridad alimentaria, ya que ocasionará una disminución de la producción y rendimiento de cultivos y la pesca. Además, la pandemia del covid-19 ha agravado aún más la situación, especialmente para las poblaciones más vulnerables y desfavorecidas económicamente.

En este contexto de crisis alimentaria y climática, la implementación de políticas públicas urgentes para mitigar sus efectos se vuelve cada vez más necesaria, sin embargo, la situación política y social del país en los últimos años ha complicado su implementación y ejecución. En los capítulos siguientes, se profundiza en la situación de inseguridad alimentaria y nutricional en el país,

se aborda la emergencia climática y sus efectos en la agricultura y pesca, y se exploran estrategias para enfrentar estas crisis en el marco de la pandemia y la compleja situación política y social del país.

Inseguridad alimentaria y nutricional en el país

Según el último reporte de la FAO, en el Perú la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada a severa pasó de 37.2% (periodo 2014-2016) al 50.5% (periodo 2019-2021), es decir se estima que 16,6 millones de peruanos se encuentran con dificultades para el acceso a alimentos (inseguridad alimentaria), siendo el país con la más alta prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o severa de la región latinoamericana¹.

Para entender el panorama de la situación nutricional de Perú, a continuación, presentamos algunas estadísticas sobre el estado nutricional y el consumo de alimentos, principalmente de la población infantil.

Situación nutricional

Con respecto a los indicadores nutricionales, se puede mencionar que la prevalencia de anemia en niños de 6 a 35 meses en el año 2009 fue de 50.4%. Al 2021-1 se registró un porcentaje de 40,9%, es decir ha disminuido, aunque fue en un valor menor del 10 % en más de una década³. El avance más significativo del Perú en los últimos 20 años fue la reducción de la prevalencia de la desnutrición crónica en menores de 5 años, del 31.3% (2000) al 13.1% (2016)⁴ y al primer semestre del 2022 solo se tiene una prevalencia del 11.6%⁵.

Con respecto al sobrepeso: en personas mayores de 15 años se registró 30.9% al 2021, cifra similar o menor a la del 2014, con 36.1%⁶. En menores de 5 años se contabilizó 6.9% al 2021, cifra similar a la del 2014, con 6.8%⁷. En obesidad sí se ha observado un cambio en el 2021 en los mayores de 15, con una prevalencia de 25.8%, que refleja un incremento de 7.3% porcentuales desde el 2014 que registró 18.5%⁶. En el caso de menores de 5 años la prevalencia se mantuvo en 2.2%, cifra similar al 2.4% del 2014⁷.

Consumo de alimentos

A nivel nacional en escolares de nivel primario el 51.7% cubre su requerimiento de energía total (de manera similar en población urbana y rural), con respecto al consumo de proteínas la mediana de la ingesta habitual fue de 57.2 gr/día y casi el 100% de la población evaluada cubrieron sus requerimientos de proteína (incluida población escolar de residencia urbana y rural). Con respecto al consumo de carbohidratos la mediana de consumo fue de 325.7 gr/día (mayor en zona rural comparado con zonas urbanas) y el 83.6% cubrieron los requerimientos de consumo de carbohidratos, mientras que el 14,2% lo cubrieron en exceso (en zonas rurales se observó hasta un 36.6% de exceso de consumo).

Finalmente, con respecto al consumo de grasa, la media de consumo usual fue de 47.2 gr/día (siendo menor en zonas rurales) y sólo el 27.9% cubrieron sus recomendaciones de consumo de grasas totales (en las zonas rurales solamente el 9.3% cubre los requerimientos de consumo de grasa⁸. En otro estudio de niños de 6 a 35 meses de edad reportó que el 57.8% cubre su requerimiento de energía total (con una menor proporción en zonas rurales comparada con zonas urbanas), con respecto al consumo de proteínas el promedio de la ingesta habitual fue de 37.0 gr/día y casi el 95.6% de la población evaluada cubrieron sus requerimientos de proteína (de manera similar en zona urbana y rural).

Con respecto al consumo de grasa total, la mediana de consumo usual fue de 27.1 gr/día (siendo similar en zonas rurales) y sólo el 20.0% cubrieron sus recomendaciones de consumo de grasas totales (en las zonas rurales solamente el 14.1% cubre los requerimientos de consumo de grasa). Finalmente, con respecto al consumo de micronutrientes en este grupo etario se reportó que el 80.7% cubre sus requerimientos de zinc, el 97% cubre sus requerimientos de vitamina A, y el 68.8% cubre el consumo de requerimientos nutricionales de hierro⁹.

Estos resultados muestran que la mayoría de los niños evaluados en Perú cubren sus requerimientos de proteína y micronutrientes, pero tienen deficiencias en el consumo de grasas, especialmente en zonas rurales. Esto indica la necesidad de mejorar la calidad de la dieta en la población infantil, especialmente en las zonas rurales.

Emergencia climática en el país

Según el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC), el cambio climático está afectando la seguridad alimentaria a nivel mundial debido a temperaturas más elevadas, cambios en los patrones de precipitación y una mayor frecuencia de eventos extremos. En el caso del Perú, el cambio climático ya viene afectando la seguridad alimentaria, especialmente en la zona andina. A continuación, señalamos los principales impactos del cambio climático en la agricultura y pesca en el Perú.

Mayor frecuencia del Fenómeno de El Niño

Otro efecto potencial del cambio climático en el Perú se refiere a la mayor frecuencia de eventos como el Fenómeno de El Niño (FdN) (presencia de aguas anormalmente cálidas, estando a más de 0.5°C por encima de lo normal en la costa occidental de Suramérica por un período mayor a tres meses consecutivos). Las manifestaciones de El Niño en el Perú se presentan generalmente en forma de aumentos de la temperatura del aire y aumentos de las lluvias en la Costa Norte del país, generando inundaciones y deslizamientos.

El FdN es un evento a nivel de tres continentes en las costas del Pacífico ecuatorial. Este evento climatológico se presenta en un intervalo de 2 a 7 años¹⁰. El último evento en 2017 fue denominado Fenómeno de El Niño Costero (FdNC), por el impacto asociado a las lluvias e inundaciones. Se puede considerar al FdNC de 2017 como el tercer FdN más intenso en los últimos 92 años, el último FdNC ocurrió en el año 1925¹¹.

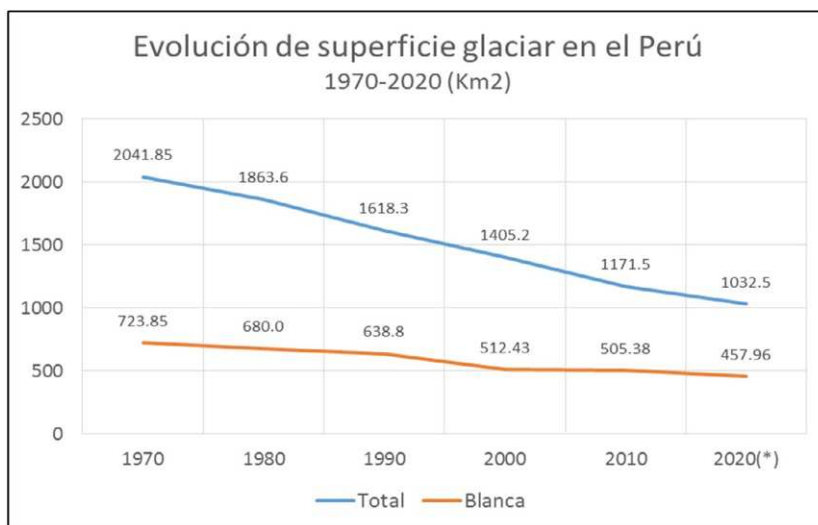
El Fenómeno de El Niño Costero del 2017 causó grandes estragos. Por un lado, dañó infraestructuras críticas, como por ejemplo 1900 km de carreteras destruidas, 160 puentes principales dañados o colapsados, 1131 instalaciones sanitarias dañadas, 3450 instituciones educativas dañadas, 375864 viviendas dañadas y 40000 viviendas colapsadas. También ocasionó 314 inundaciones extensas en zonas urbanas y rurales, 691 huaicos, destrucción de más de 28000 hectáreas de tierras agrícolas y escases severa de agua potable^{11,12}. Por otro lado, el FdNC 2017 ocasionó la muerte de 143 personas, 231874 personas heridas, aumentó la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores (66383 casos

de dengue) y coincidió con la expansión de la transmisión de Chikungunya y Zika) y múltiples brotes de leptospirosis¹².

Impacto en los glaciares y consecuentes sequías

Uno de los impactos del cambio climático en los ecosistemas altoandinos es el retroceso glacial. Según una evaluación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)¹³, el área glacial total del país se redujo en 871 km² entre 1970 y 2014, que equivale a un 43%, o una tasa anual de pérdida de -1.26%. Usando esta tasa de pérdida promedio, se proyectó una pérdida total del 49% de los glaciares del país para el año 2020 (Figura 1).

Figura 1



Fuente: Elaboración y proyecciones propias a partir de Condom et al.¹³

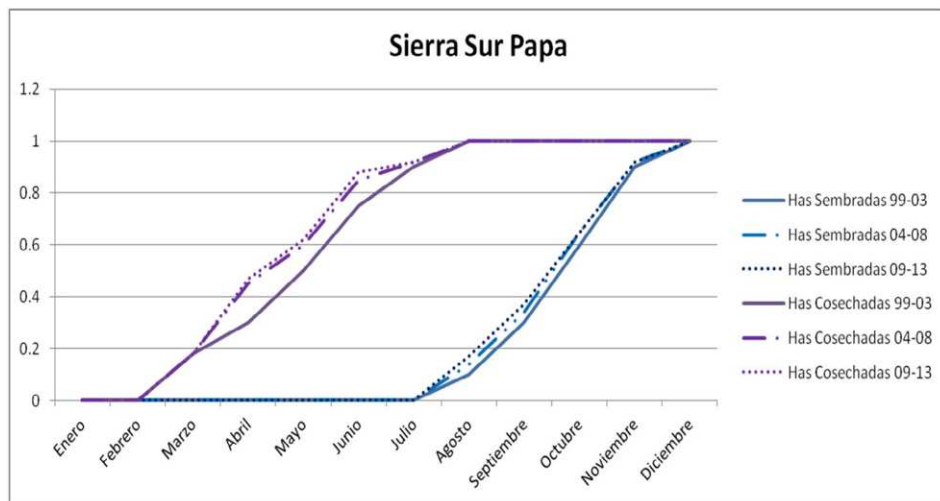
Se estima que la cordillera blanca, la más importante del país (concentra el 30% del área glacial), ha perdido el 37% para el año 2020 con respecto al año base 1970. En conjunto, el proceso de pérdida de glaciares ha sido masivo en todas las zonas andinas del país y se pueden ver muchos casos en los que se ha perdido más del 70% de la superficie. Esta constituye una de las tendencias más preocupantes para la disponibilidad de agua en

el país en la medida que los glaciares juegan un rol importante en los ciclos hidrológicos de la vertiente occidental donde se concentra la agricultura bajo riego. Cabe decir que en este proceso se han venido formando lagunas glaciares en zonas altoandinas, las cuales pueden incrementar temporalmente la disponibilidad de agua, pero del mediano a largo plazo la tendencia será a una mayor escasez y volatilidad en la oferta de agua tanto para riego como para otros usos, con repercusiones significativas en la agricultura y en otras actividades económicas y sociales¹³.

La pérdida de glaciares, a su vez, afecta la superficie con pajonales y bofedales (aunque tiende a aumentar la superficie de arbustales). En este contexto, se espera la reducción de la disponibilidad del forraje para el ganado por los cambios de cobertura vegetal derivados y que, consecuentemente, afectaría la seguridad alimentaria incrementando la dependencia de alimentos externos, en particular, para cubrir la demanda de leche y carne. Cabe señalar, que además del impacto del cambio climático, los pastizales también están afectados por el mal manejo, sobrepastoreo y la pobreza rural¹⁴.

Impacto en los calendarios agrícolas

Otro efecto importante en la agricultura se observa en los calendarios agrícolas. Utilizando la información del Ministerio de Agricultura en su Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias (SIEA)¹⁵, se procedió a verificar la presencia de variaciones en el calendario agrícola en las distintas zonas del país en los últimos 10 años para el cultivo más importante de la sierra sur (papa) (Figura 2).

Gráfico 2. Siembra y cosecha de la Papa (99-03, 04-08 y 09-13) –Sierra Sur.Fuente: SIEA¹⁵

Se encuentra evidencia de adelantamiento de las cosechas de papa, pese a que no ocurriría lo mismo con las siembras de este cultivo. Esto podría significar que los tiempos de producción se estarían acortando. Durante el periodo 99-03, al mes de mayo se había cosechado el 53% de la producción, para el periodo 04-08 a este mismo mes ya se había cosechado el 61% de la producción total y para el periodo 09-13 a este mismo mes ya se había cosechado el 63% de la producción total¹⁵. Del mismo modo, otro estudio¹⁶ que evaluó los escenarios del cambio climático para los cultivos de papa, maíz, trigo, cebada y haba en los departamentos de Cusco y Apurímac, estimó que las fechas de cosecha serán tempranas y que las temporadas de cultivo serán más cortas, incrementando el riesgo de fracaso de la plantación de cultivos en el futuro cercano.

Impacto en los rendimientos de cultivos

Con el objetivo de generar evidencia y proponer políticas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en la agricultura y la seguridad alimentaria en el Perú se implementó el proyecto AMICAF en el 2015 (Análisis y Mapeo de los Impactos del Cambio Climático para la Adaptación y la Seguridad Alimentaria)¹⁷.

En este proyecto se evaluó el impacto del cambio climático en el rendimiento de 16 cultivos, analizando los factores relacionados a la seguridad alimentaria para el año 2050. En los resultados se resaltan mayores frecuencias de impactos negativos que positivos en los rendimientos de cultivos (Tabla 1). De todas las regiones analizadas, la región de Ayacucho sería la más afectada con una disminución del rendimiento de 3 cultivos (maíz amiláceo, haba y arveja), seguido de las regiones de Lima (papa y tomate) y Áncash (maíz amarillo duro y tomate) con la disminución de rendimientos de dos cultivos¹⁸.

Por otro lado, según el último reporte Lancet Countdown¹⁹, que monitorea las disminuciones del potencial del rendimiento de los principales cultivos debido a las temperaturas más cálidas, reporta que el potencial de rendimiento de los cultivos de maíz, arroz y trigo viene disminuyendo sostenidamente (Figura 3). Solo en 2022, la duración de la estación de crecimiento del maíz fue 9.9% más corta en relación con la línea de base de 1981-2010. En el caso del trigo, se observó una tendencia similar con un porcentaje de 7.8% menor que la referencial de 1981-2010¹⁹. Esta reducción del rendimiento de los cultivos se refleja en una menor producción de dichos alimentos y una menor capacidad de obtener ingresos por los mismos por parte de los agricultores, lo que impacta de manera desproporcionada en la población más vulnerable: mujeres rurales, con menor nivel educativo, menores ingresos y estatus socioeconómico¹⁸.

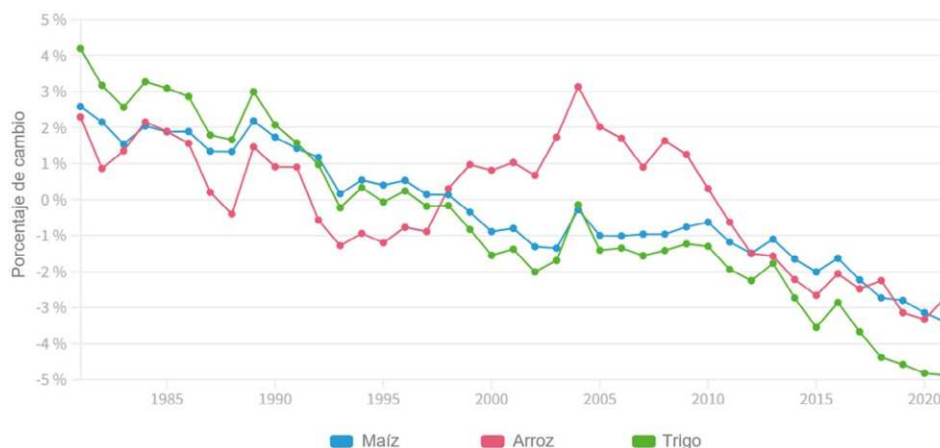
Tabla 1. Proyecciones de impactos negativos y positivos de los rendimientos de cultivos para el 2050.

Región	Cultivos con impacto Negativo	Cultivos con impacto Positivo
Loreto	Arroz	Yuca
La Libertad	Arroz	
Madre De Dios	Café	
Arequipa	Cebolla	
Áncash	Maíz amarillo duro, tomate	
Ayacucho	Maíz amiláceo, haba, arveja	
Tacna	Papa	Maíz amiláceo
Ica	Papa	
Lima	Papa, tomate	
Amazonas	Plátano	

Cerro De Pasco		Cebada, Haba
Huánuco		Frijol
Ucayali		Maíz amarillo duro, frijol
Cajamarca		Plátano, frijol
San Martín		Yuca, Cacao
Cusco		Yuca, plátano
Junín		Yuca

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del informe AMICAF¹⁷.

Figura 3. Cambio en el potencial del rendimiento del cultivo.



Fuente: Adaptado de Lancet Countdown¹⁹.

Impacto en la pesca

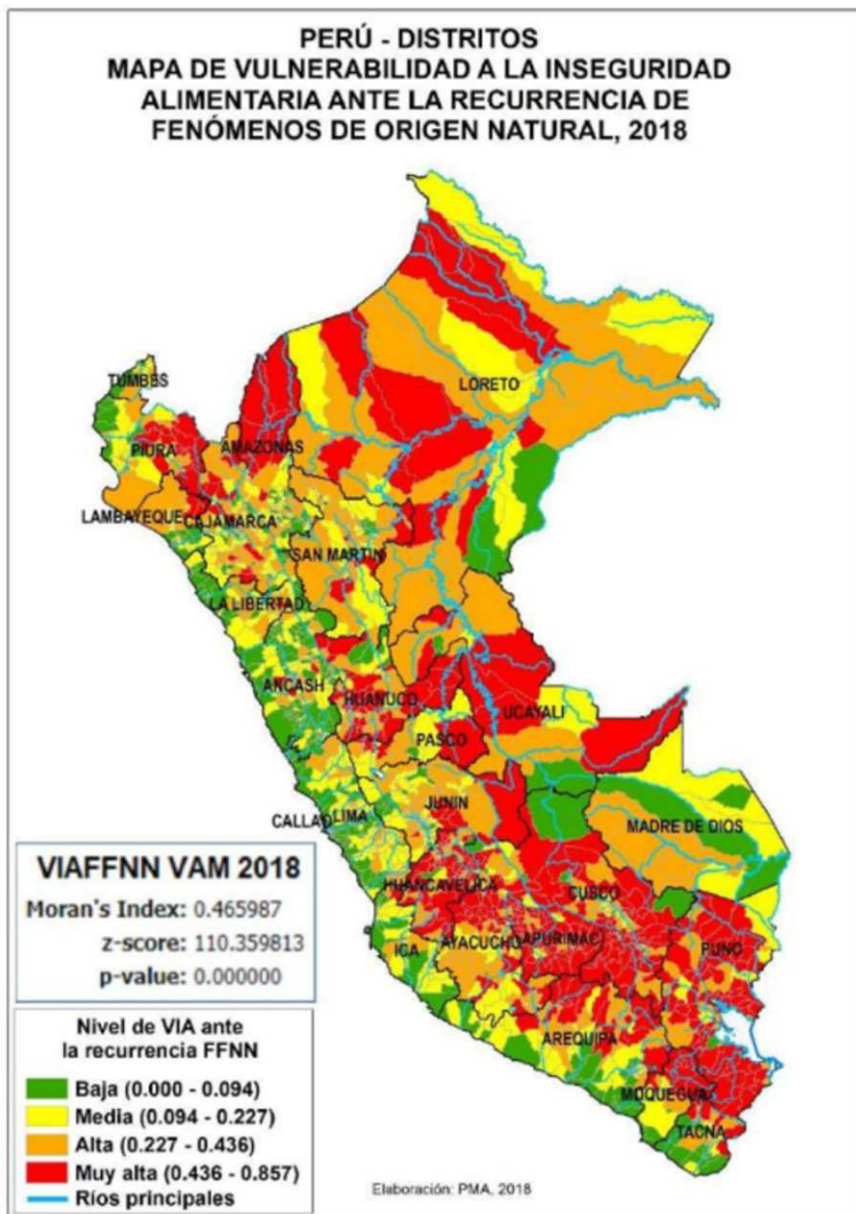
El Perú y Chile comparten en sus costas el sistema de la corriente de Humboldt (SCH), el ecosistema marino más productivo a nivel mundial, en la cual la anchoveta peruana es la especie más pescada²⁰. Una de las principales razones por el cual el SCH es uno de los ecosistemas marinos más productivos del planeta es por el fenómeno de afloramiento, en el cual el movimiento de la tierra empuja las aguas superficiales hacia mar abierto y en su lugar estas aguas son reemplazadas por aguas profundas ricas en nutrientes que ya estando en la superficie junto con la luz del sol desencadena el inicio de la producción del fitoplancton y zooplancton, que son la base de la cadena alimentaria marina.

Con base en las proyecciones realizadas se espera que el afloramiento tenga una disminución moderada en las costas del Perú y como consecuencia se espera una disminución de la abundancia del zooplancton en aproximadamente un 33% en la costa norte y centro del Perú. Adicionalmente se ha pronosticado una mayor estratificación y calentamiento superficial de las aguas costeras peruanas y en menor medida de las aguas costeras chilenas²⁰. Un estudio que evaluó la vulnerabilidad del impacto climático de 28 especies pesqueras en el Perú para el año 2050, encontró que el 36% de las especies evaluadas tenían vulnerabilidad alta y/o muy alta. Siendo las especies bentónicas como el grupo de peces más vulnerables (especies de gasterópodos y bivalvos), seguido de la especie pelágica (como el jurel del Pacífico y el atún aleta amarilla) como el segundo grupo vulnerable y finalmente las especies del grupo demersal tuvo una vulnerabilidad relativamente más baja²¹.

Estimación de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria ante riesgo de fenómenos naturales

Conscientes de la exposición a eventos climatológicos extremos cada vez más frecuentes y de su impacto en la agricultura y la inseguridad alimentaria, en Perú se aplicó una metodología para elaborar el mapa de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria ante el riesgo de fenómenos naturales (VIAFFNN)²². En esta metodología se incorporó el peligro climático (recurrencia de fenómenos de origen natural) como factor de riesgo de la seguridad alimentaria y también se tomó en cuenta los componentes de la seguridad alimentaria como son la disponibilidad, acceso, utilización e institucionalidad. A nivel nacional los resultados indican que la estimación de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria ante el riesgo de fenómenos naturales se debe principalmente a la exposición de fenómenos de origen natural. A nivel distrital se calculó que el 18% de la población vive en 1154 distritos con alta o muy alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, y con respecto a vulnerabilidad de recurrencia de fenómenos naturales se calculó que el 60% de la población del país vive en 1012 distritos con alto o muy alto nivel de riesgo ante este tipo de vulnerabilidad. Al combinar estos indicadores se estimó que aproximadamente el 24% de la población vive en 937 distritos con alta o muy alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria ante la recurrencia de fenómenos de origen natural²² (Figura 4).

Gráfico 4. Mapa de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria ante la recurrencia de fenómenos de origen natural²².



Fuente: MIDIS-PMA²².

Cambio de uso de suelo y deforestación

El cambio de uso de suelo junto con la deforestación incrementa las emisiones de gases de efecto invernadero. En estos últimos 10 años hay una tendencia a la pérdida de cobertura vegetal en el Perú. Estos cambios suponen una mayor emisión de gases de efecto invernadero (GEI). En el Perú el 51% de las emisiones totales de GEI en Gg de CO₂eq (dióxido de carbono equivalente) son atribuidos al uso del suelo, al cambio del uso de suelo y a la silvicultura y un 15% de las emisiones se debe a la agricultura. Esto tiene un efecto indirecto en la pérdida de productividad agrícola, pérdida de la biodiversidad y en la contaminación del aire, entre otros efectos¹.

La sindemia global y el recrudecimiento de las crisis alimentaria y climática en el país

En el Perú se vive una crisis e inestabilidad política compleja y fuerte no vista en los últimos años. Desde julio de 2016 a enero de 2023 el Perú ha tenido 6 presidentes, 16 ministros de salud y 15 ministros de agricultura y riego, por poner un ejemplo directamente relacionado. Esto ha sucedido debido a los conflictos entre los poderes del estado, principalmente el Congreso de la República y el Poder Ejecutivo manejados por partidos y líderes políticos que no han logrado priorizar el bienestar social, la democracia y la paz.

En este contexto de inestabilidad política en el 2020, la llegada de la pandemia visibilizó y agudizó las precarias condiciones de vida, salud y educación de la sociedad peruana. Antes del inicio de la pandemia el Perú tenía un sistema precario laboral. En el 2019, el 20.2% de los peruanos se encontraban en una situación de pobreza (en área rural el 40.8%)²³ y de esta población pobre, el 94.7% provenían de hogares con empleos informales²⁴, es decir de empleos que mayoritariamente dependen del trabajo diario y sin beneficios sociales ni estabilidad. Del mismo modo el 69.2% de la población no pobre provenían de hogares con empleos informales²⁴.

Para frenar la propagación de la pandemia, en Perú se implementaron cuarentenas estrictas (inmovilización social estricta) los primeros meses de la pandemia y luego cuarentenas focalizadas en base al avance de la curva

epidémica. Sin embargo, debido a las condiciones precarias de un sistema de salud fragmentado y desigual y con una deficiente infraestructura²⁵ y por causa de un manejo inadecuado de las políticas de salud pública para enfrentar la pandemia²⁶, convirtieron al Perú en uno de los países con las mayores tasas de mortalidad del mundo²⁷. Producto de la cuarentena estricta en los primeros meses de la pandemia, sólo en Lima (capital del Perú) se perdieron cerca de 3 millones de empleos²⁴, y en las principales ciudades del país, se reportaron desabastecimiento de alimentos en mercados²⁸, dificultades para adquirir alimentos y elevación de precios de los alimentos. En el primer año de la pandemia la pobreza pasó de 20.2% al 30.1%, lo que significó que cerca de 3.5 millones de peruanos pasaron a una condición de pobreza³.

El estado peruano otorgó una serie de medidas de ayuda social a familias vulnerables como subsidios económicos, autorización de retiros anticipados de pensiones, y entrega de canasta de alimentos entre otros²⁹ para mitigar los efectos de la cuarentena estricta en los hogares y garantizar su cumplimiento. Sin embargo, debido a la falta de un sistema de protección social eficiente, a una limitada inclusión financiera de la población (cerca del 60% de la población adulta no tenía acceso a cuentas bancarias en ese momento), y a una falta de liderazgo y coordinación de las entidades competentes. Estas medidas de protección social fueron claramente insuficientes²⁹.

En este contexto de inmovilización obligatoria se realizaron algunos estudios para evaluar la inseguridad alimentaria en la población peruana. Uno de los primeros estudios realizados dentro de los 3 primeros meses de confinamiento estricto, con encuestas online, estimó que la prevalencia de inseguridad alimentaria moderada-severa fue de 23.2% y que los factores asociados a un mayor riesgo de inseguridad alimentaria fueron las personas con situación económica crítica antes y durante la pandemia³⁰. Otro estudio dentro de los 9 meses luego de la pandemia en una población panel (con información recolectada antes y durante la pandemia) reportó que el 46.9% de los hogares estaban en riesgo de inseguridad alimentaria de moderada a severa y casi la totalidad de los participantes (98.0%) informaron impactos económicos adversos debido a la pandemia³¹.

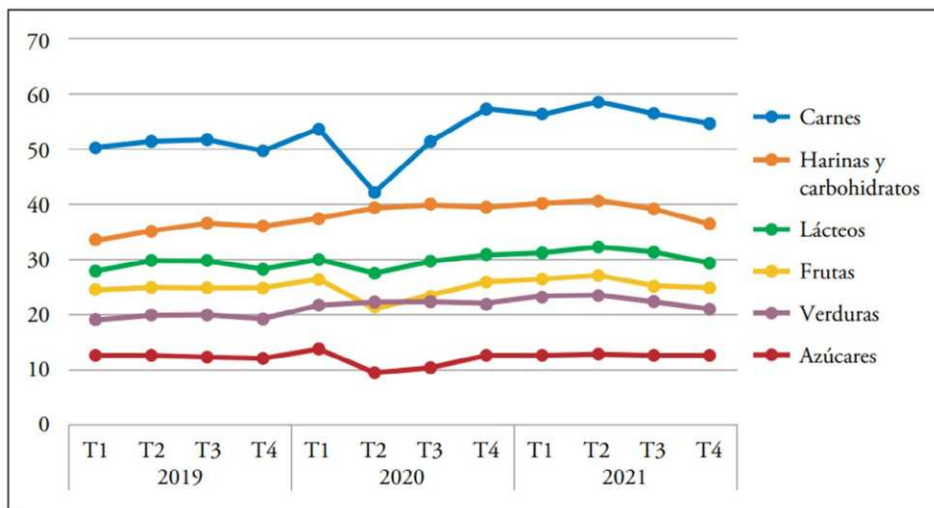
El estudio cohorte “Youn lives” en el Perú también realizó mediciones en su población de estudio dentro de los 10 primeros meses de iniciado la

pandemia, reportando que el 24% de su población de estudio se encontraban bajo inseguridad alimentaria y que las familias con más de 5 miembros en el hogar y las personas con mayor pobreza tuvieron mayor riesgo de desarrollar inseguridad alimentaria³². Si bien es cierto que los resultados de estos estudios sobre el impacto de la pandemia en la inseguridad alimentaria no son representativos de toda la población peruana y por lo tanto no hay una estimación real de su efecto en la población peruana total, aun así, nos muestran una clara tendencia de un mayor impacto de la pandemia en la población con mayor vulnerabilidad económica antes y durante la pandemia.

Una de las iniciativas de parte de la sociedad civil, que ayudó a afrontar la inseguridad alimentaria en familias vulnerables fueron las ollas comunes³³⁻³⁵. Las ollas comunes emergieron como una alternativa de subsistencia y resiliencia alimentaria. Estas iniciativas colectivas se desarrollaron principalmente en las zonas periféricas de Lima (y en otras ciudades urbanas principalmente), y estaban compuestas, es su mayoría, por mujeres que autogestionaban el acceso a los alimentos para prepararlos y brindarlos a su comunidad. Para agosto del 2021 en Lima, se cuantificó 2731 ollas comunes que brindaban alimentos diariamente a 250 000 familias^{34, 35}.

Sobre el consumo de alimentos, en los primeros 3 primeros meses de iniciado la pandemia hubo una caída en el consumo de alimentos en general de manera similar en las áreas urbanas (-20%) y rurales (-18%) en el Perú, principalmente en la población con menor estrato socioeconómico. En esta población el consumo de alimentos que disminuyeron significativamente fueron las carnes, lácteos, frutas y azúcares, los cuales fueron reemplazados por un mayor consumo de harinas, carbohidratos²⁸ (Figura 5). La distribución de alimentos también se vio afectada. La población peruana adquiere sus alimentos mayoritariamente en mercados tradicionales (53%) y bodegas (28%). Estos puntos de distribución en los primeros meses de la pandemia se vieron afectados²⁸.

Gráfico 5. Perú urbano: consumo per cápita, NSE D y E (valor mensual en soles, deflactado, imputado) desde el 2019 al 2021.



Fuente: Álvaro Espinoza Mauricio Espinoza²⁸.

Estrategias de enfrentamiento de las crisis alimentaria y climática en el marco de la sindemia global

Políticas Públicas Nacionales

Para un abordaje de esta crisis climática, el Perú cuenta con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (NAP), que tiene como objetivo orientar la planificación de medidas de adaptación al cambio climático. En materia de mitigación de la inseguridad alimentaria, el NAP, propone medidas de adaptación para el uso eficiente de agua (construcción de reservorios de agua, mejoramiento de la infraestructura hidráulica, siembra y la cosecha de agua e implementación de sistemas de riego tecnificado); promoción y gestión de una agricultura sostenible (buenas prácticas de fertilización, manejo y conservación de la agrobiodiversidad y uso de información agroclimática).

Entre el 2013 y el 2015 en Perú se creó la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021³⁶ con el objetivo de 1) construir un sistema nacional de seguridad alimentaria y nutricional, 2) gestionar mecanismos financieros para su implementación, e 3) implementar un sistema de seguimiento

y evaluación. Sin embargo, para su implementación y ejecución era necesario la promulgación de una ley y su reglamento. Recién en 2021 se promulgó la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional³⁷ y se está a al aguardo de la aprobación de su reglamentación. Finalmente se espera que pueda aprobarse una nueva ENSAN para los años que restan de este decenio.

La agricultura familiar es una forma de producción que practican hombres y mujeres de un mismo núcleo familiar, los cuales están a cargo de sistemas productivos diversificados, como son la producción agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola, entre otros. En el Perú, la agricultura familiar representa el 97% del total de las unidades agropecuarias y es donde participan el 83% del total de trabajadores agrícolas³⁸. Así mismo la agricultura familiar produce más del 80% de los alimentos que consume el mundo y por ello es considerado un componente trascendental para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la población³⁹.

En el Perú se viene estableciendo marcos normativos necesarios para la implementación de políticas a favor de la agricultura familiar. En el 2015 se creó la estrategia nacional de agricultura familiar 2015-2021³⁸ y se promulgó la Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar⁴⁰. En el 2019 se aprobó el Plan Nacional de la Agricultura Familiar 2019-2021⁴¹. Finalmente, en el año 2021 se lanzó la Política Nacional Agraria 2021-2030⁴² la cual prioriza como problema público aumentar el nivel de desarrollo competitivo agrario, 1) aumentando la integración vertical en la cadena de valor de los productores agrarios, 2) disminuyendo la proporción de productores agrarios familiares en el nivel de subsistencia, y 3) mejorando el adecuado manejo sostenible de los recursos naturales en la producción agraria.

En marco de la Ley n.º 31458 publicada el 27 de abril del 2022 que reconoce a las ollas comunes y garantiza su sostenibilidad, financiamiento y el trabajo productivo de sus beneficiarios, promoviendo su emprendimiento de manera excepcional, el programa Qali Warma del Midis, de forma excepcional atendió los requerimientos de alimentos a favor de las ollas comunes. Los alimentos que fueron adquiridos por este programa serían entregados a los almacenes o puntos de entrega que determinen los gobiernos locales, los cuales se distribuirán a las ollas comunes⁴³. A esta medida se suma el Decreto de Urgencia

017-2022 publicado el 30 de junio del 2022 que establece medidas extraordinarias en favor de las ollas comunes y dispone que se realice la adquisición de alimentos orientados a la atención alimentaria complementaria en favor de las dichas ollas⁴⁴.

Los gobiernos locales también estuvieron involucrados en la provisión de alimentos durante la pandemia. Fue así que el 27 de marzo del 2020 a través del Decreto de Urgencia N° 033-2020 “Decreto de Urgencia que establece medidas para reducir el impacto en la economía peruana, de las disposiciones de prevención establecidas en la declaratoria de Estado de Emergencia Nacional ante los riesgos de propagación del covid- 19” el gobierno central transfirió 213 millones de soles a las municipalidades para la adquisición de alimentos de la canasta básica familiar, con la finalidad de atender, por única vez, a los hogares en situación de vulnerabilidad⁴⁵. Un análisis descriptivo a nivel nacional de la composición de las canastas que fueron entregadas a la población evidenció que la mediana del aporte calórico por parte de las proteínas fue 7,7%; carbohidratos 62,5%, y grasas 28,1%. Además, la mayoría de las canastas entregadas no tuvieron una distribución adecuada de macronutrientes, en especial las canastas de municipalidades fuera de la capital o las que contaban con menor presupuesto. Los carbohidratos y las grasas fueron los nutrientes que se incluyeron en exceso, mientras que las proteínas tuvieron déficit⁴⁶.

Estrategias a nivel de la Sociedad Civil

Durante la pandemia, las ollas comunes surgieron como una iniciativa ciudadana para proporcionar apoyo alimentario a las poblaciones vulnerables. En Perú, la Ley 31458⁴³ ha sido promulgada en 2022 para reconocer oficialmente la existencia de las ollas comunes y establecer medidas para garantizar su sostenibilidad y financiamiento. A pesar de esto, para que esta política tenga un impacto significativo en la seguridad alimentaria, es fundamental que se implemente, monitoree y evalúe adecuadamente. En la actualidad, es necesario abordar las deficiencias existentes en las ollas comunes, como la mejora de sus infraestructuras físicas, la asignación constante de presupuesto para la compra de alimentos, la falta de equipos y utensilios de cocina, la necesidad de capacitación en educación alimentaria e higiene en la manipulación de alimentos, entre otras

necesidades^{34,35}. Estas deficiencias no se podrán abordar sin una política clara que garantice la sostenibilidad y el mantenimiento de las ollas comunes.

Consideraciones finales/conclusión

Urge la implementación y medición de políticas para la protección de la agricultura, la agrobiodiversidad, y la mitigación de efectos del cambio climático. Es necesaria la medición de la Inseguridad Alimentaria en las encuestas anuales de salud en el Perú. Debido a los efectos de la pandemia, y al efecto resiliente de su población, hay aprendizajes que deben aprovecharse y estudiarse, para la generación de políticas públicas.

Si bien es cierto que Perú ha avanzado con la generación de marcos normativos en beneficio de la seguridad alimentaria y la agricultura familiar, se requiere continuidad, implementación, acompañamiento, monitoreo y evaluación de dichas políticas públicas. Priorizar políticas públicas a favor de la primera infancia y la población vulnerable junto con la promoción de la educación nutricional a la población peruana, para aprovechar la calidad y biodiversidad de los alimentos.

Referencias

1. FAO, UNICEF, WFP, WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable [Internet]. Roma: FAO/UNICEF/WFP/WHO; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cc0639en>.
2. Romanello M, McGushin A, Di Napoli C, Drummond P, Hughes N, Jamart L, ... Hamilton I. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *Lancet*. 2021;398(10311):1619–62.
3. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022b). Las nuevas cifras de pobreza 2021 [Internet]. Lima: INEI; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pobreza-monetaria-2021-cies-10-05-2022.pdf>.
4. Huicho L, Vidal-Cárdenas E, Akseer N, Brar S, Conway K, Islam M, ... Bhutta ZA. Drivers of stunting reduction in Peru: a country case study. *Am J Clin Nutr*. 2020;112(Suppl 2):816s–29s.
5. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática. Informe preliminar Perú: indicadores de resultados de los programas presupuestales, primer semestre 2022 [Internet]. Lima: INEI; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/ppr/Indicadores_de_Programas_Presupuestales_I_Semestre_2022.pdf.
6. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática. Programa de Enfermedades No Transmisibles. Capítulo 1 [Internet]. Lima: INEI; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.inei>.

gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1839/cap01.pdf.

7. Perú, Instituto Nacional de Salud. *Obverva-T Perú. Observatorio de Nutrición y del Estudio del Sobrepeso y la Obesidad* [Internet]. Lima: INS; 2014 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://observateperu.ins.gob.pe/>.
8. Perú, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe técnico: consumo de alimentos en el hogar e institución educativa del nivel primaria – Escolares 2016 Encuesta Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de Vida – VIANEV [Internet]. Lima: INS; 2016 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4527286/Informe%20Técnico%20Consumo%20de%20alimentos%20en%20el%20hogar%20e%20Intituciones%20Educativas%20del%20nivel%20primaria%20-%20VIANEV%202016FLnyJ.pdf?v=1683566457>.
9. Perú, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe técnico: estado nutricional, consumo aparente de lactancia materna y consumo de alimentos en niños menores de 3 años de la encuesta Vigilancia Alimentaria y Nutricional por etapas de vida - VIANEV 2016 [Internet]. Lima: INS; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/2021/Informe%20Tecnico%20Estado%20Nutricional%20VIANEV%202016.pdf.
10. Glantz MH. *Currents of change: El Niño and La Niña impacts on climate and society* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press; 2000.
11. Perú, Comisión Multisectorial Encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” – ENFEN. Informe Técnico Extraordinario N°001-2017/ENFEN El Niño Costero 2017 - Resumen ejecutivo [Internet]. Lima: ENFEN; 2017 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://www.dhn.mil.pe/Archivos/Oceanografia/ENFEN/nota_tecnica/01-2017.pdf.
12. Lescano A. The Impact of the 2017 Coastal El Niño in Peru [Symposium Presentation]. Symposium 49: Climate Change and health: tracking the implementation of the Paris Agreement. In: 66th Annual Conference of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene [Internet]. Baltimore: ASTMH; 2017 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.astmh.org/ASTMH/media/2017-Annual-Meeting/ASTMH-2017-Final-Program.pdf>.
13. Condom T, Sicart JE, Rabatel A, Mourre L, Cochachin A, Santillán N, ... Villacis M. Retroceso de los glaciares y recursos hídricos en los Andes peruanos en las últimas décadas In: Molina SG, Vacher JJ (eds). *El Perú frente al cambio climático: resultados de investigaciones franco-peruanas* [Internet]. Marseille: IRD Éditions; 2014 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <http://books.openedition.org/irdeditions/19832>.
14. Flores E. Cambio climático: pastizales altoandinos y seguridad alimentaria. *Rev Glac Ecosist Montan*. 2016;1(1):73-80.
15. Perú, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias. Perfil productivo y competitivo de los principales cultivos del sector [Internet]. Lima: MIDAGRÍ; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://app.powerbi.com/DRhZjg5NGY5liwidCl6JdmMDg0Nj13LTdmNDAtNDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>.
16. Sanabria J, Calanca P, Alarcón C, Canchari G. Potential impacts of early twenty-first century changes in temperature and precipitation on rainfed annual crops in the Central Andes of Peru. *Reg Environ Change*. 2014;14(4):1533–48.

17. Sig A, Ortega M, Quispe O, Sanchez J, Rojas L, Guerrero J, ... Postigo J. Evaluación de los impactos del cambio climático sobre el rendimiento de los cultivos en el Perú. Lima: SENAMHI/AMICAF/FAO; 2015 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.senamhi.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12542/422/Evaluaciones-impactos-cambio-clim%c3%a1tico_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
18. Botreau H, Cohen MJ. Gender inequality and food insecurity: a dozen years after the food price crisis, rural women still bear the brunt of poverty and hunger. *Adv Food Secur Sustain*. 2020;5:53-117.
19. The Lancet Countdown. Food security and undernutrition [Internet]. London: The Lancet Countdown; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.lancetcountdown.org/data-platform/health-hazards-exposures-and-impacts/1-4-climate-sensitive-infectious-diseases>.
20. Barange B, Beveridge MCM, Cochrane KL, Funge-Smith P (eds.). Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options [Internet]. Roma: FAO; 2018 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i9705en/i9705en.pdf>.
21. Ramos JE, Tam J, Aramayo V, Briceño FA, Bandin R, Buitron B, ... Pecl GT. Climate vulnerability assessment of key fishery resources in the Northern Humboldt Current System. *Sci Rep*. 2022;12(1):1-16.
22. Perú, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, Programa Mundial de Alimentos. Mapa de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria ante la recurrencia de fenómenos de origen natural, 2018 [Internet]. Lima: MIDIS/PMA; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/10166>.
23. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática. Población en riesgo ante la pandemia del COVID-19 [Internet]. Lima: INEI; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/exposicion-poblacion-ante-covid-19.pdf>.
24. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática. Empleo en Lima Metropolitana disminuyó en 2 millones 318 mil 300 personas durante el trimestre marzo-abril-mayo del presente año [Nota de prensa -Internet]. Lima: INEI; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/empleo-en-lima-metropolitana-disminuyo-en-2-millones-318-mil-300-personas-durante-el-trimestre-marzo-abril-mayo-del-presente-ano-12253/>.
25. Gianella C, Gideon J, Romero MJ. What does COVID-19 tell us about the Peruvian health system? *Can J Dev Stud*. 2021;42(1-2):55-67.
26. Jaramillo M, López K. Políticas para combatir la pandemia de COVID-19 [Documento de Investigación, 112]. Lima: GRADE; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.grade.org.pe/en/publicaciones/politicas-para-combatir-la-pandemia-de-covid-19/>.
27. Dyer O. Covid-19: Peru's official death toll triples to become world's highest. *BMJ*. 2021;373:n1442.
28. Espinoza A, Fort R, Espinoza M. El impacto de la pandemia en el sistema de distribución de alimentos del Perú: los mercados de abastos minoristas [Internet]. Lima: GRADE; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/GRADEDI126.pdf>.
29. Alcázar L, Rojas V, López E. Medidas de protección social del gobierno peruano en época de la Covid-19 [Internet]. Lima: UNICEF; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.unicef.org/peru/media/12981/file/Medidas%20de%20protección%20social%20del%20>

gobierno%20peruano%20en%20época%20de%20COVID-19.pdf.

30. Cañari-Casaño JL, Cochachin-Henostroza O, Elorreaga OA, Dolores-Maldonado G, Aquino-Ramírez A, Huaman-Gil S, ... Penny, MME. (2021). Social predictors of food insecurity during the stay-at-home order due to the COVID-19 pandemic in Peru. Results from a cross-sectional web-based survey [Preprint]. MedRxiv. 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2021.02.06.21251221>.
31. Pradeilles R, Pareja R, Creed-Kanashiro HM, Griffiths PL, Holdsworth M, Verdezoto N, ... Rousham EK. Diet and food insecurity among mothers, infants, and young children in Peru before and during COVID-19: a panel survey. *Matern Child Nutr.* 2022;18(3):e13343.
32. Curi-Quinto K, Sánchez A, Lago-Berrocal N, Penny ME, Murray C, Nunes R, ... Vimalaswaran KS (2021). Role of government financial support and vulnerability characteristics associated with food insecurity during the COVID-19 pandemic among young Peruvians. *Nutrients.* 2021;13(10):nu13103546.
33. Alcazar L, Fort R. Resiliencia en tiempos de pandemia: el caso de las ollas comunes en Lima, Perú [Internet]. Lima: GRADE; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.grade.org.pe/en/publicaciones/resiliencia-en-tiempos-de-pandemia-el-caso-de-las-ollas-comunes-en-lima-peru-2/>.
34. Desmason B, Jaime K, Córdova P, Alarcón L, Gallardo L. Collective infrastructures of care: Ollas Comunes defying food insecurity during the COVID-19 pandemic. *Urbanisation.* 2022;7(1):46–65.
35. Cuadra M, Soto D, Meza A, Miranda A, De Las Casas F. Nosotras también estamos en primera línea: las mujeres de las Ollas Comunes de Lima Metropolitana durante la crisis de la Covid-19. *Rev Latinoam Lider Innov Soc.* 2021;2(1):66- 81.
36. Perú, Ministerio de Agricultura y Riego. Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021 [Internet]. Lima: MINAGRI; 2013 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://www.mesadeconcertacion.org.pe/sites/default/files/archivos/2015/documentos/11/minag_estrategia_nacional_de_seguridad_alimentaria_2013_2021.pdf.
37. Perú, Poder Legislativo, Congreso de la República. Ley de seguridad alimentaria y nutricional (Ley - N° 31315) [Internet]. Lima: Congreso de la República, 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-seguridad-alimentaria-y-nutricional-ley-n-31315-1976374-1/>.
38. Perú, Ministerio de Agricultura y Riego. Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015 – 2021 [Internet]. Lima: MINAGRI; 2015 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.agrorural.gob.pe/wp-content/uploads/2016/02/enaf.pdf>.
39. FAO. Introducción al Decenio de las Naciones Unidas de la Agricultura Familiar (2019-2028) [Internet]. Roma: FAO; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/family-farming-decade/home/es/>.
40. Perú, Poder Legislativo, Congreso de la República. Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar (Ley N° 30355). Lima: Congreso de la República, 2015 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-promocion-y-desarrollo-de-la-agricultura-familiar-ley-n-30355-1307649-2/>.
41. Perú, Ministerio de Agricultura y Riego. Decreto Supremo N° 007: Plan Nacional de Agricultura Familiar 2019 – 2021 [Internet]. Lima: MINAGRI; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en:

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-plan-nacional-de-agricultura-decreto-supremo-n-007-2019-minagri-1828314-1/>.

42. Perú, Ministerio de Agricultura y Riego. Decreto Supremo No 017: Política Nacional Agraria 2021 – 2030 [Internet]. Lima: MINAGRI 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-nacional-agraria-202-decreto-supremo-no-017-2021-midagri-1975873-14/>.

43. Perú, Poder Legislativo, Congreso de la República. Ley que reconoce las Ollas Comunes y garantiza su sostenibilidad, financiamiento y el trabajo productivo de sus beneficiarios, promoviendo su emprendimiento (Ley No 31458) [Internet]. Lima: Congreso de la República, 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-reconoce-las-ollas-comunes-y-garantiza-su-sostenibil-ley-n-31458-2061691-1/>. Acceso en: 28 jun 2023.

44. Perú, Poder Legislativo, Presidencia de la República. Decreto de urgencia que establece medidas extraordinarias en favor de las Ollas Comunes (DU 017/2022) [Internet]. Lima: Presidencia de la República, 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-de-urgencia-que-establece-medidas-extraordinarias-e-decreto-de-urgencia-n-017-2022-2082152-1/>

45. Perú, Poder Legislativo, Presidencia de la República. Decreto de urgencia que establece medidas para reducir el impacto en la economía Peruana, de las disposiciones de prevención establecidas en la declaratoria de estado de emergencia nacional ante los riesgos de propagación del COVID – 19 (DU 033/2020) [Internet]. Lima: Presidencia de la República, 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/572106/DU033_2020.pdf.

46. Morales-Cahuancama B, Dolores-Maldonado G, Hinojosa-Mamani P, Bautista-Olortegui W, Quispe-Gala C, Huamán-Espino L, Aparco JP. Análisis de la distribución de macronutrientes en canastas alimentarias entregadas por las municipalidades durante la pandemia de COVID-19 en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2022;39(1):6–14.

Parte III

**Estrategias de enfrentamiento de las crisis
alimentaria y climática en el marco de la sindemia
global en América Latina**

La sindemia global y el rol de las escuelas de salud pública en América Latina

Marco Antônio Carneiro Menezes
Frederico Peres

La sindemia global, como un concepto-clave asociado a las interrelaciones entre la crisis alimentaria (sea por carencia o exceso), climática y sociosanitaria (esta última producida en el marco de la pandemia de covid-19), debe ser comprendida en sus diferentes perspectivas, con sus consecuencias apropiadamente ubicadas en los diferentes territorios donde son producidas y reproducidas¹. En América Latina, es posible considerar que las marcadas desigualdades observadas en los países, y entre ellos, se presentan como uno de los principales determinantes de los resultados de la sindemia global, demarcando a los cuadros nacionales y regionales de salud, con impactos importantes sobre los servicios, programas y sistemas de salud en la región^{2,3}.

La misma complejidad que determina el objeto de la sindemia global para el sector salud regional puede ser considerada en la identificación y desarrollo de estrategias para afrontar sus efectos sobre los individuos y grupos de la población latinoamericana³. Las distintas dimensiones del problema necesitan ser consideradas por los diferentes actores políticos, en los gobiernos y en la sociedad civil organizada que, de forma individual o articulada, tienen la responsabilidad por conducir políticas y programas para la atención, vigilancia y promoción de la salud, en el marco de la “crisis de crisis” conformada por la sindemia global en América Latina⁴.

Como estrategia de organización de ideas, en este capítulo vamos a considerar el problema a partir de tres principales perspectivas:

- lo político, considerando este como un espacio de producción y reproducción socio ambiental del proceso salud-enfermedad asociado a la sindemia global, incluyendo los cambios observados en el clima regional, los consecuentes impactos sobre los ecosistemas y la biodiversidad y, sobre todo, como las alteraciones en el estado del

ambiente afectan a la salud humana;

- la política, considerando esta perspectiva como un conjunto de acciones desde los gobiernos y de la sociedad civil latinoamericana, con potencial de interferir sobre la organización de los servicios, programas y sistemas de salud, con miras a afrontar los efectos de la sindemia global sobre los individuos y grupos de la población de América Latina;
- y, por fin, los actores políticos, comprendiéndolos como elementos clave para la organización de los programas y políticas de salud para afrontar los efectos del proceso de determinación socioambiental de la salud, en el marco de la sindemia global, con destaque en el rol de las instituciones formadoras en Salud Pública de la región.

Lo Político

Con relación a lo político, es importante decir que América Latina sigue siendo una de las más desiguales regiones del planeta, a pesar del crecimiento económico de muchos de sus países en las últimas décadas^{5, 6}. La concentración de tierras y de ingresos en las manos de pocos, herencia de un proceso colonial regional fuertemente centrado en la explotación de los recursos naturales de los países latinoamericanos por sus colonizadores, es uno de los factores más importantes para la determinación socio ambiental de la salud⁶⁻⁸.

Asociado a un proceso de disputa poscolonialista entre los intereses del capital transnacional y las demandas de los pueblos latinoamericanos – en particular los más excluidos, como los pueblos originarios, los descendientes de los pueblos esclavizados y los migrantes forzados – el acceso a la tierra se convierte como un elemento central en la configuración de los modos de vida y trabajo en América Latina⁹, con impactos directos e indirectos sobre la salud humana⁶.

La marcada concentración de tierras e ingresos en muchos países de América Latina, conjugada a una fuerte presencia del capital extranjero en muchas economías latinoamericanas, acaba por determinar una fuerte presión sobre los sistemas políticos regionales y, consecuentemente, influencia a los modelos de desarrollo económico adoptados por diversos países de la región¹⁰.

¹¹. Como resultante, observamos un proceso creciente, desde el final de los años 80, de desindustrialización asociado a una reprimarización de las economías latinoamericanas, con aumento de la participación del comercio internacional de commodities agro minerales en los productos internos brutos de muchos países de América Latina^{12, 13}.

La minería explorada por corporaciones transnacionales¹⁴, la producción extensiva de commodities agrícolas, como la soya, el maíz y el algodón, entre otras, y la ganadería de exportación¹⁵, acaban por determinar que los impactos sobre los ambientes, la biodiversidad y la salud humana – incluyendo la contaminación por plaguicidas, la contaminación del agua por relaves mineros y la deforestación de biomas nacionales, entre muchos otros efectos negativos observados – se queden en los territorios de los países latinoamericanos¹⁶, mientras los ingresos y la riqueza se van al extranjero, donde se ubican las grandes corporaciones que controlan el comercio de dichos commodities¹³⁻¹⁵.

La pandemia de covid-19 ha representado un elemento de profundización de las crisis social, ambiental, política y económicas sin precedentes en América Latina, región donde muchos países ya venían enfrentando los efectos de la gran crisis del capital internacional iniciada en 2008, en los Estados Unidos^{3, 8, 17}. Las medidas sanitarias para la contención de la circulación del virus han golpeado fuertemente a las ya fragilizadas economías de los países de la región, resultando en la disminución de la producción industrial, del comercio local e internacional, con consecuencias negativas para el empleo y la renta de los individuos^{3, 12}.

Es importante decir que la región, en vísperas del inicio de la emergencia sanitaria, vivía una olla de conservadorismo social y político, con una marcada y extremada polarización social¹⁸. En el campo de la Salud Pública, y con el avance de la pandemia en toda la región, este escenario político-social se ha traducido en el crecimiento del negacionismo científico, la diseminación de un raciocinio motivado por intereses políticos e ideológicos y, más adelante, en la hesitación de gran parte de la población en vacunarse^{19, 20}.

Al mismo tiempo, los efectos de los cambios climáticos en la región se observaban cada vez más claros, con mayor frecuencia e intensidad en diferentes partes de América Latina, con graves y desproporcionadas consecuencias para diferentes grupos de la población latinoamericana^{21, 22}. La intensificación del

calentamiento global en distintas partes de América Latina, los cambios en los patrones de precipitación, alternando periodos de prolongadas sequías con lluvias extremas en Centroamérica y en América del Sur, el aumento de la frecuencia de huracanes en el Caribe, la pérdida de masa de glaciares en la Patagonia y los Andes, así como el aumento del nivel del mar en diferentes zonas de la costa suramericana, son ejemplos de las repercusiones de los cambios del clima regional sobre los distintos territorios en América Latina²³.

En este complejo contexto regional, donde se combinan la crisis climática, política, sanitaria y económica, se genera una “crisis de crisis” – un proceso de determinación del agravamiento de cada una de las crisis por la ocurrencia simultánea, en un mismo territorio y con fuerte asociación entre sus elementos causales. Un ejemplo de la “crisis de crisis” está en lo que se pasó a denominar, convencionalmente, de sindemia global – la cual comprende la correlación entre la crisis de inseguridad alimentaria (por carencia o exceso) y los cambios climáticos¹. Un concepto que, debido a la histórica desigualdad, las dinámicas y las graves consecuencias de la pandemia de covid-19, en América Latina, necesita ser reescrito y redimensionado en el contexto pospandémico regional^{3, 21}.

La Política

En la última década, hemos observado, en muchos países de la región, importantes retrocesos en diversas políticas públicas, particularmente aquellas centradas en la disminución de las desigualdades y promoción de la ciudadanía²⁴. En Brasil, país el cual ha sido una referencia mundial en el combate al hambre, vimos el desmantelamiento de los programas dedicados a la superación de la inseguridad alimentaria y, como consecuencia directa, el regreso del país al mapa del hambre^{25, 26}.

La II Encuesta Nacional de Inseguridad Alimentaria en el Contexto de la Pandemia de covid-19, realizada en Brasil en el año de 2022²⁶, desveló un panorama espantoso, donde 33 millones de personas viven con hambre y más de la mitad de la población brasileña vive con algún grado de inseguridad alimentaria. Es decir, apenas 4 de cada 10 familias brasileñas logran tener un acceso pleno a la alimentación. Asimismo esto se agrava en las familias encabezadas por mujeres,

negras, con baja escolaridad y residentes en las regiones norte o noreste del país²⁶. Es decir, en Brasil y en gran parte de América Latina, el hambre tiene género, color y código postal.

El hambre en América Latina es una crisis humanitaria que precisa ser afrontada en una perspectiva amplia, con políticas de transferencia de ingresos, políticas sociales, políticas laborales y, sobre todo, políticas de salud pública^{3, 6, 15}, comprendiendo que la salud – y no la economía – necesita ser la guía para los procesos de desarrollo en América Latina^{3, 4}.

Lamentablemente, el escenario que está revelándose en esta última década, en la región, apunta hacia otra dirección¹¹. Seguimos observando el crecimiento del agronegocio exportador y de la explotación de recursos naturales como eje principal de los modelos de desarrollo económico en América Latina^{3, 9}. La reprimarización de las economías regionales sigue avanzando, sustentadas por políticas incentivadoras de la producción y explotación de commodities agro minerales^{12, 13}, generando la concentración de tierras, promoviendo un éxodo de las poblaciones del campo y de la floresta – incluyendo a muchos pueblos originarios – y resultando en diversas crisis, como la habitacional, del ordenamiento urbano, del trabajo y, en su grado más deshumano, la crisis de la inseguridad alimentaria y del hambre^{4, 25}.

Los procesos insostenibles de desarrollo económico en América Latina también contribuyen con la intensificación de los cambios del clima regional^{9, 13, 14, 22}. El aumento en la frecuencia de eventos climáticos extremos, la desertificación de extensas porciones del territorio latinoamericano – como en el corredor seco centroamericano –, la pérdida de biodiversidad, el calentamiento global – con efectos importantes en los glaciares y reservas de hielo y agua en Suramérica – y los cambios en el nivel y temperatura de los océanos, entre otros fenómenos²³, tienen como fuerzas motrices las políticas macro económicas que buscan el aumento de ingresos sin la preocupación con su respectiva distribución en el conjunto de la población⁹. Fuerzas motrices que, además de contribuir para los cambios climáticos, profundizan los impactos sobre la Salud Pública regional y colocan nuevos desafíos para las políticas, los programas y los sistemas de salud latinoamericanos¹³.

Las migraciones forzadas, nacionales o regionales, determinadas por los cambios climáticos, por la concentración de tierras, por conflictos violentos, por la mecanización del agronegocio exportador o cualquier otro motivo, generan

distintas crisis humanitarias, como la desvinculación con el territorio o local de origen, la separación de las familias, la aglomeración de la población más pobre en la periferia de las grandes ciudades, el empeoramiento de las condiciones de vida, la precarización del trabajo, el aumento de la violencia y de los prejuicios basados en raza, color y género^{3, 15, 22}. La crisis migratoria termina ejerciendo más presión sobre los ya comprometidos servicios y programas de salud en diversas ciudades latinoamericanas, una vez que 80% de las migraciones en América Latina tienen como destino otros países o ciudades en la misma región – al contrario de lo que se observaba en los años 1980-1990, con fuerte flujo migratorio hacia los Estados Unidos y otros países fuera de la región^{27, 28}.

Las crisis climáticas, migratoria, de inseguridad alimentaria, de acceso a la tierra y de la violencia de raza, color, género, etnia, clase y orientación sexual se deben comprender, por lo tanto, dentro de un cuadro único de análisis, donde la Salud Pública se ubica como elemento central para el análisis y definición de estrategias de enfrentamiento de los problemas allí generados²⁹. Los procesos insustentables de desarrollo y los cambios en el clima regional son elementos intrínsecamente vinculados, así como son indisolubles los daños que producen sobre los distintos grupos de la población latinoamericana^{12, 14, 28}.

Es importante resaltar que la lucha contra el hambre, la garantía de la salud, la protección del ambiente, la promoción de la educación y el desarrollo científico y tecnológico, entre otros temas estratégicos para el desarrollo sociosanitario regional, regresan como temas prioritarios a la agenda de los gobiernos pautados por un pensamiento progresista en diversos países de la región, como Brasil, Chile y Argentina.

Acciones estratégicas como el enfrentamiento a los cambios climáticos, la preservación de la Amazonia, la protección de los pueblos originarios y el fortalecimiento de los sistemas de salud junto con el de ciencia y tecnología pasan a figurar como elementos centrales en los planes de orientación de estos gobiernos que, en los últimos años, han vivido retrocesos importantes en sus políticas de desarrollo social y garantía de los derechos ciudadanos más básicos.

En Brasil, por ejemplo, cabe hacer mención a la creación del Ministerio de los Pueblos Indígenas, comandado por Sonia Guajajara, una importante líder de la articulación de los pueblos indígenas en el país, y la reestructuración del

Ministerio del Medio Ambiente, ahora Ministerio del Medio Ambiente y Cambio Climático, comandado por Marina Silva, una referencia mundial en la lucha por la preservación de la Amazonia, sus pueblos y biodiversidad. Su designación como ministra ha venido siendo celebrada fuertemente por aquellos que desean el regreso de Brasil al multilateralismo climático, la promoción de la justicia ambiental y el enfrentamiento al racismo ambiental.

A pesar de los recientes cambios en la orientación de políticas de desarrollo socioambiental en algunos países latinoamericanos, todavía se evidencia un gran apartamiento entre los desafíos sociosanitarios y ambientales-regionales al lado de la formación en Salud Pública ofrecida por las instituciones académicas de América Latina.

La perspectiva disciplinaria, que viene orientando la producción del conocimiento salubrista en la región desde los proyectos pioneros financiados por la Fundación Rockefeller, al inicio del Siglo XX, necesita ser revisada, actualizada y puesta en la dirección de los nuevos desafíos que se presentan para la Salud Pública regional^{30, 31}. Desafíos que están íntimamente relacionados con los procesos de determinación socioambiental de la salud, producidos y reproducidos en un escenario marcado por los cambios climáticos, la fluidez de las relaciones sociales, la sobreadundancia de informaciones y el extensivo acceso a los medios de comunicación, la polarización extremada de distintos grupos de la población y las constantes disputas entre los intereses del capital transnacional y las demandas de la población – sobre todo de los grupos más vulnerables^{3, 5, 7, 13, 14, 16}.

En este complejo panorama, la Salud Pública regional ha de estar preparada para nuevas emergencias sanitarias, el aumento en la frecuencia de los eventos climáticos extremos y desastres, naturales o antrópicos, y el agravamiento de las condiciones de vida y salud de gran parte de la población latinoamericana^{23, 31}.

Los Actores Políticos

Bajo este complicado panorama, algunos grupos y sectores de la sociedad se muestran como actores políticos clave para la organización de estrategias de enfrentamiento a los resultantes de la “crisis de crisis” en América Latina.

Desde la sociedad civil organizada, distintos movimientos sociales urbanos, del campo, de la floresta y de la representación de los grupos más

vulnerables, como los pueblos originarios, la población negra, las mujeres, los LGBTQIA+, entre tantos otros, asumen protagonismo en América Latina en lo que se refiere a las denuncias de las crisis humanitarias vividas por cada uno de estos grupos, así como promueven las articulaciones necesarias, junto a otros sectores de la sociedad, nacional o regionalmente, para encontrar caminos hacia la superación de los problemas que viven de forma cotidiana^{32, 33, 34}.

En Brasil y Argentina, por ejemplo, los movimientos del campo denuncian la violencia por la pose de la tierra y la degradación del ambiente, sea por la deforestación o por el uso indiscriminado de plaguicidas, entre otros agentes químicos generadores de contaminación^{34, 35}. Al mismo tiempo, articulan con la academia y otros sectores de la sociedad civil, incluso con los parlamentos, las estrategias posibles para afrontar los efectos negativos del agronegocio sobre los biomas y la salud humana^{32, 34}.

La garantía de marcos legales que promuevan la protección del ambiente y de los pueblos, el incentivo a modelos de producción más sostenibles, como la agroecología, el estímulo a patrones de consumo de alimentos más ricos y sanos, entre otras estrategias, constituyen iniciativas organizadas desde los movimientos sociales latinoamericanos para la promoción de sistemas alimentarios menos dañinos al ambiente y más saludables para los pueblos de América Latina^{4, 36}.

Si, por un lado, podemos considerar que estos nuevos desafíos que aquí se exponen a la Salud Pública son globales, es fundamental decir que los impactos que producen y los procesos resultantes que determinan son locales, con tendencias regionales^{3, 15, 29}. Aún dentro de los países de América Latina, estos retos afectan de manera desigual y contraproducente a varios grupos de la población, con repercusiones más severas vistas junto a aquellos grupos más vulnerables y apartados del aparato de cuidado del Estado^{8, 13, 14}.

En el contexto latinoamericano, es fundamental considerar el fortalecimiento de las capacidades nacionales, subregionales y regional como estrategia prioritaria para afrontar los efectos de la “crisis de crisis” sobre los pueblos de América Latina. Esto impone la necesidad de fortalecimiento de un pensamiento descolonizador, orientado desde y hacia el Sur Global, capaz de no solamente comprender en la máxima extensión los problemas generados por la “crisis de crisis” en América Latina, sino como encontrar soluciones regionales para su superación³¹.

Las Escuelas de Salud Pública

Así como los movimientos sociales, las instituciones formadoras en Salud Pública de América Latina se configuran como personajes políticos estratégicos para la superación de los nuevos desafíos globales que se imponen a los pueblos de América Latina. Al mismo tiempo tienen como inspiración a diversas referencias que, a lo largo del Siglo XX, han impulsado el pensamiento salubrista regional, desde el movimiento de creación de las primeras escuelas de salud pública latinoamericanas, con el apoyo de la Fundación Rockefeller de los Estados Unidos³⁰, hasta el desarrollo de los movimientos de la Medicina Social y de la Salud Colectiva en América Latina³⁷.

Las Escuelas Nacionales de Salud Pública de Brasil y Chile, por ejemplo, reciben el nombre de Sergio Arouca y Salvador Allende, respectivamente. Arouca y Allende han sido dos importantes salubristas que asimilaron su formación médica a la actuación política, marcada por la propuesta e implementación de políticas de salud centradas en la protección de los más vulnerables. El primero como presidente de la Fundación Oswaldo Cruz, congresista de la Asamblea Constituyente de 1988 y secretario del Ministerio de Salud de Brasil. Y el segundo como ministro de la Salud y 57° presidente de la República de Chile.

Las Escuelas de Brasil y Chile, así como diversas otras escuelas y departamentos de Salud Pública de universidades latinoamericanas, han sido responsables por la formulación y apoyo a la implementación de diferentes políticas de salud, apoyando a los procesos legislativos y políticos necesarios para crear y operar políticas, programas y servicios para la atención, vigilancia y promoción de la salud de los individuos y grupos en América Latina³⁸⁻⁴².

Las escuelas e instituciones formadoras en salud pública de América Latina han asumido, en diferentes momentos históricos, la responsabilidad de conducir debates estratégicos y pautar temas necesarios para la superación de los problemas de salud generados en el marco de los procesos de desarrollo económico de los países latinoamericanos^{3, 38, 41}. Igualmente, se han convertido en actores tácticos, responsables por una mirada regional a los desafíos globales que se imponen en la actualidad^{38, 39, 43}.

Juntamente con el apoyo estratégico a la formulación e implementación de políticas de salud, las instituciones formadoras en salud pública de América Latina – sean escuelas o departamentos de Salud Pública vinculados a universidades – son las principales instituciones responsables por la formación de recursos humanos calificados para los servicios, programas y sistemas de salud en la región^{38, 40}.

En este sentido, deben estar preparadas para responder a las necesidades impuestas por los grandes desafíos globales, aquí brevemente demarcados. Este preparo requiere considerar una actualización permanente de los currículos y prácticas pedagógicas, una política de desarrollo docente, una estrategia de cooperación técnica, nacional e internacional, así como el apoyo a la investigación aplicada e integrada sobre los temas que se imponen sobre el panorama de la Salud Pública regional.

Con relación a las tácticas para comprender y afrontar los efectos de la sindemia global, profundizados por la pandemia de covid-19 en América Latina, algunas instituciones formadoras de la región han realizado importantes contribuciones, tanto en la producción y organización del conocimiento académico sobre el tema, como en la generación de evidencias y datos para la toma de decisiones, por parte de las autoridades públicas responsables en cada país.

En Chile, podemos destacar el rol estratégico del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia⁴⁴, de la Universidad de Chile que, desde el inicio de la pandemia de covid-19, sigue realizando una investigación interdisciplinaria sobre los cambios climáticos y efectos sobre el ambiente, la biodiversidad y la salud humana, comunicando periódicamente sus resultados y análisis de la contingencia, con el objetivo de contribuir con las políticas y estrategias de enfrentamiento correlativos. También en el país, la Escuela de Salud Pública Dr. Salvador Allende, igualmente vinculada a la Universidad de Chile, ha participado en distintas instancias de generación de datos nacionales e informes sobre la pandemia y la salud pública, organizando un importante repositorio de referencia⁴⁵, así como también ha hecho diversos estudios sobre las relaciones entre los sistemas alimentarios y los cambios climáticos^{46, 47, 48}.

En Perú, el Centro Latinoamericano de Excelencia en Cambio Climático y Salud (CLIMA) funciona como un centro de investigación conformado por docentes, investigadores, estudiantes y pasantes de diversas facultades de la

Universidad Peruana Cayetano Heredia, con actuación destacada en el análisis sobre los impactos, exposiciones y vulnerabilidad al cambio climático, las acciones de mitigación y co-beneficios sobre la salud frente al cambio climático junto con estrategias de adaptación, planificación y resiliencia sobre el mismo⁴⁹. En el centro participan también una red de aliados tácticos, nacionales e internacionales, dedicados a promover y desarrollar investigaciones a escala local, regional y global en el impacto del cambio climático en la salud humana, ambiental y ecosistémica, incluyendo aspectos relacionados a la sindemia global.

En Brasil, la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca (ENSP/FIOCRUZ), a través de su Programa de Residencia Multiprofesional en Salud de la Familia, realizó un conjunto de acciones estratégicas para enfrentarse a la inseguridad alimentaria, agravada por la pandemia de covid-19, en algunos de los territorios más vulnerables de Rio de Janeiro, como el barrio Jacarezinho. A partir de un diagnóstico integrado de los equipos de salud actuantes en la Clínica de la Familia local, se observaron demandas clínicas y sociales que retrataban la inseguridad alimentaria y nutricional de esta población, las cuales fueron afrontadas por medio de la articulación entre los profesionales de salud y representantes de los movimientos sociales organizados en la región. Utilizando recursos locales, y con soporte académico de los residentes, fueron producidos materiales de apoyo para el autocuidado, kits de higiene, canasta con alimentos in natura y platos preparados, optimizando recursos y movilizandando la economía local⁵⁰.

También la ENSP/FIOCRUZ conforma el Observatorio covid-19 de la Fundación Oswaldo Cruz⁵¹, que posee como objetivo principal desarrollar análisis, tecnologías, propuestas y soluciones integradas para el enfrentamiento de la pandemia de covid-19 por parte del Sistema Único de Salud (SUS) y de la sociedad brasileña. Desde el inicio de la pandemia, el Observatorio covid-19 Fiocruz ha sido una referencia en la producción de informaciones estratégicas para la toma de decisiones, por parte de los gobiernos municipales, estatales y federales, actuando en cuatro ejes principales: escenarios epidemiológicos; medidas de control y organización de los servicios y sistemas de salud; calidad de la atención, seguridad del paciente y salud del trabajador; además de impactos sociales ocasionados por la pandemia⁵¹.

Como estrategia para potencializar las experiencias de las instituciones formadoras en salud pública, como las aquí mencionadas, la articulación en redes,

nacionales y regionales, se ha venido mostrando como una importante política para el fortalecimiento de las capacidades formativas, en los países y en la región como un todo. Un ejemplo exitoso está en la organización de la Red de Escuelas de Salud Pública de América Latina (RESP). Creada en 2012 en el marco de la Unión de las Naciones Suramericanas (UNASUR) y refundada en 2019, a partir de la suspensión de las actividades del bloque suramericano, como una colaborativa e independiente, con alcance ampliado para toda la región latinoamericana. En tal ámbito la RESP América Latina se configura como un espacio estratégico para el intercambio de ideas alrededor de los grandes temas que se presentan para la Salud Pública regional⁵².

El trabajo coordinado con diferentes escuelas e instituciones formadoras, en el marco de la RESP América Latina, ha permitido una identificación más calificada e integral de los desafíos y oportunidades que enfrenta la formación de cuadros tácticos para los servicios, programas y sistemas de salud. Esta acción ha permitido comprender, por ejemplo, que las amenazas a los proyectos nacionales para la construcción y consolidación de sistemas de salud universales, gratuitos y equitativos, interfieren directamente con las demandas de formación de salubristas, entregándole a las instituciones formadoras el reto de construir currículos alineados con principios y valores que consideren a la salud como un derecho ciudadano, y no como una mercancía^{52, 53, 54}.

Entonces, si por un lado, el pensamiento salubrista hegemónico todavía se articula a partir de una lógica disciplinaria^{37, 40, 43, 53}, centrada en los procesos salud-enfermedad, por el otro lado observamos cada vez más la contribución de las escuelas de salud pública latinoamericanas para la conformación de una corriente de pensamiento crítico sobre la Salud Pública y la Salud Global, que considera la centralidad de los procesos de determinación socioambiental de la salud^{31, 40, 55}.

A pesar de los avances observados, todavía persisten algunos importantes desafíos para la conformación de un pensamiento crítico salubrista, muchos de los cuales están asociados a los orígenes del campo de la Salud Pública latinoamericano. El rol de la Fundación Rockefeller como principal impulsora de la formación salubrista latinoamericana, en inicios del Siglo XX, ha dejado marcas importantes en la estructuración y organización programática de gran parte de las instituciones formadoras en Salud Pública de América Latina^{30, 40, 55}.

⁵⁶. El pensamiento basado en la epidemiología clásica y centrado en los procesos salud-enfermedad todavía persisten en los currículos de los cursos y programas de formación en Salud Pública ofrecidos por las instituciones formadoras en América Latina^{54, 56}.

Con relación a la investigación en Salud Pública, es importante resaltar el peso de los periódicos internacionales de gran impacto académico (cuyo impacto es mensurado a partir de indicadores definidos en países centrales del hemisferio Norte) en la definición de protocolos y ensayos estandarizados, con utilización de escalas definidas por organismos internacionales con sede en (y fuerte influencia de) países de Europa y en los Estados Unidos^{55, 56}, que acaban por “nortear” los proyectos de investigación en Salud Pública desarrollados por las instituciones académicas latinoamericanas. Enlazado a la oferta de becas y subvenciones de investigación por los mismos organismos internacionales que definen los protocolos de análisis, se definen criterios y prioridades para la investigación y la producción del conocimiento sobre Salud Pública en la región a partir de intereses de los países centrales del Norte que, en muchos casos, están desconectados de las genuinas necesidades y demandas de los grupos de la población a quienes más les interesa los resultados de los estudios^{31, 40, 55, 56}.

Sobre el tema, Ramírez-Hita⁵⁶ nos provoca y recuerda la responsabilidad de orientar la producción del conocimiento salubrista a las necesidades de los que lo necesitan: *“la dependencia tanto financiera como científica, no impide cuestionar ciertos elementos importantes que necesitamos discutir, para así poder romper con parámetros establecidos que no ayudan a responder las necesidades de la salud de las poblaciones locales.”* (p.111). Aquí se presenta un punto importante y necesario a ser incorporado en las agendas de las instituciones de formación en Salud Pública de América Latina, especialmente en lo que se refiere a las estrategias para afrontar los efectos de procesos complejos y multidimensionales como las relaciones entre los cambios climáticos y la inseguridad alimentaria en la región.

En este sentido, la producción del conocimiento regional sobre la sindemia global debe distanciarse de la lógica hegemónica de la investigación en Salud Pública, a partir de intereses individuales y con base en protocolos y hojas de rutas establecidas y validadas internacionalmente, a partir de experiencias de grupos con sede en instituciones académicas de prestigio en países centrales del Norte,

fuertemente vinculadas a organismos internacionales y fundaciones igualmente basadas en estos países. Partiendo de la experiencia de que los grupos de investigación e investigadores latinoamericanos, organizados a partir de proyectos integradores, basados en una lógica solidaria de construcción del conocimiento y orientados por las demandas de los individuos a quienes dichos saberes más les concierne, se hace posible un cambio de dirección donde otras opciones metodológicas y hojas de ruta, regionalmente ajustadas, podrían ser consideradas, desarrolladas y aplicadas a las situaciones-problema vividas en la región.

Aquí, las instituciones encargadas de la formación en Salud Pública de América Latina, sean escuelas de salud pública o departamentos de medicina preventiva de universidades, entre otras, tienen un papel estratégico para conformar una corriente de pensamiento salubrista crítico en la región, vinculado más a la realidad social latinoamericana que a los determinantes globales definidos por organismos internacionales, con base en los intereses y preocupaciones de los países centrales del Norte que los financian y hospedan.

Conclusiones

El enfrentamiento de los nuevos desafíos globales demanda la comprensión de que sus efectos se reproducen de manera desigual en los distintos grupos de la población, en los diferentes territorios y son agravados, también de manera desigual y diversa, por determinantes ambientales y climáticos. Los procesos de desarrollo adoptados por los diferentes países, sustentados por las variadas concepciones políticas, ideológicas y macroeconómicas, son las principales fuerzas motrices de la determinación socioambiental de la salud y, por dicho motivo, es imperativo que estén en el centro de los programas de formación e investigación en Salud Pública.

La cooperación regional de Escuelas de Salud Pública podría facilitar una alienación de sus programas a partir de un pensamiento crítico regional, capaz de ofrecer sostén en los programas de formación de salubristas, promover estudios e investigaciones integradas y avanzadas sobre los contextos en los cuales se producen y reproducen los problemas de la salud pública en América Latina, así como fortalecer las capacidades formativas disponibles en la región,

en una perspectiva solidaria de construcción compartida y articulada de saberes y prácticas salubristas.

Referencias

1. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... & Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846.
2. Barbosa TP, da Costa FBP, Ramos ACV, Berra TZ, Arroyo LH, Alves YM, dos Santos FL, Arcêncio RA. Morbimortalidade por COVID-19 associada a condições crônicas, serviços de saúde e iniquidades: evidências de sindemia. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e6.
3. Sanahuja JA. América Latina ante el COVID-19: sindemia, erosión de la democracia y nuevo contrato social. In: Serreta MJL, et al. (orgs.) *América Latina. Un Nuevo Escenario*. Zaragoza: CEIPAZ/MIRA Editores; 2022. p.17-42.
4. Paslakis G, Dimitropoulos G, Katzman DK. A call to action to address COVID-19-induced global food insecurity to prevent hunger, malnutrition, and eating pathology. *Nutr Rev*. 2021;79:114-6.
5. CEPAL. La matriz de la desigualdad social en América Latina. Santo Domingo: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2016 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40668/S1600946_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y.
6. Kaltmeier O. Reafeudalización: desigualdad social, economía y cultura política en América Latina en el temprano siglo XXI. Bielefeld: Bielefeld University Press; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/25059/9783839445242.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
7. Breilh J. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Rev Fac Nac Salud Publica*. 2013;31:13-27.
8. Saraví GA. La desigualdad social en América Latina. Explicaciones estructurales y experiencias cotidianas. *Encartes*. 2019;2(4):70-87.
9. Pástor C, North L, Rubio B, Acosta A (orgs.). *Concentración económica y poder político en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/06/Concentracion-economica.pdf>.
10. Bértola L, Ocampo JA. *El desarrollo económico de América Latina desde la Independencia*. México: Fondo de Cultura Económica/FCE; 2013. 370p.
11. OCDE. *Perspectivas económicas de América Latina 2019: Desarrollo en transición*. Paris: OECD Publishing; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44525/S1900182_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y.
12. Salama P. América Latina: adiós industria, hola estancamiento. *Realidad Econom*. 2020;49(329):35-a.
13. Henríquez MC, Tiguaque CAC, García JJR. Reprimarización de la economía y conflictos socioambientales: incidencia en la democracia en América Latina. *Rev Cienc Soc*. 2021;27(4):449-64.

14. Muñoz-Duque LA, Osorno MMP, Vargas AB. Despojo, conflictos socioambientales y violación de derechos humanos. Implicaciones de la gran minería en América Latina. *Rev U.D.C.A Act Div Cient.* 2020;23(1):e988.
15. Silva TA. América Latina sob o olhar da teoria do desenvolvimento desigual e combinado: as estruturas históricas dependentes. *REBELA-Rev Bras Estud Latino-Am.* 2022;12(2):245-65.
16. García SI. La salud ambiental en comunidades vulnerables de América Latina. *Rev Salud Ambient.* 2019;19(1):104-6.
17. Piketty T. La crisis del capital en el siglo XXI: crónicas de los años en que el capitalismo se volvió loco [e-book]. Buenos Aires: Siglo XXI Editores; 2014.
18. Sanahuja JA. La crisis de la integración y el regionalismo en América Latina: giro liberal-conservador y contestación normativa. In: CEIPAZ. Ascenso del nacionalismo y el autoritarismo en el sistema internacional [Anuario CEIPAZ 2018-2019]. Madrid: CEIPAZ; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/55435/1/Capítulo%20Sanahuja%202019.pdf>.
19. Herrera-Peco I, Jiménez-Gómez B, Magdalena CSR, Deudero JJ, García-Puente M, De Gracia EB, Núñez CR. Antivaccine Movement and COVID-19 negationism: a content analysis of Spanish-written messages on Twitter. *Vaccines.* 2021;9(6):656.
20. García-Marín D, Merino-Ortego M. Desinformación anticientífica sobre la COVID-19 difundida en Twitter en Hispanoamérica. *Cuad Info.* 2022;(52):24-46.
21. Beck U. Remapping social inequalities in an age of climate change: for a cosmopolitan renewal of sociology. *Glob Netw.* 2010;10(2):165-81.
22. Ray DK, West PC, Clark M, Gerber JS, Prishchepov AV, Chatterjee S. Climate change has likely already affected global food production. *PLoS One.* 2019;14(5):e0217148.
23. WMO. State of the Climate in the Latin America and Caribbean 2021 [Internet]. Geneva: World Meteorological Organization; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate/LAC>.
24. Midaglia C, Ordóñez G, Valencia E. Introducción. Transformaciones económicas y reformas sociales en Latinoamérica en las primeras dos décadas del siglo XXI. In: Midaglia C, Ordóñez G, Valencia E (orgs.). *Políticas Sociales en América Latina en los inicios del Siglo XXI innovaciones, inercias y retrocesos.* Buenos Aires: CLACSO; Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte; 2018 [acceso en 2023 Jun 28]. p. 11-32. Disponible en: <https://repositorio.iis.ucr.ac.cr/bitstream/handle/123456789/667/Políticas%20Sociales%20en%20América%20Latina%20en%20los%20inicios%20del%20Siglo%20XXI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
25. Ferreira LVN. (In)segurança alimentar: retrocessos durante a pandemia de covid-19 no brasil [Dissertação de Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Direito Constitucional, Faculdade de Direito/UFF. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. 184p. Disponible en: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/25419>.
26. Rede PENSSAN. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert/Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar - Rede PENSSAN; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>.
27. Casillas R. Migración internacional y cambio climático: conexiones y desconexiones entre

México y Centroamérica. *URVIO Rev Latinoam Estud Segur.* 2020;(26):73-92.

28. Sánchez-Mojica BE. Refugiados ambientales. Una propuesta de protección a los desplazados transnacionales por motivos ambientales en América Latina. *Latin Am Law Rev.* 2020;(5):71-96.

29. Sojo A. Pandemia y sindemia: impacto socioeconómico y Agenda 2030 en la perspectiva de una nueva gobernanza de la salud pública global. Documentos de Trabajo n. 56. Madrid: Fundación Carolina; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. 30p. Disponible en: https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2021/10/DT_FC_56.pdf.

30. Cueto M. Instituciones sanitarias y poder en América Latina. *Dynamis: Acta hispanica ad medicinae scientiarumque historiam illustrandam.* 2005;25:47-57.

31. Basile G. SARS-CoV-2 en América Latina y Caribe: las tres encrucijadas para el pensamiento crítico en salud. *Cien Saude Colet.* 2020;25:3557-62.

32. Fry M. Los movimientos sociales latinoamericanos: teorías críticas y debates sobre la formación. *Rev Cien Soc.* 2020;33(47):13-30.

33. Perez-Cubero ME. La participación ciudadana de los movimientos socioambientales en América Latina. *Rev Colomb Sociol.* 2019;42(1):135-56.

34. Rosset PM, Barbosa LP. Autonomía y los movimientos sociales del campo en América Latina: un debate urgente. *Aposta. Rev Cien Soc.* 2021;89:8-31.

35. Dominguez DI. Cartografía de la agroecología y las disputas territoriales en Argentina. *Rev Nera.* 2019;(49):297-313.

36. da Silva JG, Jales M, Rapallo R, Díaz-Bonilla E, Girardi G, Grossi M, ... Perez, D. Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe: desafíos en un escenario pospandemia. Panamá: FAO y CIDES; 2021. 252p.

37. Casallas-Murillo AL. La medicina social-salud colectiva latinoamericanas: una visión integradora frente a la salud pública tradicional. *Rev Cien Salud.* 2017;15(3):397-408.

38. Arroyo HV. La formación de recursos humanos y el desarrollo de competencias para la capacitación en promoción de la salud en América Latina. *Glob Health Promot.* 2009;16(2):66-72.

39. Franco-Giraldo Á. La salud pública en discusión. *Rev Fac Nac Salud Publica.* 2019;37(1):15-28.

40. Hernández HG. Repensando la educación en salud pública. La salud colectiva como medio para alcanzar la soberanía en salud en América Latina. *Salud Problema.* 2022;(29):88-97.

41. Gudiño-Cejudo MR, Magaña-Valladares L. La Escuela de Salud Pública de México y su interacción continental: 1945-1982. *Salud Publica Mex.* 2013;55(4):433-41.

42. Paim JS, Almeida-Filho NM. La crisis de la salud pública y el movimiento de la salud colectiva en Latinoamérica. *Cuad Med Soc.* 1999;75:5-30.

43. Correa FP, Ríos JML, Berrío DPM. La educación para la salud en la salud pública: un análisis pedagógico. *Hacia Prom Salud.* 2017;22(1):123-33.

44. CR2. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 [sitio web]. Santiago: Universidad de Chile; 2023 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.cr2.cl/>.

45. ESP. Prensa, documentos y repositorio COVID-19 [sitio web]. Santiago: Escuela de Salud Pública/Universidad de Chile; 2023 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://saludpublica.uchile.cl/noticias/173225/prensa-documentos-y-repositorio-covid-19>.
46. Kanter R, Boza S. Strengthening local food systems in times of concomitant global crises: reflections from Chile. *Am J Public Health*. 2020;110(7):971–3.
47. Kanter R, León MV. Participatory methods to identify perceived healthy and sustainable traditional culinary preparations across three generations of adults: results from Chile's Metropolitan Region and Region of La Araucanía. *Nutrients*. 2020;12(2):489.
48. Kanter R, León MV. El aroma del sofrito: recetas sostenibles para alimentar el alma y adaptarse a las crisis desde la cocina [Internet]. Santiago: Universidad de Chile/Facultad de Medicina/Departamento de Nutrición; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://1317de42-9ec6-31b0-7dec-30539ce2ca69.filesusr.com/ugd/63c39c_559358cca2124370b1da70f60255e64d.pdf.
49. CLIMA. Centro Latinoamericano de Excelencia en Cambio Climático y Salud/Universidad Peruana Cayetano Heredia [sitio web]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2023 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://climaupch.com/>.
50. Brandão AL, Jesus GM, Ontiveros LBL, Simonsen MCR, Robin ME, Carvalho NJ, Casemiro JP. Segurança Alimentar e Nutricional no contexto de pandemia de Covid-19: uma reflexão sobre a importância da articulação intersetorial. In: Teixeira MB, Brandão AL, Casanova A. Saberes e práticas na Atenção Primária à Saúde em tempos de pandemia da Covid-19: a experiência da residência multiprofissional em saúde da família (1. Ed). Porto Alegre/RS: Rede Unida; 2022. p. 52-67.
51. Fiocruz. Observatório Covid-19 [sitio web]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2023 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://portal.fiocruz.br/observatorio-covid-19>.
52. Tobar S, et al. Contribuições, reflexões e avanços das Redes Estruturantes em Saúde diante da Pandemia de Covid-19. In: Buss PM, Burger P. Diplomacia da saúde: respostas globais à pandemia. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2021.
53. Cardona A, Franco A. La salud pública como disciplina científica: fundamento para los programas de formación académica. *Rev Fac Nac Salud Publica*. 2006;23(2):107-14.
54. Peres F, Blanco-Centurión MP, Silva JMB, Brandão AL. Mapeo de la formación en Salud Pública en América Latina: perspectivas para las instituciones formadoras. *Rev Pan Salud Publica*. 2022;47:e25.
55. Basile G. La salud internacional Sur Sur: hacia un giro decolonial y epistemológico. II Dossiers Salud Internacional Sur Sur [Internet]. República Dominicana: FLACSO/LaCOMARCA; 2018 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20190320033726/II_DOSSIERS_DE_SALUD_INT_SUR_SUR_GT2019.pdf.
56. Ramírez-Hita S. Las investigaciones de salud pública en Latinoamérica. Reflexiones desde el Sur global. *Rev Fac Nac Salud Publica*. 2019;37(1):106-13.

Políticas públicas y estrategias desde la sociedad civil para afrontar la sindemia global en América Latina

Frederico Peres
Ana Laura Brandão

La inseguridad alimentaria es un problema de magnitud mundial, el cual afecta fuertemente a países y regiones marcados por grandes desigualdades, como la región latinoamericana, y al mismo tiempo impacta en las poblaciones de manera desigual, generando graves consecuencias en la salud pública. En 2019, según estimativas del informe “*Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional - América Latina y el Caribe*”, el número de personas que vivían con hambre en América Latina y el Caribe en 2019 era de, aproximadamente, 46 millones (equivalente a 7,4% de los habitantes de la región). La publicación destaca el hecho de que se han producido retrocesos en diferentes áreas de la protección social de los pueblos latinoamericanos, llevando a un aumento de más de 13 millones de personas en la población total desnutrida, sólo entre los años 2014 y 2019¹. Como resultado, en 2019, uno de cada tres habitantes de la región no tenía acceso a alimentos de calidad y en cantidades suficientes. A partir de estos datos, el informe estimaba que, para el 2030, el hambre aumentaría y afectaría a 67 millones de personas en la región, cifra que no incluía las repercusiones de la pandemia de covid-19¹.

Desde el 26 de marzo de 2020, cuando se registró oficialmente el primer caso de covid-19 en territorio latinoamericano (específicamente en Brasil), los países de la región han venido afrontando un conjunto de situaciones-problemas que, aunque ya eran existentes en sus territorios antes de la emergencia sanitaria, han sido fuertemente impactadas y agravadas por la pandemia^{2, 3, 4}. Las profundas desigualdades que marcan la región han actuado como importantes fuerzas motrices de la profundización de distintas crisis sociosanitarias, generando repercusiones importantes sobre los cuadros de salud de los países latinoamericanos^{2, 3, 4, 8}.

Entre las distintas situaciones de salud que han empeorado en el contexto de la pandemia de covid-19 en América Latina se encuentra, y de forma destacada,

la inseguridad alimentaria y el recrudecimiento del hambre en la región^{4, 9-12}. Evidencias y datos levantados en distintos países^{10, 12-14} y en la región, como un todo^{11, 15}, desvelan el agravamiento del acceso y de la disponibilidad de alimentos a una parcela importante de la población de América Latina¹⁶.

Solamente en el 2020, el número de personas conviviendo con el hambre aumentó en 13,8 millones en la región, alcanzando un total de casi 60 millones de personas (equivalente a 9% de la población latinoamericana y caribeña)¹⁶. Además, cuatro de cada diez personas en la región - o 267 millones de individuos - experimentaron inseguridad alimentaria moderada o grave en 2020, 60 millones más que el número registrado antes de la pandemia (equivalente a un aumento de 9 puntos porcentuales). Estas cifras colocan a América Latina y el Caribe como la región con el incremento más pronunciado en todo el mundo¹⁷.

Entre 2019 y 2021, la prevalencia del hambre en América Latina aumentó 28%, frente a un incremento promedio mundial de 23%¹⁸. En 2021, la inseguridad alimentaria afectaba a 40% de la población de la región, cifra 36% más elevada que la prevalencia mundial (29,3%). Además, según la edición 2022 del informe “Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional - América Latina y el Caribe”¹⁹, se profundizó, en la región, las disparidades específicas de género, raza, color de piel y hogar de residencia, donde las mujeres se ven más afectadas que los hombres, los pueblos originarios más afectados que los descendientes de europeos, los individuos de color de piel negra más afectados que los de piel blanca y los habitantes de las zonas rurales y periféricas a las ciudades más afectados que los habitantes de las zonas más urbanizadas y desarrolladas. Todavía citando al ya mencionado informe, estas preocupantes tendencias en materia de inseguridad alimentaria, poseen una explicación relacionada al hecho de ser la región de la parte del planeta con mayor nivel de desigualdad, sumado a que fue fuertemente impactada por la pandemia¹⁹.

En junio del 2020, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), juntamente con la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), ya hacían un llamado de atención para el potencial de la crisis humanitaria relacionado al agravamiento de la inseguridad alimentaria, en América Latina, por causa de la pandemia de covid-19²⁰. En diciembre de 2022, estos organismos internacionales, juntamente con el Programa Mundial de

Alimentos (PMA), actualizaron el escenario de la inseguridad alimentaria regional en un informe conjunto¹⁶, en el cual demarcan la situación como una “sucesión ininterrumpida de crisis”. Esto porque, según el informe, el agravamiento de la crisis alimentaria regional se intensifica en el marco de la pandemia de covid-19 y se profundiza aún más a partir del inicio del conflicto entre la Federación de Rusia y Ucrania, especialmente cuando se consideran las repercusiones sobre la producción y distribución de cereales a nivel regional y global¹⁶.

Si toda la complejidad delimitada por una crisis económica de más de una década, empeorada por una pandemia global y por un conflicto armado entre dos de los más importantes proveedores de cereales del planeta no fuera suficiente, la crisis alimentaria en América Latina, así como en otras partes del mundo, está profundamente vinculada a los cambios climáticos globales^{3, 21-23}. Los modelos de producción, distribución y consumo de alimentos son directa e indirectamente afectados por los cambios en el clima regional, al mismo tiempo que contribuyen para el agravamiento de la degradación de los ambientes y de la biodiversidad, constituyéndose, así, como causa y efecto de la crisis climática en América Latina^{18, 23}.

El concepto de sindemia y la “crisis de crisis”

Como fue visto a lo largo de este libro, la crisis alimentaria en América Latina tampoco es independiente de los procesos de desarrollo que los países de la región adoptan, generando consecuencias graves para el clima y ambiente regional, agravando el proceso de cambio global de origen antrópico. En la región latinoamericana, el modelo hegemónico del sistema agroalimentario impacta significativamente en las economías locales, los modos de vida, las identidades de las personas y sus problemas de salud. Las grandes empresas transnacionales definen los aspectos esenciales de las políticas agrícolas que se centran en gran medida en la producción de productos básicos.

De esta forma, los alimentos adquieren cada vez más una identidad industrial, apropiándose de productos que en su origen eran naturales o que eran elaborados por familias, así afectando a los valores socialmente construidos. Entonces, al mismo tiempo, gran parte de la producción agrícola de la región está dirigida al comercio internacional de commodities agrícolas, como los

monocultivos de soya, maíz y algodón. Este modelo, además de empeorar los efectos del cambio climático, produce sistemas alimentarios insostenibles, con repercusiones en la calidad de los sistemas naturales, la salud humana y la seguridad alimentaria y nutricional de la población.

A la vez que diferentes organizaciones internacionales colocan a América Latina en el centro de la crisis alimentaria mundial, la región viene siendo señalada, por diferentes organismos, como una de las regiones del mundo donde más se sentirán los efectos e impactos del cambio global. Según el informe *El estado del clima en América Latina y el Caribe – 2020*, publicado por la Organización Meteorológica Mundial²⁴, la región enfrenta y seguirá enfrentando severas crisis socioeconómicas debido a eventos climáticos extremos (por ejemplo, olas de calor, agricultura de producción reducida, desertificación, sequías, grandes incendios, cambios en el nivel del mar costero e inundaciones), situación agravada por los efectos de la migración a las áreas urbanas, el envejecimiento de la población y, más recientemente, por la pandemia del covid-19.

Las complejas interacciones entre las crisis alimentaria, nutricional y climática en medio de la pandemia del covid-19 han ido generando una situación de “crisis de crisis”, a la que muchos autores se han referido como una sindemia global, es decir, una sinergia de pandemias, las cuales están conviviendo en un mismo tiempo y espacio, interactuando entre sí y teniendo como determinantes factores sociales, culturales, históricos y políticos comunes. Dos importantes informes de la Comisión Lancet^{25, 26} apuntan a la coexistencia de tres complejos problemas de salud pública en el mundo: la obesidad y la desnutrición, que amenazan la seguridad alimentaria de la mayor parte de la población, y los cambios climáticos, intrínsecamente relacionados con la prevalencia y ocurrencia desigual de la inseguridad alimentaria en el planeta. En estos informes, América Latina aparece como una región de gran preocupación, debido a su histórica y marcada desigualdad dentro y entre las naciones.

La sindemia global fortificada por la pandemia del covid-19 ha producido numerosas respuestas en diversas áreas del conocimiento y campos de práctica como un todo. Podemos decir que la respuesta y los logros de la ciencia en términos de construcción de nuevos conocimientos fueron algunos de los pocos aspectos positivos que se pudieron extraer del proceso que nos llevó a vivir una

de las mayores crisis sociosanitarias de todos los tiempos. Así mismo si hay un campo del conocimiento donde se pudieron evidenciar tales avances y respuestas positivas, sin duda, ese fue el campo de la Salud Pública.

En este complejo escenario, las respuestas, desde los gobiernos y de la sociedad civil organizada, para afrontar los efectos de las crisis alimentaria y climática en América Latina se han constituido como acciones estratégicas para promover los derechos humanos a una alimentación saludable, a un ambiente sano y a la salud. En el presente capítulo, se busca identificar las principales estrategias desarrolladas por algunos países latinoamericanos, con miras a afrontar los efectos sinérgicos de las crisis alimentaria y climática, en los contextos pre-pandémico, pandémico y pospandémico. Para tanto, se organizan aquí, dichas estrategias en dos ejes principales de actuación: las políticas y marcos normativos; y las estrategias desde la sociedad civil organizada.

Políticas y marcos normativos

Las políticas alimentarias, agrícolas, de protección al ambiente y de mitigación a los efectos del cambio global pueden desempeñar un papel importante para combatir los efectos de la “crisis de crisis”, sobre todo junto a los individuos y grupos en situación de mayor vulnerabilidad. Políticas que tengan por objetivo promover el acceso a dietas saludables, la producción de alimentos a través de sistemas alimentarios sostenibles, la diversificación de la producción agrícola, el acceso a la tierra y a condiciones dignas de salud, vivienda y trabajo, entre otros aspectos centrales para el enfrentamiento de las históricas desigualdades observadas en la región y la promoción de los derechos ciudadanos más básicos.

Como visto a lo largo de este libro, la complejidad de los determinantes de la “crisis de crisis” en América Latina demanda un enfoque integrado entre las políticas alimentarias, agrícolas y ambientales/climáticas que, en muchos países, todavía siguen fragmentadas y sectorizadas, dificultando el desarrollo de estrategias integradas para afrontar los efectos del cambio global en los sistemas alimentarios latinoamericanos¹⁹.

En los capítulos presentados en la Parte 2 del libro, se ha podido identificar un conjunto de políticas y estrategias adoptadas por algunos países

latinoamericanos, con el objetivo de mitigar los efectos de los cambios climáticos, promover la seguridad alimentaria y/o combatir los impactos sobre el ambiente, sea por la intensificación de los procesos productivos insostenibles o los causados por los cambios en el clima de la región. El Cuadro 1 presenta una síntesis de las principales leyes y marcos normativos nacionales sobre seguridad alimentaria, medio ambiente y cambios climáticos en los nueve países cartografiados.

Cuadro 1. Principales leyes y marcos normativos nacionales sobre seguridad alimentaria, medio ambiente y cambios climáticos en los 9 países cartografiados.

País	Políticas y Marcos Normativos	Año
Argentina	Seguridad Alimentaria - Ley 25.724 (Programa de Nutrición y Alimentación Nacional) crea el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y el Programa Nacional de Alimentación y Nutrición - Ley 27.118 (REPARACIÓN HISTÓRICA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA RURALIDAD EN LA ARGENTINA) - Resolución N°8/2020 del MDS (PLAN NACIONAL “ARGENTINA CONTRA EL HAMBRE”)	2003 2014 2020
	Clima y Medio Ambiente - Ley 25.675 - Ley General del Ambiente - Ley 27.520 LEY DE PRESUPUESTOS MÍNIMOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL - Decreto 891 - crea el Gabinete Nacional de Cambio Climático	2002 2019 2016
Brasil	Seguridad Alimentaria - Ley 11.346 (Ley Orgánica de Seguridad Alimentaria y Nutricional) - Enmienda Constitucional n° 64 (incluye la alimentación como derecho en la Constitución) - Decreto n° 7.272 (Política y Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional) - Política Nacional de Agroecología y Producción Orgánica - Decreto 7794 - Política Nacional de Alimentación y Nutrición (PNAN) - Política Nacional de Promoción de la Salud (PNPS) - Política Nacional de Atención Básica (PNAB)	2006 2010 2010 2012 1999 2006 2011
	Clima y Medio Ambiente - Política Nacional sobre el Cambio del Clima (PNMC) - Ley 12.187 - Ley n° 12.114 - crea el Fondo Nacional sobre el Cambio del Clima - Política Nacional del Medio Ambiente (PNMA) - Ley 6938 - Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) - Ley 9433	2009 2009 1981 1997

Chile	Seguridad Alimentaria - Nueva Constitución Política de la República (en elaboración) - Política Nacional de Alimentación y Nutrición en Chile - LEY 20606 SOBRE COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS Y SU PUBLICIDAD (Ley del Etiquetado) - PROYECTO DE LEY MARCO PARA LA PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (en discusión)	- 2018 2012 -
	Clima y Medio Ambiente - Plan de Acción Nacional de Cambio Climático y Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático - Ley Marco de Cambio Climático - Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) - Nueva Constitución Política de la República (en elaboración)	2014 2022 2021 -
Colombia	Seguridad Alimentaria - Constitución Política - Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2012 – 2019	1991 2013
	Clima y Medio Ambiente - Política Nacional de Cambio Climático - Ley 1972 - REDUCCIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES DE FUENTES MÓVILES - Ley General Ambiental de Colombia (Ley 99)	2017 2019 1993
Costa Rica	Seguridad Alimentaria - Constitución Política - Política Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021 - Proyecto de ley N° 22.110, Ley Marco para la Promoción de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (en discusión)	1994 2011 -
	Clima y Medio Ambiente - Constitución Política - Plan de Acción de la Estrategia Nacional de Cambio Climático - Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático - Ley Orgánica del Ambiente	1994 2015 2018 1995
Cuba	Seguridad Alimentaria - Constitución de la República - Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional - Ley 148 - Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional	2019 2020 2022
	Clima y Medio Ambiente - Constitución de la República - Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida) - Estrategia Ambiental Nacional - Ley No. 81 del Medio Ambiente	2019 2017 1995 1997

México	Seguridad Alimentaria - Constitución Política - Ley General de Desarrollo Social - Ley de Desarrollo Rural Sustentable - Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional para el Distrito Federal	2011 2004 2001 2009
	Clima y Medio Ambiente - Constitución Política - Ley General del Cambio Climático - LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE - Ley de Transición Energética - LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	2011 2012 1988 2015 2018
Paraguay	Seguridad Alimentaria - Constitución Nacional - Ley Marco de Soberanía, Seguridad Alimentaria y Nutricional y Derecho a la Alimentación – Proyecto de Ley N° 6175/2018 (aprobada en septiembre de 2018 por el congreso y vetada por el presidente de la República en noviembre de 2018) - Ley No. 6286 de Defensa, Restauración y Promoción de la Agricultura Familiar	1992 2018 2019
	Clima y Medio Ambiente - Constitución Nacional - Ley N° 5875 - Ley Nacional de Cambio Climático, que establece la “Política Nacional de Cambio Climático” - Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático - Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático - Estrategia Nacional de Género ante el Cambio Climático - Ley 3239 de los Recursos Hídricos del Paraguay - Ley 2748 de Fomento de Biocombustibles - Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía PAN 2018-2030	1992 2017 2015 2017 2017 2007 2005 2018
Perú	Seguridad Alimentaria - Ley 31315 Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional - Ley N° 30021 (LEY DE PROMOCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE PARA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES) - Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021	2021 2013 2013
	Clima y Medio Ambiente - Estrategia Nacional ante el Cambio Climático - Ley Marco sobre Cambio Climático - Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático - Decreto Supremo N° 003-MINAM que declara de interés nacional la emergencia climática - Política Nacional del Ambiente al 2030	2015 2018 2021 2022 2021

Fuente: elaboración propia.

Con relación a las políticas y marcos normativos para afrontar la inseguridad alimentaria, se observa que todos los países tienen, por lo menos, una política nacional sobre el tema. De los nueve países, apenas dos (Chile y Perú) no registran en sus respectivas Constituciones el derecho a la alimentación. En el caso chileno, el tema está siendo tratado en el marco del proceso Constituyente y, en Perú, hay un Proyecto de Ley en discusión para alterar el texto de la Constitución Política para garantizar el derecho a la alimentación y la implementación de políticas públicas que promuevan la seguridad alimentaria en el país.

De los nueve países cartografiados, apenas dos (Chile y México) no tienen políticas nacionales específicas para la promoción de la seguridad alimentaria, tratando del tema en el marco de leyes generales sobre alimentación y nutrición. En el caso chileno, hay un Proyecto de Ley Marco para la promoción de la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, mientras que en México hay una ley distrital de seguridad alimentaria y nutricional, circunscrita al Distrito Federal.

La mayoría de las políticas y marcos normativos sobre alimentación y seguridad alimentaria en los países han sido publicados antes de la pandemia de covid-19. Solamente Argentina, Cuba y Perú han promulgado políticas y marcos normativos nacionales sobre el tema en el contexto pandémico, ya considerando los impactos de dicha emergencia sanitaria sobre la seguridad alimentaria de sus poblaciones.

A pesar de los esfuerzos observados en términos de políticas públicas para combatir la inseguridad alimentaria, producida y reproducida en el marco de procesos de desarrollo insostenibles e injustos, promotores de desigualdades, todavía se observa en los países de la región profundos retos para superar, particularmente considerando el agravamiento de las condiciones de vida y trabajo en el contexto de la pandemia de covid-19 en la región - determinantes directos del agravamiento de la inseguridad alimentaria en América Latina. El Cuadro 2 presenta un estatus de las principales estrategias nacionales para afrontar la inseguridad alimentaria en los 9 países cartografiados, como el alcance del Objetivo de Desarrollo del Milenio 1 (erradicar la pobreza extrema y el hambre, el cual fue un compromiso firmado en el marco de la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, en 2000), la elaboración de planes nacionales para afrontar la inseguridad alimentaria en cada uno de los países y los avances con relación al Objetivo del Desarrollo Sostenible

2 (hambre cero, compromiso firmado en el marco de la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, en 2015).

En relación con el alcance del ODM1, el documento *“Informe Regional de Monitoreo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio/ODM en América Latina y el Caribe”*²⁷ resalta que apenas dos de los nueve países cartografiados (Colombia y Paraguay) no alcanzaron la Meta 1C, de reducir a la mitad (entre 1990 y 2015) el porcentaje de personas que padecen de hambre en el país, a pesar de ambos países haber desarrollado e implementado sus referentes planes nacionales de seguridad alimentaria (en 2012 y 2009, respectivamente). Para Colombia, el informe destaca que a pesar del país no haber alcanzado la meta, los niveles de subnutrición siguen siendo considerados bajos (entre 5 y 9% de la población), mientras que Paraguay registra niveles medios (entre 10 y 19% de la población)²⁷.

Cuadro 2. Estatus de las principales estrategias nacionales para afrontar la inseguridad alimentaria en los 9 países cartografiados.

País	Alcance del ODM 11 - Declaración del Milenio de las Naciones Unidas (2000)	Planes de Acción Nacionales para Afrontar la Inseguridad Alimentaria	Avances con Relación al ODS 2 - Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2015)
Argentina	Alcanzó la meta ²	- Plan Nacional de Seguridad Alimentaria (2003) - Plan Argentina Contra el Hambre (2020)	Aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163
Brasil	Alcanzó la meta ²	- Programa Hambre Cero (2003) - Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2011)	Aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163
Chile	Alcanzó la meta ²	- Plan de Contingencia Alimentaria (2022) - Estrategia Nacional de Soberanía para la Seguridad Alimentaria (en construcción)	Aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163
Colombia	No alcanzó la meta ²	- Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2012)	Aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163

Costa Rica	Alcanzó la meta ²	- Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2011) - Plan Nacional para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre 2025 (2016)	Aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163
Cuba	Alcanzó la meta ²	- Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional (2020)	Aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163
México	Alcanzó la meta ²	- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (2019) - Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024 (2020)	Se mantuvo la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163
Paraguay	No alcanzó la meta ²	- Plan Nacional de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional del Paraguay PLANAL (2009)	Aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163
Perú	Alcanzó la meta ²	- Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2015)	Aumento de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre 2019-2021 en comparación con el período 2014-20163

1 - Alcance, por país, del Objetivo de Desarrollo del Milenio 1 (erradicar la pobreza extrema y el hambre), en lo que se refiere a la Meta 1C (reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padece de hambre)

2 - Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)²⁷

3 - Fuente: FAO, FIDA, OPS, PMA y UNICEF¹⁹

El documento destaca, aún, que mientras la región ha logrado avances globales sustanciales con relación al enfrentamiento de la desnutrición infantil, no ha progresado de la misma forma en la reducción de la desnutrición crónica de los menores de 5 años, siendo este uno de los problemas de Salud Pública más importantes para América Latina y el Caribe²⁷.

En lo que se refiere a los avances relacionados al cumplimiento del ODS 2 (Hambre Cero), firmado en el marco de la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, en 2015, ocho de los nueve países cartografiados

han presentado un incremento en la prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o severa entre 2019-2021, cuando es comparado con el período 2014-2016¹⁹. Es decir, la pandemia de covid-19 ha alejado a estos países del camino hacia el cumplimiento de la meta, en el año 2030. Apenas México registró el mantenimiento de la prevalencia observada en el período 2014-2016, sin embargo, no presentando cualquier mejora del cuadro nacional de la inseguridad alimentaria.

Con relación a los marcos legales para afrontar los cambios climáticos, todos los países cuentan con políticas o marcos normativos sobre el tema (Cuadro 1) y son signatarios de los principales acuerdos internacionales para mitigar los efectos de los cambios climáticos de origen antrópico (Cuadro 3).

Cuadro 3. Estatus de adhesión a los principales acuerdos internacionales sobre cambios climáticos por cada uno de los 9 países cartografiados.

País	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1994)	Protocolo de Kyoto (1997)	Acuerdo de París (2015)
Argentina	Ratificada en 1994	Ratificado en 2001	Ratificado en 2016
Brasil	Ratificada en 1994	Ratificado en 2002	Ratificado en 2016
Chile	Ratificada en 1994	Ratificado en 2002	Ratificado en 2017
Colombia	Ratificada en 1995	Ratificado en 2001	Ratificado en 2018
Costa Rica	Ratificada en 1994	Ratificado en 2002	Ratificado en 2016
Cuba	Ratificada en 1994	Ratificado en 2002	Ratificado en 2016
México	Ratificada en 1993	Ratificado en 2000	Ratificado en 2016
Paraguay	Ratificada en 1994	Ratificado en 1999	Ratificado en 2016
Perú	Ratificada en 1993	Ratificado en 2002	Ratificado en 2016

Fuente: elaboración propia.

Estrategias desde la sociedad civil organizada

Como hemos podido observar a lo largo de este libro, América Latina pasa por un momento particular de su historia, en el cuál la Salud Pública se muestra en evidencia como nunca antes. La pandemia de covid-19, sumada a las crisis social, climática, alimentaria, económica y política que se viven en la región, han tenido severos impactos en la salud de los individuos y grupos de la población latinoamericana, especialmente aquellos en situación de mayor vulnerabilidad¹¹.

La crisis climática genera cambios profundos en las dinámicas sociales, produciendo inseguridad alimentaria y comprometiendo la salud y la calidad de vida de gran parte de la población de la región. Las migraciones forzadas, ya sean causadas por el cambio climático o por conflictos armados, crean aún más desigualdades y hacen vulnerables a miles de personas alrededor de América Latina²⁸.

Hace más de tres décadas, el sociólogo brasileño Hebert de Souza, conocido como Betinho, personaje históricamente ligado a las luchas por la defensa de los desfavorecidos y por la seguridad alimentaria de la población brasileña, gritó a los cuatro vientos que **“los que tienen hambre tienen prisa”**. Ese lema sirvió de inspiración, y marcó el tono de urgencia necesario, para un conjunto de políticas y acciones coordinadas entre las instancias gubernamentales y representaciones de la sociedad civil, que hicieron de Brasil una referencia en la lucha contra la inseguridad alimentaria y su cara más extrema, el hambre. Una lucha que inspiró muchos proyectos latinoamericanos concebidos en el marco de las legítimas colaboraciones entre gobiernos y sociedad civil organizada²⁹.

América Latina es una región con una histórica y relevante tradición de organización y lucha por medio de movimientos sociales y organizaciones de la sociedad civil, comprometidas con el enfrentamiento de las desigualdades que han marcado los procesos de desarrollo en la región³⁰. Sobre todo a partir de los años 2000, cuando se observaba en diversos países de la región los impactos sociopolíticos del agotamiento del modelo neoliberal dominante desde la década de 1990, emergieron varios movimientos de base en América Latina que buscaban establecer un contrapunto a los modelos insostenibles de desarrollo adoptados por toda América Latina - fuertemente marcados por una tendencia de desindustrialización acompañada por la reprimarización de las economías

regionales^{6,30}. Contra la explotación predatoria de recursos minerales y agrícolas, estos movimientos buscaban promover la adopción de políticas garantizadoras de prácticas agrícolas sostenibles, de la protección de los recursos naturales, de la soberanía alimentaria y el acceso a la tierra para los pueblos del campo⁷.

Algunos ejemplos son el Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST), en Brasil, la Unión de los Trabajadores de la Tierra (UTT), en Argentina, el nodo latinoamericano de la Climate Action Network (CAN-LA) y, más recientemente, la Red Hambre Cero, en Chile, y el Movimiento de Afectados por Represas en América Latina (MAR), con representación en 12 países de la región, entre diversos otros movimientos y organizaciones.

Las organizaciones de la sociedad civil, y más precisamente los movimientos sociales articulados con instituciones académicas latinoamericanas también participan en actividades de abogacía para influir en la promoción de políticas públicas relacionadas con el enfrentamiento de las crisis climática y alimentaria, estando representados en conferencias y talleres internacionales, en consultas públicas y comisiones legislativas de diferentes países de la región³⁰.

Con el recrudecimiento de las condiciones de vida y trabajo en América Latina, desde el inicio de la pandemia de covid-19³, han surgido una serie de acciones de base comunitaria para abordar los impactos de las crisis climática y alimentaria y afrontar los efectos de dichas crisis sobre los individuos y grupos de la población. Estas iniciativas incluyen la creación de huertos/jardines comunitarios, el establecimiento de ollas comunales, la promoción de prácticas de agricultura sostenible y de conservación ambiental en el marco de las iniciativas agroecológicas. El **Cuadro 4** muestra una síntesis de las principales iniciativas desarrolladas en el marco de la sociedad civil de algunos de los nueve países cartografiados, relacionadas con el enfrentamiento de las crisis alimentaria y climática.

Cuadro 4. Iniciativas desarrolladas por la sociedad civil para afrontar los efectos de las crisis climática y alimentaria.

País	Iniciativa/Acción	Detallado
Argentina	Consultorio Técnico Popular (Co. Te.Po)	Espacio organizado por la Unión de los Trabajadores de la Tierra (UTT) e integrado por productores que proponen recuperar saberes y educarse, entre sí, de manera horizontal, en relación con la agroecología
Brasil	Conferencia popular por los Derechos, la Soberanía y la Seguridad Alimentaria y Nutricional (CPSSAN) 2020	La conferencia produjo un documento llamado “Carta Abierta para Sistemas Alimentarios Saludables y Sostenibles en Nuestras Ciudades”
	Encuentro nacional contra el hambre (2022)	Discutió la realidad nacional que sirvió de base para la construcción del documento final, y reunió a representantes de movimientos sociales, organizaciones de la sociedad civil, Consejos Estatales de la SAN, investigadores, pueblos indígenas, comunidades tradicionales y ciudadanos.
	Encuentro Nacional de Investigación en Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (2022)	El encuentro tuvo como tema central “Muchas hambres y crisis sistémicas: aportes desde la soberanía y la seguridad alimentaria y nutricional” y también se presentaron los datos recabados por la II Encuesta de Inseguridad Alimentaria en el contexto del covid-19 – II VIGISAN
	Actividades de entidades como Acción Ciudadana, ActionAid y el Movimiento de Trabajadores sin Hogar (MTST)	Estas entidades trabajan desde hace más de 20 años en el país, apalancando acciones para combatir el hambre y contribuyendo a garantizar el Derecho Humano a la Alimentación Adecuada
Chile	Red Hambre Cero	Colectivo que reúne a doce organizaciones sociales, con el objetivo de crear conciencia respecto a los derechos alimentarios en Chile y la necesidad de incluirlos en el proceso constituyente
Costa Rica	Unión Nacional de Gobiernos Locales (UNGL)	Proceso de consulta dirigido a los gobiernos locales, en vías de consolidar un instrumento que permitiera compilar la identificación de necesidades municipales y también priorizar las temáticas esenciales para el desarrollo local. Este proceso culminó con la elaboración de la Agenda Municipal Costarricense
Cuba	Proyecto “Fortalecimiento de la resiliencia comunitaria para la seguridad alimentaria y nutricional en siete municipios de la Región Central de Cuba impactados por la sequía y el huracán Irma” (PROACT)	Iniciativa con el objetivo de mejorar la resiliencia de la cadena de valor de diferentes cultivos como las hortalizas, apuntando a contribuir a la diversificación de la alimentación escolar y garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de los pequeños productores y sus familias.

Perú	Ollas Comunales	Surgen como una iniciativa ciudadana para proporcionar apoyo alimentario a poblaciones vulnerables y cuentan con apoyo de los gobiernos municipales para su promoción y sostenibilidad (e.g. movimiento #AdoptaUnaOlla)
------	-----------------	---

Fuente: Capítulos países - Parte 2 del libro.

Conclusiones

La comprensión de las múltiples dimensiones del problema es fundamental para la planificación, desarrollo e implementación de tácticas dirigidas a afrontar los efectos que la “crisis de crisis” impone sobre los grupos poblacionales, la biodiversidad y el ambiente en la región. Así, una estrategia para ampliar la mirada sobre el problema, considerando sus distintas dimensiones y consecuencias, radica en la consideración del concepto de sistemas alimentarios.

De acuerdo con Rodríguez³¹, los sistemas alimentarios abarcan todo el conjunto de actividades que desarrolla una sociedad para resolver sus necesidades básicas de alimentación. Incluye a toda la gama de actores y actividades correlacionadas para la producción, transformación, distribución, consumo y descarte de los productos alimentarios procedentes de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la acuicultura, así como abarca a los entornos económicos, sociales y naturales en que se insertan estos distintos sistemas de producción¹⁹.

Las experiencias relatadas en la presente publicación evidencian la importancia de la consideración de los impactos de las crisis alimentaria y climática desde un enfoque integrado, basado en el concepto de sistemas alimentarios y en los procesos de determinación socioambiental de la salud. Las pruebas aquí recopiladas muestran que los proyectos de desarrollo económico adoptados por gran parte de los países latinoamericanos – fuertemente dependientes de la producción y exploración de commodities agrominerales – han determinado un elevado grado de vulnerabilidad socioambiental ante los efectos de los cambios climáticos globales, repercutiendo en los ambientes, la biodiversidad y los cultivos regionales lo que, en consecuencia, llevó a un recrudecimiento de la inseguridad alimentaria en muchos países latinoamericanos^{11, 19}.

Enfocar las crisis alimentaria y climática a partir del concepto de sistemas agroalimentarios constituye, también, una acción estratégica para el proceso de formulación de políticas y programas con miras a prevenir y superar los impactos de los cambios ambientales globales sobre la cadena de producción y consumo de alimentos¹⁹. Este punto de vista más amplio permite, por ejemplo, comprender la importancia de los proyectos de desarrollo macroeconómico sobre el acceso a la tierra, las disputas entre la agricultura familiar y el agronegocio exportador de commodities agrícolas, los procesos que determinan la oferta de alimentos en las grandes ciudades, el acceso de la población a los alimentos y la promoción de hábitos alimentarios saludables, de forma integrada e inserida en un contexto fuertemente influenciado por los cambios en el ambiente y en el clima.

Además de los aspectos resaltados, la comprensión del problema bajo la concepción de sistemas alimentarios permite, igualmente, desvelar disparidades específicas de género existentes en la inseguridad alimentaria, situación-problema donde las mujeres son más afectadas que los hombres, personas de color de piel negra están en situación de mayor vulnerabilidad cuando son comparadas con los blancos, los barrios y zonas periféricas de las grandes ciudades registran la mayoría de los casos y las zonas rurales más marginalizadas sufren de manera contraproducente los efectos.

Referencias

1. FAO, OPS, WFP y UNICEF. 2019. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2019 [Internet]. Santiago: FAO/OPS/WFP/UNICEF; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000110290/download/?_ga=2.139732661.720776904.1688227727-751403181.1688227727.
2. Acosta LD. Capacidad de respuesta frente a la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e109.
3. Sanahuja JA. América Latina ante el COVID-19: sindemia, erosión de la democracia y nuevo contrato social. In: Serreta MJL, et al. (org.) América Latina. Un Nuevo Escenario. Zaragoza: CEIPAZ/MIRA Editores; 2022. p.17-42.
4. Barbosa TP, da Costa FBP, Ramos ACV, Berra TZ, Arroyo LH, Alves YM, dos Santos FL, Arcêncio RA. Morbimortalidade por COVID-19 associada a condições crônicas, serviços de saúde e iniquidades: evidências de sindemia. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e6.
5. CEPAL. La matriz de la desigualdad social en América Latina. Santo Domingo: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2016 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40668/S1600946_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

6. Kaltmeier O. Refeudalización: desigualdad social, economía y cultura política en América Latina en el temprano siglo XXI. Bielefeld: Bielefeld University Press; 2019 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/25059/9783839445242.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
7. Pástor C, North L, Rubio B, Acosta A (orgs.). Concentración económica y poder político en América Latina [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/06/Concentracion-economica.pdf>.
8. Basile G. SARS-CoV-2 en América Latina y Caribe: las tres encrucijadas para el pensamiento crítico en salud. *Cien Saude Colet*. 2020;25:3557-62.
9. Brandão AL, Jesus GM, Ontiveros LBL, Simonsen MCR, Robin ME, Carvalho NJ, Casemiro JP. Segurança alimentar e nutricional no contexto de pandemia de Covid-19: uma reflexão sobre a importância da articulação intersetorial. In: Teixeira MB, Brandão AL, Casanova A. Saberes e práticas na Atenção Primária à Saúde em tempos de pandemia da Covid-19: a experiência da residência multiprofissional em saúde da família (1. Ed). Porto Alegre/RS: Rede Unida; 2022. p. 52-67.
10. Ferreira LVN. (In)segurança alimentar: retrocessos durante a pandemia de covid-19 no Brasil [Dissertação de Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Direito Constitucional, Faculdade de Direito/UFF. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. 184p. Disponible en: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/25419>.
11. da Silva JG, Jales M, Rapallo R, Díaz-Bonilla E, Girardi G, Grossi M, ... Perez, D. Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe: desafíos en un escenario pospandemia. Panamá: FAO y CIDES; 2021. 252p.
12. Rede PENSSAN. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [Internet]. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert/Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar - Rede PENSSAN; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>.
13. Pante JV. Gestión de la seguridad alimentaria frente al covid-19, en el Perú, 2020. *Cien Lat Rev Cient Multidiscip*. 2021;5(5):9801-13.
14. Kanter R, Boza S. Strengthening local food systems in times of concomitant global crises: reflections from Chile. *Am J Public Health*. 2020;110(7):971-3.
15. Fernández CL. La pandemia del Covid-19: los sistemas y la seguridad alimentaria en América Latina. *Economíaunam*. 2020;17(51):168-79.
16. CEPAL/FAO/PMA. Hacia una seguridad alimentaria y nutricional sostenible en América Latina y el Caribe en respuesta a la crisis alimentaria mundial. Informe conjunto de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (PMS), diciembre de 2022. Santiago de Chile: CEPAL/FAO; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48531/3/S2200784_es.pdf.
17. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional 2021: estadísticas y tendencias. Santiago de Chile: FAO/FIDA/OPS/WFP/UNICEF; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cb7497es>.

18. FAO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma: FAO; 2022 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf>.
19. FAO, FIDA, OPS, PMA y UNICEF. Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional - América Latina y el Caribe 2022: hacia una mejor asequibilidad de las dietas saludables [Internet]. Santiago de Chile: FAO/FIDA/OPS/PMA/UNICEF; 2023 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cc3859es/cc3859es.pdf>.
20. CEPAL/FAO. Cómo evitar que la crisis del COVID-19 se transforme en una crisis alimentaria - acciones urgentes contra el hambre en América Latina y el Caribe. Informe conjunto de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), junio de 2020 [Internet]. Santiago de Chile: CEPAL/FAO; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45702/S2000393_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y.
21. Sojo A. Pandemia y sindemia: impacto socioeconómico y Agenda 2030 en la perspectiva de una nueva gobernanza de la salud pública global. Documentos de Trabajo n. 56. Madrid: Fundación Carolina; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. 30p. Disponible en: https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2021/10/DT_FC_56.pdf.
22. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... & Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846.
- 23 - Ray DK, West PC, Clark M, Gerber JS, Prishchepov AV, Chatterjee S. Climate change has likely already affected global food production. *PLoS One*. 2019;14(5):e0217148.
24. Organización Meteorológica Mundial. El estado del clima en América Latina y el Caribe - 2020 [Internet]. Ginebra: OMM; 2021 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10877.
25. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... & Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846.
26. Romanello M, Mcgushin A, Napoli CD, Drummond P, Hughes N, Louis L, ... Hamilton I. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *Lancet*. 2021;398:1619-62.
27. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), América Latina y el Caribe: una mirada al futuro desde los Objetivos de Desarrollo del Milenio [Internet]. Informe regional de monitoreo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en América Latina y el Caribe, 2015 (LC/G.2646), Santiago, 2015 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38923/S1500709_es.pdf.
28. Riggiozzi P, Grugel J, Cintra N. ¿Proteger a los migrantes o revertir la migración? COVID-19 y los riesgos de una crisis prolongada en América Latina. Reporte situacional: perspectivas sobre el derecho a la salud de los migrantes en América Latina durante COVID, v.19 n.18; 2020 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://migrationhealth.org/wp-content/uploads/2021/05/lancet-migration-situational-brief-latin-america-01-es.pdf>.
29. Rosset PM, Barbosa LP. Autonomía y los movimientos sociales del campo en América Latina: un

debate urgente. *Aposta. Rev Cien Soc.* 2021;89:8-31.

30. Fry M. Los movimientos sociales latinoamericanos: teorías críticas y debates sobre la formación. *Rev Cien Soc.* 2020;33(47):13-30.

31. Rodríguez AG. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sistemas alimentarios sostenibles: una propuesta para la formulación de políticas integradoras [Internet]. Santiago de Chile: CEPAL; 2017 [acceso en 2023 Jun 28]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42356/S1700886_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Los organizadores

Ana Laura Brandão - Licenciada en Nutrición por la Universidad del Estado de Rio de Janeiro (UERJ), con Residencia en Salud Colectiva por la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ), Maestría y Doctorado en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Investigadora de la Ensp/Fiocruz. E-mail: alaurabrandao@gmail.com

Juliana Pereira Casemiro - Licenciada en Nutrición por la Universidad del Estado de Rio de Janeiro (UERJ), con Especialización y Maestría en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz), Doctorado en Educación en Ciencia y Salud por la Universidad Federal de Rio de Janeiro (NUTES/UFRJ). Profesora Adjunta del Instituto de Nutrición de la Universidad del Estado de Rio de Janeiro (INU/UERJ). E-mail: julianacasemiro@gmail.com

Frederico Peres - Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad del Estado de Rio de Janeiro (UERJ), con Maestría en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz), Doctorado en Salud Colectiva por la Universidad Estadual de Campinas (Unicamp) y Postdoctorado en Salud Ocupacional y Ambiental por la Icahn School of Medicine at Mount Sinai (MSSM). Investigador Sénior de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz) y Profesor Asociado Visitante de la Escuela Nacional de Salud Pública de la Universidad NOVA de Lisboa (ENSP-NOVA). E-mail: frederico.peres@fiocruz.br

Los autores

Alberto Guerra-García - Médico por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), con Maestría en Ciencias de la Salud / Salud Ambiental por el Instituto Nacional de Salud Pública de México (INSP) y Diplomado de Docencia en Medicina por la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUCP). Profesor del Departamento Académico de Clínicas Médicas de la Facultad de Medicina y Asistente de la Dirección de la Escuela Profesional de Medicina de la UPCH. E-mail: tato@upch.pe

Alvaro Javier Avila Diaz - Ingeniero Agrícola de la Universidad del Valle (UniValle), Magister y Doctor en Meteorología Aplicada por la Universidad Federal de Viçosa (UFV), con Posdoctorados en Ciencias Atmosféricas por la Universidade Federal de Viçosa (UFV) y la Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Profesor-Investigador del Programa de Ciencias del Sistema Tierra de la Universidad del Rosario en Bogotá (UROSARIO). E-mail: alvaro.avila@urosario.edu.co

Amanda da Silva Bastos de Oliveira - Licenciada en Nutrición por la Universidad del Estado de Rio de Janeiro (UERJ), con Especialización en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Alumna de la Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Universidad Federal del Estado de Rio de Janeiro (UNIRIO). E-mail: amandaoliveiranut@gmail.com

Ana Gabriela Ortega-Ávila - Licenciada en Nutrición y Ciencia de los Alimentos por la Universidad Iberoamericana Tijuana (UIT), con Maestría en Nutrición, Actividad física y Salud Pública por la Universidad de Bristol (UB), Doctorado en Salud y Bienestar por la Universidad de Bristol (UB) y Posdoctorado en el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional

Autónoma de México (UNAM). Profesora de la Licenciatura en Ciencias de la Nutrición Humana de la Facultad de Medicina de la UNAM. E-mail: aortega@geografia.unam.mx

Ana Rosa Moreno Sánchez – Bióloga por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Master of Science en Ecología Humana y Salud por la School of Public Health, University of Texas (UT), USA. Profesora del Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). E-mail: ana_rosa_moreno@yahoo.com

Ángel Ricardo Rolón Ruiz Díaz - Médico Cirujano por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Itapúa, Especialista en Cardiología por la Universidad Católica Nuestra Señora de Asunción. Jefe de Sala del Servicio de Cardiología del Hospital Central del Instituto de Previsión Social de Paraguay. E-mail: angelricardorolon@gmail.com

Blanca Graciela Terry Berro - Doctora en Medicina, por Instituto de Medicina de Kiev A. Bogomolets (NMU). Especialista en Higiene y Epidemiología y Máster en Salud Ambiental por el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). Doctor en Ciencias de la Salud por la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). Investigadora y Profesora Titular del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCMH). Jefa del Centro de Nutrición e Higiene de los Alimentos, Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). E-mail: blanca@inhem.sld.cu

Carlos Miguel Ríos-González - Médico, especialista en Control de Infecciones y Epidemiología Hospitalaria por la Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo (UNA), con Maestrías en Metodología de la Investigación Científica por la Universidad Iberoamericana (UI) y en Administración Hospitalaria por la Universidad del Sol (UNADES) y Doctorado en Educación la Universidad Iberoamericana (UI). Docente, Investigador y

Director de Formación del Instituto Nacional de Salud de Paraguay (INS-PY). E-mail: carlosmiguel_rios@live.com

Cecilia Rosalía Valdés Santana - Doctor en Medicina por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana (ISCMH), Especialistas en I grado, por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana (ISCMH) y II Grado en Medicina General integral por la Universidad de Ciencias Médicas Matanzas (UMCC), Máster en Ciencias en Salud y Desastres por la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana (UCMH). Profesora e Investigadora de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas (UMCC). E-mail: ceciliavaldes.mtz@infomed.sld.cu

Dayana Rodríguez Rodríguez - Licenciada en Promoción de la Salud por la Universidad de Costa Rica (UCR). Lean Six Sigma Green Belt por CertiProf® Professional Knowledge. Consultora en proyectos e investigaciones en salud. E-mail: dayana.rodriguez15@ucr.ac.cr

Delia Haustein - Médico por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), con Maestría en Salud Pública de la Universidad Hebrea de Jerusalem. Miembro del Consejo Directivo de la ONG Prisma y del Comité Coordinador de la Iniciativa Por la Seguridad Alimentaria y Nutricional – PERUSAN. E-mail: dhaustein@prisma.org.pe

Eduardo Zegarra - Bachiller en Economía por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), con Doctorado en Economía Agraria y Aplicada por la Universidad de Wisconsin-Madison (WISC). Investigador Principal del Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). E-mail: ezegarra@grade.org.pe

Elvira Sandoval Bosch - Licenciada en Dietética y Nutrición por la Escuela de Dietética y Nutrición ISSSTE (EDN-ISSSTE), con maestría en Ciencias de la Salud con énfasis en Epidemiología, área de especialización en medición y evaluación, por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),

candidata a doctor en Ciencia de la Salud con énfasis en Epidemiología por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Educadora en Diabetes por la Federación Mexicana de Diabetes. Coordinadora de la Licenciatura en Ciencia de la Nutrición Humana, Facultad de Medicina, UNAM (LCNH/FM/UNAM). E-mail: elvira-sandoval@unam.mx

Fernanda Ribeiro dos Santos de Sá Brito - Licenciada en Nutrición por la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ), con Especialización en Promoción de la Salud, Maestría y Doctorado en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Profesora Adjunta del Instituto de Nutrición Josué de Castro, Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: fernandasabrito@gmail.com

Gabriela Murillo Sancho - Licenciada en Ciencias de la Educación, con posgrado en Salud Pública, ambos de la Universidad de Costa Rica (UCR). Máster en Psicopedagogía por la Universidad Estatal a Distancia (UNED). Docente e investigadora en la Universidad de Costa Rica (UCR). Directora de la Escuela de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad de Costa Rica (ESP/UCR). E-mail: maria.murillo@ucr.ac.cr

Gandy Dolores-Maldonado - Licenciada en Nutrición por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), con Maestría en Gerencia Social con mención en Desarrollo Económico Local por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Maestranda en Ciencia en Nutrición Poblacional del Instituto Nacional de Salud Pública de México (INSP). Miembro del grupo del Núcleo de Investigación en Alimentación y Nutrición Pública de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). E-mail: dgandykerlin@gmail.com

Gloria Sammartino - Antropóloga, con Especialización en Políticas Públicas para la Igualdad en América Latina por el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) y Doctorado en Antropología (UBA).

Becaria postdoctoral de CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). Profesora Titular de Socioantropología, Carrera de Nutrición, Universidad de Buenos Aires (UBA), Docente de la Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria, Escuela de Nutrición (UBA) e integrante del Centro de Estudios de la Tierra de la Unión de los Trabajadores de la Tierra (UTT). E-mail: gloriasammartino@gmail.com

Guillermo Mesa Ridel - Doctor en Medicina por la Universidad de la Habana (UH), con Especialización de 1er y 2do grado en Epidemiología por el Instituto Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), Maestría en Filosofía por la Escuela de Medicina Tropical de la Universidad de Liverpool (UL) y Doctorado en Ciencias de la Salud por la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana (UCMH). Profesor Auxiliar e Investigador agregado de la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). E-mail: gmesasr15@gmail.com

Jorge Luis Cañari-Casaño - Licenciado en Nutrición por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), con Maestría Ciencias en Investigación Epidemiológica por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), Candidato a Doctor en Investigación Epidemiológica por la UPCH. Investigador en la Unidad de Investigación Una Salud de la UPCH y en el Centro Latinoamericano de Excelencia en Cambio Climático y Salud – Clima UPCH. E-mail: jorge.canari@upch.pe

José Miguel Palacios González - Licenciado en Psicología con énfasis Comunitario por la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje por la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), Magíster en Innovación Docente para Ciencias y Tecnología por la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Miembro del Equipo de Investigación y Publicaciones del Instituto Nacional de Salud (INS-PY) del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS) de Paraguay. E-mail: profesor.josepalacios@gmail.com

Julieta Mendez - Odontóloga por la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Caaguazú (UNCA), Magíster en Epidemiología por la Universidad de la Frontera (UFRO), con Formación en Redacción Científica por la Universidad de California, San Francisco (UCSF). Docente investigador de la Universidad Nacional de Caaguazú (UNCA) y del Instituto Nacional de Salud del MSPyBS (INS-PY). Investigador categorizado Nivel 1 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). E-mail: julietamendez@unca.edu.py

Karla Yohannessen Vásquez - Kinesióloga de la Universidad de Playa Ancha (UPLA), Magister en Salud Pública de la Universidad de Chile (UC) y Doctora en Salud Pública de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Profesora Asistente en el Programa de Epidemiología del Instituto de Salud Poblacional de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (UC). E-mail: karla.yohannessen@uchile.cl

Lorena Rodríguez Osiac - Médico-Cirujano, Especialista en Pediatría y Magíster en Nutrición por la Universidad de Chile (UC). Académica y Subdirectora de la Escuela de Salud Pública Dr. Salvador Allende G., de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (UC). E-mail: lorenarodriguez@uchile.cl

Luis Hernando Estupiñan Bravo – Biólogo por la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), con Maestría en Biología de la Universidad Javeriana de Bogotá (JAVERIANA) y Doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP). Profesor-Investigador de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A.). E-mail: luishest@udca.edu.co

Marco Antônio Carneiro Menezes - Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad Gama Filho, con Especialización en Salud Ocupacional y Maestría en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Investigador Sênior y Director

de la Escuela Nacional de Salud Pública, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). E-mail: marco.menezes@fiocruz.br

Marta Inés Ferreira Gaona - Doctor en Odontología por la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), Especialista en Metodología de la Investigación Científica por el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Docente, Tutor, Investigador del Instituto Nacional de Salud (INS-PY) Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS) de Paraguay. E-mail: martaf.baez@gmail.com

Mauricio Fuentes Alburquenque - Ingeniero Acústico por la Universidad Austral de Chile (UACH). Magíster en Bioestadística por la Universidad de Chile (UC). Profesor Asistente del Programa de Bioestadística, Escuela de Salud Pública Dr. Salvador Allende G., Facultad de Medicina, Universidad de Chile (ESP/UC). E-mail: mauricio.fuentes@uchile.cl

Miriam Espínola-Canata - Doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad Nacional de Asunción (UNA), con Especialización en Pediatría por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica (UC) y Maestría en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud, Universidad de Salamanca (USAL). Docente-investigador del Instituto Nacional de Salud de Paraguay (INS-PY) y Editora Jefe de la Revista de Salud Pública del Paraguay. E-mail: mecanata@gmail.com

Nelly Zavaleta - Médico por la Universidad Nacional de Trujillo (UNT) y Master of Science in Nutrition por la Uppsala University (UU). Investigadora Titular y Directora de Servicios del Instituto de Investigación Nutricional de Perú (IIN). Miembro del Equipo Coordinador de la Iniciativa por la Seguridad Alimentaria y Nutricional – PERUSAN. E-mail: nzavalet@iin.sld.pe

Nuria Caimmi - Licenciada en Antropología, Especialista en Políticas Sociales por la Universidad Nacional de la Plata (UNLP) y alumna de Doctorado en Antropología en la Universidad de Buenos Aires (UBA). Integra el Centro de Estudios de la Tierra de la Unión de los Trabajadores de la Tierra (UTT) y es Profesora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (UBA). E-mail: nuriacaimmi@gmail.com

Pablo Ruiz Rudolph - Bioquímico de la Universidad de Chile (UC), Doctor en Salud Ambiental de la Escuela de Salud Pública de Harvard (HU). Profesor Asociado en el Programa de Epidemiología del Instituto de Salud Poblacional de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (UC). E-mail: pabloruizr@uchile.cl

Pasionaria Ramos - Licenciada en Biología por la Universidad de Salamanca (USAL), Especialista en Microbiología Clínica y Microbiología de Alimentos por la Universidad de Buenos Aires (UBA), Máster en Salud Pública y Gestión Sanitaria por la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP), Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Asunción (UNA) y Doctorado “Suma Cum Laude” por la Universidad de Salamanca (USAL). Ex-Residente del Programa de Formación en Salud Pública Internacional (PFSI) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) en Washington, D.C. EUA. Investigadora categorizada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de Paraguay, Nivel II. E-mail: pasionariaramos@gmail.com

Paulina Pino Zúñiga – Cirujano–Dentista, Universidad de Chile (UC). Magíster en Salud Pública y Materno-Infantil, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), con Doctorado en Salud Pública, área de Concentración en Nutrición por la Universidad de São Paulo (USP) y Post-doctorado en Salud Pública y Nutrición por la Universidad de São Paulo (USP). Profesora Asociada de la Escuela de Salud Pública Dr. Salvador Allende G., de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (UC). E-mail: ppino@uchile.cl

Rebecca Kanter – Bachelor de Ciencias (B.S.) en Bioquímica y Bachelor de Artes (B.A.) en Salud y Sociedad por la Universidad de Rochester (Rochester), con Doctorado en Salud Internacional y Nutrición Humana por la Escuela de Salud Pública Bloomberg de la Universidad de Johns Hopkins (JHU). Profesora Asociada de la Unidad de Nutrición Pública del Departamento de Nutrición de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile (UC). E-mail: rebecca.kanter@uchile.cl

Shirley Rodríguez González - Licenciada en Nutrición de la Universidad de Costa Rica (UCR), con Maestría en Nutrición de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica (UCR), Doctorado en Desarrollo Rural de la Universidad Federal de Río Grande del Sur (UFRGS). Profesora catedrática e investigadora de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica (UCR). E-mail: shirley.rodriguez@ucr.ac.cr

Soledad Caceres - Licenciada en Nutrición por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Profesora de ambiente, desarrollo y sociedad de nivel secundario y Ayudante de la cátedra de Socioantropología de la Escuela de Nutrición de la UBA. Participa en el Área de Alimentación de la Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT). E-mail: solcaceresn nutricion@gmail.com

Sonia Ana Naumann - Licenciada en Nutrición y Magíster en Salud Pública de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Profesora Asociada e Investigadora de la Escuela de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires (UBA) y Directora del Centro de Investigaciones sobre Problemáticas Alimentarias Nutricionales (CISPAN) de la Facultad de Ciencias Médicas de la UBA. E-mail: snaumann@fmed.uba.ar

Tais de Moura Ariza Alpino - Licenciada en Nutrición por la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ), con Maestría y Doctorado en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Investigadora colaboradora de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz)

y del Nucleo de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Universidad Federal del Estado de Rio de Janeiro (UNIRIO). E-mail: arizatais@gmail.com

Verena Duarte de Moraes - Licenciada en Nutrición por la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ), con Residencia en Salud Colectiva por la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ), Maestría y Doctorado en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Investigadora colaboradora de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). E-mail: moraes.veve@gmail.com

Yarisa Domínguez Ayllón - Doctora en Medicina, Especialista en Medicina General Integral y Pediatría por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCMH), Máster en Nutrición en Salud Pública, Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). Investigadora Agregada del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM) y Profesora Auxiliar del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCMH). E-mail: yarisuf@gmail.com

Index

A

acaparamiento de las tierras 52

acceso 10, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 32, 45, 48, 52, 53, 54, 58, 59, 60, 65, 66, 67, 78, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 90, 91, 93, 95, 97, 98, 99, 101, 105, 106, 107, 108, 110, 118, 119, 122, 128, 132, 133, 134, 140, 141, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 154, 157, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 187, 188, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 208, 210, 212, 213, 214, 215, 220, 225, 226, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 242, 245, 246, 250, 251, 252, 253, 254, 257, 259, 261, 262, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 278, 287, 290, 291, 292, 293

agenda neoliberal 19

agricultura familiar 77, 80, 145, 196, 223, 248, 250, 290

agroecología 100, 279

agronegocio 32, 51, 52, 63, 72, 75, 77, 78, 80, 85, 87, 88, 89, 96, 99, 103, 260, 263, 290

agrotóxicos 63, 74, 75, 76, 78, 84, 95, 96, 102, 103

América Latina 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 26, 27, 28, 30, 32, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 72, 81, 82, 111, 112, 122, 123, 143, 165, 166, 172, 181, 182, 186, 196, 230, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 282, 283, 284, 286, 287, 290, 291, 292, 298

B

biodiversidad 9, 23, 24, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 45, 47, 63, 88, 92, 95, 97, 103, 122, 140, 148, 164, 176, 177, 203, 204, 233, 244, 250, 256, 258, 260, 262, 265, 276, 289

C

calentamiento global 35, 44, 71, 94, 99, 151, 204, 216, 219, 259, 260

cambio ambiental 33

cambio climático 12, 14, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 71, 80, 83, 109, 111, 121, 123, 124, 126, 127, 128, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 193, 194, 195, 196, 197, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 219, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 233, 236, 237, 238, 239, 240, 247, 250, 251, 252, 266, 271, 277, 286

cambio de temperatura 306

covid-19 6, 7, 10, 15, 17, 18, 26, 27, 28, 37, 44, 63, 64, 65, 69, 77, 78, 79, 80, 90, 91, 96, 97, 98, 99, 105, 109, 118, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 150, 155, 158, 163, 168, 174, 175, 176, 182, 186, 187, 197, 207, 208, 220, 228, 232, 233, 252, 256, 258, 259, 265, 266, 271, 273, 274, 276, 277, 282, 285, 286, 288, 291

crisis alimentaria 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 61, 62, 86, 96, 99, 103, 109, 118, 127, 128, 139, 154, 158, 162, 163, 171, 176, 186, 196, 204, 208, 221, 233, 244, 247, 255, 256, 276, 277, 278, 287, 289, 290, 291, 292

crisis climática 6, 9, 10, 12, 13, 14, 50, 54, 55, 63, 64, 69, 71, 77, 79, 86, 88, 96, 97, 109, 112, 115, 118, 126, 128, 133, 135, 140, 155, 172, 173, 212, 221, 222, 247, 259, 276, 286, 287, 288

crisis económica 15, 18, 27, 86, 87, 150, 276

crisis sanitaria 17, 27, 109, 186

crisis social 115, 118, 258, 286

D

deforestación 33, 74, 77, 84, 89, 92, 93, 94, 95, 99, 128, 131, 132, 133, 177, 203, 244, 258, 263

derecho humano 20, 21, 25, 104, 118, 127, 143

desarrollo sostenible 83, 177, 194, 226, 227, 229, 230, 231, 282, 283, 284, 293

desastres 38, 45, 57, 70, 93, 106, 107, 129, 172, 174, 177, 178, 180, 194, 197, 207, 227, 229, 262

desertificación 33, 49, 227, 260, 277

desigualdades 9, 11, 12, 13, 17, 27, 32, 48, 51, 53, 87, 89, 96, 109, 111, 146, 256, 259, 274, 278, 282, 286

desindustrialización 50, 80, 258, 286

desnutrición 10, 12, 13, 26, 28, 54, 56, 88, 89, 92, 94, 97, 98, 99, 104, 111, 112, 130, 134, 146, 170, 175, 187, 196, 223, 224, 225, 228, 234, 277, 284, 306

determinación socioambiental 10, 11, 13, 55, 257, 262, 267, 269, 289

dieta saludable 27, 28, 67

E

emergencia climática 6, 7, 9, 10, 14, 32, 33, 36, 41, 48, 55, 56, 63, 64, 69, 71, 80, 131, 170, 171, 197, 216, 229, 234, 281

empresas transnacionales 81, 276

enfermedades transmisibles 39, 54, 171, 173

enfrentamiento 6, 7, 10, 11, 13, 15, 18, 54, 55, 56, 86, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 121, 158, 174, 175, 176, 180, 184, 189, 195, 208, 225, 247, 255, 261, 262, 265, 266, 269, 278, 284, 286, 287

escuelas de salud pública 7, 15, 256, 264, 267, 269

estrategias gubernamentales 15

eventos extremos 10, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 54, 93, 112, 139, 145, 148, 150, 151, 173, 183, 197, 201, 221, 223, 236

exploración mineral 32

G

ganadería 32, 40, 50, 71, 110, 116, 148, 184, 185, 186, 204, 220, 258, 289, 307

gases de efecto invernadero 10, 34, 36, 37, 43, 49, 50, 92, 94, 95, 96, 103, 167, 175, 186, 204, 244

glaciares 10, 38, 39, 42, 59, 70, 117, 233, 237, 238, 251, 259, 260

H

hambre 10, 11, 13, 18, 19, 26, 28, 29, 64, 79, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 99, 101, 102, 103, 111, 113, 134, 137, 144, 167, 186, 196, 207, 259, 260, 261, 274, 275, 282, 283, 284, 286, 288, 292

heladas 45, 70, 201, 205, 214, 222, 223

horticultura 177

humanitaria 48, 260, 275

huracanes 39, 43, 151, 152, 171, 172, 183, 191, 259

I

incendios 39, 45, 46, 49, 64, 69, 70, 80, 83, 88, 93, 107, 116, 117, 118, 124, 183, 204, 219, 220, 222, 277

indicadores climáticos 36, 44

injusticias 17, 48

inseguridad alimentaria 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 26, 27, 28, 29, 39, 47, 49, 56, 62, 64, 65, 79, 88, 89, 92, 109, 112, 113, 115, 117, 119, 124, 126, 130, 135, 136, 140, 143, 144, 148, 149, 155, 165, 166, 171, 182, 184, 187, 198, 199, 200, 204, 207, 208, 215, 216, 222, 223, 224, 225, 228, 229, 233, 234, 242, 243, 245, 246, 247, 252, 259, 260, 261, 266, 268, 274, 275, 276, 277, 282, 283, 284, 285, 286, 289, 290

instituciones formadoras 13, 15, 257, 264, 265, 266, 267, 268, 273

inundaciones 36, 40, 43, 44, 45, 46, 50, 64, 69, 70, 80, 88, 93, 126, 139, 148, 151, 153, 197, 201, 210, 216, 219, 220, 221, 224, 229, 230, 236, 277

investigación 43, 58, 60, 83, 90, 133, 162, 163, 175, 176, 178, 199, 200, 210, 265, 268, 269

L

legislación 118

local 12, 13, 24, 32, 36, 41, 47, 50, 54, 63, 69, 94, 97, 104, 124, 127, 159, 162, 178, 188, 194, 195, 203, 208, 212, 258, 261, 266, 273, 288, 291

M

malnutrición 62, 65, 67, 79, 109, 111, 113, 119, 121, 130, 137, 182, 187

marcos legales 18, 20, 29, 263, 285

migraciones forzadas 39, 47, 51, 52, 53, 260, 286

monitoreo 68, 164, 174, 175, 176, 178, 182, 194, 200, 227, 250, 292

N

naturaleza 9, 79, 80, 98, 104, 156, 157, 164, 165, 210, 227

nutrición 23, 30, 31, 47, 67, 83, 88, 97, 100, 101, 123, 137, 143, 166, 167, 170, 177, 178, 179, 182, 191, 193, 282

O

obesidad 10, 12, 13, 28, 56, 65, 68, 79, 88, 89, 92, 94, 97, 98, 99, 104, 109, 111, 147, 167, 175, 187, 196, 224, 234, 277

olas de calor 36, 45, 46, 70, 116, 117, 183, 222, 277

olas de Frío 46

P

participación popular 29

patrón alimentario 9, 69

políticas públicas 11, 13, 14, 26, 29, 33, 58, 75, 86, 88, 89, 90, 98, 100, 101, 104, 121, 122, 126, 130, 159, 169, 209, 225, 226, 233, 250, 259, 282, 287

producción de alimentos 14, 19, 21, 25, 80, 93, 94, 95, 96, 99, 103, 109, 147, 150, 170, 172, 177, 183, 184, 188, 189, 198, 219, 220, 223, 278

R

recursos hídricos 40, 41, 48, 117, 172, 184, 251

regional 138, 180, 194, 283

reprimarización de la economía 270

S

salud pública 7, 9, 15, 89, 98, 99, 128, 133, 141, 170, 171, 197, 216, 224, 230, 245, 256, 264, 265, 266, 267, 269, 270, 272, 273, 274, 277, 292, 307

seguridad alimentaria 6, 7, 10, 11, 14, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 51, 67, 81, 86, 91, 97, 101, 109, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 127, 128, 129, 130, 134, 136, 137, 140, 141, 142, 145, 148, 149, 150, 156, 164, 165, 166, 167, 170, 172, 177, 178, 179, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 193, 194, 198, 199, 209, 210, 212, 213, 215, 220, 221, 223, 225, 226, 229, 233, 236, 238, 239, 240, 242, 247, 248, 249, 250, 251, 253, 274, 275, 277, 279, 282, 283, 286, 288, 290, 291, 292

seguridad alimentaria y nutricional 6, 10, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 81, 86, 129, 140, 141, 142, 145, 149, 150, 156, 164, 165, 166, 167, 178, 187, 190, 193, 229, 247, 248, 253, 274, 275, 277, 282, 288, 291, 292

sequías 10, 36, 38, 39, 47, 49, 50, 60, 64, 69, 70, 80, 88, 93, 94, 126, 131, 139, 148, 171, 183, 184, 187, 191, 197, 201, 210, 216, 219, 222, 237, 259, 277

sindemia global 5, 6, 7, 10, 11, 13, 15, 28, 56, 86, 96, 99, 100, 101, 103, 104, 106, 108, 109, 111, 121, 154, 158, 160, 162, 187, 196, 204, 208, 216, 244, 247, 255, 256, 257, 259, 265, 266, 268, 274, 277

sistemas alimentarios 9, 10, 11, 14, 20, 57, 66, 67, 83, 89, 97, 100, 101, 121, 123, 127, 131, 137, 162, 164, 187, 188, 190, 196, 198, 263, 265, 277, 278, 289, 290, 293

sistemas ambientales 14, 33, 34, 35

soberanía 6, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 31, 63, 64, 81, 101, 102, 120,
125, 188, 190, 195, 196, 213, 280, 281, 283, 284, 288, 299

sociedad civil 7, 13, 15, 18, 19, 35, 101, 102, 109, 159, 212, 227, 246, 256, 257,
262, 263, 274, 278, 286, 287, 288

sostenibilidad 25, 79, 114, 121, 146, 157, 178, 188, 193, 209, 225, 248, 249,
250, 254, 289

T

tormentas 39, 43, 46, 49, 139, 151, 152, 183, 214, 221, 222

transgénicos 74, 75, 77, 78, 79

transición epidemiológica 69

V

vigilancia 100, 159, 166, 167, 174, 175, 178, 182, 191, 193, 256, 264

vulnerabilidad 33, 38, 40, 42, 43, 44, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 116, 118, 140,
142, 143, 144, 145, 149, 150, 154, 157, 161, 163, 164, 172, 173, 183, 186,
187, 197, 206, 207, 209, 210, 215, 216, 222, 228, 229, 242, 243, 246, 252,
266, 278, 289, 290

Z

zona rural 146, 223, 235

zona urbana 146, 155, 235

zona urbana y rural 235

Publicaciones Editora Rede UNIDA

Serie:

Rádio-Livros em Defesa do SUS e das Saúdes
Ética em pesquisa
Participação Social e Políticas Públicas
Pensamento Negro Descolonial
Mediações Tecnológicas em Educação e Saúde
Educação Popular & Saúde
Saúde Mental Coletiva
Atenção Básica e Educação na Saúde
Interloquções Práticas, Experiências e Pesquisas em Saúde
Micropolítica do Trabalho e o Cuidado em Saúde
Saúde & Amazônia
Saúde Coletiva e Cooperação Internacional
Vivências em Educação na Saúde
Clássicos da Saúde Coletiva
Cadernos da Saúde Coletiva
Saúde, Ambiente e Interdisciplinaridade
Conhecimento em movimento
Arte Popular, Cultura e Poesia
Economia da Saúde e Desenvolvimento Econômico
Branco Vivo
Saúde em imagens
Outros

Periodicos:

Revista Saúde em Redes
Revista Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia



FAÇA SUA DOAÇÃO E COLABORE

www.redeunida.org.br



ISBN 978-65-5462-091-8



9 786554 620918