

Série Saúde Coletiva e Cooperação Internacional

EMERGENCIA CLIMÁTICA Y LAS ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA: LECCIONES APRENDIDAS Y POR APRENDER



ORGANIZADORES:

Marco Antônio Carneiro Menezes
Frederico Peres



A **Editora Rede UNIDA** oferece um acervo digital para **acesso aberto** com mais de 300 obras. São publicações relevantes para a educação e o trabalho na saúde. Tem autores clássicos e novos, com acesso **gratuito** às publicações. Os custos de manutenção são cobertos solidariamente por parceiros e doações.

Para a sustentabilidade da **Editora Rede UNIDA**, precisamos de doações. Ajude a manter a Editora! Participe da campanha «e-livro, e-livre», de financiamento colaborativo.

Acesse a página
<https://editora.redeunida.org.br/quero-apoiar/>
e faça sua doação

Com sua colaboração, seguiremos compartilhando conhecimento e lançando novos autores e autoras, para o fortalecimento da educação e do trabalho no SUS, e para a defesa das vidas de todos e todas.

Acesse a Biblioteca Digital da Editora Rede UNIDA
<https://editora.redeunida.org.br/>

E lembre-se: compartilhe os links das publicações, não os arquivos. Atualizamos o acervo com versões corrigidas e atualizadas e nosso contador de acessos é o marcador da avaliação do impacto da Editora. Ajude a divulgar essa ideia.

editora.redeunida.org.br



Marco Antônio Carneiro Menezes
Frederico Peres
ORGANIZADORES

Série Saúde Coletiva e Cooperação Internacional

EMERGENCIA CLIMÁTICA Y LAS ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA: LECCIONES APRENDIDAS Y POR APRENDER

1ª Edição

Porto Alegre

2025

editora



redeunida

Coordenador Geral da Associação Rede UNIDA

Alcindo Antônio Ferla

Coordenação Editorial

Editores-Chefes: **Alcindo Antônio Ferla e Héider Aurélio Pinto**

Editores Associados: **Carlos Alberto Severo Garcia Júnior, Denise Bueno, Diéssica Roggia Piexak, Fabiana Mânica Martins, Fernanda Cornelius Lange, 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, Michelle Kuntz Durand, Quelen Tanize Alves da Silva, Ricardo Burg Ceccim, Roger Flores Ceccon, Sheila Rubia Lindner, Stela Nazareth Meneghel, Stephany Yolanda Ril, Suliane Motta do Nascimento, Virginia de Menezes Portes**

Conselho 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 da Fronteira Sul, Brasil);

Jacks Soratto (Universidade do Extremo Sul Catarinense);

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);

Priscilla Viégas Barreto de Oliveira (Universidade Federal de Pernambuco);

Quelen Tanize Alves da Silva (Grupo Hospitalar Conceição, Brasil);

Ricardo Burg Ceccim (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil);

Rossana Staevie 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);

Vanderlécia 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).

Comissão Executiva Editorial

Alana Santos de Souza

Jaqueline Miotto Guarnieri

Camila Fontana Roman

Carolina Araújo Londero

Revisão técnica

Tiago Estrela

Revisão de conteúdo

Aberta, por pares

Revisão de espanhol e tradução

Christian David Medina Garcia

Capa | Projeto Gráfico | Diagramação

Lucia Pouchain

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

E53

Emergencia climática y las Escuelas de Salud Pública en América Latina: lecciones aprendidas y por aprender/ Marco Antônio Carneiro Menezes; Frederico Peres (Organizadores) – 1. ed. -- Porto Alegre, RS: Editora Rede Unida, 2025.

411 p. (Série Saúde Coletiva e Cooperação Internacional, v. 22).

E-book: 15.0 Mb; PDF

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-65-5462-191-5

DOI: 10.18310/9786554621915

1. Escuelas de Salud Pública. 2. Desastres Naturales. 3. Salud Pública. 4. América Latina. I. Título. II. Assunto. III. Organizadores.

NLM WA 295

CDU 504.4(8)

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



PREFACIO

Hay un consenso razonable entre los científicos en que los cambios climáticos son, por mucho, la mayor amenaza existencial para la humanidad. Nuestro planeta, tal como lo conocemos, ya se encuentra en una transformación acelerada, y una de las principales causas son las profundas alteraciones climáticas. Estas transformaciones incluyen crisis hídricas importantes en distintas áreas del globo, amenazas a la seguridad alimentaria debido a las sequías, inundaciones y calor acentuado, ampliación de las áreas propicias para la proliferación de mosquitos vectores de enfermedades transmisibles, impactos de calor excesivo sobre la salud humana, entre otras causas y consecuencias.

Por otro lado, también hay concordancia en cuanto al impacto desigual de los cambios climáticos sobre la población, ya que estos afectan más a los más pobres y a los habitantes de los territorios periféricos de las grandes ciudades y áreas rurales en todo el mundo.

En el momento justo, Marco Menezes y Frederico Peres se propusieron liderar, en su calidad de líderes de la más importante escuela de salud pública de la región, para el fascinante proyecto de la preparación del libro *“Emergência climática e as Escolas de Saúde Pública na América Latina: Lições aprendidas e por aprender”*, el cual fue acogido oportunamente por la Editora Rede Unida, tanto en español como en portugués, disponible en versiones e-book e impresa. Para ello, reunieron, como autores, un grupo notable de excelentes y experimentados profesores e investigadores de diversas disciplinas, instituciones y países de América Latina, confiriéndole así al libro una robusta representatividad.

Desde que dirigí, con mucho orgullo, la Escuela Nacional de Salud Pública Sérgio Arouca, da Fiocruz/Brasil, por dos periodos en los años 90, comprendo el papel fundamental que poseen las escuelas de salud pública para afrontar problemas complejos y multifacéticos, como la emergencia climática,

especialmente en contextos marcados por las desigualdades profundas, como las que se viven en nuestra región. No solo en la *formación* de profesionales de la salud pública, sino también en la *investigación transdisciplinaria*, imprescindible para descifrar la trama causal de las causas y consecuencias de los cambios climáticos sobre la salud colectiva. Sin embargo, las escuelas no están restringidas únicamente a estas dos funciones, ya que son importantes - como parte de una estrategia de 'escuela de gobierno en salud' - en la creación de evidencias de buenas políticas públicas y de buenas prácticas de salud pública, las cuales implementarán posteriormente los gobiernos nacionales, regionales y locales. Además, y finalmente, su importancia en la responsabilidad intransferible de informar al público, lo cual contribuye a la construcción de una participación social, firme e informada, de organización de la sociedad civil y activistas sociales en dichos temas críticos para la salud.

El libro busca presentar y discutir las diferentes estrategias utilizadas para la formación de salubristas en América Latina, considerando los desafíos impuestos - global y regionalmente - por la emergencia climática. Está organizado en tres partes.

La Parte 1, titulada "Formación en Salud Pública en un Contexto de Emergencia Climática", está dividida en tres capítulos, y busca presentar y discutir el escenario desafiante que la emergencia climática impone a la formación de salubristas en América Latina.

La parte 2, titulada "Desafíos para las Escuelas de Salud Pública de América Latina" se divide en cinco capítulos. Inicia en la presentación de un mapeo regional de cursos y programas de formación en Salud Pública, con énfasis en las relaciones entre la salud y el ambiente, con el fin de revelar algunas experiencias latinoamericanas, dedicadas al fortalecimiento de la formación de salubristas para el enfrentamiento de las consecuencias de la emergencia climática.

Ahora bien, la parte 3, titulada "Fortaleciendo Capacidades a través de la Articulación entre Escuelas de Salud Pública: una experiencia en la frontera

Brasil-Uruguay” se divide en seis capítulos. Ellos detallan la experiencia, coordinada por dos Escuelas de Salud Pública, de Brasil y Uruguay, en la organización de un programa de formación, dirigido a los trabajadores de la salud de la atención primaria, como estrategia de preparación y respuesta para el enfrentamiento de emergencias de Salud Pública en la frontera, con énfasis en las situaciones-problemas agravados por la emergencia climática, como el Dengue.

Es decir, se trata de un libro con un sólido sustento conceptual, en ambas cuestiones, clima y espacio técnico-científico para la formación y la investigación (las escuelas).

Se prevé una brillante trayectoria para este libro, ya que este está predestinado a auxiliar en la reflexión de dirigentes, profesores, investigadores y alumnos - así como de dirigentes técnicos del sector salud y de espacios político-técnico externos al sector salud, pero con responsabilidades respecto a muchos de los determinantes sociales y ambientales de la salud - sobre sus respectivos papeles en el enfrentamiento de los cambios climáticos, por medio de la investigación, la enseñanza y la imprescindible cooperación técnica y política entre estos actores.

Paulo Marchiori Buss

Profesor Emérito y ex-presidente de la
Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz)



SUMÁRIO

PRESENTACIÓN	15
---------------------------	----

Marco Antônio Carneiro Menezes, Frederico Peres

PARTE 1 FORMACIÓN EN SALUD PÚBLICA EN UN CONTEXTO DE EMERGENCIA CLIMÁTICA	21
--	----

Capítulo 1

LA EMERGENCIA CLIMÁTICA IMPONE LA URGENCIA DE REPENSAR LA FORMACIÓN EN SALUD PÚBLICA: REFLEXIONES INICIALES SOBRE EL PAPEL DE LAS ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA	23
---	----

Frederico Peres, Marco Antônio Carneiro Menezes

Capítulo 2

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DEL TEMA DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA: LA EXPERIENCIA DESDE EL PANEL INTERGUBERNAMENTAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)	51
--	----

Ana Rosa Moreno, Alicia Villamizar, Isaías Lescher

Capítulo 3

LITERACIA CIENTÍFICA Y EN SALUD: BUSCANDO SENTIDOS EN UN MUNDO DE DESINFORMACIÓN, MARCADO POR UNA EMERGENCIA CLIMÁTICA	71
--	----

Frederico Peres, Paulo Roberto Vasconcellos-Silva

PARTE 2 | DESAFÍOS PARA LAS ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA..... 113

Capítulo 4

EMERGENCIA CLIMÁTICA, SALUD Y AMBIENTE EN EL II MAPEO DE CURSOS Y PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN SALUD PÚBLICA DE AMÉRICA LATINA: ALGUNAS LECCIONES POR APRENDER..... 115

Frederico Peres, Maria Pasionaria Blanco Centurión, Luisa Coimbra, Juliana Casemiro, Ana Laura Brandão, Marco Antônio Carneiro Menezes

Capítulo 5

EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS: FORMACIÓN Y ACCIÓN PARA LA PROVISIÓN DEL DERECHO HUMANO A LA ALIMENTACIÓN ADECUADA..... 145

Bruna Bornand, Ana Laura Brandão, Juliana Casemiro

Capítulo 6

LA EXPERIENCIA DE LA ESCUELA DE SALUD PÚBLICA Y LA ESCUELA DE NUTRICIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA EN LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN UN CONTEXTO DE CAMBIO GLOBAL..... 165

Shirley Rodríguez González, Sylvia Vargas Oreamuno, Yessenia Montero Chaves, Marianela Zúñiga Escobar

Capítulo 7

EL ROL DE LAS ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PARAGUAY EN UN CONTEXTO DE CRISIS CLIMÁTICA Y CAMBIO GLOBAL..... 201

Pasionaria Ramos, Miriam Espínola-Canata, Carlos Ríos-González, Marta Ferreira, Laura Mereles, Federico Vargas, Ignacio Ortiz

Capítulo 8

FORTALECIENDO CAPACIDADES PARA ENFRENTAR LAS CRISIS CLIMÁTICA Y ALIMENTARIA EN AMÉRICA LATINA: LA CONTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO SOBRE SISTEMAS ALIMENTARIOS LATINOAMERICANOS EN EL MARCO DEL CAMBIO GLOBAL – SALA GLOBAL..... 219

Juliana Pereira Casemiro, Frederico Peres, Ana Laura Brandão

PARTE 3 | FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A TRAVÉS DE LA COORDINACIÓN ENTRE ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA: UNA EXPERIENCIA EN LA FRONTERA BRASIL-URUGUAY237

Capítulo 9

FORTALECIENDO LA VIGILANCIA DEL DENGUE EN UN CONTEXTO DE EMERGENCIA CLIMÁTICA: LA EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN EN VIGILANCIA PARTICIPATIVA, DE BASE COMUNITARIA, DE EMERGENCIAS DE SALUD PÚBLICA EN LA FRONTERA BRASIL-URUGUAY239
Frederico Peres, Alicia Alemán, Graciela Castellano, José Fernando de Souza Verani

Capítulo 10

EXTENSIÓN, ASOCIATIVISMO COMUNITARIO Y COMUNICACIÓN EN SALUD: RELATOS DE EXPERIENCIAS273
José Wellington Gomes Araújo, Rosely Magalhães de Oliveira, Elaine Savi, André Reynaldo Santos Périssé, Tizuko Shiraiwa

Capítulo 11

FRONTERAS DE LA SALUD PÚBLICA: CONTROL DEL DENGUE EN ÁREAS BINACIONALES301
Alessandra Marisa dos Santos, Alessandro Carrion, Aline Borges Pereira, Angela Berenice Rodrigues, Carla Dias Dutra, Gabriela da Silveira Duarte, Gisele Rodrigues Damin, Magda Natália Rodrigues, Matilde Cornelsen, Michele Borges, Paulo Henrique Ferreira, Priscila Portela Ferreira

Capítulo 12

DENGUE EN LA FRONTERA ACEGUÁ- ACEGUÁ: INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA DE BASE COMUNITARIA PARA EL CONTROL DEL DENGUE.....323
Alejandra Vázquez, Fabricio Ramundey, Fernanda Muniz, Geraldine Olivera

Capítulo 13

VIGILANCIA DEL DENGUE EN LA FRONTERA DE RIVERA (RIVERA, URUGUAY) Y SANT'ANA DO LIVRAMENTO (RIO GRANDE DO SUL, BRASIL): DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA ACCIONES DE BASE COMUNITARIAS.....337
Elisângela de Menezes Furtado, Graciana Barboza, Sandra Rejane Paiva Ribeiro, Odilon Salles Pinto Neto, Claudia Rubim Clavijo

Capítulo 14

DENGUE EN FRONTERA RIVERA- LIVRAMENTO: INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA DE BASE COMUNITARIA PARA CONTROL DEL DENGUE EN BARRIO MANDUBÍ, RIVERA369

Sylvia da Silveira, Mayra de la Rosa, Ana de Mello, Rosario Leira, Karoll Fontes, Elisa Ruiz , Fabiana Morales

ORGANIZADORES | AUTORES389

ÍNDICE REMISSIVO405



PRESENTACIÓN

Las Escuelas de Salud Pública, aquí comprendidas como un conjunto bastante diverso de instituciones académicas que se dedican, entre otros aspectos, a la formación de salubristas, se han colocado, en América Latina, como actores clave en la producción del conocimiento y de estrategias para el enfrentamiento de situaciones-problemas generados en la interfaz entre la salud y el ambiente. Desde la elaboración de estudios sobre los impactos de los diferentes procesos de desarrollo, adoptados por los países de la región, sobre la salud de los individuos y grupos de la población, hasta el apoyo a la formulación de políticas públicas, de salud y multisectoriales, como respuestas a estos impactos, tales instituciones de formación han sido responsables por el avance del conocimiento y prácticas necesarias para la promoción de la salud y de la calidad de vida de la población latinoamericana, cada vez más afectada por los niveles de intervención humana en la naturaleza.

Además de la contribución estratégica a la construcción del conocimiento y la formulación e implementación de políticas públicas, las Escuelas de Salud Pública de América Latina son las principales responsables por la formación y cualificación de recursos humanos para la actuación en los servicios, programas y sistemas de salud de la región. De esa manera, viene contribuyendo significativamente al enfrentamiento de los grandes desafíos sanitarios actuales, entre los cuales se destaca el conjunto de alteraciones en los patrones climáticos y en los sistemas naturales del planeta, un fenómeno global al que muchos actores llaman emergencia climática.

Si por un lado es notable el avance del conocimiento construido, a lo largo de las últimas décadas, por las Escuelas de Salud Pública de América Latina, creando una línea de pensamiento crítico regional, sobre todo a partir de los movimientos de la Medicina Social, aún en la década de 1970, y de

la Salud Colectiva, en los años 1980-1990, por otro lado, aún se observa la oferta de cursos y programas de formación, por parte de esas instituciones formadoras, orientada por una lógica disciplinaria, de fuerte inspiración biomédica y epidemiológica, herencia de las estrategias pioneras de formación en Salud Pública, en la región, entre las décadas de 1930 a 1960. Esta constatación nos lleva a considerar que el enfrentamiento de los grandes retos sanitarios actuales, entre estos los impactos de la emergencia climática en la salud humana, demanda una perspectiva sobre las ofertas formativas disponibles para el conjunto de profesionales que actúan en los servicios, programas y sistemas de salud en América Latina y, por lo tanto, asumen una posición protagónica en las estrategias de cuidado, vigilancia y promoción de la salud de individuos y grupos de la población, en la región. Una mirada cuidadosa, capaz de revelar espacios y estrategias para el refinamiento de las estrategias pedagógicas y los contenidos de cursos y programas de formación en Salud Pública, en la región.

En esa perspectiva, la presente obra busca aproximar, a partir de ejemplos regionales, las diferentes estrategias utilizadas para la formación de salubristas en América Latina ante los desafíos impuestos por la emergencia climática a la Salud Pública latinoamericana. Está organizada en tres partes.

La **Parte 1**, titulada “**Formación en Salud Pública en un Contexto de Emergencia Climática**” y dividida en tres capítulos, busca presentar y discutir el escenario desafiador que la emergencia climática impone a la formación de salubristas en América Latina. En el Capítulo 1 se presentan algunas reflexiones iniciales sobre el papel de las Escuelas de Salud Pública de América Latina en la organización de estrategias de enfrentamiento de los impactos de la emergencia climática en la salud humana, así como la necesidad de repensar la formación de salubristas en la región. Por otro lado, el Capítulo 2 presenta la experiencia del Panel Intergubernamental sobre Cambios Climáticos (IPCC) en la producción del conocimiento sobre el cambio climático y la salud, evidenciando los diálogos posibles y necesarios con las instituciones

de formación en Salud Pública en la región. Finalmente, el Capítulo 3 aborda un tema central para la construcción de estrategias de enfrentamiento de la emergencia climática por las Escuelas de Salud Pública, en América Latina y en otras regiones del mundo: el contexto de desinformación y negacionismo del conocimiento sobre la emergencia climática y la necesidad de fortalecer las estrategias para la promoción de la literacia científica y en salud.

La **Parte 2**, titulada “**Desafíos para las Escuelas de Salud Pública de América Latina**” se divide en cinco capítulos, partiendo, en el Capítulo 4, de la presentación de un mapeo regional de cursos y programas de formación en Salud Pública, con énfasis en las relaciones entre la salud y el ambiente para revelar algunas experiencias latinoamericanas, enfocadas al fortalecimiento de la formación de salubristas para el enfrentamiento de las consecuencias de la emergencia climática. En el Capítulo 5, se discuten las demandas para la formación y acción en contextos de eventos climáticos extremos, con énfasis en la garantía del Derecho Humano a la Alimentación Adecuada para los individuos y grupos de la población afectados por desastres y fenómenos hidrometeorológicos. El Capítulo 6 muestra la experiencia de la Escuela de Salud Pública y de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica en la formación de profesionales para la comprensión y enfrentamiento de las consecuencias de la emergencia climática en la salud y la alimentación. El Capítulo 7 discute el papel de las Escuelas de Salud Pública y de Instituciones de Enseñanza Superior en Paraguay en la formación de recursos humanos en salud, en un contexto fuertemente marcado por una crisis climática y cambios globales. Finalmente, el Capítulo 8 presenta una experiencia de organización de un grupo de estudios regional, dedicado a la producción de conocimiento y prácticas sobre las relaciones entre la emergencia climática y la inseguridad alimentaria en América Latina.

Por lo tanto, la **Parte 3**, titulada “**Fortaleciendo Capacidades a través de la Articulación entre las Escuelas de Salud Pública: una experiencia en la frontera Brasil-Uruguay**” se divide en seis capítulos, y detalla la experiencia,

coordinada por dos Escuelas de Salud Pública, de Brasil y Uruguay, en la organización de un programa de formación, dirigido a trabajadores de salud de la atención primaria, como estrategia de preparación y respuesta para el enfrentamiento de emergencias de Salud Pública en la frontera, con destaque para las situaciones-problemas agravados por la emergencia climática, como el dengue. Inicia con la discusión, en el Capítulo 9, de una experiencia organizada por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca (Ensp/Fiocruz) en la década de 2000, que sirvió de inspiración para el desarrollo de estrategias de movilización comunitaria, en la frontera Brasil-Uruguay, articuladas al programa de formación que se describe en el Capítulo 10. Así, los Capítulos 11, 12, 13 y 14 presentan, respectivamente, los proyectos de intervención, construidos a lo largo del programa de formación en las ciudades fronterizas de Aceguá (Rio Grande do Sul, Brasil), Aceguá (Departamento de Cerro Largo, Uruguay), Sant'Ana do Livramento (Rio Grande do Sul, Brasil) y Rivera (Departamento de Rivera, Uruguay).

Las experiencias mostradas y discutidas a lo largo del libro evidencian el papel de las Escuelas de Salud Pública como actores clave en los procesos de cambio, necesarios para el enfrentamiento de los impactos de la emergencia climática sobre la salud humana, afectando de manera desproporcionada a los grupos más fragilizados de la población y siendo más visibles en las regiones marcadas por la profunda desigualdad, como en América Latina. Al mismo tiempo, revelan la necesidad de actualización de programas y prácticas formativas, incorporando el conocimiento construido, en las últimas décadas, sobre la emergencia climática y sus consecuencias para la salud humana, en conjunto con las ofertas dedicadas a la formación y cualificación de salubristas en la región.

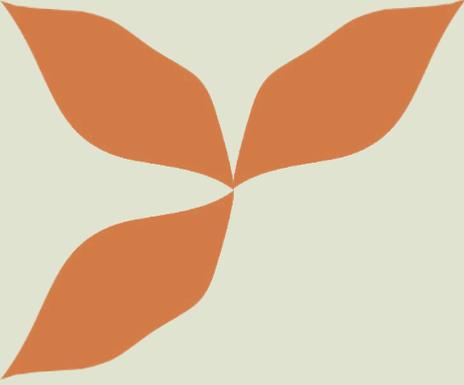
Las evidencias aquí presentadas y discutidas indican que el enfrentamiento de la emergencia climática, así como de sus impactos en la salud humana, exigen la promoción de espacios para la construcción colectiva y la divulgación de saberes sobre clima y salud, sea en contextos formales

de educación, formación y cualificación profesional, o en diálogo con la comunidad, gobiernos, movimientos sociales, entre otros actores. Son espacios que, cada vez más, han sido promovidos y coordinados por las Escuelas de Salud Pública, en América Latina y en otras regiones del planeta.

Marco Antônio Carneiro Menezes

Frederico Peres

(Organizadores del libro)



PARTE 1

FORMACIÓN EN SALUD PÚBLICA EN UN CONTEXTO DE EMERGENCIA CLIMÁTICA



Capítulo 1

LA EMERGENCIA CLIMÁTICA IMPONE LA URGENCIA DE REPENSAR LA FORMACIÓN EN SALUD PÚBLICA: REFLEXIONES INICIALES SOBRE EL PAPEL DE LAS ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA

Frederico Peres
Marco Antônio Carneiro Menezes

Antecedentes de una “crisis de crisis”

América Latina continúa siendo una de las regiones con mayor desigualdad del planeta. Esto es fruto de un proceso colonial, fuertemente vinculado a la explotación mineral, que ha producido una elevada concentración de tierras y renta en las manos de pocos¹. Una tendencia que deja rastros hasta la actualidad, siglos después de la salida de los colonizadores españoles y portugueses².

El crecimiento del agronegocio para exportación y de la explotación de los recursos naturales es, todavía, el eje principal de los modelos de desarrollo económico de la mayoría de los países de América Latina. La reprimarización de las economías regionales se mantiene en avance gracias a las políticas que incentivan la producción y explotación de commodities agrominerales. Esto genera la concentración de tierras, lo cual promueve

un éxodo de las poblaciones del campo y de la floresta (incluyendo muchos pueblos indígenas). El resultado de todo esto es un conjunto de crisis, como habitacional, planificación urbana, trabajo y, en su nivel más inhumano, la crisis de inseguridad alimentaria y del hambre^{3,4}.

Los procesos insostenibles de desarrollo económico en América Latina, además de reproducir y acentuar la desigualdad histórica entre los diferentes grupos latinoamericanos, también contribuyen a la intensificación de los cambios climáticos y la degradación de los sistemas naturales en la región^{2,3}. Como resultado, se observa un aumento en la frecuencia e intensidad en los eventos climáticos extremos. Ejemplo de ello es la desertificación en grandes porciones del territorio latinoamericano (como en el corredor seco centroamericano y, más recientemente, en el semiárido brasileño), la pérdida de la biodiversidad, el calentamiento global (con impactos importantes en las hieleras y en las reservas de hielo y agua en América del Sur), y los cambios en el nivel y temperatura de los océanos, entre otros fenómenos. Finalmente, esto repercute por medio de la generación de desequilibrios importantes en el clima regional, creando consecuencias para la salud pública regional⁵.

El aumento de las temperaturas y eventos climáticos extremos, como olas de calor, huracanes e inundaciones no solo compromete la integridad física, sino también aumenta el riesgo de muerte por deshidratación, especialmente en los grupos más vulnerables de la población, como las personas mayores y los niños^{5,6}. En consecuencia, los cambios climáticos agravan las condiciones respiratorias, cardiovasculares, y afectan a la salud mental. Esto sucede debido al estrés y la ansiedad relacionados con las condiciones climáticas extremas, inseguridad alimentaria y desplazamiento. Además, esa situación contribuye a la diseminación de enfermedades infecciosas (como malaria, dengue y Zika), al alterar los hábitats de los vectores de enfermedades⁶.

Es importante destacar que tales impactos afectan, desproporcionadamente, a los grupos más vulnerables de la población, lo cual impacta también los servicios, programas y sistemas de salud. Esto resalta la

importancia de la organización del sector Salud regional para anticiparse y responder a las diversas necesidades de los individuos y grupos de la población afectados por los cambios climáticos en América Latina⁷.

Los procesos de desarrollo insostenibles y los cambios en el clima regional son, evidentemente, elementos intrínsecamente ligados, así como son indisolubles sus diferentes impactos producidos en los variados grupos poblacionales latinoamericanos. En este contexto, las crisis climática, migratoria, de inseguridad alimentaria, de acceso a la tierra y de violencia de raza, color, género, etnia, clase y orientación sexual deben comprenderse dentro de un único cuadro de análisis, donde la Salud Pública sea el elemento central para la anticipación y el enfrentamiento de los problemas que allí se producen⁸.

Las alteraciones en el clima y en los sistemas naturales, causadas por la intervención humana sobre la naturaleza y definidas por los procesos insostenibles de desarrollo, son uno de los mayores y más complejos desafíos enfrentados por la humanidad en su breve existencia en el planeta⁹. Envuelven procesos y determinantes de distintos órdenes, que van más allá de los factores climáticos y de los componentes naturales¹⁰, justo cuando los diferentes sectores sienten sus consecuencias. Además, traen consigo la necesidad e inmediatez de pensar e implementar medidas de mitigación y adaptación. Asimismo, dichas medidas deben ser capaces de evitar un colapso global de los sistemas naturales que, según las proyecciones fundamentadas en los datos actuales, podría inviabilizar la vida en el planeta^{9,5}.

Reemplazar la cuestión de los “cambios climáticos” a una “emergencia climática” permite percibir con exactitud que el tiempo para la acción es ahora. Solamente con una respuesta inmediata será capaz de retardar el “punto de no retorno”, es decir, el momento en que la capacidad de resiliencia del planeta sea sobrepasada. Dicha respuesta debe ser capaz de frenar el proceso de explotación insustentable de los recursos naturales y, especialmente, de los combustibles fósiles que alimentan las grandes cadenas productivas del mundo¹¹.

Aunque el desafío enfrentado es global, sus impactos y consecuencias son desiguales y desproporcionadas en cada territorio y en los distintos grupos de la población mundial⁵. Pensar en asuntos como la inseguridad alimentaria, el acceso a recursos hídricos, la calidad de las residencias, el uso de tierras, la garantía de los derechos humanos, entre otros aspectos fundamentales, requiere el reconocimiento de profundas desigualdades (históricas y políticamente construidas) que definen los procesos de desarrollo de las naciones en el planeta^{9,12}.

Para el campo de la Salud Pública, la emergencia climática se configura como uno de los principales componentes que agrava los procesos de determinación socioambiental de la salud. Esto por causa de su impacto en los servicios, programas y sistemas de salud en el mundo y que, directa o indirectamente, afecta la capacidad de respuesta ante las demandas sanitarias de los diferentes grupos de la población^{8,12}. Por lo tanto, esta emergencia demanda acciones estructurales, como la promoción de la formación y cualificación de los trabajadores de la salud.

Muchas veces se ha dicho que los sistemas y trabajadores de la salud son la “línea de frente” de respuesta ante situaciones de emergencias, sean sanitarias o climáticas. Esta afirmación fue confirmada durante la pandemia de COVID-19¹³. Sin embargo, el interés y atención recibida por el desempeño de los profesionales de la salud, especialmente durante la pandemia de COVID-19, no resultó en el esfuerzo global que se esperaba para el fortalecimiento de la formación y cualificación de estos profesionales. Asimismo, tampoco generó la alineación entre los currículos e itinerarios formativos debido a los grandes obstáculos que hay en los servicios, programas y sistemas de salud en el mundo¹⁴.

Al traer la cuestión de las implicaciones de la emergencia climática sobre la Salud Pública, y entender el carácter multifacético e intersectorial del problema, se puede considerar que el descompás entre el desafío y la capacidad de respuesta es aún mayor de lo pensado. Incluso, este descompás abarca lo referente a la formación y a la cualificación de profesionales capaces de actuar en las diferentes estrategias para el enfrentamiento de las consecuencias

generados por la emergencia climática en la salud humana^{15,16}. En primer lugar, es necesario reconocer que, aunque desde hace cuatro décadas se han registrado las evidencias del cambio climático en los sistemas naturales, el consenso académico y la urgencia en torno de la necesidad del enfrentamiento inmediato del problema son cuestiones que recientemente han adquirido máxima prioridad. La primacía de los cambios climáticos está presente tanto en las políticas públicas como en los acuerdos internacionales. Esto se demuestra por la preocupación global alrededor de la intensificación de los fenómenos hidrogeomorfológicos extremos y de las severas alteraciones en el equilibrio de los sistemas naturales en el mundo⁵.

La naturaleza compleja, intersectorial e interdisciplinaria de la emergencia climática junto con la rápida evolución de sus consecuencias en la salud humana y sistemas naturales, contrastan con los cambios observados en los currículos de la formación básica y educación permanente de los profesionales de la salud¹⁷. La velocidad de la alteración en el clima y en los sistemas naturales es un problema que contrasta con la construcción de: currículos e itinerarios formativos, articulaciones intra e interinstitucionales, acuerdos sobre la incorporación de nuevas evidencias y conocimientos, actualizaciones del profesional docente y alineamientos entre las ofertas formativas y demandas del mercado. Este contraste genera nuevos desafíos a escala temporal, ya que la velocidad de las alteraciones, en los últimos años, ha traído impactos de distintos órdenes para la salud, tanto individual como colectiva^{18,5,16}.

Breve consideración sobre las instituciones formadoras latinoamericanas, a partir de una concepción ampliada de las Escuelas de Salud Pública

A lo largo de esta publicación se adoptará, como referencia al amplio y heterogéneo conjunto de instituciones responsables por la formación en Salud Pública en América Latina, la denominación *Escuelas de Salud Pública*. Dicho concepto, amplio y diverso, no se restringe solo a aquellas instituciones

que colocan en la *persona jurídica* el término Escuela. Ejemplo de dichas instituciones son: la escuela de Salud Pública (Cuernavaca, México), la Escuela de Salud Pública Dr. Salvador Allende G. (Santiago, Chile), la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca (Río de Janeiro, Brasil), la Escuela Nacional de Salud Pública (Havana, Cuba), entre otras. Aquí, se vincula el concepto anterior al conjunto de instituciones latinoamericanas dedicadas a la formación, cualificación profesional, investigación y extensión en Salud Pública. Se puede mencionar como ejemplo las siguientes instituciones: Unidad Académica de Medicina Preventiva y Social de la Universidad de la República (Montevideo, Uruguay), la Facultad de Salud Pública de la Universidad de São Paulo (São Paulo, Brasil), la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Lima, Perú), el Departamento de Salud Pública de la Universidad de Buenos Aires (Buenos Aires, Argentina), entre otros.

Las Escuelas de Salud Pública en América Latina desempeñan un papel estratégico en el fortalecimiento de las capacidades para el enfrentamiento de los principales desafíos regionales de salud. Esto se da gracias a la contribución con la formación de profesionales (salubristas) para que actúen en diferentes servicios, programas y sistemas de salud en la región. Dentro de la formación se enfatiza la construcción del pensamiento sanitario crítico, el cual se fundamenta en los procesos de determinación socioambiental de salud. Dichas instituciones de formación han sido clave al liderar importantes debates y al proponer soluciones para el enfrentamiento de los impactos negativos generados por los procesos insostenibles de desarrollo económico en la región^{19,18}.

La formación de salubristas dentro de un contexto sanitario complejo, como el latinoamericano, marcado por una gran heterogeneidad sociocultural y económica, y agravado por las profundas desigualdades construidas históricamente, constituye una tarea complicada y desafiante. Asimismo, se vuelve más difícil cuando se consideran los procesos de transición epidemiológica que los países han pasado en los últimos años. Tales procesos

son los responsables por determinar patrones de salud tan diversos y que, al mismo tiempo, se aproximan a las realidad individual o colectiva de grupo, población o país más o menos desarrollados del planeta²⁰.

La organización de las estrategias dedicadas al fortalecimiento de las capacidades institucionales y a la oferta de cursos y programas de formación en Salud Pública se ha mostrado como una acción estratégica importante. Ella abarca la posibilidad de una actuación coordinada y sinérgica para: formar cuadros cualificados para los servicios, programas y sistemas de salud; construir conjuntamente el conocimiento y las prácticas formativas a nivel local, nacional o regional; adoptar una lógica solidaria entre las instituciones académicas que poseen distintas capacidades para la atención y demanda de la Salud Pública, y que están en diferentes etapas de crecimiento; y estimular la investigación integrada y el desarrollo de tecnologías educativas como estrategias para el fortalecimiento de capacidades institucionales y de una comunidad ampliada en pares, dedicada al enfrentamiento de desafíos comunes, entre otras acciones¹⁸.

En los últimos años hubo un aumento expresivo en los cursos y programas de formación en Salud Pública en América Latina¹⁷. No obstante, esta expansión ocurrió de forma desigual, reflejando la disparidad regional, contextual y de capacidad formativa, tanto en el interior de los países latinoamericanos como entre ellos mismos¹⁹.

Dado este contexto de gran diferencia socio ambiental, cultural y de grandes asimetrías de capacidades disponibles dentro y entre los países latinoamericanos, las Escuelas de Salud Pública necesitan estar preparadas para responder a las necesidades impuestas por los fuertes retos globales, como la emergencia climática. Dicha preparación exige, entre otras estrategias, la actualización permanente de los currículos y de las prácticas pedagógicas, políticas de desarrollo de la enseñanza, estrategias de cooperación técnica a nivel nacional e internacional, además del apoyo a la investigación aplicada e integrada sobre los temas que conciernen al panorama de la Salud Pública regional^{18,21}.

Las Escuelas de Salud Pública de América Latina también se configuran como actores políticos estratégicos. Al considerar los nuevos desafíos globales, impuestos tanto a los diferentes grupos de la población de América latina como a las interfaces entre la emergencia climática y la salud individual y colectiva, esa actuación gana destaque¹⁸. Esto se refiere, principalmente, a la contribución de esas instituciones de formación a la creación e implementación de diferentes políticas de salud. Dichas contribuciones apoyan los procesos legislativos y políticos, que son necesarios para crear y operar programas y servicios para el cuidado, vigilancia y promoción de la salud de individuos y grupos de la población latinoamericana²¹.

En los momentos críticos de la historia reciente de América Latina, las Escuelas de Salud Pública asumieron la responsabilidad de conducir debates estratégicos y definir temas necesarios con el fin de superar los problemas de salud. Esto se generó en el ámbito de los procesos de desarrollo económico de los países latinoamericanos. Sus profesores e investigadores participaron, algunos activa y otros orgánicamente, en procesos dedicados a la construcción de políticas de salud, de reformas de los sistemas de salud y de la gestión de programas y servicios de salud. El fin era aliar el conocimiento académico y las prácticas de cuidado, vigilancia y promoción de la salud de los individuos y grupos de la población de América Latina^{19,21}.

El fuerte vínculo entre la construcción de los saberes y prácticas, en el campo de la Salud Pública regional, también posibilitó que las Escuelas de Salud Pública latinoamericanas se constituyeran como un espacio estratégico para el intercambio de ideas en torno de los grandes desafíos para la Salud Pública Regional. Es necesario reconocer que la organización de las actividades de investigación y enseñanza, en la mayoría de las instituciones de formación en Salud Pública en la región, todavía se articula a partir de una lógica disciplinaria¹⁷. Ella es herencia del proceso de creación de los laboratorios e institutos de Salud Pública en América Latina, al inicio del siglo XX²¹. Sin embargo, se observa, cada vez más, la contribución de las Escuelas

Latinoamericanas de Salud Pública para la formación de una cadena de pensamiento crítico en el campo de la Salud Pública y Global, que considere la centralidad de los procesos de determinación socioambiental de la salud²².

Enfrentar desafíos, como la conexión entre la emergencia climática y la salud pública, exige la comprensión de que tanto sus consecuencias en los diferentes grupos poblacionales y territoriales como el agravamiento se producen de forma desigual. La causa son los determinantes socio ambientales, políticos y los proyectos de desarrollo macroeconómico⁵.

Los procesos de desarrollo adoptados por diferentes países, apoyados desde diferentes concepciones políticas, ideológicas y macroeconómicas, son los principales motores de la determinación socioambiental de la salud. Por eso, dichos procesos deben estar en el centro de los programas de formación e investigación en Salud Pública²³. Bajo esta perspectiva, una articulación regional de las Escuelas de Salud Pública puede facilitar una alineación de sus programas, con base en el pensamiento latinoamericano. Esto permitirá la oferta, en contexto regional, de los programas de formación profesional de salud y promoverá estudios e investigaciones, integradas y avanzadas, sobre los problemas de salud pública en la región. Asimismo, contribuirá al fortalecimiento de las capacidades formativas, de forma distributiva, disminuyendo las desigualdades académicas que se perciben en América Latina²¹.

Todavía persisten muchos desafíos para superar por las Escuelas de Salud Pública, sobre todo considerando el escenario de desinformación y de promoción de la ignorancia. Este escenario ha sido motivado por el interés de diferentes sectores, con gran influencia sobre la percepción de los individuos y grupos de la población en temas de ciencia, tecnología, salud y, efectivamente, cambios climáticos junto con sus impactos sobre la salud, individual y colectiva. Por lo tanto, las instituciones de formación en Salud Pública latinoamericanas, organizadas desde redes regionales y nacionales, o articuladas en proyectos de cooperación estructurante en salud, necesitan crear espacios y fomentar ideas para la divulgación y popularización del conocimiento científico y en salud²⁴.

Además, se necesita considerar que las habilidades y competencias trabajadas en el ámbito de la formación de salubristas regionales deben pasar por una amplia actualización. Tal actualización debe ser dentro de una perspectiva crítica que permita a los egresados de los cursos y programas, ofrecidos por las instituciones académicas, estar preparados para los desafíos impuestos en la actualidad. Entre los varios desafíos se destacan los cambios climáticos y sus impactos sobre la salud pública, debido a su abarque global y a sus fuertes consecuencias. Los efectos del cambio climático han determinado los procesos de desarrollo social, conjuntamente con diferentes grupos de la población latinoamericana, que históricamente han sido vulnerabilizados^{25,26}.

Las Escuelas de Salud Pública de América Latina como observatorios de las interfaces entre la emergencia climática y la salud

Las Escuelas de Salud Pública en América Latina han desempeñado un papel importante como observatorios de las interfaces entre la emergencia climática y la salud. Esto ha sido a través de la producción del conocimiento y la generación de informaciones estratégicas, sustentando tanto los estudios y análisis como los documentos para los tomadores de decisión. Además, las Escuelas han contribuido al proceso de formulación de políticas y acciones de mitigación y adaptación a los impactos de la emergencia climática sobre la salud pública^{27,23,18}. Por medio de proyectos y programas integrados de investigación y extensión, estas instituciones académicas están produciendo análisis y recomendaciones enfocadas en la región. Esto incluye estrategias para la promoción de la justicia climática, de modelos sostenibles de desarrollo, y de iniciativas para la reducción de las desigualdades, producidas y reproducidas en los grupos más vulnerabilizados de la población latinoamericana¹⁸.

Se están desarrollando investigaciones sobre la relación de los cambios climáticos con el agravamiento de las enfermedades no transmisibles (ENT), especialmente en las condiciones cardiovasculares y respiratorias, y sobre

la asociación entre la contaminación, el sedentarismo y la urbanización. Dichas investigaciones parten de datos compilados y analizados por estos observatorios, lo cual incentiva las políticas intersectoriales para la mitigación de esos riesgos²⁸. Además, algunas instituciones de formación en Salud Pública de la región, por medio de sus observatorios, dirigen estudios acerca de la vulnerabilidad de los programas y servicios de salud en regiones propensas a inundaciones, asimismo proponen medidas preventivas basadas en análisis geoespaciales²⁹.

Igualmente, estos observatorios están contribuyendo al desarrollo y el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia en salud, como monitorear enfermedades sensibles al clima, como dengue y hantavirus, o para trabajar las estrategias de prevención y respuesta rápida a emergencias de salud pública y desastres naturales, como sequías e inundaciones. Así, buscan integrar acciones de mitigación y adaptación a las políticas de salud pública, con el fin de fortalecer la resiliencia de los sistemas de salud de la región y promover la equidad social²⁹.

Uno de esos observatorios es el Centro de Ciencia y Resiliencia (CR2), de la Universidad de Chile (con la participación de otras universidades del país). Es un centro de investigación sobre los cambios climáticos y sus impactos en los diferentes ecosistemas y grupos de la población de Chile, el cual reúne investigadores de distintas áreas del saber, como la climatología, las ciencias sociales y las ciencias biológicas³⁰. Nace como un proyecto de extensión universitaria que tiene como meta constituir un observatorio de los impactos de los cambios climáticos sobre los sistemas naturales chilenos junto con sus consecuencias en la salud humana y biodiversidad. Paulatinamente, ha adquirido protagonismo en el país, debido al apoyo a las estrategias nacionales para el enfrentamiento de la emergencia climática y el alcance de la meta chilena para la reducción de las emisiones de carbono, en el marco del Acuerdo de París.

Situado en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, el CR2 cuenta con la participación de docentes e

investigadores de otras unidades académicas de la universidad, incluyendo la Escuela de Salud Pública Dr. Salvador Allende G., con colaboraciones en temas relacionados a los impactos de la emergencia climática sobre la salud pública. Entre las contribuciones, se destaca el reciente policy brief sobre clima urbano y justicia climática en Chile²⁸, que discute las desigualdades en la planificación urbana y sus consecuencias en los grupos más vulnerables de la población.

Otra experiencia regional relevante es el curso de Maestría en Salud y Desastres de la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba. Desde 2008, forma profesionales tanto de Cuba como de otros países para el enfrentamiento de emergencias de salud pública en el marco de desastres y fenómenos meteorológicos extremos, intensificados (en frecuencia y magnitud) por los cambios en el clima. Considerando el Caribe como una región vulnerable, este curso busca desarrollar las habilidades y competencias de los profesionales de salud. El objetivo es que estos profesionales puedan desarrollar proyectos y acciones dirigidas a la prevención y mitigación de los daños asociados a las emergencias y catástrofes. Además, se busca que los profesionales promuevan acciones educativas para mejorar la percepción pública de los riesgos asociados a dichos eventos extremos, y apoyen al sector Salud en el proceso de formulación de políticas públicas y de estrategias para el enfrentamiento de la crisis climática³¹.

La Facultad de Salud Pública de la Universidad de São Paulo, ubicada en una de las ciudades más grandes y complejas de América Latina, dirige un proyecto que está contribuyendo al pensamiento sobre las acciones que han sido adoptadas en las grandes ciudades brasileñas para responder a los efectos de los cambios climáticos. Además, dicho proyecto considera los procesos insostenibles de la planificación urbana y de las desigualdades, que sienten los grupos vulnerables de forma desproporcionada. El Proyecto CiAdpta – Ciudades, Vulnerabilidades y Cambios Climáticos contribuye a la producción de datos relevantes sobre los efectos de los cambios climáticos en las grandes ciudades. Sus datos se utilizan en informes internacionales, como el 6º Relatorio del Panel Intergubernamental de Cambios Climáticos³².

Por otro lado, el Observatorio del Clima y Salud de la Fundación Oswaldo Cruz, organizado por el Instituto de Comunicación e Información Científica y Tecnológica en Salud (Icict/Fiocruz) asociado con la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca (Ensp/Fiocruz) y el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales (Inpe) contribuye, desde hace 15 años, a la organización de las fuentes de datos sobre el clima y la salud en el país, buscando apoyar los mecanismos de gestión. A partir de los datos ambientales, climáticos, socioeconómicos y de salud entregados por las instituciones oficiales brasileñas, el Observatorio elabora mapas y escenarios, presentes, retrospectivos y futuros. El objetivo es generar conocimientos sobre los procesos de cambios ambientales y climáticos globales junto con sus efectos en la salud en los diferentes territorios de la nación²⁹.

La integración de diferentes datos, publicados en distintos sistemas de información disponibles en el país, permite la visualización de las tendencias, sean ambientales o de salud. Esta integración de datos, dirigida a los gestores y tomadores de decisión, propicia la elaboración de alertas sobre el desarrollo de enfermedades o emergencias de salud pública en los distintos territorios del país. También, se configura como una base de datos estratégica para la investigación y el análisis temporal, lo cual sustenta el avance del conocimiento sobre las relaciones entre el clima y la salud a nivel nacional²⁹.

En cambio, el Centro Latinoamericano de Excelencia en Cambios Climáticos y Salud (Centro CLIMA), organizado por un conjunto de facultades de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en Lima, Perú, contribuye, con la misma relevancia y manera, al desarrollo de investigaciones, en escala local, regional y global, sobre los efectos de los cambios climáticos en la salud humana, ambiental y de los ecosistemas. Una de sus contribuciones más importantes se encuentra en la organización del Informe Lancet Countdown América Latina ya publicado, y que es referencia regional para la comprensión de los impactos de los cambios climáticos sobre la salud y los ecosistemas latinoamericanos.

La edición 2023 del Informe Lancet Countdown América Latina⁶, coordinada por el equipo y directores del Centro CLIMA, señaló una tendencia

regional de calentamiento en todos los países de América Latina. Dicho Informe registró la gran severidad en los impactos, directos e indirectos, del calentamiento, como el aumento del 140% en la mortalidad relacionada al calor, en comparación con los periodos de 2000-2009 y 2013-2022 (indicador 1.1.4). Además, señaló un conjunto de cambios en los ecosistemas regionales que, entre otros impactos, aumentaron el riesgo de incendios forestales. El Informe también destacó el aumento de la transmisión del dengue por el mosquito *Aedes aegypti*. Tal tendencia se correlaciona con los recientes brotes y aumentos de casos observados en América Latina durante 2022 y 2023⁶, tema que se abordará en la Parte 3 de la presente publicación.

Aunque no sean suficientes todas las contribuciones de las Escuelas de Salud Pública a la producción de conocimiento sobre las relaciones entre el clima y la salud, los ejemplos presentados aquí muestran la dimensión y relevancia del papel de esas instituciones académicas de América Latina ante el enfrentamiento de la emergencia climática y sus efectos sobre la salud de los individuos y grupos de la población latinoamericana.

Repensando la formación en Salud Pública en un contexto de emergencia climática en América Latina: algunas lecciones aprendidas y muchas por aprender

Más allá del papel estratégico que tienen las Escuelas de Salud Pública en la producción del conocimiento sobre las relaciones entre el clima y la salud, es necesario repensar su rol principal: la formación de salubristas para la actuación en los servicios, programas y sistemas de salud latinoamericanos. Para ello, se parte de la constatación de que la perspectiva disciplinaria, que orienta la producción de conocimiento y la formación en Salud Pública en América Latina, desde los proyectos de la Fundación Rockefeller al inicio del siglo XX hasta ahora, necesita ser revisada, actualizada y alineada a los nuevos desafíos que se encuentran en el sector Salud regional^{17,21}. Estos nuevos desafíos están íntimamente relacionados a los procesos de determinación

socioambiental de la salud, creados y reproducidos en un escenario marcado por los cambios climáticos, la fluidez de las relaciones sociales, la superabundancia de la información, el amplio acceso a los medios, la extrema polarización de distintos grupos de la población y las constantes disputas entre los intereses del capital transnacional y las demandas de la población, especialmente las de los grupos más vulnerables⁸.

En este complicado contexto, la Salud Pública regional debe estar preparada para las nuevas emergencias sanitarias, el aumento de la frecuencia de eventos y catástrofes climáticas extremas, naturales o antropogénicas, y para el agravamiento de las condiciones de vida y salud de gran parte de la población latinoamericana. Un desafío que exige, entre otros aspectos, una actualización de la formación del salubrista en América Latina.

Algunas lecciones aprendidas

A pesar de los inmensos retos que enfrentan las Escuelas de Salud Pública de América Latina, es importante destacar algunas lecciones aprendidas recientemente a partir de las estrategias de organización de redes estructurantes de instituciones formadoras en Salud Pública. Una estrategia que surgió en el ámbito de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), en 2009, cuando los ministros de Salud que componían el Consejo Suramericano de Salud, reunidos en Guayaquil, Ecuador, aprobaron la creación de “redes estructurantes” para los sistemas de salud de los países del bloque²¹. La Red de Escuelas de Salud Pública de UNASUR - RESP/UNASUR, la cual es parte de esta estrategia, fue oficialmente creada el día 1 de abril de 2011. Esta creación fue un método para el fortalecimiento de la formación de recursos humanos en Salud Pública, para contribuir así al desarrollo de servicios, programas y sistemas de salud, ajustándose a las realidades nacionales, regionales y globales²¹.

El objetivo principal de la RESP/UNASUR era promover la cooperación técnica y el intercambio de experiencias entre Escuelas de Salud Pública que eran miembros de los países de la UNASUR. Esto apoyaría el fortalecimiento

de la formación local y regional, y de las capacidades institucionales para la oferta de cursos y programas de formación continua para profesionales de la salud de la región²¹. Con la suspensión de las actividades de la UNASUR, en 2018, la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, de la Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ), articuló una estrategia, con antiguos socios académicos de la RESP/UNASUR y nuevas instituciones académicas. La propuesta era resignificar la RESP/UNASUR en una nueva red, que cubriera la región de América Latina y el Caribe, con carácter colaborativo y sin vínculo a los bloques de los países u organizaciones internacionales. De esa manera, surgió, en el segundo semestre de 2019, la Red de Escuela de Salud Pública de América Latina (RESP América Latina).

La RESP América Latina, desde aquel entonces, ha calificado como un actor estratégico para el desarrollo de proyectos integrados en cinco grandes ejes de actuación: el análisis de escenarios formativos; el fortalecimiento de capacidades formativas; la oferta de cursos y programas de formación; la investigación en red; y la divulgación científica.

1. Análisis de Escenarios Formativos: el análisis de escenarios formativos se define como un elemento estratégico para el conocimiento sobre la distribución, organización y contenidos de los cursos y programas de formación en Salud Pública disponibles en la región. Igualmente, permite identificar áreas temáticas o geográficas con menos ofertas de formación, lo que permite, posteriormente, generar la organización y oferta de cursos y programas de formación, por parte de las instituciones académicas, de forma individual o consorciada. Entre las actividades para el análisis de los escenarios formativos se incluyen: el mapeo continuo y periódico de cursos y programas de formación ofrecidos en la región¹⁷; la identificación de las demandas formativas, aptas para originar proyectos en los cursos y programas de formación junto a los miembros de la Red; la identificación de fuentes de financiamiento y convocatorias para cursos y programas de formación; y el análisis de los currículos e itinerarios formativos ofrecidos

en la región, con identificación de posibles asincronías entre los contenidos y las prácticas pedagógicas allí presentes, además de las necesidades de los actores de la práctica, en los diferentes servicios, programas y sistemas de salud de la región.

2. Fortalecimiento de las Capacidades Formativas: Una de las principales contribuciones de una red colaborativa de instituciones académicas es la posibilidad de coordinar acciones para el fortalecimiento de las capacidades formativas, tanto en la región como en los países, que busquen ampliar y cualificar la oferta de cursos y programas de formación de trabajadores del campo de la salud en América Latina. En ese sentido, la RESP América Latina está realizando, desde 2019, coloquios y talleres de trabajo sobre temas de interés de las instituciones académicas, que promueven el intercambio de experiencias y la construcción de un conocimiento compartido regionalmente.

3. Ofertas de Cursos y Programas de Formación: la oferta de cursos y programas de formación en Salud Pública, sea por una institución para un conjunto de países o por medio de un consorcio de instituciones académicas, para uno o más países, se constituye como un elemento clave para la actuación de las instituciones formadoras en Salud Pública en la región. Por lo tanto, debe ser objeto central en la agenda de la RESP América Latina. De esa manera, la Red actúa para alinear las acciones formativas existentes a las demandas identificadas, a partir de mapeos y reconocimiento de áreas prioritarias para la formación, y de la organización de las capacidades institucionales de sus miembros.

4. Investigación en Red: la RESP América Latina actúa como locus para la articulación y la organización de estudios y proyectos de investigación colaborativos. Esto lo hace a partir de demandas específicas de uno o más miembros, por medio de la identificación de prioridades nacionales y regionales de investigación y, también, a través de su rol como observatorio de tendencias y/o situaciones regionales, en el campo de la Salud Pública u otro de interés. Entre los temas ya abordados en esos proyectos se encuentran: la organización de los sistemas de salud, el enfrentamiento de las emergencias de

salud pública, el fortalecimiento de la estrategia Escuela de Gobierno en Salud, y las interfaces entre las crisis climática y alimentaria en América Latina.

5. Divulgación Científica: la comunicación ocupa una posición central en la determinación de los procesos políticos y sociales. Por lo tanto, la divulgación científica se configura como una acción estratégica para la articulación entre los saberes producidos en los ambientes académicos y aquellos construidos en el marco de la trayectoria de vida de los grupos poblacionales que, tradicionalmente, han tenido en su cotidianidad acceso limitado al conocimiento científico y al desarrollo de habilidades y competencias. En ese contexto, la RESP América Latina se presenta como un espacio estratégico para la construcción de iniciativas de divulgación científica, no solo regional sino también a nivel nacional. Ella cumple el papel ciudadano de volver accesible el conocimiento producido por las instituciones académicas en Salud Pública y capaz de ser comprendido por individuos y grupos para que puedan beneficiarse de dichos saberes.

La publicación del presente libro y la organización de un Grupo de Estudios Sobre Sistemas Alimentarios Latinoamericanos en el Marco del Cambio Global (SALA Global⁴) son ejemplos concretos de cómo la RESP América Latina está facilitando la aproximación entre las instituciones formadoras. Al mismo tiempo, también está generando productos de gran interés para diversos grupos de la sociedad (académicos, actores de la práctica, movimientos sociales), especialmente en torno a temas complejos y multifacéticos como la conexión entre los cambios climáticos y la salud pública.

Muchas lecciones por aprender

Como se puede observar, los desafíos impuestos por los cambios climáticos son complejos y multifacéticos. Esto demanda la formación y desarrollo de las habilidades y competencias avanzadas junto a los diferentes actores de la práctica, envueltos en las estrategias de enfrentamiento ante los impactos sobre la salud pública. Dichos desafíos se asoman en el contexto

de la organización actual de los cursos y programas de formación en Salud Pública, en América Latina. Estos cursos y programas todavía se encuentran fuertemente vinculados a la lógica disciplinaria de la primera mitad del siglo XX y están poco alineados con la versión más actualizada de las Funciones Esenciales de la Salud Pública (FESP)¹⁷.

Los cambios climáticos y sus consecuencias sobre la salud pública demandan esfuerzos interdisciplinarios de formación. Esto permitiría a los profesionales de la salud pública comprender las interfaces de esta “crisis de crisis” a partir de un punto de vista amplio, que forma en el diálogo entre las prácticas y saberes de distintos campos de formación de base, como las Ciencias Ambientales, la Ecología, la Geografía, las Ciencias Sociales y Políticas, y la Economía, entre tantas otros²³. La mirada biomédico-epidemiológico-clínico, que todavía orienta la formación en Salud Pública en América Latina, limita el desarrollo tanto de las habilidades y competencias como de los diversos profesionales en los distintos países de la región. Esta mirada impide la comprensión de los procesos de determinación socioambiental de la salud que, agravados por los cambios en el clima y en los sistemas naturales de la región, impactan de manera desproporcionada a los diferentes grupos de la población latinoamericana⁵.

Además de la lógica interdisciplinaria, la formación de salubristas para el enfrentamiento de los impactos generados por la emergencia climática sobre la salud pública necesita considerar el contexto de la inmensa producción y divulgación de información, principalmente sobre temas que se refieran a la ciencia y salud. Algunos autores llaman a este fenómeno como *infodemia*, es decir, una epidemia de informaciones (algunas verdaderas, muchas imprecisas o, incluso, deliberadamente fabricadas). Estas informaciones se producen y divulgan por medio de tecnologías de comunicación, que son cada vez más accesibles a los diferentes grupos de la población, y así, dificultan o influyen la toma de decisiones²⁴.

En ese escenario de infodemia, se volvió cada vez más compleja la tarea de producir y divulgar información que facilite el compromiso de los

individuos y grupos de la población con las estrategias para el enfrentamiento de la emergencia climática y sus efectos sobre la salud pública. Este escenario es más crítico, especialmente, para aquellos que no están familiarizados con la lógica de la construcción del conocimiento científico. Si bien, al considerar la comprensión de las interfaces entre el cambio climático y sus efectos sobre la salud, individual y colectiva, surge la demanda de habilidades y competencias para la interpretación de datos de distintas naturalezas. Los distintos tipos de datos pueden ser: indicadores climatológicos, registros epidemiológicos, patrones de dispersión y ciclos de vida de vectores, datos clínicos y dinámicas demográficas, entre otros^{15,34}.

Los cambios climáticos alteran los patrones de diversas enfermedades transmisibles, agravan los cuadros y condiciones crónicas de salud, y generan impactos significativos sobre la salud mental, individual y colectivamente. Comprender y saber utilizar las informaciones producidas por los diferentes sistemas de información, usados para vigilar la salud en los países de la región, son estrategias cruciales para anticipar o mitigar los daños relacionados con las consecuencias de los cambios climáticos sobre la salud pública^{29,6}. Por lo tanto, necesitan incluirse en el conjunto de habilidades y competencias desarrolladas por cursos y programas de formación en Salud Pública en la región, hecho que todavía no se materializa¹⁷.

Al mismo tiempo, se hace necesario considerar las proyecciones de aumento en la frecuencia e intensidad de los eventos climáticos extremos, los cuales exigirán, cada vez más, respuestas rápidas y coordinadas de los diferentes servicios, programas y sistemas de salud de la región⁶. En la actualidad, las habilidades y competencias dedicadas a la planificación y preparación para desastres, así como la gestión de crisis y situaciones que se configuren como emergencias de Salud Pública, son esenciales para la formación de salubristas. Esto genera la habilidad de integración de equipos para respuestas rápidas y/o contribuye al manejo de situaciones que, en un corto espacio de tiempo, sobrepasen la capacidad límite de los distintos servicios y sistemas de salud³¹.

En los distintos escenarios de emergencia en salud pública, sea por evento hidrometeorológico extremo, epidemia y otras situaciones, la formación del salubrista necesita ayudar a que estos profesionales puedan desarrollar e implementar las estrategias ante dichos escenarios. Estas estrategias deben buscar la protección de la población más vulnerable, tanto en la respuesta rápida a la emergencia (por ejemplo: gerenciar evacuaciones, promover aislamientos sanitarios, realizar campañas de vacunación, etc.) como en la garantía de sus derechos ciudadanos básicos, durante y después de la emergencia. Sin embargo, los estudios que buscaron analizar la formación de salubristas en América Latina identificaron grandes vacíos en el desarrollo de habilidades y competencias para la comprensión de los riesgos a la salud y de los procesos de determinación social asociados a los cambios climáticos^{35,27,17}.

La formación en Salud Pública también necesita considerar que, además de las emergencias de salud pública, los cambios en el clima y en los sistemas naturales del planeta también afectan la salud mental de los individuos y grupos de la población. Los agentes del estrés relacionados con los cambios climáticos, incluyendo las migraciones forzadas, evacuaciones repentinas, pérdida de los medios de subsistencia y exposición a condiciones climáticas extremas, contribuyen a la generación de una serie de problemas de salud mental como la ansiedad, la depresión y el trastorno de estrés postraumático³⁶. Los profesionales de salud pública necesitan, cada vez más, ser entrenados para reconocer y abordar los impactos psicológicos de los cambios climáticos, especialmente en escenarios de desastres y emergencias de Salud Pública. Eso requiere la integración de los cuidados de la salud mental en estrategias más amplias adaptadas a los cambios climáticos, lo cual en la actualidad se trabaja muy poco, tanto en los cursos como en los programas de formación de salubristas, regional e internacionalmente^{27,17}.

Otro vacío observado en las ofertas formativas, dirigidas a los profesionales de Salud Pública en América Latina, es el desarrollo de habilidades y competencias comunicacionales y de abogacía. Tal observación es relevante

al considerar que el salubrista, frecuentemente, es quien comunica los riesgos a la salud a los distintos grupos de la población. Esta acción demanda, en un contexto fuertemente influenciado por los cambios climáticos, diálogos con formuladores de políticas, diferentes grupos de la población, tomadores de decisión, gestores de salud, entre otros actores clave.

Los cursos y programas de formación en Salud Pública necesitan considerar la importancia del desarrollo de habilidades de comunicación y abogacía. El fin es que estos profesionales puedan colaborar, efectivamente, con las partes interesadas y así contribuir al desarrollo de acciones coordinadas, buscando anticipar o mitigar los daños ligados a los efectos de los cambios climáticos sobre la salud pública^{15,23}. La naturaleza compleja y multidimensional de los cambios climáticos exige que el salubrista consiga traducir las evidencias científicas en sustentos para la toma de decisión. Esto garantizaría un compromiso adecuado de los diferentes actores en torno de las acciones necesarias para el enfrentamiento de los problemas de salud relacionados a los cambios climáticos⁹.

Otro aspecto importante es convertir las componentes curriculares relacionadas con la emergencia climática y sus efectos sobre la salud pública en elementos obligatorios/fundamentales de los itinerarios formativos en Salud Pública. Eso significa trabajar, en esos espacios formativos, las interfaces entre: los cambios climáticos y la salud, la epidemiología ambiental y el uso de datos ambientales en la toma de decisiones de salud pública, y las estrategias de adaptación y mitigación dedicadas al enfrentamiento de la emergencia climática, mientras se realizan otras acciones. Dicho trabajo se enfatiza en aquellas interfaces que pueden ser desarrolladas por los servicios, programas y sistemas de salud^{11,5}.

Finalmente, cabe considerar que el desarrollo de las habilidades y competencias sobre la salud pública, en el ámbito de cursos y programas de formación, debe darse, prioritariamente, a través de estrategias formativas en la lógica de la educación permanente en salud. Se parte, por lo tanto, de la

suposición de que tanto las ciencias que estudian el clima y la salud como el conocimiento científico que se ha producido están en rápida evolución. En ese contexto, el desarrollo de habilidades y competencias para la comprensión y enfrentamiento de los impactos de los cambios climáticos sobre la salud pública necesita darse no solo en los espacios formales de enseñanza y formación profesional, sino también en los cursos de pregrado y posgrado. Además, deben trabajarse en los espacios de actuación de la fuerza trabajadora en salud, a partir de las situaciones prácticas y cotidianas laborales, que demanden un entendimiento amplio sobre las relaciones entre el clima y la salud.

Conclusiones

La emergencia climática es uno de los mayores y más recientes desafíos enfrentados por la humanidad, con impactos sobre diferentes sectores y afectando, aunque de forma desigual, todos los sistemas naturales y habitantes del planeta. Según el campo de la Salud Pública, la emergencia es responsable de la producción y reproducción de diversas condiciones, desde el aumento de la incidencia de enfermedades transmisibles, incluso en regiones donde nunca habían aparecido, hasta el aumento en la prevalencia de condiciones crónicas relacionadas directa o indirecta a las condiciones climáticas. Esto exige que los sistemas de salud respondan, de forma rápida y coordinada, a nuevos eventos y situaciones con potencial de exceder las capacidades ya limitadas de los servicios y programas ofrecidos.

En este contexto complejo y desafiante, los profesionales de la salud y, particularmente, los salubristas poseen un papel estratégico en la organización y ejecución de acciones dedicadas a la prevención de riesgos y mitigación de daños relacionados a las consecuencias de los cambios climáticos sobre la salud, individual y colectiva. Al mismo tiempo, el conocimiento de los profesionales necesita ser formado y permanentemente actualizado. Esta formación y actualización debe partir de información que les permitan comprender el papel de la emergencia climática en los procesos de determinación socioambiental

de la salud, vinculando las grandes fuerzas motrices globales a las situaciones localmente producidas, lo cual es una situación laboral cotidiana.

El presente capítulo, el cual no agota la discusión sobre los desafíos de la formación de salubristas en un contexto de emergencia climática, buscó exponer algunos aspectos relevantes. Esta acción abrió un canal de diálogo con los formadores, actores de la práctica, gestores de los servicios, programas de salud y tomadores de decisión, entre otros. El propósito era formar una comunidad ampliada de pares que estuviera alrededor de las estrategias para el enfrentamiento de la emergencia climática y sus impactos sobre la salud pública.

Así, partió de la consideración de la existencia de vacíos significativos en la formación de salubristas, especialmente en lo que refiere al desarrollo de habilidades y competencias para la comprensión de los riesgos climáticos y sus determinantes socioambientales. Además, identificó un conjunto de habilidades y competencias necesarias para la actuación de esos profesionales en el contexto sanitario actual, fuertemente marcado por la emergencia climática y por un contexto de negación de saberes relacionados a la ciencia y a la salud.

Por lo tanto, en ese panorama, se revela el papel de las Escuelas de Salud Pública como actores clave en los procesos de cambio, los cuales son necesarios para el enfrentamiento de las consecuencias de la emergencia climática. Simultáneamente, es evidente la necesidad de la actualización de los programas y prácticas formativas. Dichas actualizaciones necesitan incorporarse en los itinerarios formativos del salubrista usando los conocimientos construidos, en las últimas décadas, sobre los cambios climáticos. Tal incorporación debe partir de una lógica interdisciplinaria que articule la epidemiología, climatología, datos ambientales y sanitarios, estrategias de mitigación y adaptación, y ciencias biológicas y sociales.

La promoción de espacios de construcción colectiva de saberes sobre el clima y salud, sea en los espacios formales de formación o en la actuación profesional cotidiana, es imprescindible para comprometer a académicos

y actores de la práctica en las estrategias de mitigación y adaptación a los cambios climáticos. Esto los aproximaría a los tomadores de decisión, de los diferentes sectores, responsables por el cumplimiento de metas y acuerdos internacionales sobre el tema.

Algunos ejemplos que se describen aquí señalan, una vez más, el carácter estratégico de las Escuelas de Salud Pública como organizadores de observatorios y sistematización de datos para la toma de decisión. Son valiosas lecciones aprendidas, que necesitan ser conocidas y fortalecidas en los países latinoamericanos. Sin embargo, todavía hay una serie de lecciones por aprender, desde la necesidad de actualización curricular y de las prácticas pedagógicas, en el conjunto de instituciones académicas en Salud Pública, hasta la formación de redes colaborativas regionales, dedicadas al fortalecimiento de las capacidades formativas. Esto último debe realizarse dentro de una lógica solidaria, donde las instituciones con más recursos (financieros, humanos, estructurales, etc.) puedan asociarse a otras, con menos capacidades instaladas, ampliando el alcance de la producción y aplicación del conocimiento sobre la emergencia climática en la formación, investigación y extensión académica.

Los desafíos de la construcción colectiva y solidaria del conocimiento no son mayores que los que se imponen a partir de los cambios climáticos y en los sistemas naturales del planeta. Comprender esta cuestión puede ser el principal elemento activador de los procesos necesarios del cambio, en el conjunto de Escuelas de Salud Pública de América Latina, para contribuir más y mejor con las estrategias de enfrentamiento de la emergencia climática y sus efectos sobre la salud pública regional.

Referencias

1. Sanahuja JA. La crisis de la integración y el regionalismo en América Latina: giro liberal-conservador y contestación normativa. In: CEIPAZ, editor. Ascenso del nacionalismo y el autoritarismo en el sistema internacional. Anuario CEIPAZ 2018-2019. Madrid: CEIPAZ; 2019.
2. Bértola L, Ocampo JA. El desarrollo económico de América Latina desde la Independencia. México: Fondo de Cultura Económica/FCE; 2013.

3. Salama P. América Latina: adiós industria, hola estancamiento. *Realidad Económica*. 2020;49(329):35-a.
4. Brandão AL, Casemiro JP, Peres F, editors. *Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: pandemia global y un desafío para la Salud Pública en América Latina*. 1a ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023.
5. Peres F, Moreno AR. Evidencias de una emergencia climática y ambiental en América Latina. In: Brandão AL, Casemiro JP, Peres F, editors. *Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: pandemia global y un desafío para la Salud Pública en América Latina*. 1a ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023. p. 32-60.
6. Hartinger SM, Romanello M, Carrillo G, Luciani S, et al. The 2023 Latin America report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for health-centred climate-resilient development. *Lancet Reg Health Am*. 2024;33:e100746.
7. 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):245-265.
8. Breilh J. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Rev Fac Nacl Salud Pública*. 2013;31:13-27.
9. Chen WY, Suzuki T, Lackner M, editors. *Introduction to Climate Change Mitigation*. In: *Handbook of climate change mitigation and adaptation*. Cham: Springer International Publishing; 2017. p. 3-15.
10. Oreskes N. The scientific consensus on climate change. *Science*. 2004;306(5702):1686.
11. Ripple WJ, Wolf C, Newsome TM, Galetti M, Alangir M, Crist E, et al. World scientists' warning of a climate emergency. *BioScience*. 2020;70(1):8-12.
12. Abbass K, Zinoviev A, et al. A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2022;29(28):42539-42559.
13. Hu Y, Cheng Z, et al. Assessing the Economic Impacts of a 'Perfect Storm' of Extreme Weather, Pandemic Control and Deglobalization: A Methodological Construct [Internet]. Washington (DC): World Bank; 2021 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/744851623848784106/pdf/Assessing-the-Economic-Impacts-of-a-Perfect-Storm-of-Extreme-Weather-Pandemic-Control-and-Deglobalization-A-Methodological-Construct.pdf>
14. Zimmel DJ, Kulik PK, Leider JP, Power LE. Public health workforce development during and beyond the COVID-19 pandemic: findings from a qualitative training needs assessment. 2023.
15. Frumkin H, Hess J, Lubner G, Malilay J, McGeehin M. Climate change: the public health response. *Am J Public Health*. 2008 Mar;98(3):435-445.
16. Ansah EW. Health systems response to climate change adaptation: a scoping review of global evidence. *BMC Public Health*. 2024;24(1):e2015.
17. Peres F, Guzmán M, Sánchez-Sosa N, et al. Mapeo de la Formación en Salud Pública en

- América Latina: perspectivas para las instituciones formadoras. *Rev Panam Salud Pública*. 2022;47:e25.
18. Menezes MAC, Peres F. La sindemia global y el rol de las escuelas de salud pública en América Latina. In: Brandão AL, Casemiro JP, Peres F, editors. *Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: sindemia global y un desafío para la Salud Pública en América Latina*. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023. p. 256-273.
 19. Cueto M. Instituciones sanitarias y poder en América Latina. *Dynamis*. 2005;25:47-57.
 20. Pástor C, North L, Rubio B, Acosta A, editors. *Concentración económica y poder político en América Latina* [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2020 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/06/Concentracion-economica.pdf>
 21. Tobar S, Peres F. La Formación en Salud Pública a través de Redes Estructurantes: relato de experiencias en América Latina. *Una Salud*. 2023;1(2):30-38.
 22. Ramírez-Hita S. Las investigaciones de salud pública en Latinoamérica. Reflexiones desde el Sur global. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2019;37(1):106-113.
 23. Hernández HG. Repensando la educación en salud pública. *Salud Problema*. 2022;(29):88-97.
 24. Chagas C, Massarani L. *Manual de sobrevivência para divulgar ciência e saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2020.
 25. García SI. La Salud Ambiental en comunidades vulnerables de América Latina. *Rev Salud Ambient*. 2019;19(1):104-106.
 26. Kaltmeier O. Refeudalización: desigualdad social, economía y cultura política en América Latina en el temprano siglo XXI [Internet]. Bielefeld: Bielefeld University Press; 2019 [cited 2023 Jun 28]. Available from: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/25059/9783839445242.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 27. Franco-Giraldo Á. La salud pública en discusión. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2019;37(1):15-28.
 28. Smith P, Robinson C, Fünfgeld H, et al. Clima urbano, planificación sensible al clima y justicia climática urbana en Chile [Internet]. Policy Brief CR2 n.18. Santiago: Universidad de Chile; 2024 [cited 2024 Dec 12]. Available from: <https://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2024/07/Policy-Brief-N%C2%B0-18-Clima-urbano-en-Chile.pdf>
 29. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). *Clima, Saúde e Cidadania. Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade [Série Fiocruz – Documentos Institucionais]*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2018. Available from: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/46279/04_clima.pdf?sequence=2
 30. Centro de Ciência do Clima e Resiliência (CR2). *Memoria 10 Años – Centro de Ciência do Clima e Resiliência CR2* [Internet]. Santiago: Universidad de Chile; 2022 [cited 2024 Dec 12]. Available from: https://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2023/09/Memoria_CR2_2013-2022.pdf

31. Ridel GM, Rodríguez-Llanes JM, Neira M, et al. El sector de la salud frente a los desastres y el cambio climático en Cuba. *Rev Panam Salud Pública*. 2018;42:e24.
32. IPCC. AR6 Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC; 2023. p. 35-115.
33. García-Marín D, Merino-Ortego M. Desinformación anticientífica sobre la COVID-19 difundida en Twitter en Hispanoamérica. *Cuadernos Info*. 2022;(52):24-46.
34. 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.
35. Cianconi P, Betrò S, Janiri L. The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Front Psychiatry*. 2020;11:74.



Capítulo 2

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DEL TEMA DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA: LA EXPERIENCIA DESDE EL PANEL INTERGUBERNAMENTAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)

Ana Rosa Moreno
Alicia Villamizar
Isaías Lescher

Antecedentes

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, siglas en inglés) es una organización de apoyo científico establecida en 1988 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en respuesta a la creciente preocupación global sobre el cambio climático y la necesidad de una evaluación científica rigurosa y objetiva de los riesgos asociados.

Desde su creación, el IPCC ha proporcionado una evaluación exhaustiva del estado del conocimiento científico, técnico y socioeconómico relevante para comprender el cambio climático, sus impactos potenciales y las medidas de adaptación y mitigación. Sus evaluaciones se presentan en reportes¹, metodologías, informes técnicos y de síntesis en temas de interés

¹ Para efectos del presente capítulo, la documentación de respaldo proviene de los Reportes de Evaluación, señalados en la Tabla 1. Las citas en texto corresponden a otros documentos del IPCC, o a otras fuentes de información referidas a América Latina, consideradas para este trabajo.

por sus implicaciones presentes y futuras a escala global y como apoyo a las negociaciones internacionales sobre el cambio climático realizadas anualmente durante las Conferencias de las Partes de Naciones Unidas (COP, siglas en inglés). Son elaboradas por científicos y expertos, la mayoría de las veces propuestos por los propios países, revisados por pares y aprobados por los gobiernos, lo que garantiza que se presente el consenso científico actualizado sobre el estado del clima global. Las evaluaciones del IPCC orientan la formulación de políticas a nivel nacional e internacional, e influyen en la dirección de la investigación del clima, al identificar áreas clave donde se necesitan más estudios y resaltar los vacíos de información.

En el contexto de América Latina (AL), los reportes de evaluación del IPCC han destacado efectos directos del cambio climático a la salud de la población^{1,2,3}. En algunos países han surgido iniciativas de abordaje similar al IPCC, liderados por autores nacionales que han contribuido en los reportes globales del Panel, cuyo objetivo es aportar evidencias sobre los impactos, las vulnerabilidades y opciones de adaptación y mitigación relacionadas con recursos y sectores productivos de sus países, incluyendo la salud pública. Por ejemplo, México a través del Programa en Investigación del Cambio Climático (PINCC)⁴ de la UNAM y Venezuela a través de la Secretaría Académica de Cambio Climático (SACC) de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (ACFIMAN)⁵ han elaborado Reportes de Cambio Climático nacionales que son de referencia para la comunidad científica, estudiantes, público en general y tomadores de decisión de cada país.

La información de los efectos potenciales del cambio climático en salud en AL, referidas en los reportes del IPCC, derivan principalmente de informes nacionales sobre el cambio climático y adaptación, de reportes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), y en menor medida, de la producción científica regional sobre el tema. Aunque los informes de salud son útiles y ampliamente utilizados para el diseño y planificación de políticas sanitarias nacionales, sus alcances son restringidos^{6,7}. En ese sentido, los informes

del IPCC sirven de apoyo al ser cada vez más consultados por instituciones de salud pública, profesionales sanitarios, sociedad civil, medios de comunicación y educadores de todos los niveles. Un aporte concreto en este particular es el Atlas Interactivo presentado en el Reporte AR6⁸, el cual proporciona acceso a una colección de conjuntos de datos de observación y modelización sobre las tendencias climáticas observadas y proyectadas a nivel regional, lo cual resulta de apoyo estratégico para la salud humana, al estar influenciada en gran medida, por la salud del entorno físico-natural y del entorno construido^{9,10}.

El tema de salud pública en los reportes del IPCC: de sujeto de política pública tradicional a sector estratégico para la adaptación y la mitigación

Al igual que se observa para los temas abordados en los reportes del IPCC, la confianza en las evidencias científicas para el sector salud ha ganado mayor robustez, aunque conservando un grado de incertidumbre que, sin restar contundencia a los hallazgos, deja abierto el espacio para la controversia y reticencia a tomar medidas de adaptación y mitigación específicas para la salud pública, con la urgencia y pertinencia que esta demanda. A partir de una revisión de las referencias bibliográficas utilizadas en los reportes del IPCC seleccionados para este capítulo, publicados durante el período 1990-2023, referidos en la tabla 1 y en la figura 1, se obtienen algunas evidencias acerca de la importancia que la comunidad científica de AL y sus gobiernos han dado al tema de salud.

Tabla 1. La salud en los reportes del IPCC seleccionados (período 1990-2023)

Año	Reporte	Sigla	#Veces Salud	# Referencias
1990-1992	Primer Reporte	FAR	26	sre
1995	Segundo Reporte	SAR	38	sre
1997	Evaluación Regional de Vulnerabilidad	ERV	350	34
2001	Tercer Reporte	TAR	1162	83

2007	Cuarto Reporte	AR4	1338	115
2012	Reporte Especial de Riesgos	SREX	378	69
2014	Quinto Reporte Parte B: Aspectos regionales	AR5	4482	110
2022-2023	Sexto Reporte	AR6	5298	287

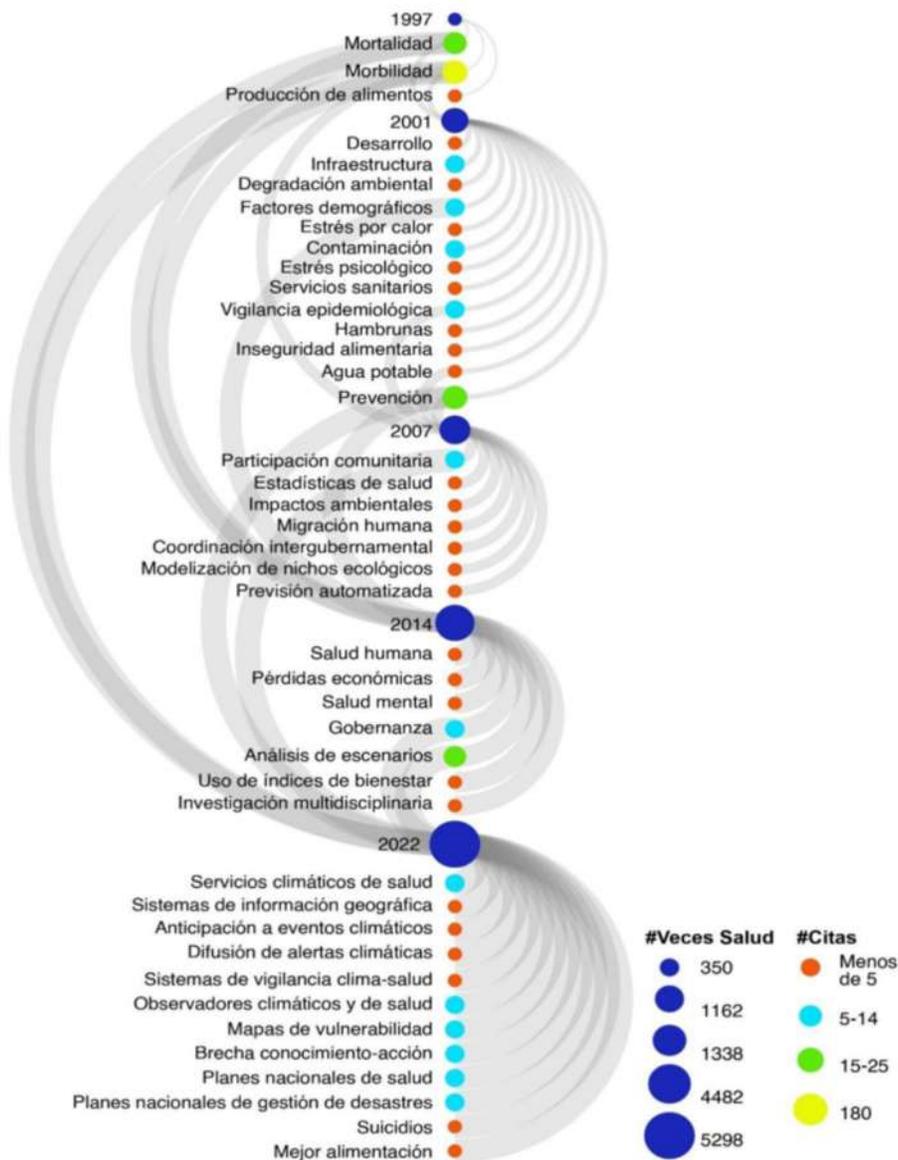
Primer Reporte de Evaluación (FAR); Segundo Reporte de Evaluación (SAR); Tercer Reporte de Evaluación (TAR); Cuarto Reporte de Evaluación (AR4); Quinto Reporte de Evaluación (AR5); Sexto Reporte de Evaluación, (AR6); Los impactos regionales del cambio climático: Una evaluación de la vulnerabilidad (ERV); Reporte Especial de Riesgos (SREX). Se usan las siglas según su significado en inglés. Para los reportes TAR, AR4, AR5 y AR6 solo se consultaron los documentos del Grupo de Trabajo II: Impactos, adaptación y vulnerabilidad; sre: sin lista de referencias específicas. Fuente: Elaboración propia.

De los datos referidos en la tabla 1, se observa un aumento significativo y sostenido durante los últimos 33 años del tema *salud* (número de veces que la palabra *salud* es referida en el documento) y en el número de referencias específicas sobre salud en los documentos seleccionados para este capítulo².

La figura 1 representa el resultado de un sucinto análisis del contenido de los reportes consultados que permitió identificar áreas temáticas vinculadas con salud, y visualizar de forma más detallada la especificidad del tema de salud en referencia a AL. Para la elaboración de la Figura 1, se seleccionó una muestra no probabilística de cuatro reportes del IPCC con el objetivo de obtener una visión sintetizada de temas relacionados con la salud en AL, en el contexto del cambio climático. Se realizó un proceso de categorización inductiva, que implicó la lectura y clasificación de las diversas citas relacionadas con salud en cada uno de los reportes consultados.

² Las siglas de los reportes y documentos del IPCC revisados, se conservan en inglés, según lo señalado en la Tabla 1.

Figura 1. Diagrama de arco de las áreas temáticas relacionadas con la salud para América Latina en reportes del IPCC publicados entre 1997-2023, considerados en este capítulo. Reportes del IPCC



Fuente: Elaboración propia.

Los nodos representados en color azul oscuro corresponden a los reportes de 1997, 2001, 2014 y 2022, que forman parte de la muestra. El tamaño de los nodos azules señala el número de menciones del término *salud*, registrados también en la tabla 1. El resto de los nodos de colores diversos distingue áreas temáticas identificadas durante la revisión. El tamaño y color de estos nodos constituye una simplificación de la cantidad de citas correspondientes a cada área temática. Los flujos grises a la derecha reflejan la aparición de nuevas temáticas en cada reporte. Los flujos a la izquierda, develan la repetición de temas en los siguientes reportes.

A través de los años se observa que la relación entre cambio climático y morbilidad (108 citas en los reportes revisados) se perfila como el área temática más importante, seguida de la Mortalidad, Prevención y Análisis de Escenarios (entre 15 y 25 citas).

El análisis de contenido también revela una evolución en la orientación del mensaje: Hasta el TAR (2001)¹¹, el énfasis está en señalar los impactos del cambio climático, mientras que, en el AR6, se hace notorio el llamado directo y reiterativo a la necesidad de tomar medidas de adaptación en AL. En los primeros reportes, FAR (1990)¹² y SAR (1995)¹³, discretamente se vincula salud y cambio climático con otros “sectores especialmente importantes”, como, p.ej., agricultura, forestación, asentamientos humanos, energía, transporte, sectores industriales y calidad del aire. En ambos reportes, no se proporciona lista de referencias. A partir de 1997, se observa cierta confianza en atribuir impactos a la salud por efecto del cambio climático, en respuesta a la disponibilidad de mayor cantidad de estudios técnicos y científicos. En el reporte ERV (1997)¹⁴, se advierte la posible ocurrencia de mayores impactos en salud, en particular para grandes áreas urbanas de AL.

En el TAR, la confianza entre vinculación salud humana y cambio climático aumenta significativamente, así como las áreas temáticas abordadas por la literatura científica. La prevención, factores demográficos, vigilancia epidemiológica, estrés psicológico e inseguridad alimentaria aparecen como

temas de interés. A partir del AR4 (2007)¹⁵, la contundencia de los hallazgos deja claro que muchas regiones, en particular las menos desarrolladas, tendrán un éxito limitado en reducir la vulnerabilidad general, si únicamente se aborda mediante la gestión del riesgo climático. En el AR4 se puso de manifiesto que la vulnerabilidad, capacidad de adaptación y exposición al clima, están influenciadas críticamente por los déficits estructurales existentes en los países menos desarrollados de AL.

En los reportes AR5 (2014)¹⁶ y AR6, se enfatiza la prevalencia de un clima cambiante, más variable y con fenómenos potencialmente más extremos, que reducen o pueden destruir la capacidad protectora de las estructuras sanitarias. El aumento de muertes y lesiones en hospitales y otras instalaciones de salud por efecto de eventos del clima extremos son indicativos de la vulnerabilidad del entorno construido.

El AR6 en particular, con mayor número de reseñas a la salud y un contingente significativo de hallazgos relevantes vinculados a la vulnerabilidad, aportados por más de 200 publicaciones, muestran a la salud como un sector estratégico en la gestión del cambio climático. Lo anterior puede ser un indicador de que la salud ha dejado de ser un área tradicional de gestión pública y más bien pasa a ser considerada crítica y compleja, la cual requiere de su vinculación estratégica con el resto de las áreas afectadas por el clima.

La contundencia de las fortalezas y debilidades presentadas en el AR4 para el abordaje de múltiples consecuencias del cambio climático, marcaron un punto de inflexión muy positivo al aportar evidencias de la sinergia entre –adaptación y manejo de riesgos, hasta entonces usados de forma diferencial para el cambio climático y desastres, respectivamente – en la atención y manejo más efectivo de eventos vinculados al clima. Posterior al AR4, la formulación de medidas de adaptación y evaluación de riesgos aparece como una práctica común y como un indicador de la importancia del cambio climático en el área de la salud, como se observa en los reportes SREX (2012)¹⁷, AR5 y AR6. Se observa un mayor número de trabajos que analizan

aspectos de institucionalidad, gobernanza y políticas nacionales en salud y el señalamiento de la dificultad de recopilar datos epidemiológicos, como un factor limitante en la atención de emergencias climáticas. Se advierte también, que los impactos indirectos de los fenómenos climáticos extremos en salud, son poco examinados y en consecuencia, conducen a una subestimación de la carga total para la salud.

Luego de tres décadas de aportes al conocimiento derivado de los reportes del IPCC acerca de la relación salud humana-cambio climático, siguen existiendo limitaciones para evaluarla. Es evidente que la falta de información sobre los resultados de los múltiples impactos en salud por eventos extremos recientes, más intensos y frecuentes en AL, advierte la urgencia de atender las demandas nacionales derivadas del Convenio de París^{18,19} con más investigación, mejor formación de profesionales sanitarios y mayor atención gubernamental.

Puede afirmarse, que a medida que se avanza en el conocimiento sobre la ciencia del cambio climático y en la comprensión de la multidimensionalidad de sus efectos, la salud se constituye en sujeto de política con mayor relevancia en el interés de la agenda climática global y regional.

Principales impactos del cambio climático en la salud pública global y en América Latina, analizados en los reportes del IPCC

Durante la 77^a Asamblea Mundial de Salud, organizada por la OMS²⁰, se llamó a la acción urgente que supone el cambio climático para la salud mundial. Entre los impactos más preocupantes, se destacaron los siguientes:

- *Aumento de temperaturas:* Las olas de calor más intensas y frecuentes aumentan el riesgo de agotamiento por calor y golpe de calor. Empeoran condiciones preexistentes como ocurre con enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Para AL, esto puede conducir a un mayor riesgo de deshidratación y enfermedades

relacionadas con el calor y la humedad, como la propagación de enfermedades transmitidas por vectores como dengue, zika y malaria, que encuentran condiciones más favorables en climas más cálidos. La región ya está experimentando un aumento en frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos.

- *Cambios en patrones de enfermedades:* Alteración de patrones de enfermedades transmitidas por vectores, como malaria y dengue, y transmitidas por agua, como diarrea y cólera, al afectar la distribución geográfica y actividad de insectos vectores y parásitos, respectivamente, afectando la salud de millones de personas en AL.
- *Inseguridad alimentaria y desnutrición:* Eventos climáticos extremos, como sequías e inundaciones, afectan la producción, disponibilidad y calidad de alimentos, lo que puede conducir a su escasez, deficiencias de nutrientes y desnutrición, con mayor riesgo para poblaciones vulnerables.
- *Impacto en salud mental:* Desastres relacionados con el clima, tales como huracanes, inundaciones, incendios forestales y sequías prolongadas, pueden tener efectos significativos en salud mental, como ansiedad, depresión y trauma psicológico.
- *Mayor exposición a contaminantes atmosféricos:* Influye en la calidad del aire, aumentando la concentración de contaminantes como ozono y partículas finas, lo que puede empeorar condiciones respiratorias, como asma y enfermedades pulmonares crónicas.

Entre los aspectos derivados de los impactos globales y en AL antes señalados, los reportes del IPCC contribuyen, por ejemplo, con:

- *Mayor conciencia sobre los riesgos para la salud:* Al considerar de manera interrelacionada los efectos adversos del cambio climático en el ambiente, biodiversidad y seres humanos. Al aumentar la conciencia pública sobre estos riesgos, se pueden tomar medidas preventivas para proteger la salud.

- *Desarrollo de políticas y de acciones en salud pública:* Sostenida en la evidencia científica sólida suministrada en los reportes, se espera una influencia de manera decisiva en la urgencia de desarrollar políticas de salud que aborden los efectos directos del cambio climático y las medidas de adaptación y mitigación. Estas últimas, pueden conllevar co-beneficios para la salud.
- *Adaptación y fortalecimiento de los sistemas de salud:* Dar importancia a incorporar consideraciones de salud en los marcos normativos nacionales e internacionales para crear sistemas de salud clima-resilientes y dar mayor apoyo técnico a los ministerios nacionales de salud para la adopción de medidas de adaptación intersectoriales. Esto puede implicar mejorar la vigilancia de enfermedades, implementación de programas de salud pública para gestionar riesgos específicos y construcción de infraestructuras para soportar eventos extremos, adaptadas a las circunstancias nacionales.

Contribución de los reportes del IPCC para la formación de profesionales y otros actores vinculados a la salud

Los informes del IPCC ofrecen a tomadores de decisión, académicos, docentes, medios de información, organizaciones no gubernamentales y a otros actores sociales, un conjunto de datos, análisis, evidencias robustas, juicios, propuestas y escenarios que propician el interés profesional de diversas áreas del conocimiento, promoviendo la concientización sobre este tema. Lo anterior, ha representado un estímulo, tanto para la formación de profesionales y otros actores interesados, como para científicos cuyo interés por el fomento de la investigación interdisciplinaria posee un rol relevante, en particular para el tema de salud.

Sin embargo, el interés en la producción científica dentro de la literatura citada en los reportes del IPCC, está enfocado más en la comunicación para

la educación climática con énfasis en el nivel comunitario, y por consiguiente, siendo prácticamente inexistente a nivel de la educación superior de profesionales sanitarios. Se le da más importancia a la educación no formal al percibirse con mayor potencial para influir en el comportamiento de las personas a través de intervenciones comunitarias, más que mediante entidades gubernamentales.

Respecto a la educación formal del cambio climático en el área sanitaria, Palmeiro-Silva et al.²¹, ofrece los siguientes datos reveladores. En las 161 universidades de AL que ofrecen carreras afines a la salud, el 70% de los currículos se refieren a cursos en salud pública y/o epidemiología, y entre el 22% y 41% a cursos de salud ambiental. Solo se registró un curso de cambio climático en Medicina y Enfermería. La deficiencia de conocimiento en cambio climático y salud ambiental puede poner en riesgo la habilidad de estos profesionales para proteger la salud de la población ante los efectos del cambio climático.

Lo mencionado precedentemente puede servir de estímulo a instituciones de educación superior y de investigación para apoyar una mayor producción de conocimientos, y así, aumentar el registro e incorporación de documentación científica y técnica producida en AL, dentro de los alcances de los reportes del IPCC, lo cual traería múltiples beneficios, por ejemplo:

- Crear mayor conciencia sobre los impactos del cambio climático: Proporcionar una evaluación científica exhaustiva, global y regional detallada de los impactos del cambio climático en salud contribuye a sensibilizar a los estudiantes y profesionales sanitarios sobre los riesgos particulares que el cambio climático representa, y acerca de la importancia de abordar estos problemas de manera integral.
- Inclusión e integración del cambio climático en planes y programas de estudio: Los reportes podrían ser utilizados como referencia al advertir las áreas que requieren mayor atención y las que aún

no han sido estudiadas. Los conceptos y temas relacionados con el cambio climático, como efectos en salud, adaptación y mitigación, integrados en cursos de salud pública, salud ambiental, epidemiología, gestión de desastres y otros campos afines, proporcionan una base conceptual compartida que minimiza diferencias propias de varias disciplinas. Así, se contaría con una perspectiva multidisciplinaria como requiere el manejo del cambio climático y en consecuencia, preparar estudiantes para abordar exitosamente estos problemas en su práctica profesional. Así mismo, ofrecen la posibilidad de identificar temas de investigación y establecimiento de políticas públicas intersectoriales, en donde la salud sea un tema prioritario.

- Investigación y proyectos de tesis: Los reportes pueden inspirar tanto a académicos y estudiantes en universidades como a centros de investigación para explorar temas de investigación de adaptación al cambio climático en comunidades vulnerables, relación cambio climático-enfermedades específicas, diseño de nuevos abordajes de adaptación-riesgos, evaluación de la vulnerabilidad climática de poblaciones rurales e indígenas, evaluación de políticas de salud relacionadas con el clima, y análisis multisectorial salud-cambio climático.
- Desarrollo de habilidades y capacidades en salud relacionadas con el cambio climático: Requeridas para abordar los desafíos relacionados con gestión de riesgos ambientales, planificación sanitaria frente al cambio climático, comunicación de riesgos, promoción de políticas públicas saludables y sostenibles y de la salud ambiental y planificación de intervenciones de salud frente al cambio climático.
- Participación en acciones de mitigación y adaptación: Los profesionales de la salud pública se involucran cada vez más

en acciones climáticas a nivel local, nacional e internacional. Su formación basada en la evidencia científica proporcionada en los reportes del IPCC les capacita para formular políticas, planificar intervenciones e implementar programas que protejan y promuevan la salud.

- Participación en iniciativas regionales y globales: Los profesionales de salud formados con base en la evidencia proporcionada por los reportes están mejor preparados para participar en iniciativas multinacionales relacionadas con el cambio climático y salud. Esto incluye la colaboración con organizaciones internacionales, participación en redes de investigación e implementación de programas de salud pública centrados en adaptación y mitigación en AL.

Contribución de los reportes del IPCC para el fortalecimiento institucional en salud pública en países de América Latina: ejemplos

Un aspecto relevante derivado de la revisión de los reportes, es la escasa producción científica relacionada con adecuaciones institucionales y análisis de políticas y planes que integren acciones climáticas para fortalecer los sistemas de salud. Al respecto, la OPS²² advierte que los 35 países de ALC reconocen la importancia de la salud dentro de sus compromisos climáticos, aunque muy pocos tienen planes de adaptación; 28 cuentan con comités interministeriales que incluyen la salud; 17 reportan planes de vigilancia en salud y clima; 12 han recibido fondos internacionales para cambio climático y salud, y 7 han establecido metas nacionales para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas al sector sanitario. La OPS advierte que sólo cuatro países de AL tienen planes nacionales de salud y clima o planes nacionales de adaptación en salud completamente desarrollados.

Respecto a los compromisos asumidos en el Acuerdo de París en 2015, gran parte de los países ya incluyen medidas para la adaptación al cambio climático en

el sector salud en sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, siglas en inglés). Solo 8 países (50%) de AL han incorporado en las NDC actualizadas y entregadas a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático a 2022²³, medidas de mitigación específicas para la salud. Estas cifras advierten sobre la urgencia de incorporar o actualizar las políticas climáticas nacionales en salud, vinculadas con medidas de mitigación.

Como se ha señalado en la sección 3 de este capítulo, el trabajo intersectorial de los gobiernos cumple un rol fundamental para concretar la anexión de acciones de adaptación y mitigación al cambio climático dentro del sector salud. Para ello será necesario contar con un marco regulatorio y administrativo que sustente el cumplimiento de los objetivos del tema, dentro de los alcances de las NDC de cada país.

Principales desafíos en la formación de recursos humanos profesionales en salud pública en América Latina

En términos generales persisten los mismos desafíos observados durante las últimas tres décadas, como lo evidencia el análisis del respaldo bibliográfico especializado en el tema salud-cambio climático, realizado para este capítulo.

Respecto a la formación de recursos humanos en salud pública, los desafíos identificados en los reportes del IPCC pueden resumirse en tres aspectos críticos: 1) Insuficiente formación y comunicación; 2) Limitados recursos humanos y financieros; y 3) Dificultades de adaptación de las instituciones públicas y educativas. Se ha avanzado más en términos de la difusión de información no formal relacionada con los impactos y las consecuencias del cambio climático en la salud, y menos en formular políticas intersectoriales y en la inclusión integral en los currículos de carreras técnicas y universitarias que forman profesionales y personal en salud pública.

En el cuadro 1, se presenta un resumen de las propuestas presentadas por Astorga et al.²⁶, las cuales pueden contribuir a enfrentar los desafíos que

imponen las amenazas crecientes del cambio climático, en la formación de recursos humanos sanitarios en América Latina.

Cuadro 1. Acciones climáticas para abordar los desafíos de América Latina en la formación de recursos humanos en salud y cambio climático

Tipo de desafío	Acción climática	Alcances (ejemplos de experiencias en AL)
Insuficiente formación y comunicación	Fortalecer la vigilancia epidemiológica y meteorológica nacional y regional	Desarrollo e implementación de sistemas de alerta temprana para enfermedades y condiciones sensibles al clima.
	Proporcionar capacitación y sensibilización	Desarrollo de capacidades a través de talleres y cursos sobre cambio climático y salud, presenciales y en campus virtuales oficiales y privados.
	Crear alianzas para los co-beneficios de salud.	Promover y medir los co-beneficios de salud de las acciones de mitigación intersectoriales.
	Involucrar a los representantes de salud	Comprometer a la salud en las negociaciones sobre cambio climático y convocar reuniones técnicas y de alto nivel intersectoriales sobre salud y cambio climático.
	Expandir los sistemas de información sanitaria	A través de la investigación, entender los impactos climáticos y sus efectos en la salud, para desarrollar sistemas de alerta temprana que permitan obtener datos para dar respuesta frente a las crisis sanitarias. Desarrollar storylines con experiencias y conocimientos de las partes interesadas (p. ej., administradores de recursos hídricos y los servicios de salud profesionales), para apoyar medidas de respuesta adecuadas. Las historias contribuyen a que la información climática sea más accesible y físicamente comprensible.
Limitados recursos humanos y financieros	Movilizar recursos financieros	Establecer redes de donantes y preparación de propuestas de financiamiento para la mitigación y adaptación en la salud a nivel regional y nacional.
	Reforzar el financiamiento para responder a la adicionalidad del cambio climático	Formular planes periódicos que faciliten cuantificar y priorizar los recursos de inversión adicionales que el cambio climático demandará, para reforzar los sistemas de información, servicios de salud, resiliencia de los activos y apoyo al personal, entre otros.

	Preparar al personal sanitario	Fortalecer las capacidades y el acceso a información del personal del sistema de salud para la sensibilización necesaria respecto al contenido sobre cambio climático.
	Ampliar cobertura de la telesalud	Contribuir con la reducción de las emisiones del sector lo que genera beneficios en materia ambiental, como el uso eficiente de recursos a través de los sistemas de información y reducción de visitas a establecimientos médicos.
Dificultades de adaptación de las instituciones públicas en salud y educativas	Apoyar a los países en la preparación de políticas y planes basados en evidencias	Llevar a cabo evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación a la salud y cambio climático; incluir capítulos de salud en los planes nacionales de adaptación, elaborar perfiles de país de la OPS/OMS-CMNUCC, formular planes subregionales de acción sobre salud y cambio climático.
	Mejorar la infraestructura de salud	Evaluar y transformar la infraestructura de salud para que sea más segura y operativa durante y posterior a los eventos relacionados con el clima, y usar tecnologías más ecológicas.
	Fortalecer la capacidad de respuesta de la prestación de servicios sanitarios.	Tomar medidas para fortalecer las intervenciones de una manera sostenida y dar una respuesta sanitaria, para mejorar la atención ante las olas de calor, tormentas y otros eventos extremos y a sus efectos indirectos.
	Aumentar la resiliencia de edificios y equipos para salud, que garanticen su continuidad operacional en condiciones adversas.	Desarrollar y trabajar con tecnologías sanitarias efectivas para garantizar la continuidad de la provisión de servicios de salud ante un clima cambiante y eventos climáticos extremos que puedan afectar la continuidad operacional de equipos y edificios de salud, así como también la accesibilidad a insumos o suministro de agua.
	La construcción verde contribuye a reducir la emisión de GEI y a la sostenibilidad financiera del sistema de salud.	Utilizar eficientemente recursos como la energía y el agua, al mismo tiempo que reducir las emisiones de GEI, para proyectos de infraestructura y, particularmente, para las edificaciones del sector salud.
	El uso de equipos médicos eficientes reduce el consumo de energía.	Incorporar sistemas de certificación sobre el consumo de energía de los equipos médicos.
	La organización y funcionamiento en redes integradas de los servicios de salud tiene el potencial de contribuir a reducir la huella de carbono.	Organizar y gestionar los servicios de salud en red para promover la complementariedad de establecimientos, lo que generará eficiencias en las operaciones y reducción de emisiones GEI.

Fuente: Tomado de Astorga et al., 2023, modificado.

Conclusiones

En términos generales, el análisis sucinto de nueve reportes del IPCC publicados entre 1990 y 2022, realizado para este capítulo, hace darse cuenta de un aumento sostenido en el interés de la comunidad científica y de los gobiernos regionales por el tema de los impactos del cambio climático en la salud humana y la salud pública.

Las 1698 referencias bibliográficas revisadas de los reportes del IPCC, así como otros trabajos de investigadores de AL citados en el texto, permiten identificar áreas temáticas comunes a todos los reportes revisados, como la morbilidad y la mortalidad, así como la incorporación paulatina de nuevos temas que responden a mayores y diversas preocupaciones vinculadas a impactos del cambio climático en la salud. Entre estas áreas temáticas, directa o indirectamente relacionadas con la salud, destacan seguridad alimentaria, migraciones, servicios, infraestructura y vigilancia sanitaria, riesgos a desastres climáticos, salud mental, coordinación institucional sanitaria, pérdidas y daños e investigación multidisciplinaria.

Respecto a la formación de personal profesional, el análisis muestra que no es un área de interés por parte de la comunidad científica ni de los gobiernos de la región. Sin embargo, esta debilidad es común a escala global. El hallazgo puede estar indicando la necesidad de profundizar en la comprensión de la multi complejidad de la relación clima-salud y traducir dicho conocimiento en programas y cursos de nivel universitario incorporados en los currículos de carreras afines a las ciencias de la salud. Por otra parte, se requiere que un mayor número de investigadores de la región que estudian la relación salud-clima publiquen en revistas especializadas y que también sean incorporados como autores en los próximos reportes del IPCC. Ambas acciones pueden contribuir a allanar el déficit en la formación de personal profesional en el área de la salud y el cambio climático, detectado en este trabajo.

Finalmente, concretar estas acciones es en primera instancia, competencia directa de las agencias gubernamentales responsables de la

educación formal, así como de las instituciones en educación técnica y profesional universitaria de la región.

Referencias

1. Ilizaliturri CA, González-Mille D, Pelallo NA, Domínguez G, Mejía-Saavedra J, Torres Dosal A, et al. Revisión de las metodologías sobre evaluación de riesgos en salud para el estudio de comunidades vulnerables en América Latina. *Interciencia* [Internet]. 2009 [citado el 22 de junio de 2024];34(10):710–7. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0378-18442009001000008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Sáez Sáez V, Meleán RA. Salud de la población, riesgos del cambio climático y la configuración jurídica venezolana. *Terra* [Internet]. 2014 [citado el 22 de junio de 2024];30(48):89–116. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1012-70892014000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Bambarén-Alatrística C, Alatrística-Gutiérrez M del S. Huella de carbono en cinco establecimientos de salud del tercer nivel de atención de Perú, 2013. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2016 [citado el 22 de junio de 2024]; 33:274–7. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmpesp/2016.v33n2/274-277/>
4. Programa de Investigación en Cambio Climático, Universidad Nacional Autónoma de México. Reporte Mexicano de Cambio Climático [Internet]. CDMX: PINCC, UNAM. 2015 [citado el 22 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.pincc.unam.mx/publicaciones/reportes-mexicano/>
5. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Primer Reporte Académico de Cambio Climático de Venezuela (PRACC) [Internet]. Caracas: ACFIMAN; 2018 [citado el 22 de junio de 2024]. Disponible en: <https://acfiman.org/obras/primer-reporte-academico-de-cambio-climatico-de-venezuela-pracc/>
6. Gasparrini A, Guo Y, Hashizume M, Lavigne E, Zanobetti A, Schwartz J, et al. Mortality risk attributable to high and low ambient temperature: a multicountry observational study. *The Lancet* [Internet]. 2015 [citado el 22 de junio de 2024];386(9991):369–75. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673614621140>
7. Zhao Q, Guo Y, Ye T, Gasparrini A, Tong S, Overcenco A, et al. Global, regional, and national burden of mortality associated with non-optimal ambient temperatures from 2000 to 2019: a three-stage modelling study. *The Lancet Planetary Health* [Internet]. 2021 [citado el 22 de junio de 2024];5(7):e415–25. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(21\)00081-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(21)00081-4/fulltext)
8. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2023 [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
9. Cooney CM. El cambio climático. Perspectivas de salud para un mundo en proceso de calentamiento. *Salud Pública de México* [Internet]. 2011 [citado el 23 de junio de 2024];53(6):605–12. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S0014180111000008>

- 2024];53(1):88–9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10619407012>.
10. Moreno Sánchez AR. Salud y medio ambiente. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM (México)* [Internet]. 2022 [citado el 23 de junio de 2024];65(3):8–18. Disponible en: <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.3.02>
 11. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2001 [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGII_TAR_full_report-2.pdf
 12. Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. *Cambio Climático. Las Evaluaciones del IPCC de 1990 y 1992. Primer Informe de Evaluación del IPCC. Resumen General y los Resúmenes para Responsables de Políticas y Suplemento de 1992 del IPCC* [Internet]. Canadá: IPCC; 1992 [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_90_92_assessments_far_full_report_sp.pdf
 13. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *IPCC Second Assessment. Climate Change 1995. A report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Internet]. Ipcc.ch.; 1995 [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/2nd-assessment-en-1.pdf>
 14. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *The Regional Impacts of Climate Change. An Assessment of Vulnerability: A Special Report of IPCC Working Group II* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 1997 [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/11/The-Regional-Impact.pdf>
 15. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2007 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2007 [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4_wg2_full_report.pdf
 16. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Part B: Regional Aspects: of Working Group II Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2014 [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5_PartB_FINAL.pdf
 17. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2012 [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/IPCC_SREX_ES_web.pdf
 18. Maibach E, Miller J, Armstrong F, El Omrani O, Zhang Y, Philpott N, et al. Health professionals, the Paris agreement, and the fierce urgency of now. *The Journal of Climate Change and Health* [Internet]. 2021 [citado el 23 de junio de 2024];1:100002. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266727822030002X>
 19. Organización de las Naciones Unidas. *El Acuerdo de París* [Internet]. Secretaría de la

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; 2015 [citado el 23 de junio de 2024]. Disponible en: <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>
20. Organización Mundial de la Salud. 77.^a Asamblea Mundial de la Salud – Actualización diaria: 31 de mayo de 2024 [Internet]. OMS; 2024 [citado el 23 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/31-05-2024-seventy-seventh-world-health-assembly---daily-update--31-may-2024>
 21. Palmeiro-Silva YK, Ferrada MT, Flores JR, Cruz ISS. Cambio climático y salud ambiental en carreras de salud de grado en Latinoamérica. Revista de Saúde Pública [Internet]. 2021 [citado el 23 de junio de 2024];55:17–17. Disponible en: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/184853>
 22. Organización Panamericana de la Salud. Infografía: El cambio climático en las Américas-Panorama general [Internet]. OPS/OMS; 2022 [citado el 02 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/infografia-cambio-climatico-americas-panorama-general>
 23. Organización de las Naciones Unidas. NDC Registry [Internet]. UNFCCC [citado el 17 de junio de 2024]. Disponible en: <https://unfccc.int/NDCREG>
 24. Departamento de Gestión del Riesgo en Emergencias y Desastres del Ministerio de Salud Chile. Adaptación y mitigación al cambio climático - Sector Salud [Internet]. Santiago de Chile; 2023 [citado el 18 de junio de 2024]. Disponible en: <https://degreyd.minsal.cl/adaptacion-al-cambio-climatico/>
 25. Ministerio de Ambiente de Uruguay. Plan Nacional de Adaptación del Sector Salud [Internet]. Montevideo; 2021 [citado el 18 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/2021-04/62-HR-PNA%20Salud.pdf>
 26. Astorga I, Sorio R, Bauhoff S. Salud y cambio climático: ¿cómo proteger la salud de las personas frente a la crisis climática? IDB Publications [Internet]. 2023 [citado el 14 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/salud-y-cambio-climaticocomo-protger-la-salud-de-las-personas-frente-la-tesis-climatica>



Capítulo 3

LITERACIA CIENTÍFICA Y EN SALUD: BUSCANDO SENTIDOS EN UN MUNDO DE DESINFORMACIÓN, MARCADO POR UNA EMERGENCIA CLIMÁTICA

Frederico Peres
Paulo Roberto Vasconcellos-Silva

En climatología, la “tempestad perfecta” es un modismo usado para expresar la ocurrencia simultánea o sucesiva de dos o más eventos climatológicos extremos (e.g. ciclones, tempestades tropicales y/o huracanes), con un impacto amplificado por causa de la actuación sinérgica de sus componentes causales¹. Son condiciones meteorológicas relativamente raras, cuya frecuencia se ha intensificado debido a los cambios climáticos^{1,2}. Originándose en ese modismo, la tempestad perfecta es, además, una expresión usada a menudo en países de lengua inglesa (*perfect storm*), para representar una confluencia poco usual de factores negativos que, combinados, producen efectos perjudiciales extremos³.

Los cambios en el clima del planeta son uno de los problemas más complejos enfrentados por la humanidad en la actualidad, con implicaciones sobre los ambientes naturales, la biodiversidad y la salud humana. Además, sus procesos de determinación incluyen componentes meteorológicos, sociopolíticos, económicos y biológicos, entre otros². Son fenómenos que producen impactos de media y gran dimensión, vividos de forma desigual en función del lugar, contexto climático, determinantes político-económicos, patrones culturales,

dinámicas poblacionales y procesos de desarrollo adoptados^{2,3}. Asimismo, en función de la gran complejidad y de su alcance global, es uno de los temas más abordados en la literatura científica y en los medios de comunicación en general, alrededor del planeta, en las últimas tres décadas^{4,5}.

Según Hiles e Hinnant⁶, los cambios climáticos son, indiscutiblemente, la temática sobre ciencia y tecnología más abordada en la historia de la divulgación científica y del periodismo. También, probablemente es la más compleja de todas, sea por la diversidad de los aspectos científicos y técnicos relacionados a ella, o por la controversia que representa, social y políticamente. Permeada por la polarización excesiva de grupos poblacionales alrededor del planeta, y fuertemente asociada a corrientes y tendencias ideológicas contrastantes⁷, la comunicación sobre los cambios climáticos ha representado, a lo largo de las últimas tres décadas, uno de los mayores desafíos para el periodismo, divulgadores de ciencia y medios de comunicación en todo el mundo⁸. Los desafíos que incluye la actuación antiética de grupos de interés y comunicadores, financiados por la industria de combustibles fósiles, viene diseminando dudas y desinformación sobre la determinación antropogénica de los cambios en el clima del planeta. Esto sucede debido al intento erróneo de balancear los puntos de vista discordantes en debate sobre las causas del cambio climático, como si no hubiera un consenso científico sobre la cuestión. Otro motivo es la fuerte exposición selectiva de determinadas fuentes de información y contenidos, los cuales se identifican con líneas de pensamiento específicas y amplificadas, en escala planetaria, por la difusión masiva de las redes sociales en todos los segmentos de la sociedad, entre otros aspectos^{6,7,8,9}. Esto crea un escenario que produce una “tempestad perfecta” de desinformación, lo que representa uno de los más complicados desafíos para la comunicación científica en la actualidad.

Algunos antecedentes a considerar

Comprender las interfaces entre la emergencia climática y la salud pública demanda, entre otros esfuerzos, considerar como los individuos y grupos de la población interpretan y le dan sentido a la inmensa gama de

información sobre el tema, disponibles de forma casi irrestricta y en tiempo real, en la actualidad. Tal consideración toma en cuenta el papel de la comunicación en la configuración de las dinámicas sociales contemporáneas, sobre todo cuando el actuar comunicativo se encuentra, cada vez más, sujeto a tecnologías de información, de amplio acceso, como la Internet y las redes sociales^{10,11}. Asimismo, en este contexto, requiere un análisis sobre las habilidades y competencias que dichos individuos usan para buscar, comprender, evaluar y dar sentido a la información sobre los cambios climáticos y sus impactos sobre la salud. Cabe destacar que estas habilidades y competencias se estudian, desde hace más de tres décadas, a partir de los conceptos de **literacia científica** y **literacia en salud**^{12,13,14}.

Antes de definir tales conceptos, y de discutir cómo su consideración puede facilitar la construcción de estrategias educativas y de comunicación para el enfrentamiento de los impactos de la emergencia climática sobre la salud pública, se hace necesario delimitar algunos antecedentes históricos y conceptuales. Esta delimitación nos permite comprender los diferentes procesos mediante los cuales los individuos utilizan la información para la toma de decisión, y qué sesgos pueden interferir en dichos procesos.

Hay una coincidencia temporal en la evolución del conocimiento sobre los cambios en el clima del planeta y sobre las habilidades y competencias circunscritas a los conceptos de literacia científica y en salud. A partir de la segunda mitad de la década de 1990, diferentes grupos de científicos (climatólogos, geólogos, biólogos, evolucionistas, entre otros) comenzaron a presentar evidencias respecto a los impactos globales de la interferencia humana sobre el clima en nuestro planeta. Las evidencias presentadas surgieron de análisis climatológicos (recientes y rescatados en series históricas). Asimismo, los científicos presentaron su proyección para las siguientes décadas, a través de sofisticados modelos matemáticos-computacionales, lo que, al mismo tiempo, ha generado una gran preocupación y descreencia, tanto dentro de la propia comunidad científica como en la sociedad en general¹⁵. Llevó más

de una década de intensa producción académica y amplio debate para que la comunidad científica convergiera, casi en su totalidad, en torno de un consenso sobre la existencia de los cambios climáticos a escala global, asociados a la acción antrópica sobre los sistemas naturales, en el auge del desarrollo de las ciudades y economías, alrededor del planeta¹⁶.

Este mismo consenso, alcanzado en el medio científico, jamás se consiguió en el ámbito de la sociedad como un todo a nivel mundial. La sociedad diverge fuertemente de la posición de la comunidad científica, sea por una postura escéptica frente a las evidencias de una emergencia climática o del papel de los seres humanos como principales responsables, o sea por la completa negación de que ya estamos observando los reflejos de los cambios climáticos de origen antrópico¹⁷. Las razones para este descompás entre las percepciones de los científicos y de los no científicos (la población en general) son diversas y pueden explicarse de diferentes maneras. Una de ellas se refiere a las formas, bastantes distintas, con las que estos dos grupos “aprendieron a aprender”, es decir, cómo construyeron las bases de su pensamiento, en procesos de aprendizaje formal, en el medio académico en el caso de los científicos, o en la creación de opiniones e ideas a partir de las dinámicas de interacción social, en el caso de una gran parte de la población en general¹³. Otra razón se relaciona con la comprensión de las bases y procesos de construcción del conocimiento científico, donde los constantes cambios y evolución del conocimiento son vistos, por los científicos, como parte de las dinámicas de refutación de hipótesis y superación de teorías. Esta última perspectiva es percibida por la población en general como fragilidad, desconocimiento o poco dominio de los científicos sobre el tema en cuestión¹².

Paralelamente, otros grupos de la comunidad académica (lingüistas, científicos sociales, profesionales de la comunicación, entre otros) comenzaban a desvendar las principales habilidades y competencias que los individuos usan para buscar, comprender y dar sentido a la amplia gama de información sobre ciencia, tecnología y salud. Información que, desde la segunda mitad de la

década de 1990, se volvió progresivamente más accesible para una gran parte de la población mundial. El aumento en la accesibilidad ocurrió por motivos como: la rápida expansión global del Internet, el acceso a tecnologías móviles de comunicación (como smartphones con paquetes de datos), y, más recientemente, la popularización de las redes sociales y plataformas digitales de producción y divulgación de contenidos¹⁰. Estos estudios, cuyos registros en la literatura académica internacional se amplían significativamente a partir de la primera década de 2000, acabaron por conformar un campo de saberes y prácticas en torno de dos conceptos centrales: la **literacia científica** y la **literacia en salud**.

El concepto de **literacia científica**, que gana cuerpo a partir del fin de los años 1980 y el inicio de los 1990, representa, con amplia aceptación, aquello que el público en general debe conocer sobre la ciencia, principalmente en lo que respecta a sus objetivos y limitaciones, así como la comprensión de sus ideas y fundamentos básicos^{18,14}. Se relaciona, en la práctica, a las diferentes formas cómo estos dos grupos, bastante diferentes, de la población (científicos y no científicos) perciben los procesos de construcción de saberes basados en evidencia científica. Adicionalmente, se relaciona a cómo aceptan o rechazan tales conocimientos para la toma de decisión en sus asuntos cotidianos¹³.

Por otro lado, la **literacia en salud** se refiere a la amplia gama de habilidades y competencias que los individuos utilizan para buscar, comprender, evaluar y dar sentido a la información sobre salud, enfocando el cuidado de su propia salud y la de terceros¹⁴. Se relaciona con los procesos de toma de decisiones sobre la salud, tanto la del propio individuo como la de su familia o terceros, incluyendo la adhesión a tratamientos con medicamentos, prácticas de autocuidado, la comprensión de dinámicas de transmisión de enfermedades, la participación en foros colectivos para la garantía de la prestación de servicios de salud, entre otros diversos aspectos^{19,12}.

Por lo tanto, ambos conceptos se refieren a las habilidades y competencias que cualquier individuo, independientemente de su formación, historial de vida, local donde esté o grupo social al que pertenezca, utiliza para

dar sentido a la información sobre ciencias, tecnología y salud, aplicándolas a las situaciones cotidianas. Sin embargo, sin importar la formación, historial de vida, local o grupo donde pertenezca el individuo, tales habilidades y competencias estarán más o menos desarrolladas, lo que interferirá en el potencial de interpretación de información y, en consecuencia, en la toma de decisión sobre situaciones cotidianas que exijan la comprensión de aspectos sobre ciencias, tecnología y salud^{19,12,13,14}.

Como se mencionó, la comunicación es un elemento central en la configuración de la sociedad contemporánea y, por lo tanto, es posible suponer que quien controla la información posee capacidad de influenciar los procesos sociales. Tanto para propósitos nobles, como la promoción de los hábitos saludables o la prevención de riesgos a la salud y a la seguridad de los individuos, como para manipular las atenciones y las motivaciones de grupos de la sociedad, buscando la obtención de algún beneficio político, económico u otro¹⁰.

En cuanto a la comunicación científica y en salud, es importante recordar que hacer ciencia no se resume solamente a la generación de conocimientos. Parte relevante (fundamental) del proceso de construcción del saber, orientado por los principios y métodos científicos, necesita estar vinculada a la divulgación de ese conocimiento y a la facilitación de su apropiación por diferentes individuos y grupos de la población²⁰. De esa forma, se vuelve posible la utilización del conocimiento científico (y en salud) para la promoción de los cambios necesarios para el desarrollo social, la garantía del bienestar y de la calidad de vida, individual y colectiva²¹.

Por tanto, partiendo de las premisas de la centralidad de la comunicación en la determinación de los procesos sociales y la indisociabilidad entre la producción y la divulgación del conocimiento científico, se volverán cada vez más indispensables las estrategias que promuevan el acceso al conocimiento científico y faciliten el diálogo entre los científicos y no científicos. Esto nos lleva a la necesidad de reflexionar sobre el papel del científico como comunicador, un papel para el cual él, generalmente, no recibe preparación durante su formación base.

Consideremos la formación de profesionales como virólogos, médicos, científicos sociales, biólogos, entre otros especialistas, para reconocer que, aunque tengan una actuación destacada en la producción de conocimiento académico sobre salud, raramente reciben, en su pregrado, alguna formación específica en comunicación, incluso en el conjunto de materias electivas que se les ofrece. Tales habilidades y competencias son, de forma puntual y para una minoría de esos profesionales, desarrolladas en el ámbito de su práctica profesional, o a través de pasantías y formaciones avanzadas, generalmente en el posgrado²².

Esos vacíos, señalados anteriormente, imponen la necesidad inmediata de repensar la formación de los científicos y profesionales de la salud, de una forma general, en la perspectiva de prepararlos, adecuadamente, para desempeñar el papel de comunicadores de ciencia y salud²⁰. Esto refuerza la importancia de integrar competencias comunicativas desde las primeras etapas de la formación académica, adaptando el currículum y los itinerarios formativos ofrecidos durante la formación de base de esos profesionales a las demandas de la sociedad, la información y la comunicación, cuyas dinámicas suponen una fuerte interacción entre ciencia y sociedad²².

Tendencias en la comunicación y en la divulgación sobre ciencia y salud en las últimas cuatro décadas

Por otro lado, en la transición de los años 1970 para la década de 1980, comenzó a surgir, sobre todo en países como los Estados Unidos, Inglaterra, Australia e Italia, una corriente académica que concebía la comunicación entre científicos y no científicos a partir del papel del científico como un eximio comunicador. La idea central era que el científico, como “poseedor” del conocimiento técnico y académico en su área específica, sería la persona más capacitada para presentar el conocimiento en cuestión a diversas audiencias. Independientemente del campo del conocimiento en el que actuase, se esperaba que ese profesional fuera alguien capaz de comunicar, de forma clara y accesible, aspectos fundamentales del conocimiento científico que

él desarrollaba o trabajaba, permitiendo que todos pudieran comprender y utilizar esos saberes para diferentes acciones cotidianas²².

Esa perspectiva acabó contribuyendo a la construcción de un campo de saberes y prácticas asociado a la traducción del conocimiento científico a lenguajes y patrones ampliamente reconocidos por audiencias más vastas: el *Public Understanding of Science* (o “conocimiento público de la ciencia”, en traducción libre). Tal campo, internacionalmente difundido y en constante evolución, se vinculaba fuertemente, entre el periodo de 1970 y 1980, al modelo del déficit de información (o déficit del conocimiento científico). Este abordaje parte de la premisa de que el conocimiento sobre la ciencia, por parte de los no científicos (población general), puede desarrollarse a partir del compromiso público en torno de actividades e iniciativas. Esto sería posible por medio de la guía de los científicos que, actuando como ilustres comunicadores, cumplirían el papel de “suplir” las carencias (o déficits) de conocimiento sobre ciencia y tecnología, supuestamente atribuidos a estas variadas audiencias²³. Una premisa que, por lo menos desde hace una década, se ha criticado fuertemente es la de Paulo Freire que, al final de la década de 1960 y partiendo de los estudios que lo llevó a publicar la *Pedagogía del Oprimido*²⁴, discutía los límites de la llamada “educación bancaria” (la transmisión de conocimientos de profesores al alumno, tal como un depósito de valores en un banco).

Esa creencia en el papel del científico como comunicador fue, en parte, sostenida por el notable trabajo del astrofísico norteamericano Carl Sagan, científico con un inusual talento para la divulgación de la ciencia y la tecnología a amplias audiencias. Sagan alcanzó notoriedad internacional a partir del final de los años 1970 y el inicio de los 1980, debido a la serie *Cosmos*, que fue un marco en la divulgación y popularización de la ciencia. En ella discutía aspectos del conocimiento científico poco conocidos por la población en general, como la evolución de las especies, el origen del Universo, las dinámicas planetarias y hasta métodos utilizados hace siglos para comprobar que la Tierra es redonda

(tópico relevante en la actualidad, por desgracia, debido al movimiento terraplanista), siempre de manera clara e inspiradora.

Carl Sagan sirvió de modelo e inspiración para toda una generación de científicos y divulgadores de la ciencia. Sin embargo, es fundamental tener conciencia de que sus extraordinarias habilidades y competencias de gran comunicador se encuadran como un talento raro, casi único, que contrasta con las habilidades y competencias frecuentemente asociadas al quehacer del científico²². Por esta razón, y ya en la década de 1990, la creencia en el papel del científico como un destacado comunicador, capaz de lograr el compromiso público en torno de cuestiones de ciencia y tecnología y, de esa manera, suplir el pretenso déficit de conocimiento, comienza a desplomarse. La caída de esta creencia fue debido, especialmente, a fenómenos complejos y multifacéticos, como el cambio climático y sus potenciales impactos, de corto, medio y largo plazo, sobre la salud humana y el ambiente⁵.

Es importante destacar que en los años 1990, la comunidad científica disponía de mucha evidencia sobre las complejas relaciones entre los niveles de intervención humana sobre la naturaleza, y los impactos de gran magnitud que producían, afectando el clima del planeta. Aunque las proyecciones y análisis de los indicadores climáticos, en diversas partes del planeta, eran incipientes, ya presentaban indicios de que los modelos de desarrollo de las sociedades y los niveles de intervención humana sobre los sistemas naturales estaban impactando el clima del planeta de manera significativa y global. Consecuentemente, volvió el asunto una gran controversia científica, tanto para la comunidad académica como para la población en general²⁵.

Los cambios climáticos se volvieron ejemplo de cómo la relación entre la ciencia y la sociedad no es simple, ni lineal. Con ello se mostró que el mero compromiso de los no científicos con las actividades producidas por científicos, enfocadas en suplir los déficits de conocimiento, no sería suficiente para producir consensos mínimos en torno de la existencia de los cambios en el clima, cuya escala y alcance es global. Tampoco se podría producir acuerdos alrededor del vínculo

de tales cambios a los procesos insostenibles de desarrollo, adoptados por las sociedades alrededor del planeta, ni de los impactos que dichos cambios en el clima y en los sistemas naturales podrían traer para la salud humana y la biodiversidad²⁶. Los cambios climáticos pusieron en manifiesto la necesidad de un diálogo más profundo, crítico y amplio. Debido a ellos se reveló que la construcción de saberes a partir del conocimiento científico no depende solo de la claridad de los mensajes producidos por científicos, sino también de la consideración de factores culturales, políticos y sociales (entre otros), que influyen en cómo los diferentes individuos y grupos de la población perciben y utilizan ese conocimiento en el proceso de toma de decisión en cuestiones cotidianas²⁷.

La magnitud de los cambios en el clima y en los sistemas naturales del planeta, identificados con mayor énfasis a partir de la década de 1990, demandaban la necesidad de esfuerzos comunicativos, capaces de promover la adopción de acciones preventivas o de reversión de posibles procesos negativos. Sin embargo, otra preocupación señalaba el desafío que la comunicación sobre los cambios climáticos representaría en aquel momento y en el futuro: el reconocimiento del hecho que, aún con el avance de las estrategias y tecnologías de comunicación, la desinformación continuaba creciendo.

Es importante recordar que la década de 1990 fue marcada por grandes transformaciones en los medios de comunicación, especialmente con el surgimiento y expansión de la Internet que, en diversas partes del mundo, se hacía presente y accesible no solamente en los ambientes de trabajo, sino también en las residencias, pasando a integrar la cotidianidad de muchas familias. En este mismo periodo, las tecnologías móviles evolucionaron significativamente y, una década más tarde, volvió la comunicación más accesible a otros grupos de la población que, por limitaciones económicas, no tenían acceso a computadoras conectadas a Internet en sus hogares.

Los años 2000 fueron decisivos para la comprensión del papel de la ciencia y de la comunicación en las dinámicas sociales y en la significación de problemas y procesos complejos, como los cambios climáticos. Siguiendo la tendencia, iniciada

en las décadas anteriores, de desarrollo tecnológico y ampliación del acceso a las tecnologías de comunicación, este periodo marca la confirmación de la paradoja “la comunicación avanza y la desinformación aumenta”.

Esta aparente paradoja generó inquietud entre algunos científicos interesados en la comunicación científica, llevándolos a cuestionar, de forma bastante contundente, el modelo de déficit de información, que todavía era bastante influyente en las estrategias para aumentar el conocimiento público sobre ciencia. Cada vez más se volvía evidente la necesidad de comprender los procesos dialógicos entre especialistas y no especialistas. Era necesario ir más allá de la limitada lógica de transmisión de saberes, aunque fueran mediadas por ilustres comunicadores de la ciencia. Era cada vez más evidente que la aproximación entre científicos y no científicos debería darse a través de procesos de producción conjunta (o compartida) de sentidos sobre temas diversos relacionados a la ciencia, tecnología y salud, lo que revelaría una necesidad urgente de reorganizar la comunicación y la divulgación científica^{20,22}.

La comunicación científica y el compromiso público en asuntos de ciencia, tecnología y salud necesitaban romper con la lógica basada en el modelo de déficit de información. Al mismo tiempo, se requería enfocar prioritariamente, en las capacidades que las personas en general (no científicas) disponían para buscar, comprender, evaluar y dar sentido a la enorme cantidad de información, producida en ritmo intenso y perspectiva creciente, sobre ciencia, tecnología y salud.

Ese cambio de perspectiva destacó la importancia de desarrollar habilidades y competencias críticas sobre la comunicación en ciencia, tecnología y salud, tanto entre especialistas (científicos) como en la población en general (no científicos). Más que solamente transmitir información, se mantenía la necesidad inequívoca de promover espacios dialógicos, capaces de fortalecer la comprensión colectiva sobre temas frecuentemente complejos, como los cambios climáticos. Esto promovía la toma de decisión informada en un contexto que se destacaba cada vez más por la información excesiva y la tendencia a la desinformación²⁰.

En ese contexto, emergen los estudios y prácticas sobre la comunicación científica y el conocimiento público de la ciencia a partir de los conceptos de literacia científica y literacia en salud. Aunque tales conceptos no hayan surgido en la década de 2000, fue en ese periodo que empezaron a ganar fuerza y relevancia, como respuesta a las limitaciones de la perspectiva de la comunicación científica basada en el modelo de déficit de información, predominante hasta aquel entonces¹⁴.

A partir de la comprensión del conocimiento público de la ciencia y de la comunicación científica por la perspectiva de la literacia científica y en salud, fue posible revelar algunos de los principales determinantes del distanciamiento entre especialistas (científicos) y no especialistas (no científicos), que no sólo persistía, sino también aumentaba. Continuaban problemas como la falta de comprensión sobre temas de ciencia y tecnología que afectan, directa e indirectamente, la vida de las personas y, además, se observaba una creciente diseminación de información deliberadamente fabricada para fomentar la desinformación sobre estos temas. Tal situación fue un proceso que determinó, progresivamente y junto a individuos y grupos de la población, la desconfianza en relación con el conocimiento científico, debidamente acompañada de la duda en seguir orientaciones y recomendaciones basadas en la ciencia y que, de forma rápida y expansiva, contribuyó a la evolución global del negacionismo científico. Fue un rechazo sistemático y completo al conocimiento fundamentado por la ciencia, incluso sobre diversos aspectos de la salud²⁸.

El crecimiento de la duda y del negacionismo científico en la década de 2010, incluso sobre temas como los cambios climáticos, se da en un contexto donde las dinámicas sociales pasan a estar fuertemente mediadas por tecnologías de comunicación, sobre todo las redes sociales. Dichas tecnologías ancladas a grandes plataformas tecnológicas y operadas a partir de sofisticados algoritmos, son capaces de inducir patrones de consumo, promover el raciocinio motivado e influenciar decisiones, individuales y

colectivas^{29,27}. La salida del Reino Unido de la Unión Europea (Brexit) y tanto las elecciones presidenciales en los Estados Unidos, en 2016, como en Brasil, en 2018, son algunos ejemplos de procesos sociales fuertemente influenciados por estrategias de desinformación, planificadas y ejecutadas vía redes sociales y aplicaciones de intercambio de mensajes. El resultado de estas estrategias de desinformación fue la determinación de desenlaces significativos para el Gobierno en tres de las mayores economías del mundo, con graves consecuencias para sus poblaciones³⁰.

Justo al inicio de la década actual, en los primeros meses de 2020, vivimos una situación sin precedentes que, de un día para otro, transformó las dinámicas sociales en escala global, impactando diversos sectores alrededor del planeta, y configurando un marco para la comunicación sobre ciencia y tecnología. La pandemia de COVID-19 y las respectivas medidas de contención, que incluían el distanciamiento físico y social y restricciones de movilidad mundialmente, consolidaron el uso de las redes sociales, entre otras plataformas digitales, como instrumento prioritario de mediación de las relaciones sociales.

Las dinámicas sociales fueron fuertemente influenciadas por el uso extensivo de tecnologías de comunicación, y fragilizadas por las crisis socioeconómicas, la polarización político-ideológica y el aumento de las desigualdades sociales, en marcha desde la segunda mitad de la década de 2000. Dichas dinámicas fueron presionadas a un límite extremo, sea en razón del agravamiento de esas crisis o por el súbito aumento del interés público sobre asuntos de ciencia y salud, ambos determinados por la pandemia. Este proceso acabó por configurar un escenario de uso masivo, y no siempre criterioso, de tecnologías de comunicación, por una parcela todavía mayor al uso de la población mundial, consolidando el papel central de esas tecnologías en la mediación de las relaciones sociales³¹. Además, contribuyó a una producción y divulgación superabundante de información (algunas precisas, muy imprecisas, distorcidas o deliberadamente fabricadas), sobre todo sobre

ciencia y salud, conformando un fenómeno que muchos autores han clasificado como **infodemia**, o una epidemia de información^{20,32}.

Panorama y Perspectivas para la Comunicación y la Divulgación sobre Ciencia y Salud en la Actualidad

El escenario actual de la comunicación sobre ciencia, tecnología y salud es extremadamente complejo y desafiador, sobre todo cuando consideramos que vivimos en un periodo de crisis interconectadas, que actúan al mismo tiempo y en un mismo espacio geográfico, y cuyas interconexiones contribuyen al agravamiento de cada crisis, es decir, vivimos en un periodo de “crisis de crisis”. Además, el uso masivo y poco criterioso de tecnologías de comunicación, en especial las redes sociales, como un elemento central de las dinámicas sociales ha traído un escenario de exceso de información y creciente desinformación.

Uno de los fenómenos más preocupantes que emerge de ese proceso, en diferentes sectores de la sociedad y de la población, es el crecimiento del negacionismo científico, que puede ser comprendido como consecuencia extrema de un historial reciente de desinformación sobre temas relacionados con la ciencia³³. Asimismo, esa tendencia negacionista ha generado una serie de retrocesos, especialmente en lo que respecta a la salud y a temas que, hasta entonces, se consideraban ampliamente consolidados. Ejemplo de ello es el aumento de la duda sobre la vacunación, lo que coloca en riesgo un esfuerzo global de al menos cinco décadas, para el control de enfermedades transmisibles³⁴.

La resistencia a la vacunación, que antes parecía superada en muchas sociedades, es ahora uno de los principales desafíos enfrentados por las autoridades de salud, reforzando la necesidad urgente de repensar las estrategias de comunicación científica y de fortalecer la confianza pública en las evidencias científicas³⁵. En Brasil, país que siempre fue una referencia mundial en términos de altas coberturas de vacunas, obtenidas por medio de su exitoso Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI), la dinámica de

control de enfermedades está siendo, progresivamente, amenazada por la baja cobertura de vacunas, debido principalmente a la incertidumbre de muchos padres en llevar a sus hijos para ser vacunados³⁴. Un retroceso que ha generado preocupación en diferentes sectores del gobierno y de la sociedad civil, dado el resurgimiento de algunas enfermedades consideradas erradicadas, como el sarampión, lo que coloca en riesgo el progreso, los esfuerzos y los recursos utilizados en las últimas décadas, para la prevención y control de las enfermedades transmisibles.

Lo que se encuentra detrás de la incertidumbre sobre las vacunas es un fenómeno complejo, aunque comparte componentes comunes con el negacionismo científico, principalmente considerando que ambos poseen raíces en el proceso histórico de desinformación sobre temas de ciencia y salud, en el país y en el mundo. Este fenómeno lleva a los individuos, a pesar de todas las evidencias sobre la eficacia y la seguridad de las vacunas, a dudar y desconfiar cuando se les orienta a vacunarse o vacunar a sus hijos. Además, dicho fenómeno es influenciado por una serie de factores, entre los cuales se destacan las diferentes formas en que el conocimiento científico es percibido, interpretado y aceptado por el público en general (no científicos).

La resistencia a aceptar el conocimiento científico, por parte de la población en general, es fruto de un historial de desinformación, cuyo extremo lleva a la completa negación de la ciencia y de lo que ella representa para el desarrollo de la sociedad en general. Un proceso que, gradualmente, lleva a los individuos a rechazar una idea o conocimiento respaldado por la ciencia en favor de ideas sin ningún respaldo teórico, empírico o racionalidad, como la creencia (absurda) de que las vacunas pueden transformar a una persona en un lagarto.

El problema que aquí se presenta está ligado al hecho de que científicos y no científicos poseen visiones y opiniones diferentes, a menudo opuestas, sobre los mismos problemas. Regularmente los científicos tienden a tomar decisiones basadas en evidencias sostenidas por la ciencia, mientras que los no científicos utilizan otros parámetros, incluyendo aspectos subjetivos y

opiniones formadas a partir de la convivencia social. Este fenómeno llevó al norteamericano Vincent T. Covello, uno de los mayores especialistas mundiales en percepción de riesgos, a afirmar que los riesgos que matan a las personas y los riesgos que las alarman son completamente diferentes³⁶.

Tomando como base el principio de que una idea, por más absurda que sea, cuando una persona la percibe como real dicha idea se vuelve real, así como sus consecuencias. Por lo tanto, cuando un individuo cree en una idea claramente infundada, como el potencial de transformación reptiliana de una vacuna, esa persona puede tomar decisiones perjudiciales. Un ejemplo sería cuando el individuo deja de vacunarse o de vacunar a sus hijos, afectando la salud de sus propias familias y las de otras, dado el debilitamiento de la estrategia de inmunización colectiva, esencial para el control de una enfermedad transmisible.

En un contexto más amplio, el fortalecimiento de las técnicas especializadas en la desinformación, por medio de la producción y divulgación de información sobre ciencia, tecnología y salud deliberadamente fabricadas, con el objetivo de influenciar procesos sociales, produce consecuencias reales y a gran escala, limitando el potencial de enfrentamiento de situaciones complejas, como los cambios climáticos²⁸.

Si bien es extensamente reconocido que el clima del planeta está cambiando, la percepción de que estamos viviendo una emergencia climática varía drásticamente de acuerdo con las características sociales, culturales, geográficas, económicas, educativas y etarias de un grupo o población. A pesar de eso, observamos que el gran volumen de información sobre el tema, producido en los últimos años, no consideró tales especificidades, ni buscó promover una adaptación sociocultural de los mensajes clave sobre el tema en cuestión, dificultando su comprensión por parte de diferentes audiencias a las que iba dirigida dicha información⁸.

Cabe destacar que la mayoría de las veces esa información se produce en contextos culturales diferentes de aquellos donde se hace más necesaria. Consideramos aquí el peso de los países centrales, localizados en el Hemisferio

Norte, en la producción y divulgación de información sobre el cambio climático y sus impactos en la salud pública. Además de la constatación de que la mayoría de esos mensajes no se adaptaron a la realidad de los países del llamado Sur Global.

También necesitamos considerar que una gran parte de la población en general, principal beneficiaria de esa información, posee una capacidad reducida de lectura, en un contexto en el que la mayoría de la información se encuentra en formato escrito, tanto digital como impreso. Este panorama impone barreras significativas para el desarrollo de habilidades y competencias, necesarias para comprender y dar sentido a los mensajes clave que la comunidad viene desarrollando y divulgando, con el objetivo de enfrentar la emergencia climática y sus impactos en la salud de los diferentes individuos y grupos de la población, alrededor del planeta.

Comprender cómo esos desafíos se imponen y limitan el compromiso público alrededor de las estrategias para el enfrentamiento de la emergencia climática se configura como una acción estratégica para el desarrollo de habilidades y competencias, en la población en general. Esto permite que la sociedad comprenda las implicaciones de cada recomendación en situaciones cotidianas y, así, pueda tomar decisiones informadas. Para ello, trabajar la comunicación científica a partir de los conceptos de literacia científica y en salud es una estrategia importante. Este trabajo permite comprender cómo los diferentes individuos de la población buscan, comprenden, evalúan y dan sentido a la información sobre los cambios climáticos en salud, haciendo uso de habilidades y competencias, adquiridas y desarrolladas a lo largo de sus trayectorias de vida e influenciadas por sesgos cognitivos de diferentes órdenes.

Algunos sesgos cognitivos que influyen la comunicación sobre Ciencia, Tecnología y Salud

Cuando hablamos sobre estrategias de comunicación científica, es importante considerar que diferentes individuos interpretan y dan sentido a un

mismo mensaje a partir de habilidades y competencias propias y particulares. Esas habilidades y competencias son directamente influenciadas por sesgos cognitivos, lo que hace bastante específico el proceso de interpretación y atribución de significado a la información sobre salud, por parte de cada individuo, con algunos patrones compartidos en un mismo grupo social. Por más claro y objetivo que sea el mensaje, puede ser interpretado de diferentes maneras, y su sentido puede ser alterado, incluso volviéndose lo opuesto de lo que fue su intención inicial³⁷.

Son diversos los sesgos cognitivos que, en las últimas décadas, han sido asociados al alcance y éxito de las estrategias de comunicación científica. Varían de acuerdo con su naturaleza y forma en que interfieren en el proceso comunicativo. Entre los más frecuentemente asociados a la comunicación científica se encuentran: a) la exposición selectiva; b) el raciocinio motivado; c) los sesgos de confirmación y desconfirmación; d) el efecto Dunning-Kruger; e) el escepticismo y el negacionismo; y f) la disonancia cognitiva.

Exposición selectiva

Aún estando expuestos a una gran diversidad (y cantidad) de información, los diferentes individuos tienden a seleccionar, de manera voluntaria y consciente, la información que se alinea a sus creencias y opiniones preexistentes, privilegiando determinados mensajes, fuentes, medios y líneas de pensamiento, en detrimento de otras. Se trata de un fenómeno que muchos autores denominan **exposición selectiva**, parcialidad cognitiva conocida desde la década de 1960³⁸ y que se ha mostrado bastante vigente actualmente, incluso en lo que concierne a su potencial de interferir en la comunicación sobre la ciencia, tecnología y salud.

Una forma de comprender tal fenómeno es pensar en la metáfora de las “burbujas”. Esta es una idea que representa el proceso de decisiones voluntarias que hacemos, sobre todo en las redes sociales, al seleccionar ciertas fuentes de información, instituciones u organizaciones a seguir, e incluso amigos con quienes decidimos interactuar. Escogemos conscientemente lo

que queremos ver, oír, con quien queremos dialogar, de forma casi artesanal, creando decisiones y tendencias personales que moldean la información a la que deseamos acceder y a las personas con quienes nos conectaremos.

La aclaración sobre que el proceso sea casi artesanal se debe al hecho de que las plataformas de redes sociales se programan para potenciar esa selección, utilizando algoritmos matemáticos que ajustan, filtran y dirigen la información que nos llega. Esto se hace de forma automática y deliberada, a partir de códigos programados por la plataforma y sobre los cuales se conoce poco. De tal manera, sin que nos demos cuenta del impacto, al interactuar con nuestras redes sociales, los algoritmos alimentan nuestras decisiones y preferencias, a partir de búsquedas, perfiles de los contactos y accesos previos a la plataforma, creando un espacio donde nos sentimos cada vez más cómodos, aunque también más aislados. El resultado es como estar dentro de una burbuja de información que corrobora nuestras opiniones, distorsionando, en cierta forma, nuestra percepción de la realidad.

Raciocinio motivado

Conociendo bien las dinámicas que nos llevan a formar burbujas, diferentes grupos de interés (comercial, político, ideológico, religioso, etc.) dirigen información creada a la medida, dirigida o manipulada, para reforzar nuestras creencias preexistentes, muchas veces sin compromiso con la claridad o, en algunos casos, con la veracidad. La idea detrás de ese fenómeno, llamado por muchos autores **raciocinio motivado**, consiste en proveer nueva información a fin de llevar al individuo a una conclusión predeterminada³⁹.

Los productores de información (o sus divulgadores), al buscar promover un raciocinio motivado en individuos y grupos de la población, incluso sobre temas relacionados a la ciencia, tecnología y salud, parten de la identificación, con la audiencia, de creencias preexistentes o patrones de organización de sus burbujas, para influenciar el proceso de asimilación de nueva información. Este proceso, además de manipular la información, puede incluir la diseminación de información alterada, poco precisa o, incluso,

fabricada, principalmente en las redes sociales, a fin de promover el raciocinio motivado sobre temas diversos⁴⁰.

Como consecuencia de ese proceso de manipulación de información, para promover el raciocinio motivado, sobre todo en un escenario de infodemia, se observa una tendencia global al rechazo de nueva información, tanto por el carácter excesivo como por la desconexión de los individuos y grupos de la población de los mensajes que no se alinean a sus creencias preexistentes o intereses compartidos en sus respectivas burbujas.

Para la comunicación científica el impacto social de ese fenómeno puede ser devastador. Dada la naturaleza de la producción de conocimiento científico, los nuevos mensajes que se producen y divulgan, por más claros y concisos que sean, pueden ser vistos como intrusivos o irrelevantes por una audiencia saturada o polarizada, en un contexto de intensa producción de raciocinio motivado³⁹.

Sesgos de confirmación y desconfirmación

A partir de la consideración anteriormente mostrada, es necesario comprender que la prioridad continua y frecuente de información que confirmen las creencias preexistentes de los individuos, tanto por exposición selectiva o raciocinio motivado, lleva a un fenómeno que se expresa en dos sesgos: el **sesgo de confirmación** y el **sesgo de desconfirmación**. Sesgos que difieren de los mostrados anteriormente por su carácter involuntario e inconsciente.

A medida que los individuos (sobre todo los no científicos) se sienten más cómodos con la información, las líneas de argumentación y las fuentes de información que confirman sus creencias preexistentes, empiezan a dar sentido, sin darse cuenta, solamente a contenidos, mensajes y recomendaciones que se adecúan a esas creencias⁴¹. Además, de forma inconsciente, refutan o desconsideran la información que se produzca por otras fuentes, que se organicen a partir de líneas de argumentación diferentes o que contradigan sus creencias⁴². Tal fenómeno crea un proceso, continuo e involuntario, en el

que privilegiamos la información que sostiene nuestras ideas, mientras que ignoramos o, incluso, descalificamos por completo aquellas que nos desafían.

Ante el enorme volumen de información al que los individuos suelen estar expuestos, ya filtrado por los algoritmos de las plataformas de las redes sociales, debidamente orientado por su exposición selectiva, acaban rodeados por ideas que corroboran sus visiones de mundo. Esto perpetúa sus creencias preexistentes, manteniéndolos en una “zona de confort” que influye en la manera en que usan la variada información a la que tienen acceso para la toma de decisión sobre asuntos cotidianos. Además, los lleva a creer, inconscientemente, que disponen de conocimiento suficiente para involucrarse en debates públicos, sobre temas diversos, incluso en aquellos relacionados con la ciencia, tecnología y salud mediados por científicos.

Efecto Dunning-Kruger

A medida que los individuos poco familiarizados con el proceso de construcción del conocimiento científico (no científicos) se comprometen más profundamente en esos procesos de selección, voluntaria e involuntaria, de información, se refuerzan sus creencias preexistentes y refutan cualquier nueva evidencia que las contradiga. Al mismo tiempo, comienzan a creer que están suficientemente informados para tomar decisiones informadas, basadas únicamente en fuentes que escogieron, sin considerar aquellas que refutaron. Posteriormente, empiezan a sentirse en confianza con sus decisiones, creyendo que tienen la competencia para tomar dichas decisiones sobre determinados asuntos, aunque tengan poca o ninguna competencia (o experiencia) en el tema.

Este fenómeno, fuertemente influenciado por los sesgos de confirmación y desconfirmación, parte de la idea de que las fuentes que divergen de sus creencias están, de alguna forma, equivocadas o desinformadas. Simultáneamente, su confianza en su propia visión les impide considerar (o confiar en) información que sea contradictoria proveniente de otras fuentes,

incluso de especialistas en el tema. Inconscientemente, se convencen de que saben más que los expertos, llevándolos a desconsiderar las evidencias científicas y recomendaciones profesionales.

Esa sensación de competencia, aún en contextos en los que le falta conocimiento especializado o información básica sobre el tema al individuo, se comprende como una ignorancia sobre el propio desconocimiento, y se denomina efecto **Dunning-Kruger**. Descrito por primera vez por dos psicólogos norteamericanos que dieron nombre al fenómeno⁴³. Tal sesgo cognitivo es reflejo de una supuesta sensación de control sobre lo que los individuos consideran la “verdad”, y una resistencia a aceptar explicaciones que desafíen sus propias convicciones previas, situación exacerbada por el completo desconocimiento de la propia incompetencia en el tema.

Escepticismo y Negacionismo

Aunque no sean, en esencia, sesgos cognitivos, el escepticismo y su expresión extrema, el negacionismo, se establecen y se fortalecen en las mismas bases de los demás sesgos presentados anteriormente. Cuando los individuos, fundamentados en sus creencias preexistentes y en un contexto de desinformación, niegan las recomendaciones de especialistas (epidemiólogos, autoridades de salud, climatólogos, entre muchos más) sobre una situación que puede afectar directamente su seguridad, bienestar o calidad de vida, lo que se observa es una distorsión de la realidad, motivada por sesgos voluntarios e involuntarios.

Presunciones como la de que los científicos intentan controlar a la población, crear pánico, o la creencia en teorías conspiratorias son expresiones de procesos de construcción del pensamiento influenciados por sesgos cognitivos. Así, con la recurrencia de tales procesos, fortalecida por la exposición selectiva de la información y por el raciocinio motivado, se construye la idea equivocada de que es justamente el conocimiento científico el que pretende inducir a los individuos a creer en sus teorías, y que estas teorías no poseen fundamentos o son deliberadamente fabricadas.

El **escepticismo** alrededor de los cambios en el clima viene siendo ampliamente estudiado, como un fenómeno originado en el desacuerdo de la comunidad científica, principalmente entre el inicio de la década de 1990 y mediados de la década de 2000. Este desacuerdo gira en torno a cuestiones como la determinación antrópica y las proyecciones impactantes sobre patrones de indicadores climáticos a lo largo de las décadas siguientes⁴⁴. La incertidumbre respecto a esos temas, en el ámbito de la comunidad científica, en la década de 1990, y el crecimiento de un escenario global de polarizaciones excesivas y desinformación, principalmente en la década siguiente (2000), llevaron a un aumento del escepticismo y, en mayor grado, del **negacionismo**. Ambos fenómenos en torno a temas sobre ciencia, tecnología y salud, en diversas partes del planeta, con mayor expresión en algunos grupos de la población que, sin ninguna coincidencia, demostraban líneas de pensamiento y opiniones fuertemente influenciadas por los sesgos cognitivos mostrados anteriormente³³.

Disonancia cognitiva

El escepticismo y el negacionismo relacionado con el conocimiento científico, conjugados con la incapacidad de los individuos en comprender los límites de su propia ignorancia (efecto Dunning-Kruger), frecuentemente, conlleva a tomar decisiones equivocadas. En el caso de que el proceso sea recurrente, en determinado momento estos individuos serán confrontados por sus propios actos, y serán instados a reflexionar sobre las posibles discrepancias entre sus creencias y acciones.

Siempre que un individuo, en este acto reflexivo, encuentra alguna discrepancia entre sus creencias y acciones, experimenta una incomodidad, resultado del conflicto de saber que está actuando en desacuerdo con aquello que cree, cargando un lastre en el conocimiento del que dispone. Ese fenómeno se conoce y estudia desde el final de la década de 1950, llamado **disonancia cognitiva**⁴⁵.

Una situación que ejemplifica el fenómeno es el gran número de médicos fumadores que existen alrededor del planeta. Muchos de ellos son

neumólogos, o incluso especialistas en cáncer de pulmón y, aun así, mantienen el hábito de fumar. Podemos suponer que estos profesionales poseen un amplio conocimiento sobre las dinámicas de las enfermedades asociadas al acto de fumar, así como los impactos de ese hábito sobre la salud, individual y colectiva. El conflicto que enfrentan al encender un cigarro es evidente, aunque muchas veces, esa acción sea automática o justificada por diferentes factores subjetivos, disociados de la ciencia y del saber médico que poseen. En ese panorama de “justificación de lo injustificable”, el acto de fumar es aceptado por el fumador, dado que representa una forma de lidiar con el estrés, o la necesidad personal, minimizando la relevancia del conocimiento que poseen sobre los efectos negativos del tabaquismo. Esa “racionalización irracional” sirve como una estrategia para reducir la incomodidad asociada a la disonancia cognitiva⁴⁵.

Sin embargo, es necesario destacar que, como cualquier forma de incomodidad, la disonancia cognitiva despierta, en los individuos, el deseo de buscar equilibrio, reducir esas tensiones, ya sea por medio de justificaciones (excusas), o por la adopción de cambios de comportamiento o pensamiento. El momento inicial de reflexión, dada la disonancia cognitiva, puede ser crucial, pero la forma en que el individuo responde a la reflexión depende de varios factores, como su disposición para aceptar nueva información su apertura para reevaluar creencias establecidas, su capacidad de aprender y motivación para comprometerse en procesos de cambio.

Esta reevaluación de alineamiento entre creencias y actitudes, cuando ocurra, puede llevar a la corrección de comportamientos reconocidos como perjudiciales o indebidos, y sustituirlos por un cambio de actitud y la búsqueda de fuentes de información más confiables. Por lo tanto, se hace necesario la promoción de un espacio de reflexión crítica, un análisis consciente de actos practicados en desacuerdo con la información considerada como cierta, relevante y de alguna utilidad para lidiar con cuestiones cotidianas. Sin este espacio crítico-reflexivo, los individuos tienden a reforzar sus creencias,

ignorando o rechazando todas aquellas evidencias que producirían disonancia cognitiva y contradicen sus convicciones, perpetuando así el círculo vicioso de desinformación y los errores de juicio.

Desafíos de la Comunicación sobre Emergencia Climática y Salud: enfrentando la “tempestad perfecta”

A partir de algunos de los sesgos identificados en la sección anterior (exposición selectiva, raciocinio motivado, sesgos de confirmación y desconfirmación, escepticismo/negacionismo y disonancia cognitiva), es posible identificar un patrón recurrente que se presenta como uno de los principales desafíos para la comunicación y la divulgación científica aplicadas a los cambios climáticos y sus relaciones con la salud pública. Dicho patrón determina un círculo vicioso (o una “tempestad perfecta”), contribuyendo a la persistencia global de un escenario de desinformación sobre el tema, a pesar del inmenso avance del conocimiento científico al respecto.

La Figura 1 tiene una representación esquemática sobre la interrelación entre algunos sesgos cognitivos que interfieren en la manera en que los individuos interpretan y dan sentido a la información sobre el cambio climático y la salud. A partir de esta representación, es posible identificar posibles explicaciones para la persistencia (incluyendo la ampliación) de la desinformación sobre el tema. Es relevante explicar la persistencia considerando las notables mejoras en el acceso a la información, el compromiso de una parte significativa de los medios de comunicación, la popularización de las herramientas e instrumentos usados para la comunicación y la divulgación, y el aumento de las evidencias respecto a los cambios en el clima, sus determinantes y consecuencias, que son fruto de los avances en el conocimiento científico y tecnológico.

Figura 1. Representación esquemática del círculo vicioso (“tempestad perfecta”) de la comunicación sobre los cambios climáticos y la salud influenciada por sesgos cognitivos



Fuente: Elaboración propia.

Busquemos comprender, entonces, por qué persiste tanta desinformación a pesar de los avances. Partimos, inicialmente, de la constatación de que momentos de crisis tienden a intensificar el peso de los sesgos cognitivos, como la exposición selectiva y el sesgo de confirmación, en los procesos de apropiación y significación de información por parte de diferentes grupos de la población. En estos periodos de fuerte inestabilidad, como aquellos vividos durante crisis económicas, políticas o sociales, las personas buscan minimizar la incomodidad psicológica con respecto a temas que no están directamente vinculados a la crisis. Esta tendencia las lleva a priorizar, cuando se les solicita pensar y actuar frente a temas ajenos a la crisis principal, información que confirmen sus creencias preexistentes, o que les brinden mayor sensación de seguridad, refutando, al mismo tiempo, información que les cause incomodidad, como aquellas que contradicen sus creencias o conocimientos previos.

Diferentes grupos de interés, conociendo esos patrones que se establecen principalmente en momentos de crisis, aprovechan para producir y divulgar información recortada, parcializada, manipulada o, incluso, fabricada. El objetivo de estos grupos es reforzar y ampliar ese sentimiento de conformidad y seguridad, sobre todo a partir de una narrativa más conservadora, o que no confronte directamente las creencias preestablecidas de un grupo específico, previamente mapeadas y conocidas. En el caso del cambio climático, los grupos que explotan actividades o actúan en sectores que, reconocidamente, contribuyen a las alteraciones de los indicadores climáticos y la degradación de los sistemas naturales. Ejemplos de estos grupos son el sector petróleo y gas, el agronegocio, las mineras y la industria de producción de energía a partir de combustibles fósiles, entre otros. Estos sectores de explotación se aprovechan de momentos de crisis para evidenciar algunos aspectos de una realidad percibida, a partir de una formación que promueva una línea de raciocinio e interpretación de la realidad particular, coincidiendo con sus intereses⁴⁶.

En ese contexto, por lo tanto, se fortalecen las tendencias de estímulo al raciocinio motivado que, en el caso de la comunicación corporativa sobre los cambios climáticos, buscan enfatizar que todavía existen muchas incertezas respecto a los impactos de la intervención humana (especialmente el de los sectores a los que estas corporaciones están vinculadas) sobre los indicadores climáticos. Además, intentan mostrar tanto que las proyecciones presentadas no son precisas mientras buscan crear pánico en la población, como que los sectores que representan cumplen su papel en la protección del ambiente y de las condiciones climáticas, siendo imprescindibles para el desarrollo de la población^{37,46}.

El raciocinio motivado sobre los cambios climáticos se da a partir de la producción y divulgación de información (algunas correctas, sin embargo incompletas, y muchas fabricadas) que resaltan algunos aspectos de la realidad (aquellos que le interesan al sector) mientras opacan otros elementos⁴⁷. La demanda por energía, el peso de los sectores o actividades en la economía, la noción de progreso ligada a la expansión de actividades

con un reconocido potencial de contribuir a los cambios en el clima del planeta, entre otros mensajes, son ampliamente producidos y dirigidos a determinados grupos de la población, conocidos consumidores de tal narrativa^{37,39}. Esta estrategia terminó reforzando los sesgos de confirmación y desconfirmación de diferentes individuos y grupos de la población (no científicos), que pasan, cada vez más, a priorizar y a dar sentido a la información que se alinea con esta narrativa. Al mismo tiempo, este refuerzo a los sesgos debilita las estrategias comunicativas que buscan expandir, en el conjunto de la sociedad, la idea de que vivimos en una emergencia climática que pone en riesgo el equilibrio del planeta, y cuyos impactos sobre el clima, los sistemas naturales, la biodiversidad y la salud humana podrían estar llegando a un punto de no retorno^{48,8}.

Según Sinatra y Hofer³³, los individuos y grupos de la población poco familiarizados con la producción del conocimiento científico, es decir, no científicos, suelen tomar decisiones basadas en procesos de pensamiento automático y reflexivo. Esto sucede porque, según las autoras, activar el pensamiento reflexivo crítico demanda esfuerzos cognitivos que, de forma sistemática, los individuos evitan en el proceso de toma de decisión informada. De esta manera, concluyen las autoras, se vuelve difícil permanecer abierto a nuevas perspectivas, evaluando de forma justa la información que desafía las creencias preexistentes, o creen que son verdad.

En el caso de la comunicación sobre los cambios climáticos, los diferentes grupos de interés que se benefician (económicamente) de las actividades reconocidamente impactantes para el clima y los sistemas naturales acostumbran reforzar estos sesgos por medio de estrategias. A medida que aumenta la recurrencia y amplitud de estos sesgos, se producen y reproducen narrativas que relativizan el papel de esas actividades económicas (y del propio hombre) en la creación de cambios en el clima y los sistemas naturales. Además, fortalecen las tendencias del escepticismo y negacionismo sobre la emergencia climática, a pesar de las irrefutables evidencias. También en las palabras de

Supran y Oreskes⁴⁶, “usan la sutil micropolítica del lenguaje para minimizar su papel en la crisis climática y continuar minando el litigio, la reglamentación y el activismo climático” (p. 696).

Según Dunlap y Brulle⁴⁹, un vasto, complejo, aunque altamente interconectado conjunto de actores, alrededor del planeta, actúan como promotores del escepticismo y negacionismo sobre los cambios climáticos, desde su existencia hasta la responsabilidad antrópica respecto a las intervenciones observadas sobre el clima y los sistemas naturales. Los autores incluyen, entre los actores clave que vienen produciendo campañas de desinformación global sobre los cambios climáticos y la salud, algunas grandes corporaciones (como la industria de petróleo y gas y las grandes mineradoras, entre muchas otras), fundaciones y *think tanks* conservadores, además de grupos políticos de diversos países, directa e indirectamente beneficiados por estos sectores, reconocidos responsables por la emergencia climática que vivimos⁴⁹.

Las estrategias de producción y diseminación global de desinformación sobre la ciencia del clima y los cambios climáticos en general, amplificadas por la popularización de las redes sociales, cuyo acceso ha crecido y se ha expandido en las últimas décadas entre diferentes grupos de la población mundial, fortalecen el pensamiento escéptico y negacionista sobre las alteraciones percibidas en el clima y en los sistemas naturales. No obstante, con el aumento en la frecuencia de eventos hidrometeorológicos extremos, afectando a un número cada vez mayor de individuos, y con las señales de los cambios en el clima evidenciándose cada vez más en el mundo, resulta menos extraño que los individuos sean llevados a reflexionar sobre la consistencia entre sus pensamientos y la realidad observada, sentida y vivida.

Sabemos que tales momentos de angustia, que surgen cuando las creencias entran en conflicto con la realidad, pueden llevar al individuo a una disonancia cognitiva que, a su vez, representa una oportunidad estratégica para que considere cambiar, como forma de reducir la incomodidad y desalineación

entre lo que piensa y lo que vive. Estos momentos de disonancia cognitiva son, de hecho, ventanas de oportunidad para la divulgación científica y la comunicación sobre los cambios climáticos. Un punto de inflexión en el que la comunicación, efectivamente dialógica y que considere el peso de los sesgos cognitivos en los procesos de significación de información, por parte del individuo, puede intervenir de forma estratégica, creando condiciones para que el cambio de comportamiento suceda.

Algunas lecciones para enfrentar la “tempestad perfecta”: una mirada sobre los fundamentos de la literacia científica y en salud

Es necesario considerar el peso de los sesgos cognitivos en la interpretación y el uso de información sobre el clima y la salud, por parte de los diferentes grupos de la población menos familiarizada con la construcción del conocimiento científico (no científicos), así como las estrategias adoptadas por diferentes grupos de interés en la promoción del raciocinio motivado en los individuos, que reproducen las tendencias globales (regionales, locales, etc.) de desinformación. Con esta consideración se parte de la suposición de que la comunicación sobre los cambios climáticos y la salud es una tarea compleja, que requiere esfuerzos a gran escala, conocimiento de dinámicas sociales y el compromiso de diferentes sectores (academia, gobiernos, sociedad civil organizada) en torno a las estrategias de superación de desinformación en el tema.

La complejidad de la comunicación sobre los cambios climáticos y la salud se da por diferentes razones. Primero, cuando se busca contraponer la inmensa gama de información manipulada para producir y reproducir patrones de desinformación, impuesta a diferentes y grandes grupos de la población mundial, los científicos, comunicadores y divulgadores de la ciencia y salud se encuentran con audiencias que no están preparadas para escucharlos. Son individuos que están tan cómodos y acostumbrados a consumir información

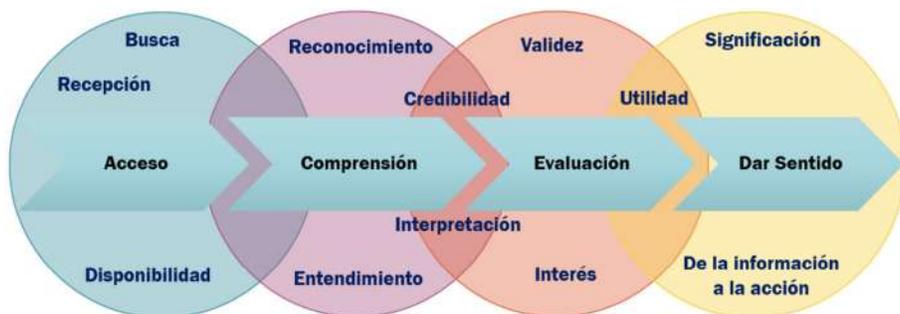
que refuerza sus creencias preexistentes que, difícilmente, consideran otras perspectivas. Sin importar lo clara, objetiva o atractiva que sea la información, dichos individuos no estarán dispuestos a escuchar. Además, los motivos de ese rechazo a aceptar la información que confrontan sus creencias preexistentes ya fue ampliamente discutido a lo largo de este capítulo.

Sin embargo, cuando consideramos el itinerario que los individuos recorren, desde el acceso a una determinada información hasta la toma de decisión sostenida por ella, identificamos un momento crítico, estratégico, en el que este individuo, después de comprender tal información, evalúa su credibilidad, validez y utilidad para finalmente definir su interés en usarla para la toma de decisión informada, sobre cualquier situación cotidiana a la que dicha información se aplique. Este momento crítico se ha vuelto objeto de estudio y prácticas estructuradas a partir de los conceptos de literacia científica y en salud, habilitándolos para contribuir a la mejora de la comunicación sobre los cambios climáticos y en salud. Así, es posible contribuir a las estrategias enfocando el enfrentamiento de la “tempestad perfecta”.

La Figura 2 muestra una representación esquemática del proceso de significación de información, incluyendo el acceso, la comprensión, la evaluación y el uso de tal información para la toma de decisión informada. El conjunto de habilidades y competencias que los individuos utilizan, en cada etapa, desde el acceso a la información hasta su uso es lo que define, en líneas generales, los conceptos de literacia científica y literacia en salud.

Para llegar al momento de la evaluación, identificado como estratégico para la mejora de la comunicación sobre el cambio climático y la salud, el individuo debe haber accedido (de forma activa o pasiva) a la información que haya comprendido, siendo estas dos etapas igualmente fundamentales en el proceso de significación de información.

Figura 2. Representación esquemática del proceso de significación de información sobre ciencia y salud, a partir de los conceptos de literacia científica y en salud



Fuente: Elaboración propia.

Cuando una persona se enfrenta a la realidad de que un conocido o ella misma está sufriendo las consecuencias de los cambios climáticos, incluso creyendo en el discurso escéptico/negacionista, compartido en su grupo social o familiar, ella comienza a experimentar una disonancia cognitiva y a vivir la angustia generada por el conflicto entre lo que ella cree (o escoge creer) y los nuevos hechos que necesita considerar, a partir de la nueva experiencia (real). Como se vio anteriormente, este momento de disonancia cognitiva es crucial porque, muchas veces, es el espacio para el cambio de pensamiento o comportamiento.

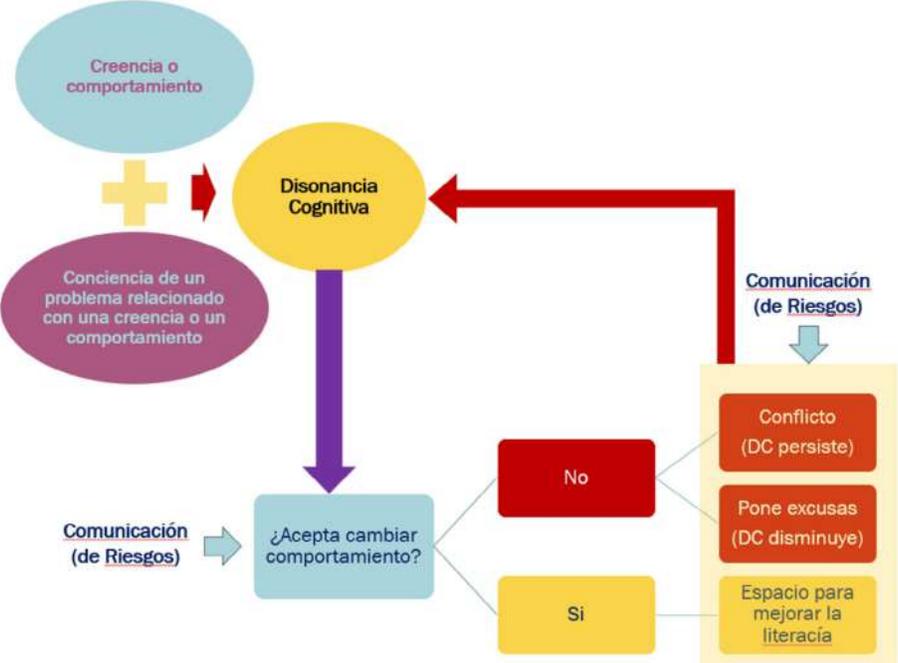
La incomodidad causada por la disonancia cognitiva y la consecuente tendencia humana de reducirla puede resultar en dos desenlaces distintos. En el primero, el individuo puede buscar minimizar la incomodidad por medio del refuerzo a sus creencias preexistentes, ignorando o descalificando completamente la nueva información/percepción, por más coherentes o reales que sean. Ahora bien, en el segundo, el individuo puede reevaluar sus creencias preexistentes, buscando reducir la incomodidad por medio de reflexiones y acciones que promuevan (sea de forma gradual o radical) un cambio de pensamiento o comportamiento.

Los estudios sobre literacia científica y en salud, particularmente en lo que respecta a la comprensión sobre las habilidades y competencias

que los individuos usan en el proceso de evaluación de nueva información sobre ciencia y salud, pueden contribuir a la mejora de las estrategias de comunicación y divulgación científica asociadas a los cambios climáticos y salud. Esta contribución, particularmente, permite la identificación de los determinantes de la disonancia cognitiva. A partir de esa identificación, es posible pensar en estrategias para desarmar los sesgos cognitivos, deconstruir los procesos de desinformación orientados y, sobre todo, generar espacios de significación común entre los científicos y no científicos.

La Figura 3 nos permite visualizar algunos espacios estratégicos para promover los cambios de comportamiento o pensamiento necesarios para romper el círculo vicioso de la comunicación sobre la emergencia climática, la “tempestad perfecta”. Esto se realiza a partir de la identificación de situaciones de disonancia cognitiva, en el ámbito del análisis de literacia científica y en salud sobre el cambio climático y sus impactos sobre la salud pública.

Figura 3. Representación esquemática de los espacios estratégicos de actuación de la comunicación y de la divulgación en ciencia y salud para la promoción de la literacia científica y en salud sobre los cambios climáticos, a partir de la identificación de los determinantes de la disonancia cognitiva



Fuente: Elaboración propia.

Consideraciones finales

La comunicación es un elemento central en la configuración de las relaciones sociales contemporáneas, parte esencial del proceso de construcción del conocimiento y su apropiación en el ámbito de proyectos de desarrollo social. En ese sentido, el control de la información, su alcance y su aplicación como estrategia para influir diferentes procesos son elementos definidores de dinámicas sociales, con resultados directos e indirectos en procesos políticos, culturales y socioeconómicos.

En los últimos 40 años, profundos cambios han sido observados en la comunicación sobre la ciencia y tecnología. Estos cambios comienzan desde

los años 1980, marcados por la creencia en el papel del científico como un ilustre comunicador y las estrategias de compromiso público en asuntos de ciencia y tecnología basadas en el modelo de déficit de información, hasta la década actual. En el presente, el escepticismo y el negacionismo se encuentran diseminados ampliamente en diferentes grupos de la población mundial, lo que hace que determinen un contexto donde el conocimiento científico, por más claro y contundente que sea, se refuta por razones diversas, muchas veces ajenas a la racionalidad detrás del conocimiento en el asunto.

En un contexto de crisis, sea esta política, social o económica, entre otras, la confianza y la credibilidad en la ciencia y en el conocimiento científico pueden cambiar, radical y repentinamente, así como se puede perder, de un día para otro, la confianza en quien produce y divulga información sobre ciencia, tecnología y salud. A medida que la desconfianza sobre esas fuentes de información crece, los individuos comienzan a cuestionar la información producida y divulgada por esos medios, creando un ambiente que favorece la promoción del raciocinio motivado, por diversos grupos de interés, lo que conlleva finalmente al escepticismo y al negacionismo científico.

Considerar ese contexto nos impone la necesidad urgente de repensar las estrategias de comunicación, más allá del relleno de los vacíos de conocimiento de una audiencia pasiva y carente, justo como dictan dichas estrategias de divulgación científica basadas en el modelo de déficit de conocimiento. Comunicar y divulgar ciencia, en un contexto de infodemia, marcado por polarizaciones excesivas en los diferentes grupos sociales, influenciada por sesgos cognitivos y mediado por plataformas tecnológicas orientadas por algoritmos poderosos, exige el desarrollo de capacidades, individuales y cognitivas, de los individuos y grupos de la población, reposicionando el punto de vista sobre espacios de práctica social y cultural.

En esta perspectiva, los conceptos de literacia científica y en salud nos ayuda a pensar y desarrollar la comunicación y la divulgación científica de forma alineada a las nuevas y crecientes exigencias de comprensión y significación de

información sobre ciencia, tecnología y salud, facilitando su entendimiento para la toma de decisión informada en situaciones cotidianas. Por medio de estos conceptos es posible identificar que las demandas de información científica y sobre salud imponen a los individuos, mediante sus habilidades y competencias propias, buscar, comprender, evaluar y dar sentido a la amplia gama de información existente sobre temas diversos que involucren ciencia, tecnología y salud.

Entre estos temas, las relaciones entre los cambios climáticos y la salud se destacan, por exigir la comprensión y la significación de procesos complejos, multifacéticos, cuya ocurrencia en un mismo territorio y espacio temporal promueve una interacción sinérgica. El resultado de esto suele asociarse a un agravamiento de los impactos individuales de cada componente o determinante. Así, debe ser calificado como una “crisis de crisis”.

Es posible obtener revelaciones importantes para la propuesta de estrategias considerando el peso de los sesgos cognitivos para la comprensión y significación de información sobre el cambio climático y la salud, sobre todo entre la enorme parte de la población mundial que desconoce los principios de la producción del conocimiento técnico-científico (aquí genéricamente llamados no científicos). Al hacer dicha consideración la comunicación y divulgación científica, dirigidas por los conceptos de literacia científica y en salud, logran revelar los momentos en que los individuos se encuentran en disonancia cognitiva. Por medio de esa revelación se consigue proponer estrategias para que este momento se traduzca, gradual y consistentemente, en cambios de pensamiento y comportamiento.

Al identificar un momento o situación de disonancia cognitiva, la comunicación y la divulgación científica, orientadas por la literacia científica y en salud, lleva al individuo a reflexionar sobre las posibles respuestas para la incomodidad que vive, por el hecho de que sus creencias preexistentes están desalineadas con los sucesos y percepciones vividas. Esa reflexión lleva a dos caminos básicos: o el individuo acepta y busca promover los cambios necesarios en su pensamiento o comportamiento, o no lo acepta.

Comprender si el individuo acepta o no cambiar de comportamiento es fundamental para el éxito de la acción comunicativa orientada por la literacia científica y en salud. En un panorama positivo el individuo se muestra predispuesto a cambiar su comportamiento o pensamiento, a fin de evitar el conflicto (incomodidad) que la disonancia cognitiva le trae. Esto abre un espacio directo para la promoción de nuevas ideas, la ruptura con creencias preexistentes y cambios de pensamiento y comportamiento que pueden resultar, en un último análisis, en la mejora de su salud, seguridad, bienestar y calidad de vida. Por otro lado, si el mismo individuo no acepta cambiar, se hace necesario comprender que el círculo vicioso se mantendrá, y el individuo se aferrará cada vez más a sus creencias preexistentes y a todo el conjunto de información que las confirme. Este hecho retroalimentará los sesgos de confirmación y, por consiguiente, fortalecerá los sesgos de desconfirmación.

En ese último caso, la comunicación necesita considerar que por más claros y objetivos que sean los mensajes dirigidos a este individuo no serán definidas, aunque sean perfectamente comprendidas. El espacio de evaluación sobre esos mensajes estará tan impregnado por los sesgos cognitivos, recién reforzados, que mantendrán vivo el círculo vicioso de desinformación. Le cabrá a la acción comunicativa trabajar el conflicto hasta que el individuo logre identificar un elemento de significación común que le permita percibir el problema que resulta del desajuste entre aquello que él cree y su pensamiento/comportamiento. Si no sucede lo anterior, la acción comunicativa deberá comprender que ese individuo, para poder disminuir un poco su disonancia cognitiva, elaborará excusas y estrategias defensivas, también susceptibles a ser desarmadas por medio del quehacer comunicativo.

De cierta forma, este tipo de abordaje ya es una realidad actual en gran parte de las estrategias de divulgación científica desarrolladas en el país, donde una porción significativa de comunicadores y divulgadores de ciencia y salud se han dedicado a confrontar, con datos concretos y argumentos objetivos, a la información fabricada para influenciar procesos sociales (fake

news). En este contexto, se busca, también, contribuir a que los individuos reflexionen sobre las diversas excusas que crean para intentar disminuir la incomodidad de sus disonancias cognitivas. La negación de origen antrópica de los cambios climáticos, la minimización del aumento de la frecuencia e intensidad de eventos extremos, la normalización de la sensación de cambios, visibles y perceptibles, en la estacionalidad y en la temperatura media, entre otros impactos desconsiderados por negacionistas climáticos evidencian que este tema exige esfuerzos urgentes. Esta urgencia de esfuerzos es para la construcción de nuevos saberes y la deconstrucción de creencias pautadas por la desinformación, rompiendo, así, el círculo vicioso de la comunicación sobre el cambio climático y la salud, es decir, enfrentando la “tempestad perfecta”.

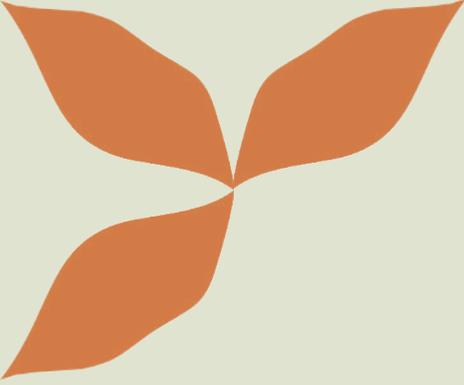
Referencias

1. Cordeira JM, Bosart LF. The antecedent large-scale conditions of the “Perfect Storms” of late October and early November 1991. *Monthly Weather Review*. 2010;138(7):2546–2569.
2. Raymond C, Horton RM, Zscheischler J, Martius O, AghaKouchak A, Balch J, et al. Understanding and managing connected extreme events. *Nat Clim Chang*. 2020;10(7):611–21.
3. Hu Y, Wang D, Huo J, Yang L, Guan D, Brenton P, et al. Assessing the economic impacts of a ‘Perfect Storm’ of extreme weather, pandemic control and deglobalization: A methodological construct. *World Bank Working Paper* [Internet]. 2021 [cited 2025 May 14]; Available from: <https://documents1.worldbank.org/...>
4. Bayes R, Bolsen T, Druckman JN. A research agenda for climate change communication and public opinion: The role of scientific consensus messaging and beyond. *Environ Commun*. 2020. doi:10.1080/17524032.2020.1805343
5. Agin S, Karlsson M. Mapping the field of climate change communication 1993–2018: Geographically biased, theoretically narrow, and methodologically limited. *Environ Commun*. 2021;15(4):431–46.
6. Hiles SS, Hinnant A. Climate change in the newsroom: Journalists’ evolving standards of objectivity when covering global warming. *Sci Commun*. 2014;36(4):428–53.
7. Feldman L, Hart PS, Milosevic T. Polarizing news? Representations of threat and efficacy in leading US newspapers’ coverage of climate change. *Public Underst Sci*. 2017;26(4):481–97.
8. Newman T, Nisbet E, Nisbet M. Climate change, cultural cognition, and media effects: Worldviews drive news selectivity, biased processing, and polarized attitudes. *Public Underst Sci*. 2018;27:985–1002.

9. McAllister L, Daly M, Chandler P, McNatt M, Benham A, Boykoff M. Balance as bias, resolute on the retreat? Updates & analyses of newspaper coverage in the US, UK, NZ, Australia and Canada over the past 15 years. *Environ Res Lett.* 2021;16(9):094008.
10. Lin CA. Communication technology and social change. In: Lin CA, Atkin DJ, editors. *Communication technology and social change: Theory and implications.* New York: Routledge; 2014. p. 3–16.
11. Guzmán-Duque A, Ibáñez-Peñuela I, Gil-Gómez H. Social networks, social media, social innovation and technology for society. In: Patnaik S, Pallotta V, Tajeddini K, editors. *Global trends in technology startup project development and management.* Geneva: Springer, Cham; 2023. p. 155–70.
12. Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS. Understanding health literacy: an expanded model. *Health Promot Int.* 2005;20(2):195-203.
13. Feinstein N. Salvaging science literacy. *Sci Educ.* 2011;95(1):168–85.
14. Peres F, Rodrigues KM, Lacerda T. *Literacia em saúde.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2021.
15. Jankó F, Drüsler Á, Gálos B, et al. Recalculating climate change consensus: The question of position and rhetoric. *J Clean Prod.* 2020;254:120127.
16. Oreskes N. The scientific consensus on climate change. *Science.* 2004;306(5702):1686.
17. Whitmarsh L. Scepticism and uncertainty about climate change: Dimensions, determinants and change over time. *Glob Environ Chang.* 2011;21(2):690–700.
18. Laugksch RC. Scientific literacy: a conceptual overview. *Sci. Educ.* 2000; 84: 71–94.
19. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health promotion international.* 2000;15(3): 259-267.
20. Chagas C, Massarani L. *Manual de sobrevivência para divulgar ciência e saúde.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2020. 152p.
21. Navas ALGP, Berti L, Trindade ER, Lunardelo PP. Divulgação científica como forma de compartilhar conhecimento. *CoDAS.* 2020;32(2):e20190044.
22. Peters HP. Scientists as public experts: expectations and responsibilities. In: Bucchi M, Trench B, editors. *Routledge handbook of public communication of science and technology.* New York: Routledge; 2021.
23. Levin L, De Filippo D. Evolution of the public understanding of science field based on a bibliometric analysis of two major journals. *Tapuya.* 2021;4(1):e1954381.
24. Freire P. *Pedagogia do oprimido.* 84ª ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra; 2019. 256p.
25. Pérez-González L. ‘Is climate science taking over the science?’: A corpus-based study of competing stances on bias, dogma and expertise in the blogosphere. *Humanit Soc Sci Commun.* 2020;7(1):1–16.

26. Badullovich N, Grant W, Colvin R. Framing climate change for effective communication: A systematic map. *Environ Res Lett.* 2020;15(12):123002.
27. Luo Y, Zhao J. Motivated attention in climate change perception and action. *Front Psychol.* 2019;10:1541.
28. West J, Bergstrom C. Misinformation in and about science. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2021;118(15):e1912444117.
29. Morstatter F, Liu H. Discovering, assessing, and mitigating data bias in social media. *Online Soc Netw Media.* 2017;1:1–13.
30. Santaella L. A semiótica das fake news. *Verbum.* 2020;9(2):9–25.
31. Gabarron E, Oyeyemi SO, Wynn R. COVID-19-related misinformation on social media: A systematic review. *Bull World Health Organ.* 2021;99(6):455–63.
32. Zarocostas J. How to fight an infodemic. *Lancet.* 2020;395(10225):676.
33. Sinatra G, Hofer B. *Science denial: Why it happens and what to do about it.* Oxford: Oxford University Press; 2021. 193p.
34. Nobre R, Guerra LDDS, Carnut L. Hesitação e recusa vacinal em países com sistemas universais de saúde: uma revisão integrativa sobre seus efeitos. *Saúde Debate.* 2022;46(spe1):303–21.
35. Dubé E, Laberge C, Guay M, et al. Vaccine hesitancy: An overview. *Hum Vaccin Immunother.* 2013;9(8):1763–73.
36. Covello VT. Strategies for overcoming challenges to effective risk communication. In: Heath RL, O’Hair HD, editors. *Handbook of risk and crisis communication.* New York: Routledge; 2008. p. 143–67.
37. Nisbet E, Cooper K, Ellithorpe M. Ignorance or bias? Evaluating the ideological and informational drivers of communication gaps about climate change. *Public Underst Sci.* 2015;24(3):285–301.
38. Sears DO, Freedman JL. Selective exposure to information: A critical review. *Public Opin Q.* 1967;31(2):194–213.
39. Bayes R, Druckman JN. Motivated reasoning and climate change. *Curr Opin Behav Sci.* 2021;42:27–35.
40. Olan F, Jayawickrama U, Arakpogun EO, et al. Fake news on social media: The impact on society. *Inf Syst Front.* 2024;26(2):443–58.
41. Nickerson RS. Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Rev Gen Psychol.* 1998;2(2):175–220.
42. Edwards K, Smith EE. A disconfirmation bias in the evaluation of arguments. *J Pers Soc Psychol.* 1996;71(1):5–24.
43. Kruger J, Dunning D. Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one’s

- own incompetence lead to inflated self-assessments. *J Pers Soc Psychol.* 1999;77(6):1121–34.
44. Sterman J. Communicating climate change risks in a skeptical world. *Clim Change.* 2011;108(4):811–26.
 45. Festinger L. *A theory of cognitive dissonance.* Redwood City, CA: Stanford University Press; 1962. 291p.
 46. Supran G, Oreskes N. Rhetoric and frame analysis of ExxonMobil's climate change communications. *One Earth.* 2021;4(5):696–719.
 47. Entman RM. Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *J Commun.* 1993;43(4):51–8.
 48. Chen WY, Lackner M, Suzuki T. Introduction to climate change mitigation. In: Chen WY, Suzuki T, Lackner M, editors. *Handbook of climate change mitigation and adaptation.* Cham: Springer; 2017. p. 3–15.
 49. Dunlap RE, Brulle RJ. Sources and amplifiers of climate change denial. In: Holmes DC, Richardson LM, editors. *Research handbook on communicating climate change.* Cheltenham: Edward Elgar; 2020. p. 49–61.



PARTE 2

DESAFÍOS PARA LAS ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA



Capítulo 4

EMERGENCIA CLIMÁTICA, SALUD Y AMBIENTE EN EL II MAPEO DE CURSOS Y PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN SALUD PÚBLICA DE AMÉRICA LATINA: ALGUNAS LECCIONES POR APRENDER

Frederico Peres
Maria Pasionaria Blanco Centurión
Luisa Coimbra
Juliana Casemiro
Ana Laura Brandão
Marco Antônio Carneiro Menezes

Los cambios en el clima y en los sistemas naturales del planeta se posicionan entre los más importantes desafíos que la humanidad enfrenta, sobre todo considerando que, en los últimos años, sus consecuencias e impactos han sido registrados en frecuencia y escala aumentadas, configurando un contexto de emergencia climática^{1,2}. Son resultados de procesos de desarrollo (sobre todo económico) insostenibles, y deben ser comprendidos en conjunto con el nivel de intervención humana en el entorno físico (por ejemplo, urbanización descontrolada o no regulada, destrucción de ecosistemas) y los factores de riesgo subyacentes (como la pobreza y la desigualdad^{3,4}. Además, se constituyen como determinantes centrales del agravamiento de las condiciones de vida, trabajo, renta y salud, con implicaciones en diferentes sectores de la sociedad, con distintas vinculaciones - un contexto que ha llevado a diversos autores a considerar la emergencia climática como una “crisis de crisis”^{1,4,3,5,6}.

Incluso considerando que la emergencia climática es un problema global, es fundamental considerar que sus consecuencias afectan de manera desigual a los diferentes grupos de la población y los distintos territorios, alrededor del planeta y, por lo tanto, necesitan ser comprendidos local y regionalmente, particularmente por impactar, de manera desproporcionada, a los grupos y territorios más vulnerabilizados^{1,5}.

La complejidad del problema exige el reconocimiento de los determinantes ambientales, políticos y sociales de la salud como elementos claves para comprender y afrontar la emergencia climática en territorios históricamente vulnerabilizados, marcados por profundas desigualdades y procesos excluyentes de desarrollo, como la región de América Latina². Igualmente, exige una avanzada conciliación entre los actores de los gobiernos, de la academia y la sociedad civil organizada, coordinando esfuerzos para la promoción de la inclusión y la reducción de asimetrías macroestructurales^{1,4}.

En esta perspectiva, las políticas, programas y sistemas de salud necesitan, cada vez más, considerar las consecuencias y los impactos de los procesos insostenibles de desarrollo económico sobre los determinantes ambientales y sociales de la salud. La pandemia de Covid-19 es un ejemplo bastante reciente que evidencia la necesidad urgente de transformar la Salud Pública, generando nuevos paradigmas que faciliten la adopción de políticas transversales y el reconocimiento de su carácter interdisciplinario, afianzando redes colaborativas sinérgicas para que las políticas sanitarias sean efectivas en lo teórico, pero también factibles y aplicables en la práctica – un contexto que no nos permite olvidar que debemos estar preparados para nuevas pandemias, desastres y emergencias sanitarias^{3,7,6}.

La organización de los servicios, programas y sistemas de salud para el enfrentamiento de las consecuencias de la emergencia climática depende, fundamentalmente, de la preparación de los salubristas – amplio y diverso grupo de trabajadores que actúan en los distintos programas y servicios ofertados en el marco de los sistemas de salud. Esto constituye un importante

desafío para las instituciones académicas responsables por la oferta de cursos y programas de formación en Salud Pública^{8,9,10}.

Las Escuelas de Salud Pública – aquí comprendidas como el conjunto amplio y diverso de instituciones académicas dedicadas a la formación de salubristas – son, por lo tanto, actores clave para organizar estrategias de enfrentamiento de la “crisis de crisis”. En América Latina, estas escuelas han demostrado su carácter estratégico en tres principales líneas de acción: a) la contribución a la formulación de políticas públicas de salud, responsables por estructurar, en los diferentes países de la región, los sistemas de salud regionales; b) la contribución al desarrollo de un pensamiento crítico regional sobre la centralidad de la Salud Pública en los procesos y dinámicas sociales; y c) la contribución a la formación de recursos humanos estratégicos, responsables por el funcionamiento de los programas y servicios de salud ofrecidos en la región^{9,11}.

En las últimas décadas, las Escuelas de Salud Pública latinoamericanas han contribuido fuertemente al fortalecimiento de capacidades regionales de investigación, formación y producción de conocimientos, desde una perspectiva crítica, capaz de promover el desarrollo de habilidades y competencias en trabajo en el marco de los servicios y programas de salud en la región^{12,11}. Así, en este contexto, se presentan como actores clave para afrontar la “crisis de crisis” asociada a la emergencia climática.

Por todo lo anterior, y sobre todo considerando el rol estratégico de las Escuelas de Salud Pública de América Latina en el desarrollo y coordinación de iniciativas para afrontar los efectos de la emergencia climática sobre la salud de los individuos y grupos de la población, se vuelve fundamental la posibilidad de realizar, de forma sistemática y permanente, un análisis crítico de sus planes de cursos y programas de formación, buscando identificar la adecuación y actualidad de las habilidades y competencias desarrolladas a los desafíos que se presentan en el marco de dicha “crisis de crisis”. En este sentido, el presente capítulo tiene por objetivo discutir algunos desafíos y oportunidades relacionadas con la formación de salubristas en América Latina, a partir de un

mapeo de cursos y programas de formación en Salud Pública, ofrecidos por instituciones académicas de la región.

Está orientado por una iniciativa anterior, realizada en el 2022, por un grupo de investigadores de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, de la Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz), de Brasil, denominada I Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina¹³. Entre los principales objetivos de la iniciativa, se destacan:

1. Realizar una cartografía de los cursos y programas de capacitación en Salud Pública que ofrecen las instituciones de formación con sede en los países de América Latina;
2. Identificar las principales habilidades y competencias desarrolladas por cada curso, organizadas por campos de práctica y áreas temáticas dentro del gran campo de la Salud Pública/Salud Colectiva;
3. Contribuir al fortalecimiento de capacidades formativas en Salud Pública junto a las instituciones formadoras de los países de América Latina, con énfasis en la identificación y desarrollo de habilidades y competencias necesarias para enfrentar las consecuencias de la emergencia climática en la región.

Para el presente estudio, se utilizaron los datos del II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina, realizado entre enero y septiembre de 2024, por el mismo equipo de investigadores y todavía no publicado.

Además, haciendo uso de la base de datos del II Mapeo, se identificaron y seleccionaron aquellos cursos y programas de formación en Salud Pública/Salud Colectiva, ofrecidos por instituciones latinoamericanas, que desarrollan habilidades y competencias sobre salud y ambiente en sus itinerarios formativos. Las búsquedas se realizaron en español, portugués, inglés y francés, según el país cartografiado. Inicialmente se utilizaron las palabras clave curso, programa, capacitación y educación asociadas a los descriptores “salud y ambiente” o “salud ambiental”.

Como criterio de exclusión geográfica, no se consideraron los territorios de países extranjeros ubicados en América Latina (por ejemplo, Guayana Francesa, Islas Vírgenes Británicas), restringiendo el análisis a los 33 países latinoamericanos.

Por otro lado, como criterios generales de exclusión, no fueron incluidos en el mapeo: a) cursos de pregrado; b) cursos de formación técnica; y c) cursos y programas de formación que no presentaron, de forma irrestricta, información básica (por ejemplo, carga horaria, perfil de ingreso, tipo de oferta, etc.) en sus páginas de Internet.

Para cada curso identificado, buscamos recopilar la siguiente información: país y lugar (por ejemplo, provincia, departamento, estado) de oferta; título del curso/programa; nombre de la institución de formación; característica de la institución (pública o privada); nivel de formación; modalidad (EAD, presencial, semipresencial o virtual); datos sobre acreditación; año de la primera oferta; regularidad de la oferta (regular u ocasional); e información de contacto.

Posteriormente, se analizaron los planes de estudio de las ofertas, mediante una técnica de análisis de contenido descriptivo, identificando habilidades fundamentales y complementarias trabajadas en cada curso o programa (análisis restringido a aquellos cursos y programas que reportaban dichos datos en sus respectivos sitios web). Para el análisis de las disciplinas, se ha utilizado la técnica de análisis de contenido según Bardin¹⁴.

El método de Análisis de Contenido según Bardin se estructura en 4 etapas principales: la organización del análisis; la codificación de los datos; la categorización de los datos codificados; y la(s) inferencia(s) sobre el contenido.

La organización del análisis es la etapa donde se describe todo el diseño metodológico del estudio, incluyendo la planificación de la recolección de datos, la(s) estrategia(s) de recolección de datos, la(s) estrategia(s) para explorar el material recolectado y el tratamiento de los datos recopilados. La codificación es la etapa donde los datos brutos se transforman en unidades de análisis, capaces de dar respuesta a hipótesis o probar/refutar suposiciones previamente

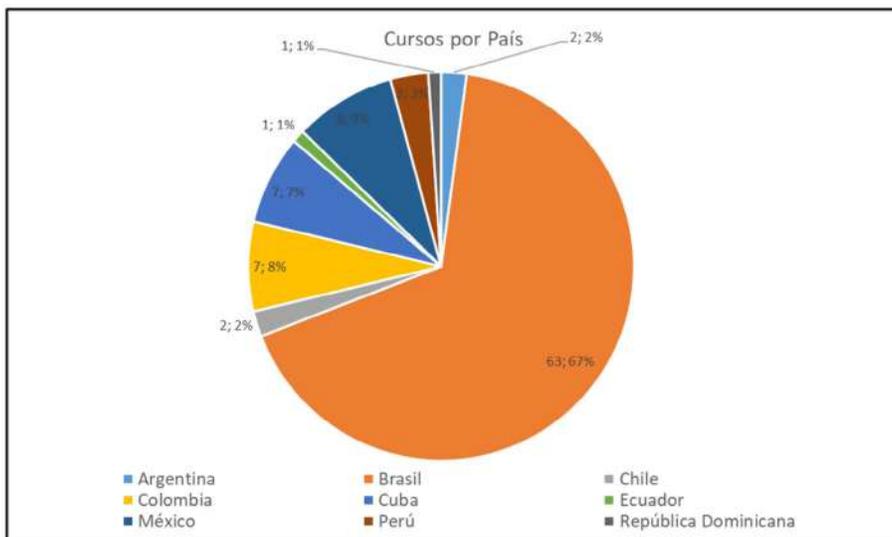
definidas. La etapa siguiente, la categorización, implica el paso de dividir los componentes de los mensajes analizados en encabezados o categorías. Incluye un conjunto de operaciones que tienen como objetivo clasificar los elementos constituyentes de un conjunto mediante diferenciación y, luego, reagrupación. Por fin, la producción de inferencias sobre el material categorizado es la etapa donde el investigador busca comprender los significados de cada categoría empírica, vinculándolas a la situación problema, con el propósito de permitir respuestas a cuestiones previamente formuladas, oscilando entre el rigor de la objetividad y la diversidad de la subjetividad de los constructos¹⁴.

Una cartografía de la Formación en Salud y Ambiente en América Latina

El análisis de los datos recopilados a través del II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina evidenció la oferta de 94 cursos y programas de formación con énfasis en las relaciones entre salud y ambiente. La mayoría de los cursos se han ofrecido en Brasil (n=63; 67%), seguido de las ofertas en México (n=8; 9%), Cuba y Colombia (n=7; 8%) (Figuras 1 y 2).

La Figura 1 evidencia que incluso en países con gran número de ofertas, como Brasil y México, estas están concentradas en áreas dotadas de un mayor número de instituciones académicas, como el estado de Rio de Janeiro, en Brasil, con 12 de las 63 ofertas formativas del país, y la Provincia de La Habana, en Cuba, donde se concentran las siete ofertas formativas cubanas. Sin embargo, se observa que, en áreas estratégicas para el desarrollo de acciones de salud y ambiente, como la región de la Amazonía (región que concentra la mayor biodiversidad del planeta) y el Pantanal (mayor humedal del mundo), estas ofertas son raras, restrictas a cursos ofrecidos en los estados brasileños de Amazonas y Pará, en la región de la Amazonía, y en Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, en el Pantanal.

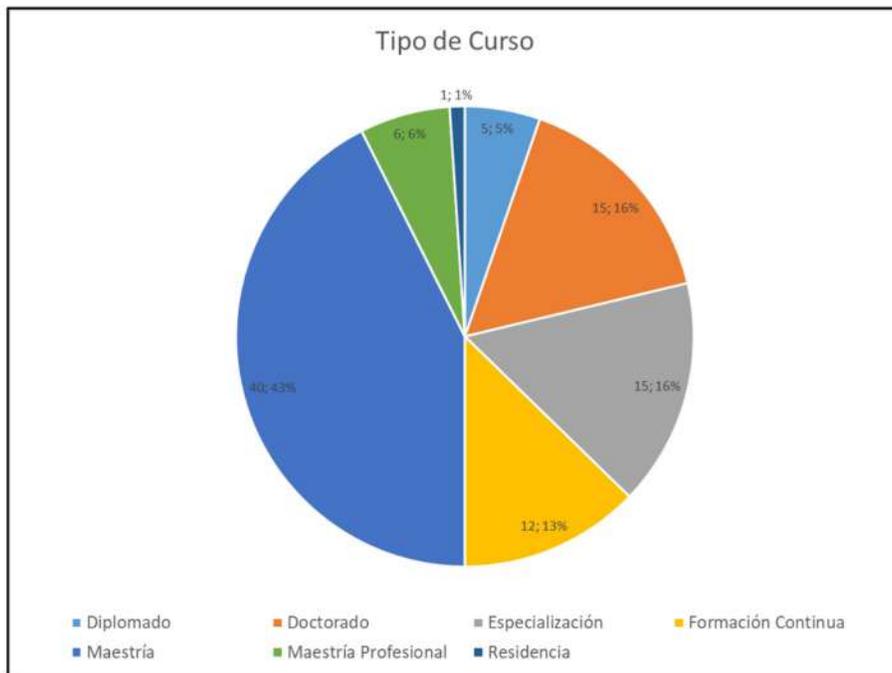
Figura 2. Distribución de los cursos identificados por país (n; %)



Fuente: II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina.

Con relación al tipo de curso ofrecidos, los resultados muestran que aproximadamente la mitad de los cursos (n=46; 49%) son maestrías, siendo 40 maestrías académicas y 6 maestrías profesionales, esta última dedicada a la formación de profesionales que ya actúan en las áreas temáticas a las que corresponde cada oferta (Figura 3). Los cursos de doctorado y de especialización, cada una con 15 ofertas, vienen a continuación, evidenciando una predominancia de ofertas formativas de largo plazo. Considerando las demandas formativas y la necesidad de cualificar a los trabajadores de salud, desarrollando habilidades y competencias para comprender y afrontar los efectos de la emergencia climática sobre la salud humana, se destaca la urgencia de avanzar en la organización y oferta de cursos de corta duración, con énfasis en las relaciones entre la salud y el ambiente, en un contexto de cambio global.

Figura 3. Distribución de los cursos identificados por tipo de curso/nivel formativo (n; %)



Fuente: II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina.

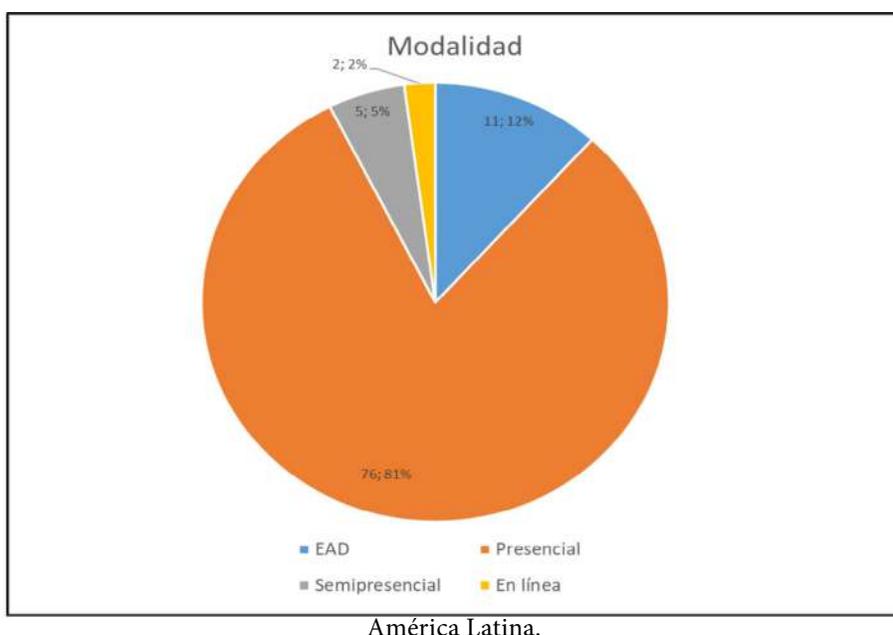
Igualmente se destaca la necesidad de pensar en estrategias formativas que vinculan teoría y práctica, como las residencias multiprofesionales en salud. Los resultados identificaron solamente una oferta, en Brasil, de un Programa de Residencia Multiprofesional Integrada en Salud Colectiva con énfasis en Agroecología.

En relación con la modalidad de oferta, se observa que la gran mayoría de los cursos siguen siendo ofrecidos de manera presencial (n=76; 81% - Figura 4), lo que puede configurar un factor limitante, sobre todo para áreas con menor número de instituciones académicas que, como visto en la Figura 1, limita el alcance de las ofertas formativas. La posibilidad de avanzar en cursos en la modalidad Educación a Distancia (EaD, combinando actividades síncronas y asíncronas y pudiendo incluir encuentros presenciales) o en línea

(cursos ofertados de forma remota, 100% síncrona, a través de una plataforma digital) podría ser una estrategia para ampliar la oferta de cursos y programas de formación en salud y ambiente.

Entre los países, Brasil y Colombia son los dos que más ofrecen cursos en las modalidades EaD o en línea, respondiendo por 11 de los 13 cursos ofrecidos a través de estas modalidades (Figura 4).

Figura 4. Distribución de los cursos identificados por modalidad de oferta (n; %)



Con relación a la naturaleza jurídica de las instituciones académicas que ofrecen los cursos identificados por el II Mapeo, la mayoría es pública (n=75; 80%), incluyendo a universidades, institutos nacionales de salud y otros centros/institutos académicos (Figura 5). Se observa que los cursos de maestría y doctorado son ofertados, prioritariamente, por instituciones académicas públicas y, entre las privadas, se destaca la oferta de cursos cortos, de formación continua o diplomado.

Entre los países que más ofrecen cursos y programas de formación, Brasil y Cuba concentran sus ofertas en instituciones académicas públicas (en el caso de Cuba, 100% de las ofertas son a través de instituciones públicas y, en Brasil, 86%), mientras que para Colombia, 6 de los 7 cursos ofrecidos (85%) están vinculados a instituciones privadas.

Figura 5. Distribución de los cursos identificados de acuerdo con la naturaleza de la institución (público/privada - n; %)



Fuente: II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina.

El análisis de los planes de curso de cada una de las ofertas formativas mapeadas, organizados por campos de práctica y áreas temáticas, identificó que los cursos se organizan alrededor de 8 grandes áreas:

- Salud, Ambiente y Sostenibilidad
- Gestión y Evaluación Ambiental
- Salud, Ambiente y Sociedad
- Vigilancia, Epidemiología y Bioestadística

- Toxicología
- Agricultura, Agroecología y Alimentación
- Salud Ocupacional
- Cambios Climáticos y Desastres

El Cuadro 1 presenta una síntesis de la distribución de los cursos y programas de formación de acuerdo con cada una de estas áreas de práctica y según niveles formativos.

Cuadro 1. Distribución de cursos y programas de formación en Salud y Ambiente por Áreas de Práctica y Nivel Formativo

Áreas de Práctica (No de Cursos)	Nivel Formativo (No de Cursos)
Salud, Ambiente y Sostenibilidad (n=58)	Formación Continua (n=3) Diplomado (n=3) Especialización (n=5) Maestría (n=35) Doctorado (n=12)
Gestión y Evaluación Ambiental (n=11)	Formación Continua (n=2) Diplomado (n=1) Especialización (n=4) Maestría (n=2) Doctorado (n=2)
Salud, Ambiente y Sociedad (n=11)	Formación Continua (n=2) Diplomado (n=1) Especialización (n=3) Maestría (n=4) Doctorado (n=1)
Vigilancia, Epidemiología y Bioestadística (n=2)	Formación Continua (n=1) Especialización (n=1)
Toxicología (n=2)	Formación Continua (n=2)
Agricultura, Agroecología y Alimentación (n=4)	Especialización (n=2) Maestría (n=1) Residencia (n=1)
Salud Ocupacional (n=3)	Maestría (n=3)
Cambios Climáticos y Desastres (n=3)	Formación Continua (n=2) Maestría (n=1)

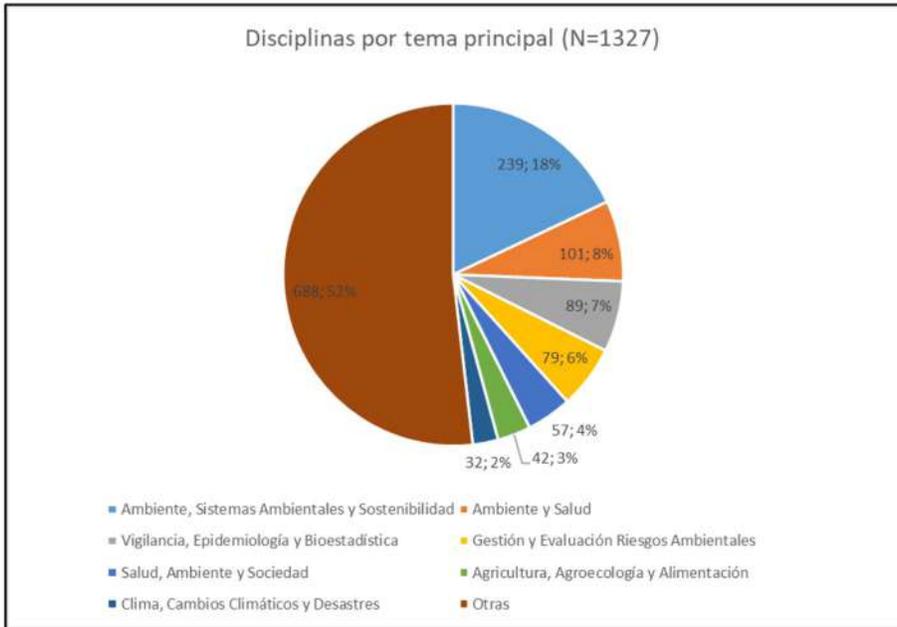
Fuente: II Mapeo Latinoamericano de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública.

Respecto a las principales habilidades y competencias desarrolladas por cada curso, se identificó que están organizadas, inicialmente, en dos grandes grupos: a) habilidades y competencias relacionadas, directa o indirectamente, a la interfaz entre salud y ambiente; y b) otras habilidades y competencias. Entre las habilidades y competencias directa o indirectamente relacionadas a salud y ambiente, se puede identificar 7 grupos alrededor de los cuales están organizadas:

- Ambiente, Sistemas Ambientales y Sostenibilidad
- Ambiente y Salud
- Vigilancia, Epidemiología y Bioestadística
- Gestión y Evaluación Riesgos Ambientales
- Salud, Ambiente y Sociedad
- Agricultura, Agroecología y Alimentación
- Clima, Cambios Climáticos y Desastres

La Figura 6 presenta la distribución de las disciplinas (N=1.327) ofrecidas por el conjunto de cursos y programas de formación (N=94) según estos siete grupos, que sintetizan los temas principales abordados por cada una de las disciplinas ofrecidas.

Figura 6. Temas abordados por las disciplinas (N = 1.327), en número de disciplinas que los abordan



Fuente: II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina.

Es importante identificar que más de la mitad de las disciplinas (n=688; 52%) ofrecidas por los cursos mapeados no están relacionadas con salud y ambiente. Son disciplinas que trabajan habilidades y competencias de otros campos, como, por ejemplo, temas relacionados con un proyecto de investigación (metodología de investigación, proceso de desarrollo de un trabajo académico, ética en investigación, etc.) o temas asociados a las ciencias biológicas o biomédicas (por ejemplo, biología celular, toxicología clínica, fisiología, etc.).

En el 2020, la Organización Panamericana de la Salud lideró un esfuerzo para la actualización de las Funciones Esenciales de Salud Pública (FESP) que, desde el final de la década de 1990, busca representar el conjunto de habilidades y competencias requeridas por la fuerza laboral del campo de la Salud Pública,

enfocada en el enfrentamiento de los principales desafíos sanitarios, locales, regionales y globales¹⁵. Esta iniciativa, motivada por la aprobación del marco de trabajo acerca de los sistemas de salud resilientes, en septiembre de 2016, en conjunto con los esfuerzos, ya en marcha, para implementar la estrategia de acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud, buscaba responder los problemas y retos que se vivieron en el marco de los sistemas de salud de la región, sobre todo aquellos relacionados a emergencias sanitarias y desastres.

El I Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública, realizado en 2022¹³, identificó que menos de la mitad de las ofertas (n = 964 de un total de 2.296 cursos identificados) consideraban, por lo menos, una de las FESP según la versión más reciente¹⁵. Los cursos de especialización y los programas de maestría, en particular aquellos del área de práctica más amplia (Salud Pública/ Colectiva), eran los que más consideraban las FESP en sus currículos.

Los datos relacionados con las ofertas formativas en Salud y Ambiente, extraídos del II Mapeo (2024) y aquí presentados, muestran que, en promedio, menos de 20% de las disciplinas ofrecidas (N=1.237) en los 94 cursos mapeados consideran las Funciones Esenciales de la Salud Pública según la OPS¹⁵, sobre todo aquellas que abordan temas relacionados al ambiente o al clima (Cuadro 2). Entre las 11 Funciones Esenciales de la Salud Pública definidas por la OPS en el 2020, la FESP 2 (“La vigilancia en la salud pública, el control y la gestión de los riesgos para la salud y las emergencias”) ha sido aquella con mayor vinculación a las disciplinas ofrecidas, especialmente las aquí organizadas alrededor de los temas “Vigilancia, Epidemiología y Bioestadística” y “Gestión y Evaluación de Riesgos Ambientales”.

Por otro lado, las disciplinas que abordan específicamente la emergencia climática y sus impactos sobre la salud humana son aquellas con menor vinculación a las FESP, demandando una mirada más cuidadosa por parte de las instituciones formadoras, sobre todo considerando la centralidad de los cambios climáticos en la determinación de impactos relevantes, individuales y colectivos, en la salud humana en la actualidad.

Cuadro 2. Porcentaje de disciplinas, ofertadas en los 94 cursos mapeados y organizados por áreas temáticas con mayor cuantitativo de ofertas en el II Mapeo, que consideran cada una de las Funciones Esenciales de la Salud Pública, según la OPS (2020)

	ÁREA FESP	Ambiente, Sistemas Ambienta- les y Sostenibi- lidad (N=239)	Ambiente y Salud (N=101)	Vigilancia, Epidemio- logía y Bioestadís- tica (N=89)	Gestión y Evaluación Riesgos Ambien- tales (N=79)	Cambios Climáticos y Desastres (N=32)
FESP (OPS, 2020)	1. Monitoreo y evaluación de la salud y el bienestar, la equidad, los determinantes sociales de la salud y el desempeño e impacto de los sistemas de salud	< 10%	< 20%	< 20%	< 10%	< 10%
	2. La vigilancia en la salud pública, el control y la gestión de los riesgos para la salud y las emergencias	< 20%	< 10%	> 60%	> 50%	< 20%
	3. Promoción y gestión de la investigación y el conocimiento en el ámbito de la salud	< 10%	< 20%	< 10%	< 10%	< 10%
	4. Formulación e implementación de políticas de salud y promoción de legislación que proteja la salud de la población	< 10%	< 20%	< 20%	< 10%	< 10%
	5. Participación y movilización social, inclusión de actores estratégicos y transparencia	< 10%	< 20%	< 10%	< 10%	< 10%
	6. Desarrollo de recursos humanos para la salud	< 10%	< 20%	< 20%	< 10%	< 10%

7. Asegurar el acceso y el uso racional de medicamentos y otras tecnologías sanitarias esenciales de calidad, seguras y eficaces	< 10%	< 10%	< 10%	< 10%	< 10%
8. Financiamiento de la salud eficiente y equitativo	< 10%	< 20%	< 10%	< 10%	< 10%
9. Acceso equitativo a servicios de salud integrales y de calidad	< 10%	< 10%	< 10%	< 10%	< 10%
10. Acceso equitativo a intervenciones que buscan promover la salud, reducir factores de riesgo y favorecer comportamientos saludables	< 10%	< 20%	< 10%	< 10%	< 10%
11. Gestión y promoción de las intervenciones sobre los determinantes sociales de la salud	< 10%	< 20%	< 10%	< 10%	< 10%

Fuente: Elaboración propia.

Algunas lecciones por aprender

Los datos sobre las ofertas formativas en Salud y Ambiente, identificados en el marco del II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina, revelan parte del potencial de actuación de las Escuelas de Salud Pública de América Latina para el enfrentamiento de los impactos de la emergencia climática sobre la salud humana. A través del fortalecimiento de la investigación, formación y producción de conocimientos, desde una perspectiva crítica, capaz de promover el desarrollo de habilidades y competencias profesionales para cualificar a los servicios y programas de salud, las instituciones formadoras en Salud Pública de la región poseen capacidades estratégicas para desarrollar y coordinar iniciativas que promuevan una articulación entre la academia, los movimientos sociales y los

tomadores de decisión alrededor de soluciones para afrontar las consecuencias de la emergencia climática en la salud humana.

Las Escuelas de Salud Pública de América Latina han asumido, en diferentes momentos históricos, la responsabilidad de conducir debates estratégicos y definir temas necesarios para superar los problemas de salud generados en el ámbito de los procesos de desarrollo económico de los países latinoamericanos. De igual manera, se han convertido en actores claves, responsables de una visión regional de los desafíos globales que actualmente se imponen^{16,17,18,11}.

Junto con el apoyo estratégico a la formulación e implementación de políticas de salud, las instituciones de formación en salud pública en América Latina – ya sean escuelas o departamentos de Salud Pública vinculados a las universidades – son las principales instituciones responsables de formar recursos humanos calificados para los servicios, programas y sistemas de salud en el país^{16,12,9}.

En este sentido, deben estar preparados para responder a las necesidades que imponen los grandes desafíos globales, aquí identificados de forma resumida, generados en el marco de la “crisis de crisis”. Una preparación que, por lo que se ha visto, demanda considerar la necesidad de actualización permanente de los planes de estudio y prácticas pedagógicas, la política de desarrollo docente, la estrategia de cooperación técnica nacional e internacional, así como el apoyo a la investigación aplicada e integrada en temas que son importantes en el panorama regional de la Salud Pública^{19,20,18,3,5}.

Los principales aspectos destacados a partir del análisis de los resultados del II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina pueden ser organizados alrededor de cuatro ejes de acción, necesarios para fortalecer las estrategias de enfrentamiento de la “crisis de crisis”: a) la actualización de los contenidos ofrecidos por los cursos y programas de formación, vinculando teoría y práctica a situaciones-problemas cotidianos de trabajo de los salubristas de la región; b) la actualización de las

estrategias pedagógicas para permitir un aprendizaje significativo, bajo una perspectiva problematizadora de la educación en salud que incorpore las experiencias de los educandos en el itinerario formativo ofertado por los cursos y programas de formación; c) la actualización de las modalidades de oferta de cursos y programas de formación, incorporando tecnologías educacionales debidamente sustentadas por teorías pedagógicas adecuadas, ampliando el alcance de la formación a áreas con menos capacidades locales; y d) la actualización de las habilidades y competencias trabajadas en el marco de cursos y programas de formación, vinculándolas con las demandas cotidianas laborales, como se observó en la versión actualizada de las Funciones Esenciales de Salud Pública¹⁵.

Actualización de contenidos

Según Serey y Barrios²¹, una de las críticas más recurrentes a las propuestas curriculares se relaciona con el carácter fraccionario, aislado, de las propuestas formativas. Para los autores, bajo esta perspectiva, los currículos son organizados a partir de unidades temáticas, con objetivos y propósitos formativos vinculados mayormente a una determinada disciplina que a la profesión o al campo de práctica. Algo que, considerando la complejidad e intersectorialidad de la emergencia climática, limita el alcance y el propósito de la formación, una vez que la lógica disciplinaria y fragmentada de los currículos e itinerarios formativos de cursos y programas de formación en el campo de la Salud, tal como se desarrolla desde la primera mitad del Siglo XX, dificulta abordar, de manera interdisciplinaria, las consecuencias de la emergencia climática en la Salud Pública, y sus determinantes y patrones insostenibles de desarrollo humano que producen/reproducen^{22,1,23}.

Hackett et al.²³, al analizar los desafíos para incorporar conceptos y competencias clave sobre los cambios climáticos en cursos de medicina y salud en general, identifica dos aspectos principales, para avanzar en la formación de salubristas. Un primer aspecto está relacionado con la inclusión de dichas

competencias en la formación de base de profesionales de la salud, a través de una reorientación de los contenidos abordados en las disciplinas básicas de los cursos. Según los autores, hay evidencias y publicaciones suficientes, en la literatura internacional, para dar sustento teórico y conceptual a esta revisión curricular en el campo de la Salud Pública global²³.

Un segundo aspecto está relacionado con la necesidad de crear mecanismos eficientes para integrar estas competencias en los planes de estudio que, para casi todas las áreas del conocimiento en el campo de la Salud, ya están repletos de contenidos, debidamente subdivididos en las disciplinas, con fuerte predominancia del pensamiento biomédico. Para los autores, en lugar de crear nuevas disciplinas o expandir los contenidos de las disciplinas tradicionalmente ofertadas en la formación básica de las profesiones del campo de la salud, los planes de estudio deberían incluir ejemplos de aplicación y casos de estudio que evidencien la necesidad de afrontar los efectos de la emergencia climática, como estrategia para la promoción de la salud y cuidado de las poblaciones más vulnerabilizadas²³.

La idea, según Pandey y Kumar²⁴, es tener un cambio de paradigma en la formación en salud, transitando desde la perspectiva de estar estructurada a partir de un currículo predeterminado, basado en el desarrollo de competencias individuales, asociadas a disciplinas fragmentadas, hasta un modelo de aprendizaje contextualizado y basado en conocimientos prácticos, construidos a partir de experiencias de vida real en legítima colaboración con la comunidad.

Actualización de estrategias pedagógicas

Además de la actualización necesaria de los contenidos y competencias desarrolladas en el marco de los cursos y programas de formación en Salud Pública, posibilitando la consideración de la emergencia climática como un tema transversal a la formación de salubristas, en América Latina, el II Mapeo identificó la necesidad de avanzar en las estrategias pedagógicas que orientan estas ofertas formativas.

Primeramente, cabe considerar que los salubristas tienen una responsabilidad considerable en la defensa de la acción climática, así como son actores clave para el desarrollo de estrategias de enfrentamiento de sus consecuencias e impactos en la salud humana, sobre todo considerando la posición estratégica que ocupan en el proceso de comunicación y relación con público en general. A partir de esta consideración, y comprendiendo que el enfrentamiento de la emergencia climática es una tarea compleja, muchas veces abrumadora, ya que muchas personas se sienten impotentes o tratan la cuestión como un problema lejano y futuro, el desafío que se coloca, para estos profesionales, es como hacer que el cambio climático sea comprensible y le importe a la gente, aumentando el compromiso y proporcionando una motivación positiva para la acción climática²⁵.

Desde un punto de vista pedagógico, la respuesta a este desafío demanda la promoción de espacios de articulación entre la formación y la práctica profesional, donde los profesionales-educandos puedan incorporar sus experiencias de trabajo en el marco de los procesos de desarrollo de sus propias competencias y habilidades²⁶. Esto es particularmente importante cuando consideramos el carácter transdisciplinario del conocimiento sobre la emergencia climática y sus impactos en la salud humana.

Algunos autores que han estudiado los desafíos y oportunidades para avanzar en la formación de salubristas, con el objetivo de desarrollar habilidades y competencias para el enfrentamiento de las consecuencias de la emergencia climática sobre la salud humana^{22,26,27,1,23,28,11,10,5} destacan algunas cuestiones clave a considerar en la actualización de estrategias pedagógicas:

- Vincular las disciplinas básicas ofertadas por cursos y programas de formación en el campo de la Salud o Salud Pública, en general, a pasantías prácticas que permitan a los profesionales una vivencia de inmersión en territorios donde los impactos de la emergencia climática sobre la salud humana se evidencian;
- Incorporar temas y competencias asociadas a la emergencia

climática en el marco de programas de residencia uniprofesionales (médica, de otras profesiones de salud o multiprofesional), estimulando la aplicación del conocimiento a las actividades desarrolladas en los distintos campos de práctica y la integración docencia-servicio-comunidad, basadas en proyectos de intervención comunitaria;

- Establecer alianzas entre instituciones académicas, sectores de los gobiernos, instituciones de salud, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales, con el objetivo de promover espacios de construcción compartida de conocimientos, con aplicación directa o indirecta en los servicios, programas y sistemas de salud, local o regionalmente;
- Estimular la adopción de metodologías de aprendizaje activo (por ejemplo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, simulaciones etc.) que permitan a los educandos que se enfrenten a situaciones concretas donde la práctica profesional se vincula a las estrategias de enfrentamiento de los impactos de la emergencia climática sobre la salud, individual y colectivamente;
- Y desarrollar programas de formación basados en la perspectiva de la educación continua (o educación permanente en salud), promoviendo oportunidades para que los profesionales sigan actualizándose a lo largo de su carrera, incorporando conocimientos y competencias asociados al enfrentamiento de situaciones-problema determinadas por los impactos de la emergencia climática en la salud humana.

Actualización de modalidades de oferta

Como se vio a lo largo del presente capítulo, el desarrollo de habilidades y competencias para el enfrentamiento de los impactos de la emergencia climática sobre la salud humana no es tarea fácil o simple. Demanda una ruptura

con los modelos de formación tradicionalmente adoptados por instituciones académicas del campo de la Salud, generalmente basados en la certificación individualizada, estructurada a partir de disciplinas fragmentadas y contenidos bien demarcados, de difícil vinculación con la perspectiva transdisciplinaria que la comprensión sobre los impactos de la emergencia climática en la salud humana requiere^{24,23}.

Además, exige una consideración crítica sobre quiénes son los potenciales beneficiarios a los que la formación en Salud Pública se destina: profesionales-educandos que poseen un acervo de conocimientos, acumulados a lo largo de su trayectoria profesional y que, en la mayoría de los casos, desarrollan sus procesos formativos sin abandonar o pedir licencia de sus actividades de trabajo. Según Pandey y Kumar²⁴, es imprescindible que las instituciones de formación comprendan este aspecto central y busquen condiciones para capacitar a estos profesionales en sus entornos de vida (personal y profesional) reales, sin crear un conflicto con sus compromisos de subsistencia, ofreciendo conocimientos aplicables a la práctica a través de perspectivas y enfoques paradigmáticos que evidencien soluciones concretas para afrontar los impactos de la emergencia climática sobre la salud.

Los datos del II Mapeo, aquí presentados y discutidos, coinciden con evidencias de la literatura de referencia^{22,26,21,20,18,23} que exhiben los límites de una formación basada en disciplinas fragmentadas y contenidos marcados, sobre todo considerando la complejidad de factores que determinan los impactos de la emergencia climática en los distintos grupos de la población, en los diferentes territorios, demandando estrategias de desarrollo de capacidades suficientemente flexibles para ofrecer soluciones (o estrategias de enfrentamiento) contextuales, de carácter transdisciplinario²⁴. Estos estudios coinciden en algunos puntos clave para la promoción de procesos de desarrollo de capacidades para el enfrentamiento de la emergencia climática, considerando su adecuación a la realidad de los profesionales a quienes se destina, así como contabilizando la complejidad del tema:

- Primeramente, las evidencias en la literatura sobre la formación en salud para el enfrentamiento de la emergencia climática refuerzan la importancia de adopción de sistemas de enseñanza-aprendizaje abiertos y a distancia, debido a características propias de mediación por tecnologías educacionales, problematización y flexibilidad, constituyéndose en estrategias ideales para este propósito;
- Asociado a lo anterior, estos estudios recomiendan el uso de plataformas híbridas para el proceso enseñanza y aprendizaje a distancia, con actividades síncronas y asíncronas, posibilitando el transcurso de los procesos formativos en paralelo a la continuidad de la actividad laboral, así como permitiendo que las ofertas formativas puedan llegar a profesionales en regiones remotas, de difícil acceso, y territorios con menor presencia de instituciones formadoras;
- Por fin, se identifica, como una acción estratégica para el fortalecimiento de capacidades formativas en Salud Pública, la creación y articulación de redes regionales de instituciones académicas, con el propósito de intercambiar experiencias y desarrollar programas de formación consorciados, estructurados a partir de una lógica colaborativa solidaria, que compense la distribución desigual de capacidades formativas, en los países y regiones del planeta.

Actualización de habilidades y competencias trabajadas

La emergencia climática y sus impactos sobre la salud están entre los problemas más importantes y complejos ya enfrentados por la humanidad, afectando a diferentes individuos y grupos de la población alrededor del planeta, con impactos desiguales y consecuencias desproporcionadas más evidentes en contextos de mayor vulnerabilidad. Incluyen un amplio conjunto de situaciones-problema que, cada año, demandan cada vez más atención por parte de los servicios, programas y sistemas de salud, como, por ejemplo:

- El aumento en la frecuencia e intensidad de eventos climáticos y meteorológicos extremos (por ejemplo, calor, tormentas de viento, inundaciones y sequías), con impactos directos e indirectos sobre la salud humana (por ejemplo, empeoramiento de condiciones crónicas de salud debido al calor, aumento en la frecuencia de enfermedades transmisibles por el agua, en situaciones de inundaciones, como leptospirosis y hepatitis A, entre otros);
- Impactos determinados por alteraciones en sistemas ecológicos y ambientales, como los cambios en la distribución geográfica e incidencia de enfermedades transmitidas por vectores y el empeoramiento en la calidad del aire (concentraciones excesivas de ozono, material particulado, polvo, aeroalergenos);
- Y los impactos en los procesos y dinámicas sociales, producidos por alteraciones locales y regionales en el clima, como, por ejemplo, los procesos de urbanización desordenada, el aumento de la inseguridad alimentaria, el aumento en la frecuencia de conflictos por tierra, la migración y el estrés mental, entre otros.

La ocurrencia de estos fenómenos, asociados a la emergencia climática, en un mismo territorio y al mismo tiempo, configura un contexto sinérgico, en el cual distintas crisis se interrelacionan y se retroalimentan, produciendo efectos en cascada y acumulativos que, debido a su complejidad y alcance, afectan directa e indirectamente el acceso a servicios de salud y asistencia social, comprometiendo la calidad, la integralidad y capacidad de respuesta de los servicios, programas y sistemas de salud⁸.

Dada la complejidad y amplitud de los impactos de la emergencia climática sobre la salud humana, se cree que las estimaciones están subestimadas, especialmente considerando las deficiencias de los sistemas de vigilancia y monitoreo en países y regiones con desigualdades estructurales destacadas, como en América Latina^{29,8,2,7}.

Conclusiones

En las últimas décadas, las evidencias acerca de los impactos de los cambios climáticos sobre el estado de salud de la población se han acumulado, caracterizando un complejo escenario marcado por una profunda interacción de distintas crisis que, frecuentemente, afectan de manera desproporcionada a los individuos y grupos más vulnerabilizados.

Una importante dimensión de dicha “crisis de crisis”, determinada por el contexto de emergencia climática y sus vínculos con la salud pública, está relacionada con sus impactos en la capacidad de respuesta de los servicios, programas y sistemas de salud, sobre todo en países y regiones del planeta marcadas por un historial de desigualdad, como América Latina. En este capítulo, y a partir de un mapeo de las ofertas formativas regionales en el campo de la Salud Pública, con énfasis en los cursos y programas de formación que vinculan la salud y el ambiente, ha sido posible identificar algunos avances y muchos desafíos para avanzar en las estrategias de enfrentamiento de las consecuencias de la emergencia climática sobre la salud humana.

Un primer aspecto desvendado por el estudio se refiere a la necesidad de incorporar, en los planes de cursos y programas de formación de salubristas, estrategias para el desarrollo de habilidades y competencias vinculadas a la comprensión y enfrentamiento de los impactos de la emergencia climática sobre la salud de individuos y grupos de la población, afectados de manera desigual por la “crisis de crisis”. Estas estrategias, al combinarse con contenidos básicos de programas formativos para el desarrollo de personal de salud, pueden promover una formación más contextualizada, práctica y efectiva, respondiendo a las demandas de la Salud Pública regional y, de esta manera, contribuyendo a la mejora en la calidad de los servicios, programas y sistemas de salud en América Latina.

Una importante estrategia, identificada a lo largo del análisis de los cursos y programas de formación, está relacionada con la posibilidad de

promoción de modelos de enseñanza basados en competencias y alineados con las Funciones Esenciales de la Salud Pública, según su revisión más actual, realizada en 2020 por la Organización Panamericana de la Salud. Como se vio en el análisis de los datos del II Mapeo de Cursos y Programas de Formación en Salud Pública de América Latina, menos de 20% de las disciplinas que articulan temas de salud y ambiente enfocan el desarrollo de habilidades y competencias basadas en las FESP, principalmente aquellas que abordan aspectos relacionados con la emergencia climática.

Otro aspecto importante revelado se relaciona con la posibilidad de incorporar, de manera más dinámica y efectiva, tecnologías educativas en los cursos y programas de formación dirigidos a salubristas, en la región, ampliando el alcance de cursos y programas a regiones remotas y/o con menor presencia de instituciones académicas. Áreas importantes de América Latina, como la Amazonia o el Pantanal, dos de los más importantes biomas latinoamericanos, registran pocas ofertas formativas que articulen temas de salud y ambiente, limitando la posibilidad de contribuir a la formación continua de profesionales de salud. Especialmente, el desarrollo de habilidades y competencias para enfrentar los impactos de la emergencia climática en la salud de la población residente en estas áreas que, en los últimos años, han sido impactadas fuertemente por los cambios en el clima de la región.

En síntesis, las Escuelas de Salud Pública de América Latina son espacios estratégicos para desarrollar y coordinar iniciativas que promuevan el desarrollo de habilidades y competencias en profesionales de salud para la comprensión y enfrentamiento de los impactos de la emergencia climática sobre la salud humana. A través del fortalecimiento de la investigación, formación y producción de conocimientos, desde una perspectiva crítica regional, promoviendo una articulación entre la academia, los movimientos sociales y los tomadores de decisión, estas instituciones formadoras pueden contribuir al fortalecimiento de los sistemas de salud y de la capacidad de respuesta frente al enorme desafío que la emergencia climática impone a la

Salud Pública regional. Sin embargo, hay que considerar y aprender muchas lecciones (algunas aquí destacadas) para que la contribución de las Escuelas de Salud Pública en conjunto con las estrategias multisectoriales, dedicadas a afrontar los impactos de la emergencia climática sobre la salud humana, sean cada vez más efectivas y relevantes, local, regional y globalmente.

Referencias

1. Capel H. Ciencia ciudadana, ética y política para viejos y nuevos problemas. *Locale*. 2016;1(1):29-69.
2. Peres F, Moreno AR. Evidencias de una emergencia climática y ambiental en América Latina. In: Brandão AL, Casemiro JP, Peres F, organizadores. *Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: sindemia global y un desafío para la Salud Pública en América Latina*. 1a ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023. p. 32-60.
3. Muíño ES. La emergencia socioecológica como tema de nuestro tiempo. *Pensam Marg Rev Digit Sobre Ideas Polít*. 2023;(18):5-22.
4. Brandão et al. Brandão AL, Casemiro JP, Peres F. Inseguridad alimentaria y emergencia climática: sindemia global y un desafío de salud pública en América Latina. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023.
5. Prieto M. La idea de “crisis ambiental” en la praxis: sentido débil y sentido fuerte. *Cuad Pensam*. 2024;(37):303-33.
6. Suárez-Dávila F. La encrucijada de México: 2024 ante las turbulencias globales. Una nueva estrategia necesaria. *Econ UNAM*. 2024;21(61):24-40.
7. Ansah EW, Amoadu M, Obeng P, Sarfo JO. Health systems response to climate change adaptation: a scoping review of global evidence. *BMC Public Health*. 2024;24(1):e2015.
8. Jagals P, Ebi K. Core Competencies for Health Workers to Deal with Climate and Environmental Change. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8):3849.
9. Menezes MAC, Peres F. La sindemia global y el rol de las escuelas de salud pública en América Latina. In: Brandão AL, Casemiro JP, Peres F, organizadores. *Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática*. 1a ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023. p. 256-73.
10. Viegas S, Santos JA, Kazmierczak A, Assunção R, Viegas C, Martins C. Training on the impact of climate change on public health: reflections and lessons learnt. *Port J Public Health*. 2023;41(3):230-4.
11. Tobar S, Peres F. La Formación en Salud Pública a través de Redes Estructurantes: relato de experiencias en América Latina. *Una Salud*. 2023;1(2):30-8.
12. 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.

13. Peres F, Blanco Centurión MP, Monteiro Bastos da Silva J, Brandão AL. Mapeo de la formación en salud pública en América Latina: perspectivas para las instituciones formadoras. *Rev Panam Salud Publica*. 2023;47:e25.
14. Bardin L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70; 2015.
15. Organización Panamericana de la Salud. Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción. Washington, D.C.: OPS; 2020 [acceso 2025 jan 2]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf
16. 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.
17. 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.
18. Franco-Giraldo Á. La salud pública en discusión. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2019;37(1):15-28.
19. Paim JS, Almeida-Filho NM. La crisis de la salud pública y el movimiento de la salud colectiva en Latinoamérica. *Cuad Méd Soc*. 1999;75:5-30.
20. Peñaranda Correa F, López Ríos JM, Molina Berrío DP. La educación para la salud en la salud pública: un análisis pedagógico. *Hacia Prom Salud*. 2017;22(1):123-33.
21. Serey AMR, Barrios GH. Articulación e integración en el currículum de formación profesional. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*. 2012;10:55-81.
22. Frumkin H, Hess J, Luber G, Malilay J, McGeehin M. Climate change: the public health response. *Am J Public Health*. 2008;98(3):435-45.
23. Hackett F, Got T, Kitching GT, MacQueen K, Cohen A. Training Canadian doctors for the health challenges of climate change. *Lancet Planet Health*. 2020;4(1):e2-3.
24. Pandey UC, Kumar C. Emerging Paradigms of Capacity Building in the Context of Climate Change. In: Azeiteiro UM, Leal-Filho W, Aires L, editors. *Climate Literacy and Innovations in Climate Change Education*. Cham: Springer Int Publishing; 2018. p. 193-214.
25. Legard C, Green M, Tucker Y, Van Daalen K. Climate change is impacting population health and our future patients: remaining silent is not an option. *The BMJ Opinion*. 2019 [acceso 2025 feb 12]. Disponible en: <https://blogs.bmj.com/bmj/2019/09/26/climate-change-is-impacting-population-health-and-our-future-patients-remaining-silent-is-not-an-option/>
26. Bell EJ. Climate change: what competencies and which medical education and training approaches?. *BMC Med Educ*. 2010;10:1-8.
27. Gould S, Rudolph L. Challenges and opportunities for advancing work on climate change and public health. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(12):15649-72.
28. Lemery J, Balbus J, Sorensen C, Rublee C, Dresser C, Balsari S, Calvello Hynes E. Training Clinical And Public Health Leaders In Climate And Health. *Health Aff (Millwood)*.

2020;39(12):2189-96.

29. Watts N, Amann M, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Boykoff M, et al. The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: Ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. *Lancet*. 2019;394:1836-78.



Capítulo 5

EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS: FORMACIÓN Y ACCIÓN PARA LA PROVISIÓN DEL DERECHO HUMANO A LA ALIMENTACIÓN ADECUADA

Bruna Bornand
Ana Laura Brandão
Juliana Casemiro

Comienza una fuerte lluvia en la ciudad. Tras las primeras horas de la intensa lluvia y el volumen de agua en los ríos, arroyos y calles adquiere proporciones inimaginables. Los carros son arrastrados por la corriente, los postes se caen, las laderas se deslavan y las casas e incluso barrios enteros quedan sepultados. Escenarios que fácilmente podrían ser sobre una película de un futuro distópico pasan a ser realidad y, por lo tanto, exigen acciones asertivas y eficaces de mitigación y adaptación al cambio climático en las diversas partes del mundo.

Los eventos climáticos extremos se han vuelto cada vez más frecuentes, incluso en la región de América Latina¹. Sus efectos van desde el desplazamiento o desalojamiento temporal de personas hasta la pérdida de casas, familiares, amigos y de la propia vida. Ante la creciente recurrencia de dichos eventos, urge la construcción de protocolos, políticas e iniciativas públicas capaces de proveer seguridad y resguardo a las poblaciones afectadas. En Brasil, se encuentra en curso la actualización de la Política Nacional de Cambios Climáticos² y la elaboración del Plan Nacional sobre Cambios del

Clima, dados a partir de la actuación del Comité Interministerial sobre el Cambio del Clima³ para la creación de estrategias de mitigación y adaptación.

Los eventos climáticos extremos son aquellos que sobrepasan los niveles que se consideran normales y los cuales pueden interrumpir, en cualquier momento, el funcionamiento cotidiano de una comunidad, representando riesgos para los ecosistemas y las sociedades humanas. Con la intensificación de los cambios del clima, se tornan más frecuentes los eventos hidrológicos (inundaciones, crecidas, anegamientos, avenidas y deslizamientos); geológicos o geofísicos (procesos erosivos por el movimiento de masa o deslizamientos, lo que resulta en procesos geológicos o fenómenos geofísicos); meteorológicos (rayos, ciclones tropicales y extratropicales, tornados y vendavales); y climatológicos (aridez y sequías, quemaduras e incendios forestales, lluvias de granizo, heladas y olas de frío o calor)⁴.

La capacidad de previsión de los eventos necesita estar vinculada a la eficacia de la provisión de asistencia a los afectados, así como a la capacidad de resiliencia de los sistemas⁵. Para ello, el diagnóstico, la planificación y formación forman parte de las demandas y responsabilidades de los gobiernos, especialmente de los locales. Dentro de los recursos necesarios en el contexto más agudo de los eventos se encuentra la necesidad de la construcción de refugios que tengan la capacidad de atender personas y familias, cubriendo sus necesidades específicas de alimentación, higiene y resguardo.

El suministro de la alimentación en cantidad y calidad adecuada es una de las acciones prioritarias durante los momentos de emergencia. Esta acción no solo debe garantizar la energía y nutrientes esenciales para la sobrevivencia humana, sino también cumplir la función de hospitalidad, confort y cuidado. En estas circunstancias, es una obligación del Estado proveer la alimentación a las personas y familias afectadas, siempre que ellas “no posean las condiciones de asegurar para sí mismas: alimentos, vivienda adecuada, educación y salud”⁶.

Por lo tanto, este capítulo tiene como objetivo identificar los temas y abordajes relevantes para la formación de profesionales y equipos con

responsabilidades asociadas con la garantía del derecho a la alimentación adecuada y saludable en eventos climáticos extremos.

Equipos y profesionales en la línea de frente: ¿Qué es necesario saber antes de que suene la alarma?

La construcción de las ideas y reflexiones de este capítulo parte de la experiencia vivida en el municipio de Petrópolis, Rio de Janeiro - Brasil. Para ello, serán examinados dos momentos diferentes: en primer lugar, las fuertes lluvias que desencadenaron el decreto de calamidad pública en 2022 y, en segundo lugar, las tempestades del 2024 que acarrearón una situación de emergencia.

En 2022 ocurrió una de las mayores tragedias en la historia de la ciudad, ya que los índices pluviométricos llegaron a valores altísimos, lo cual ocasionó la muerte de 241 personas y dejó a otros 1.400 sin hogar. Hubo un decreto de calamidad pública, una acción que es asociada con desastres de gran intensidad, dado que causan daños, perjuicios y, además, comprometen la capacidad de respuesta del poder público, puesto que el poder de respuesta última depende de la movilización de las 3 esferas (nacional, estatal y municipal) de actuación en el caso de Brasil y del Sistema Nacional de Protección y la Defensa Civil, para el restablecimiento de la normalidad.

Al comienzo se formaron puntos de albergue en las unidades escolares, lo cual posteriormente se extendió hacia las iglesias y asociaciones de residentes. Sin embargo, dicha formación de albergues no fue previamente planificada ya que no había un Plan Municipal de Contingencia. La población que se encontraba bajo riesgo se desplazó a los albergues por haber perdido sus residencias o por tener sus hogares en las zonas de peligro.

El flujo de personas hacia las unidades escolares es un movimiento común durante desastres hidrológicos, pues, se le considera un lugar seguro y que proporciona buena estructura para el resguardo, es decir, provee servicio de alimentación, agua y un local para que las personas se protejan

temporalmente. Así, de forma emergencial, los técnicos de la Secretaría Municipal de Asistencia Social (SMAS) actuaron en el reconocimiento de la situación y en la asistencia de las familias.

En cuanto a la alimentación, una gran parte de los proveedores locales fue afectada por el desastre, además, la circulación de vehículos sufrió perjuicios, lo cual impidió la llegada de los géneros alimenticios al comercio local. En un primer momento hubo una movilización de instituciones filantrópicas, restaurantes, organizaciones no gubernamentales y grupos de voluntarios, con el fin de entregar donaciones y refecciones preparadas a las familias acogidas.

En un segundo momento, cuando el acceso a la región fue restablecido y la tragedia se divulgó por los medios de comunicación, las donaciones de géneros alimenticios se ampliaron de tal manera que llegaron de diversas partes del país. Fueron recibidos, principalmente, géneros alimenticios no perecederos y agua. Consecuentemente, se volvió necesario para el municipio la solicitud de compras emergenciales de los géneros perecibles, como carnes, frutas, verduras, así como artículos para la preparación de pequeñas comidas, a fin de garantizar una alimentación adecuada y saludable.

El concepto, alimentación adecuada y saludable, se entiende como aquella que incluye alimentos *in natura* y mínimamente procesados, armónicos en cantidad y calidad, la cual sea respetuosa con la cultura alimentaria, que atienda las necesidades alimentarias especiales en cada fase del curso de la vida, que sea accesible física y financieramente, además de estar basada en prácticas productivas adecuadas y sostenibles⁷.

Gracias al recibimiento del repase federal de los recursos para el municipio fue posible atender las siguientes demandas de urgencia: a) el contrato de nuevos técnicos (asistentes sociales, psicólogos y orientadores sociales) y b) las compras emergenciales de géneros alimenticios perecederos para proporcionar la entrega de comidas en los puntos de albergue.

El abastecimiento de los puntos de albergue se mantuvo durante cuatro meses y después de su término las compras fueron interrumpidas

inmediatamente, así como los géneros alimenticios provenientes de donaciones fueron redireccionados a las instituciones filantrópicas locales.

Ante una tragedia de tal magnitud, se realizaron ajustes como la modificación de la planificación, la elaboración de licitaciones de géneros alimenticios y el desarrollo de la capacitación técnica, todo ello teniendo en cuenta la previsión de la atención a los puntos de albergue.

Además de lo anterior, el equipo técnico de la Secretaría Municipal de Protección y Defensa Civil (SEMPDEC) elaboró el *“Plan de Contingencia del municipio de Petrópolis - RJ para lluvias intensas - Verano 2023/2024”*. Este Plan es un instrumento que establece procedimientos y protocolos a seguir por los órganos municipales para la respuesta a emergencias, especialmente por lluvias intensas. Aunque este plan está diseñado para el periodo del verano, en el cual los desastres son más recurrentes, su aplicación es general para cualquier momento del año.

A partir del Plan de Contingencia, el equipo técnico de SMAS elaboró el *“Plan de Enfrentamiento a las Situaciones de Emergencia y Calamidad Pública”* con la intención de organizar y detallar las acciones de preparación y respuesta de esta Secretaría frente a los desastres naturales.

En marzo de 2024, el Centro Nacional de Monitoreo de Alertas de Desastres Naturales (CEMADEN) emitió una alerta sobre los riesgos de las fuertes precipitaciones, lo que permite tener previsibilidad de un posible desastre y, al mismo tiempo, mantener preparada a la Defensa Civil y sus articulaciones con los diversos sectores del poder público para la reacción a la emergencia.

Siguiendo el Plan de Enfrentamiento, de forma preventiva, fueron preparados 67 puntos de apoyo, siendo 65 de ellos unidades escolares y los otros 2 son una cancha deportiva y un salón parroquial. Los puntos de apoyo son sitios de refugio temporal que proporcionan seguridad para el recibimiento de las personas en riesgo durante el periodo de turbulencia climática. Estos puntos están previstos en el Plan de Contingencia y fueron ubicados, gracias al mapeo del Plan Municipal de Reducción de Riesgo (PMRR), en áreas que

tengan riesgo alto o muy alto de sufrir deslizamientos, crecidas e inundaciones. El acuerdo yace en que el local tenga una permanencia temporal para las familias en un periodo máximo de 24 horas.

La previsión de lluvias se hizo efectiva y, así, hubo una movilización de 325 personas a 21 puestos de apoyo durante el primer día y otras 532 personas a 17 puestos para el segundo. En 24 horas pudieron ser desocupados los puntos de apoyo, puesto que gran parte de las personas regresaron a sus propias residencias o a casas de parientes o amigos.

Solamente quedó un punto de apoyo que se mantuvo con 168 personas. Por lo tanto, la Asistencia Social tuvo que realizar las siguientes acciones: contratar cocineras, formar nuevos equipos técnicos (incluyendo un nutricionista) y adquirir géneros alimenticios con los recursos de “situación de emergencia” del municipio. De esta forma, la compra sucedió con base en los artículos licitados y especificados en el término de referencia.

Se observa un avance significativo en las acciones de Alimentación y Nutrición cuando se comparan los años 2022 y 2024 en el enfrentamiento de las emergencias en Petrópolis, identificándose como aprendizajes lo siguiente: la participación popular, la necesidad de comunicación de alertas y la articulación intersectorial.

El pacto de responsabilidades intersectoriales permitió el acceso rápido y calificado a la alimentación. Mientras que la SMAS se hizo responsable por la confección de menús, la adquisición de géneros y la supervisión de la elaboración de las comidas, las demás secretarías actuaron en actividades complementarias: la educación proporcionando frutas y verduras, y la salud identificando a personas con patologías y necesidades nutricionales específicas, además de orientar el uso de fórmulas infantiles. Cabe destacar que el abastecimiento previo les permitió garantizar a los puntos de apoyo y refugios temporales refecciones equilibradas y saludables.

Se entiende la intersectorialidad como una forma de superar la fragmentación de las políticas públicas y la manera de integrar y

articular sectores, saberes y experiencias para la ejecución y evaluación de políticas, programas y proyectos, así como movilizar estas diferentes áreas para alcanzar resultados sinérgicos para la atención de una demanda determinada. La intersectorialidad busca reconocer los conocimientos específicos de cada sector y combinarlos para generar un conocimiento más completo⁸.

Teniendo en cuenta la experiencia presentada, tanto el pacto de las responsabilidades como la planificación intersectorial destacan por su capacidad para garantizar la dignidad humana y prevenir el conflicto de intereses. El fortalecimiento y expansión de la red de equipamientos públicos de la asistencia social y de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) (lo cual incluye, por ejemplo, a las Cocinas Solidarias, Centro de Referencia de la Asistencia Social y Bancos de Alimentos) se revela como un aliado fundamental para la transparencia en los procesos de licitación y adquisición de alimentos y otros insumos, convirtiéndolos en pilares del tipo de respuesta más adecuado ante a las distintas emergencias.

Construcción del conocimiento para la coordinación de acciones de alimentación y nutrición en el contexto de emergencias

El Estado Brasileiro posee, como una de las características del funcionamiento de sus políticas públicas, la organización por medio de sistemas, lo cual permite la coordinación unificada, construcción de directrices y principios comunes, además de la construcción de pactos interfederativos. Tanto el Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SISAN), como el Sistema Único de Asistencia Social (SUAS) y el Sistema Nacional de Salud (SUS) tienen responsabilidades diferentes, sin embargo, complementarias ante las situaciones de emergencia. Entre ellos tres, el SUS es considerado como el más antiguo de todos y, frecuentemente, el más accionado como inspiración organizativa para los otros.

Es imperativo reconocer que la trayectoria de la protección social y la política social está asociada a una serie de garantías ofrecidas por los entes públicos y privados, con el fin de reducir las vulnerabilidades, fragilidades y riesgos de orden social, cultural, político, económico y natural que, infortunadamente, puedan afectar a las personas y sus familias a lo largo de sus vidas. Estas garantías deben incluir la distribución de bienes tanto materiales como culturales y, además, que permitan la supervivencia y la integración social de los individuos⁹.

Por lo tanto, la protección social no solo implica una acción colectiva de protección al individuo contra los riesgos y dependencias inherentes a la vida humana (infancia, vejez, maternidad), sino también abarca las acciones generadas en diferentes momentos históricos. Por otro lado, la política social puede definirse como una especie de política pública, la cual es gestionada por el Estado y controlada por la sociedad, siendo uno de los mecanismos capaces de garantizar la protección social a la mayoría de la población por medio de transferencias de dinero y servicios, acción que se realiza con el objetivo de reducir las condiciones de riesgo y/o desigualdad que impiden el pleno ejercicio de los derechos de los ciudadanos⁹.

El análisis de estos aspectos puede revelar el patrón de intervención del Estado y su forma de actuar dependiendo del contexto histórico, político y económico al cual dicho análisis se relaciona. El aumento en la frecuencia de los eventos climáticos extremos exige un refuerzo del papel del Estado en lo que tange a la protección social¹⁰.

Cabe resaltar que la existencia de una estructura legal no es el único sostén de los ya mencionados sistemas de políticas públicas. Cotidianamente, gestores y técnicos en las tres esferas de gobierno crean bases para la defensa y la promoción de los derechos humanos fundamentales. Desde este panorama, las iniciativas de Educación Permanente que incluyan el tema de las emergencias serán indispensables, además, se resalta la necesidad de que temas de esa naturaleza también pasen a figurar en los pénsum de los cursos de pregrado y posgrado. Las exigencias presentadas al profesional de salud son cada vez más

influenciadas por el avance del neoliberalismo y por el impacto del Antropoceno, lo cual hace relucir la necesidad del conocimiento crítico y transdisciplinario¹¹.

En lo que respecta a la alimentación, lo que debe señalar todas las acciones educativas en tales contextos es el Derecho Humano a la Alimentación Adecuada (DHAA) en sus dos dimensiones: estar libre de hambre y garantizar la alimentación adecuada¹². En Brasil, la alimentación es un derecho social, el cual es garantizado por la Constitución Federal¹³ y por la Ley Orgánica de Seguridad Alimentaria y Nutricional (LOSAN) registrando la responsabilidad del poder público en adoptar las políticas y acciones de promoción y garantía de la SAN¹⁴. Ahora, la Ley Orgánica de la Asistencia Social (LOAS) determina el deber del Estado en garantizar la Protección Social a los individuos, familias y comunidad en el enfrentamiento a sus dificultades por medio de servicios, beneficios, programas y proyectos¹⁵.

En el contexto de las emergencias climáticas, es posible identificar acciones esenciales que pueden ser desempeñadas por equipos de personal diversificado que incluya profesionales como nutricionistas, asistentes sociales, técnicos en nutrición, cocineros, ayudantes de cocina y hasta choferes y funcionarios administrativos. Por consiguiente, hay un conjunto de contenidos relevantes para los equipos envueltos en las acciones de alimentación en resguardo y socorro inmediato, destacando los siguientes: conocimientos sobre logística y suministro de insumos; elaboración de menús apropiados; y supervisión y coordinación de acciones. En el Cuadro 1 se presentan algunos de los temas y abordajes en las actividades formativas que han formado parte de la experiencia en el municipio de Petrópolis.

Cuadro 1. Actividades ofertadas a los equipos técnicos municipales en el contexto de la emergencia en Petrópolis-RJ-Brasil

Temas y abordajes	Público	Responsable
Gestión de Albergues Temporales	Funcionarios de la SMAS	Técnicos de la Defensa Civil del Estado
Plan de Enfrentamiento a las Situaciones de Emergencia y Calamidad Pública	Funcionarios de la SMAS	Técnicos de la SMAS

Fuente: Elaboración propia.

La formación para la gestión de refugios refuerza las competencias técnicas del Nutricionista y de los equipos de esos refugios. De esta forma, se trabajan temas como los cuidados con el transporte de alimentos ya preparados (los embalajes propios y seguros, así como el monitoreo del tiempo y temperatura), además del proceso que hay desde el preparo hasta la distribución de las comidas.

En cuanto al Plan de Enfrentamiento a la Situación de Emergencias y Calamidades Públicas, las actividades de formación están dirigidas a los siguientes puntos: el conocimiento de las responsabilidades de cada órgano y sector, las atribuciones técnicas y administrativas, así como los flujos y demás elementos relacionados al posicionamiento de los equipos al momento del accionamiento por parte de las autoridades.

La ejecución de las acciones de Educación Alimentaria y Nutricional (EAN) está descrita entre las actividades desempeñadas por los equipos junto a las familias en albergues, donde se tratan temas como: a) la importancia del consumo inmediato de las comidas transportadas, con la finalidad de reducir el riesgo de intoxicación alimentaria; b) la alerta anticipada cuando no se vaya a consumir la comida transportada para así evitar el desecho de las mismas, evitando el desperdicio de alimentos; y c) el interés de la seguridad alimentaria en la preparación de fórmulas infantiles, partiendo de la forma correcta de cocinar, que esté libre de contaminantes físicos, químicos y biológicos, además de la rutina de higienización de biberones y utensilios.

Es relevante incluir la comprensión de que el acceso al agua potable es indispensable. El cuidado con la calidad sanitaria del agua y alimentos que se ofrecen se encuentra entre las mayores preocupaciones^{16,3}.

La Educación Permanente (EP) no solo enfatiza la reflexión crítica sobre el trabajo y la autogestión, sino también la transformación de las prácticas del servicio, de tal forma que se promueva el desarrollo de habilidades tanto individuales como colectivas¹⁷. Asimismo, se comprende la importancia de que haya espacios para la construcción de conocimientos compartidos y complejos

sobre las emergencias climáticas. También, cabe resaltar que la construcción del conocimiento interdisciplinario para lograr actuar dentro del contexto del cambio climático presenta desafíos en relación con la formación y calificación profesional en el SUS^{18,11} y también en el SUAS y SISAN.

Es relevante destacar que existen movimientos en el campo de la salud colectiva que se encuentran en el proceso de reestructuración de la enseñanza, EP y educación en salud a partir de nuevos paradigmas puestos por el Antropoceno. Partiendo del reconocimiento de que el avance de los límites planetarios relacionados con los impactos de la actuación hecha por los seres humanos sobre la salud de la naturaleza exige esfuerzos de integración política, social, económica y ambiental¹⁸.

En lo que corresponde a la SAN, se pone en relieve que desde agosto de 2023, la Secretaría Ejecutiva de la Cámara Interministerial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CAISAN) del Ministerio de Desarrollo Social (MDS), en conjunto con los diversos representantes ministeriales, han realizado encuentros a través del Grupo de Trabajo “Calamidades y Situaciones de Emergencia de CAISAN”, con el objetivo de crear el *Protocolo de respuesta integrada del SISAN en las situaciones de desastres, emergencias y calamidades públicas*. Dicho instrumento se encuentra en fase de construcción y pacto con las instancias estatales.

Las actividades de formación desarrolladas por la sociedad civil, en la región de Petrópolis, tuvieron un papel de relevancia en la organización municipal, siendo protagonistas del desarrollo tres grupos principales: los estudiantes de la red municipal de enseñanza, los líderes que integran los Núcleos Comunitarios de Defensa Civil (NUDECS) y los profesionales del tránsito y comercio. El Cuadro 2 muestra la síntesis de dichas actividades.

Cuadro 2. Actividades formativas ofertadas a la sociedad civil en el contexto de la emergencia en Petrópolis-RJ-Brasil

Temas y abordajes	Público	Responsable
Emergencia y Calamidad Pública	Familias que residan en áreas de riesgo y que sean atendidas por el equipo de Servicio de Protección de Calamidades Públicas y de Emergencias, así como posibles líderes comunitarios	Defensa Civil Municipal y SMAS, Secretaría de la Salud, Secretaría de la Mujer, Secretaría de la persona con Deficiencia, Movilidad reducida y Enfermedades Raras
Nociones básicas sobre la Defensa Civil	NUDECS	Defensa Civil Municipal
Percepción de riesgo estructural y geológico y dificultades de territorio	NUDECS	Defensa Civil Municipal
Mapeo Participativo	NUDECS	Defensa Civil Municipal
Medidas de Prevención	NUDECS	Defensa Civil Municipal
Administración de Albergues Temporales	NUDECS	Defensa Civil Estatal
Sistema de monitoreo de alertas y alarmas	NUDECS, Funcionarios de empresas de autobús	Defensa Civil Municipal
Protocolo de Inundaciones en el centro de la ciudad	Choferes, taxistas y vendedores	Defensa Civil Municipal
Mapeo de islas de seguridad	Funcionarios de empresas de autobús	Defensa Civil Municipal
Mapeo de islas de seguridad	Población en situación de calle	Defensa Civil Municipal
Escuela Resiliente - Formación en la gestión de riesgo escolar	Estudiantes de la red municipal de enseñanza	Defensa Civil Municipal
Proyecto Datos a Prueba de Agua	Estudiantes de Escuelas Municipales situadas en áreas de riesgo	CEMADEN, Educación y Universidad de Glasgow

Fuente: Elaboración propia.

El historial de crecidas en el municipio ha afectado a los técnicos y a la organización de la Defensa Civil municipal, de tal manera que ha influido sobre este órgano para que haya encabezado la mayor parte de las actividades formativas ofrecidas a los equipos técnicos y a la sociedad civil.

La actividad de Mapeo Participativo trata el concepto de ruta de fuga como un instrumento para la prevención y protección de los residentes que habitan en áreas de riesgo y qué, además, guían a la población por los caminos más seguros y rápidos hasta los puntos de apoyo más cercanos a la comunidad en cuestión. Por otro lado, el concepto de islas de seguridad se refiere a los locales que sirven como puntos de apoyo seguros, durante momentos críticos de desastres hidrológicos, los cuales proporcionan protección al individuo hasta el retorno de la normalidad. En el ámbito de la educación, el destaque lo obtiene la iniciativa llamada Proyecto Datos a Prueba de Agua, el cual, a través de una aplicación, realiza una recolección de datos sobre la condición del río local y sobre las mediciones pluviométricas caseras para el monitoreo del caudal¹⁹.

La participación popular en este contexto no es solamente un asunto de importancia, sino que también es objeto de estudio, ya que dicha participación requiere ser orientada por la capacidad de realizar el control social y el pensamiento crítico, lo cual permite comprender lo imprescindible para proveer atención a quienes necesitan auxilio, haciéndolo en el momento justo y de una manera digna.

En cuanto a la salud, vale resaltar el reciente documento del Ministerio de la Salud, el cual presenta las orientaciones que deben seguir los profesionales de la salud y también afirma que “no hay duda de que la capacidad de comprensión de los servicios de salud sobre el fenómeno del cambio climático, como una de las principales amenazas a la salud de las personas en las próximas décadas, será puesta a prueba cada vez más” (p. 20)²⁰.

Es necesario poner en evidencia que los funcionarios de la Secretaría Municipal de la Salud actúan de forma relevante dentro del panorama de las emergencias, asimismo, ellos contribuyen con las actividades de formación, aunque en este sector no se haya registrado ninguna actividad educativa específica durante el periodo actual. Además, el documento recién publicado por el municipio determina que la Salud Mental y la Atención Primaria a la Salud deben desempeñar atribuciones específicas, de acuerdo con la matriz de responsabilidades¹⁹.

Ante todo esto, es posible abrir los debates acerca de la resiliencia de los sistemas de salud, cuyo concepto ha sufrido alteraciones significativas. A partir de una simple capacidad de los sistemas, se generó la posibilidad tanto de incluir la contribución de los individuos, como de reconocer los contextos sociales, económicos y políticos más amplios en el cual las respuestas ocurren. La resiliencia se define como la capacidad que tiene un sistema de salud de absorber, adaptar y transformar durante el momento de estar expuesto ante un choque y todavía mantener el control sobre la estructura y las funciones²¹.

Enfrentar eventos climáticos extremos con Comida de Verdad y resiliencia

En 2024, las tragedias relacionadas con la lluvia, como sucedió en Petrópolis o en Rio Grande do Sul, así como las sequías históricas que tradicionalmente vienen acompañadas de incendios han impactado la vida de las personas, flora y fauna. Es posible afirmar la existencia de un conjunto de conocimientos, los cuales son necesarios para lograr tener consciencia sobre la situación global actual, junto con sus impactos locales, con la finalidad de crear un camino que pueda garantizar el DHAA en el contexto de las emergencias, teniendo énfasis en la perspectiva sistémica, crítica y ética.

Como uno de los aspectos a ser reconocidos, se destaca que las poblaciones que han sido, históricamente, más vulnerables y marginalizadas son las más afectadas por los eventos climáticos extremos, así como por otras consecuencias de los cambios climáticos²². De este modo, se hace necesario que sea perfeccionada la capacidad de poder ejecutar diagnósticos locales y territoriales que contribuyan a evidenciar iniquidades de género, raza y clase. Los territorios ocupados por los pueblos del campo y costa, indígenas, comunidades quilombolas y otros pueblos y comunidades tradicionales han sido aquejados de forma más ostensiva. Por lo tanto, es fundamental reconocer los impactos generados por el racismo ambiental y las injusticias climáticas que, consecuentemente, vuelven más vulnerables a esas partes de la población mundial^{23,24}.

Otro aspecto en destaque es la necesidad de recordar el concepto de “Comida de Verdad” y de hacer que esté en el centro de las orientaciones de las ofertas educativas y demás estrategias de actuación, aunque sean dentro de panoramas extremos. La Comida de Verdad corresponde a la alimentación producida en armonía con la naturaleza, siendo así saludable tanto para los seres vivos, como para el planeta. Ella es equilibrada, de calidad y cantidad adecuada, priorizando los alimentos *in natura* y mínimamente procesados, lo que crea el detrimento de los productos ultraprocesados, todo ello a lo largo de la vida. Además, protege el patrimonio cultural y genético, los saberes y sabores del alimento, la sociobiodiversidad, las prácticas ancestrales y la dimensión sagrada del alimento. La Comida de Verdad es aquella que se produce en condiciones dignas de trabajo por la agricultura, con cimientos agroecológicos, alimentos básicos, con manejo adecuado de los recursos naturales, estando de acuerdo con los principios de la sostenibilidad de los conocimientos tradicionales, libre de agrotóxicos, fertilizantes, transgénicos y de cualquier tipo de contaminante^{25,26}.

La formación profesional para la identificación de conflictos de interés se vuelve esencial en el momento que durante las grandes catástrofes la urgencia por la atención a la población se vuelve una excelente oportunidad de negocios. En este caso, puede haber conflictos de interés cuando una empresa, la cual realiza donaciones de alimentos, demuestra el potencial de perjudicar la efectivización del DHAA²⁷.

La construcción de una visión crítica de la relación entre las dietas, salud y sostenibilidad ambiental viene siendo destacada en diversos documentos^{28,29} y se torna un elemento fundamental para la formación interdisciplinaria. Aunque este tema está comenzando a ser de interés en el campo de la formación del Nutricionista³⁰, se hace urgente ampliar su alcance hasta otras categorías profesionales en la salud.

Entonces, se resalta la noción de DHAA en sí como un tema relevante para la formación de profesionales de diferentes áreas, teniendo como foco

el núcleo familiar, sobre todo, los de menor poder adquisitivo³¹. Los sucesos relacionados con la pandemia de COVID-19 añadieron elementos importantes al debate sobre la vulnerabilidad, inseguridad alimentaria y la necesidad de políticas públicas para garantizar el DHAA³².

Este escenario repleto de desafíos invita a pensar cuál es el papel que pueden desempeñar las instituciones formadoras y de investigación. Para dicha reflexión cabe identificar las oportunidades y retos asociados con la promoción del apoyo institucional³³. El apoyo no se trata sobre comandar a personas sin experiencia o sin interés, más bien sobre enlazar los objetivos institucionales con los saberes e intereses de los trabajadores y usuarios. Dicho apoyo se ejecuta buscando superar la separación entre quien planifica y quien realiza, incluyendo la participación de gestores, trabajadores y usuarios en la formulación, ejecución y evaluación del trabajo, promoviendo la gestión democrática del servicio. El apoyo es, en este sentido, un dispositivo de la democratización³⁴.

Consideraciones finales

El escenario mundial, con eventos climáticos extremos cada vez más frecuentes y de mayor magnitud, no deja dudas sobre la urgencia de acciones articuladas y sistemáticas para su enfrentamiento. Se torna nítido que las capacidades de respuesta rápida y efectiva ante situaciones de emergencia están asociadas con la capacidad de planificación, así como de pacto previo e intersectorial, que pongan a las personas en primer lugar, es decir, que se impriman esfuerzos y recursos adecuados y que, mientras tanto haya protección ante cualquier otro interés, con la finalidad de mantener el bienestar de la población. Por esta vía, vale la pena resaltar la existencia de aspectos relevantes para la Educación Permanente, y la enseñanza en el pregrado y posgrado, que articulen la construcción de la visión crítica acerca de las causas y consecuencias de los cambios climáticos, así como de las dimensiones éticas, técnicas y humanitarias de la acción en los contextos de emergencia.

Se reconocen los esfuerzos en la marcha de los diferentes sectores del gobierno federal brasileiro para la construcción de orientaciones más apropiadas, el aporte presupuestario y la creación de instancias específicas para ampliar la eficacia de la gestión y capacidad del enfrentamiento a desastres. No obstante, para la situación mostrada en este capítulo, se observa que la severidad y la celeridad ante la agudización de las emergencias exigió una pronta intervención de los gobiernos locales, en el sentido de acoger y socorrer a la población afectada y, al mismo tiempo, encontrar el camino más asertivo para prevenir y proveer la garantía del derecho a la salud, alimentación y nutrición en los contextos más graves de las crisis. La sociedad civil, teniendo protagonismo los líderes comunitarios, puede ejercer un papel fundamental en el socorro inmediato a la población y, sobre todo, en el control social y propuesta de políticas públicas que pauten la responsabilidad del Estado ante el deber de asegurar los derechos fundamentales en dichos contextos.

Finalmente, es preciso destacar, que solo la actuación fundamentada en la ética e integralidad del cuidado proporcionan el soporte concreto y adecuado a las estrategias necesarias para el enfrentamiento a las crisis en el panorama actual.

Referencias

1. World Meteorological Organization (WMO). The right of publication in print, electronic and any other form and in any language is reserved by WMO. Geneva: WMO, 2024.
2. Brasil. Lei nº12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Evite riscos em situações de desastres e emergências: cuidados com a água e os alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2024a.
4. IPCC, 2021: Sumário para Formuladores de Políticas. Em: Mudança do Clima 2021: A Base da Ciência Física. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.
5. Blanchet G. Resilience of Agroforestry Systems to Climate Change: Drought Response of Annual Crops in a Walnut-Based Alley Cropping System Under Mediterranean Climate. TEL - Theses online; 2021. France. Available from: <https://coilink.org/20.500.12592/1k1ttsk>. COI: 20.500.12592/1k1ttsk.

6. Leão, M. O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional– Brasília: ABRANDH, 2013.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf
8. Inojosa RM. Sinergia em políticas e serviços públicos: desenvolvimento social com intersetorialidade. *Cadernos Fundap*. 2001; 22:102-110.
9. Viana, A., L.D'Avila; Levcovitz, E. Proteção social: Introduzindo o debate. In: Viana, A., L.D'Avila; Elias, P.E; Ibañez, N. Proteção social: dilemas e desafios. São Paulo: Hucitec, p.15- 57, 2005.
10. Romanello, Marina et al. The 2023 Latin America report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for health-centred climate-resilient development. *The Lancet*, Volume 402, 2346 - 2394. 2023.
11. Medeiros, L.C.; Caldeira, F.I.D.; Medeiros, F.D.; Silva, R.U.O.; Gasque, K.C.S. Reflexos da saúde planetária no processo transdisciplinar entre profissionais de saúde. *Saúde soc [Internet]*. 2023.
12. ONU, Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da. Comentário Geral n.º 12: o direito à alimentação. Genebra: ONU, 1999. Disponível em: <https://fianbrasil.org.br/wp-content/uploads/2016/09/Coment%C3%A1rio-Geral-12.pdf>
13. Brasil. Emenda Constitucional n° 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6° da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm
14. Brasil. Lei n° 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 set. 2006, p. 1, col. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm
15. Brasil. Lei n° 8.742, de 7 de dezembro de 1993. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18742.htm.
16. Brasil. Resolução ANA n° 159, de 29 de junho de 2023. Cria o Programa de Estímulo à Geração e Divulgação de Dados e Informações sobre a Qualidade das Águas – QUALÁGUA – Fase II e aprova seu regulamento. Brasília: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/legislacao/resolucoes/resolucoes-regulatorias/2023/159>.
17. Ceccim, R. B; Ferla, A. A. Educação Permanente em Saúde. In: *Dicionário da educação profissional em saúde*. Org: Pereira, I. B. e Lima, J. C. F. 478 p. 2.ed. rev. ampl. - Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l43.p>
18. Leal-Filho, W; Guerra, J.B.S.O.A.; Dutra, A.R.A.; Peixoto, M.G.M.; Traebert, J.; Nagy, G.J. Planetary health and health education in Brazil: facing inequalities. *One Health*,

Amsterdam, v. 15, p. 1-8, 2022.

19. Petrópolis. Secretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil. Plano de Contingência para Chuvas Intensas: Verão 2024 - 2025. Petrópolis: SEMPDEC, 2024. Disponível em: <https://www.petropolis.rj.gov.br/pmp/phocadownload/defesa-civil/planos-contigencia/2025/plano-verao-2024-2025.pdf>
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Mudanças climáticas para profissionais de saúde: guia de bolso [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2024b.
21. Blanchet K, Nam SL, Ramalingam B, Pozo-Martin F. Governance and capacity to manage resilience of health systems: towards a new conceptual framework. *Int J Health Policy Manag* 2017; 6:431-5
22. Angus, I. Enfrentando o antropoceno: capitalismo fóssil e a crise do sistema terrestre. São Paulo: Boitempo, 2023.
23. Jesus, V. Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um continuum colonial chamado racismo ambiental. *Saúde e Sociedade*, 2020. 29(2).
24. Belmont, M. Racismo ambiental e emergências climáticas no Brasil. São Paulo: Instituto de Referência Negra Peregum; 2023.
25. Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA: 5a, 2015, Brasília. Manifesto da 5a Conferência Nacional de SAN. 2015. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/5_conferencia/5_conferencia/Manifesto_COMIDADEVERDADE.pdf
26. Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA: 6a, 2023, Brasília. Manifesto da 6a Conferência Nacional de SAN. 2023. Disponível em: https://brasilparticipativo.presidencia.gov.br/assemblies/cnsan6/f/76/?assembly_slug=cnsan6&component_id=76&locale=pt-BR
27. Conflito de interesses. Observatório Brasileiro de Conflitos de Interesse em Alimentação e Nutrição (ObservaCoi), 2024. Disponível em: <https://observacoi.org.br/conflitos-de-interesse/>
28. Swinburn, B.A.; Kraak, V.I.; Allender, S. et al. A Síndemia Global da Obesidade, da Desnutrição e das Mudanças Climáticas: o relatório da Comissão The Lancet. *Lancet*, 2019.
29. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 2019; 393:447-92.
30. Jacob, M.C., M., & Araújo, F. R. de. (2020). Desenvolvimento de competências para Nutrição no contexto de Sistemas Alimentares Sustentáveis. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(11).
31. Sawaya, A. L., Peliano, A. M., Albuquerque, M. P. de., & Domene, S. M. Á. (2019). A família e o direito humano à alimentação adequada e saudável. *Estudos Avançados*, 33(97), 361–

382.

32. Frutuoso, M. F. P., Viana, C. V. A. (2021). Quem inventou a fome são os que comem: da invisibilidade à enunciação – uma discussão necessária em tempos de pandemia. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 25.
33. Mori ME, Oliveira OVM. Os coletivos da Política Nacional de Humanização (PNH): a cogestão em ato. *Interface (Botucatu)*. 2009; 13 Supl. 1:627-40.
34. Campos GWS. Paideia e gestão: indicações metodológicas sobre o apoio. In: Campos GWS, organizador. *Saúde Paidéia*. São Paulo: Hucitec; 2007. p. 85-102.



Capítulo 6

LA EXPERIENCIA DE LA ESCUELA DE SALUD PÚBLICA Y LA ESCUELA DE NUTRICIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA EN LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN UN CONTEXTO DE CAMBIO GLOBAL

Shirley Rodríguez González
Sylvia Vargas Oreamuno
Yessenia Montero Chaves
Marianela Zúñiga Escobar

Antecedentes que llevaron al desarrollo de la experiencia relatada

En el contexto del cambio global, el fenómeno de cambio climático y los cambios introducidos en el sistema climático (atmósfera, hidrósfera, biósfera y criósfera), constituyen uno de los mayores desafíos de la crisis ecológica actual. Como parte de las principales alteraciones, se encuentra la pérdida de la biodiversidad por la degradación de los ecosistemas, situación que alimenta las causas y consecuencias del cambio climático.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS)¹, el clima y las condiciones meteorológicas afectan de muchas formas a la salud y son varias las razones por las que no resulta sencillo determinar todo el impacto que pueden tener. La organización clasifica estas consecuencias en 1) Efectos

directos: lesiones, enfermedades y defunciones por fenómenos meteorológicos extremos; 2) Efectos indirectos a través de los sistemas naturales: Este es el caso de enfermedades respiratorias y alérgenos, enfermedades transmitidas por los alimentos y el agua o enfermedades transmitidas por vectores y 3) Efectos indirectos a través de los sistemas socioeconómicos: estos incluyen la seguridad alimentaria y del abastecimiento del agua, así como la desnutrición; la salud laboral y grupos vulnerables y el desplazamiento forzado, las enfermedades mentales y el estrés.

En el caso de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)² en su Informe “Garantizar la seguridad y la salud en el trabajo en un clima cambiante” existe cierta similitud en relación con los impactos que son generados a la población que se encuentra en ciertas circunstancias laborales. Para este caso, además, se incluyen los problemas de salud por el calor excesivo, la radiación ultravioleta y los productos agroquímicos.

En Costa Rica se ha establecido un marco de políticas, planes y estrategias para abordar la adaptación, mitigación y resiliencia ante el cambio climático. En el 2010, mediante el Decreto Ejecutivo N° 35669 fue creada la Dirección de Cambio Climático (DCC)³ como una entidad adscrita al Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), cuya función es formular, coordinar, y gestionar la política pública de cambio climático. Desde el 2012 la DCC⁴ planteó el programa País de Carbono Neutralidad como mecanismo voluntario dirigido a organizaciones, empresas públicas y privadas, comunidades y organizadores de eventos, para el inventario de Gases de Efecto Invernadero, la demostración de acciones de reducción, remoción y compensación de emisiones y el fortalecimiento de la descarbonización. Desde este año se han sumado más de 200 organizaciones, 21 municipios y 2 distritos.

Actualmente, como parte del seguimiento de los convenios y acuerdos internacionales, Costa Rica cuenta con el Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050, la Política y el Plan nacional de Adaptación 2018-2030, así como la Contribución Nacionalmente Determinada de Costa Rica que es

el compromiso voluntario en términos de acción climática que asumió el país ante la comunidad internacional, en el marco del Acuerdo de París. Asimismo, se estableció el proyecto “Plan – A: Territorios resilientes ante el cambio climático” dirigido a reducir la vulnerabilidad y construir la resiliencia desde el fortalecimiento de las capacidades en las comunidades a partir de la planificación regional y municipal del país.

En lo referente a la gestión ambiental de las instituciones públicas, desde el 2007 el MINAE, a través de la Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental ha promovido los programas de gestión ambiental Institucional (PGAI). El PGAI es un instrumento de planificación basado en los principios metodológicos de un Sistema de Gestión Ambiental, el cual es de aplicación obligatoria para todas las instituciones de la Administración Pública y está oficializado mediante el Decreto Ejecutivo No. 36499-S-MINAE⁴. El PGAI se desarrolla en el marco del concepto de ambientalización del sector público, lo que implica la incorporación de acciones de gestión en temas prioritarios para el país, como la Gestión ambiental, el cambio climático y la eficiencia energética. Este busca mejorar el desempeño ambiental de las instituciones, reduciendo y controlando la contaminación ambiental derivada de sus actividades⁵.

En el caso de la Universidad de Costa Rica (UCR), el tema ambiental ha tomado gran relevancia y su disposición desde las políticas institucionales ha sido fundamental así como el establecimiento de los ejes transversales, lo que proporciona un carácter interdisciplinario del tema, por tener que encontrarse presente como parte del currículum académico. El Estatuto Orgánico de la UCR es el reglamento que define los objetivos, organización y visión humanista de dicha instancia. En el Artículo 4 están definidos los principios orientadores que sustentan esta visión, siendo el “Compromiso con el medio ambiente” uno de ellos.

Pero además, la forma como la UCR ha definido el abordaje de estos aspectos trascendentales para la sociedad ha sido mediante el desarrollo de ejes transversales, entendiéndose estos como: “Los ejes transversales son conceptos e instrumentos de carácter global e interdisciplinario que están

insertos en todo el currículum académico, pertinentes para todas las áreas del conocimiento, disciplinas y carreras, los cuales permiten formar a la población estudiantil en valores éticos y morales así como en principios humanistas, lo que redundará en una educación integral e integrada con la realidad” (p. 5)⁶. En el 2015-2020 se incluyó el eje ambiente y de gestión del riesgo, entendiéndose la relación que hay entre el cambio climático y la gestión del riesgo⁶.

En relación con el eje de Ambiente y Gestión Integral del Riesgo es preciso decir que este responde a un marco normativo reciente en Costa Rica. En ese sentido, es responsabilidad del aparato estatal, ejecutar acciones integrales. En el caso de la Política Nacional de Adaptación (2018-2030) se presenta la situación de Costa Rica como altamente vulnerable ante los efectos adversos del cambio climático. Por su parte, la Política Nacional de Gestión del Riesgo (2016-2030) incluye lineamientos y objetivos estratégicos orientados a la generación de resiliencia e inclusión social, la participación y desconcentración para la gestión del riesgo; planificación, mecanismos e instrumentos normativos para la reducción del riesgo, entre otros.

Aunado a lo anterior, Costa Rica vive una problemática ambiental y social que atenta contra el uso sostenible de los recursos naturales y que adicionalmente es visible desde los paisajes de monocultivo para la exportación, situación que afecta la biodiversidad y el equilibrio de los ecosistemas. Del mismo modo, el país genera una huella ecológica insostenible que representa un 8% más de lo que el territorio es capaz de reponer, siendo necesario el cambio hacia un consumo consciente y responsable por parte de la población⁷.

Un aspecto importante tiene que ver con lo mencionado por M. Rodríguez Ramírez (comunicación personal, 16 de agosto de 2024), sobre la limitante de que no se hace tanta gestión del riesgo sino que se atiende lo que ya ha pasado. También menciona la importancia de la participación comunitaria para dar respuesta a los problemas ambientales, siendo necesario para este impulso el trabajo multi e interdisciplinario, el cual puede ser favorecido desde la academia.

En la Universidad de Costa Rica, actualmente se encuentran en vigencia las

Políticas Institucionales 2021-2025, las mismas que fueron aprobadas en la Sesión N.º 6357, artículo 6, en el Alcance La Gaceta Universitaria⁸. Estas disposiciones incluyen como parte del Eje X el Compromiso Ambiental al que se compromete la Universidad. En este apartado, se incluyen tres políticas que integran objetivos que responden a la crisis climática, desde tres frentes⁸, las cuales son:

- 10.1 “Fortalecerá la cultura institucional en defensa del ambiente y su sustentabilidad. En esta se busca favorecer la dimensión ambiental en el quehacer universitario, impulsar el desarrollo de investigaciones para el mejoramiento del ambiente, la mitigación del cambio climático y la sustentabilidad en el territorio nacional; así como, fortalecer el intercambio de conocimiento para el desarrollo de buenas prácticas de gestión ambiental. Esta política también busca asegurar la ejecución y evaluación del Plan de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) y el desarrollo de acciones en las áreas de investigación, acción social y docencia para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestas por la Organización de Naciones Unidas.
- 10.2 “Contribuirá al proceso de descarbonización de la sociedad costarricense mediante la implementación de sistemas de gestión con estándares de alta eficiencia y procesos de bajas emisiones para la Institución y la sociedad. Esta política incluye cuatro objetivos que se orientan a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero; el fortalecimiento de la estrategia de gestión integral de residuos sólidos; la promoción de criterios ambientales en el tema de infraestructura institucional y flota vehicular, y la alta eficiencia energética.
- 10.3 “Fortalecerá el quehacer universitario para contribuir con el análisis de la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional”. Cabe mencionar que este tema es multidimensional y para que exista una situación de seguridad y soberanía alimentaria y nutricional en el país, se requiere de una sostenibilidad de los

sistemas alimentarios. El tema alimentario se incluye en el Eje 10 a partir de objetivos que tiene como finalidad proyectar a la Universidad como una institución que potencia acciones a favor del desarrollo de la seguridad y la soberanía alimentaria y nutricional. A la vez, busca promover el apoyo de la institución hacia sectores socio-productivos que requieren mejorar sus prácticas de producción y comercialización, además de potenciar la investigación en el favorecimiento de las economías locales y la contribución que lo anterior significa en términos de circuitos cortos de comercialización para el consumo alimentario.

Igualmente, en su VII eje sobre *Gestión Universitaria*, se establece el compromiso con la sustentabilidad ambiental para fortalecer la cultura ambiental mediante: un enfoque de gestión ambiental integral, la inclusión de la dimensión ambiental en las actividades de docencia, investigación y acción social, y también el fomento de iniciativas que contribuyan con la sostenibilidad ambiental de los espacios universitarios y su entorno. Todo esto articulado en un plan estratégico institucional de gestión ambiental integral dirigido a prevenir, reducir y mitigar el impacto ambiental derivado del quehacer universitario y a mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria⁹.

En concordancia con la implementación del PGAI y con los ejes VII y X, la UCR ha establecido la Unidad de Gestión Ambiental (UGA), que es la entidad encargada de llevar a cabo el PGAI y para lo cual, durante el periodo 1993 al 2014, se articularon comisiones con el fin de atender la gestión ambiental y asuntos considerados de mayor urgencia, a saber: Comisión de Foresta Universitaria, Comisión de Ahorro y Sustitución de Energía, Comisión Institucional de Manejo de Desechos Sólidos y Materiales Peligrosos, Comisión de Compras Verdes, Comisión de Transportes, Comisión de Aguas Residuales, Comisión Institucional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN), y la Comisión de Carbono Neutro. Cabe destacar que la gestión del aire y el cambio climático es uno de los compromisos medioambientales centrales de la Universidad con

el cual tiene como objetivo, reducir las emisiones de gases efecto invernadero y desarrollar propuestas de adaptación al cambio en todas sus sedes⁹.

En línea con lo anterior, para descender la gestión ambiental a las facultades, escuelas, recintos, centros de investigación y otros, desde el 2015 la UGA ha implementado el programa de “Galardón ambiental”, el cual es una estrategia institucional que tiene como objetivo sensibilizar a la población universitaria sobre los compromisos ambientales y consolidar una cultura ambiental en la institución⁵. Esta iniciativa trabaja a partir de criterios establecidos por los PGAI; así como, otros identificados como importantes en el contexto universitario, los cuales incluyen: gestión administrativa, educación ambiental, compras sustentables, gestión de residuos, gestión de energía eléctrica, gestión del recurso hídrico, gestión del aire y otros relacionados con el bienestar humano y de coexistencia con la fauna silvestre. Estos criterios se implementan en las unidades académicas, de acuerdo con las características, posibilidades y dentro del contexto de cada una. Cabe destacar que, desde su creación, el galardón ambiental es de carácter voluntario, es decir que cada unidad académica o entidad universitaria, se inscribe según sus posibilidades e intereses, sin embargo a partir del 2024, los criterios relacionados con el PGAI pasaron a ser obligatorios para todos los departamentos y entidades universitarias.

Proceso de construcción de la experiencia

Para el desarrollo del siguiente capítulo se realizó primero una revisión histórica de la incorporación del eje ambiente y/o cambio climático en el plan de estudio de las carreras impartidas en las escuelas de Salud Pública y de Nutrición Humana, las cuales incluyen el grado de licenciatura en Promoción de la Salud, la Maestría en Salud Pública, así como la Licenciatura en Nutrición, respectivamente.

Posterior a ello, se realizó un análisis de los programas de los cursos del 2024 de cada unidad académica para identificar los cursos que incorporan el eje ambiente y cambio climático, los contenidos que se abarcan y la forma de abordaje del tema dentro de estos, así como los trabajos finales de graduación que han sido presentados en los últimos 5 años.

También, en el mes de octubre del presente año fue aplicado un cuestionario en línea al cuerpo docente de la Escuela de Salud Pública y de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica utilizando el Google Forms. El propósito del mismo fue conocer aspectos sobre el tratamiento del tema cambio climático y medio ambiente en el espacio de trabajo académico.

El análisis de la información se realizó de acuerdo al tipo de información obtenida. En el caso de los datos cuantitativos (número de cursos, número de TFG, contenidos) se clasificaron por medio del programa Excel, en el cual se logró tabular y organizar la información. Por otro lado, para los datos cualitativos, se establecieron categorías de análisis para conocer el abordaje de los contenidos en los cursos y en los TFG, a partir de los temas que se incluyen y de las metodologías, técnicas y estrategias utilizadas. A la vez, se indagaron las opiniones de los docentes sobre la importancia de este tema, sus consideraciones para que sea parte del plan de estudios de la carrera y sus necesidades de capacitación. Esta información fue analizada agrupando las respuestas similares para hacer análisis de los 35 formularios completados.

Abordaje del eje ambiental de la Escuela de Salud Pública y la Escuela de Nutrición

En el siguiente apartado se describen las experiencias que se han desarrollado tanto en la Escuela de Salud Pública como en la Escuela de Nutrición, mostrando como el eje ambiental ha sido incorporado en el proceso de formación, investigación, acción social y gestión de las unidades.

La experiencia de la Escuela de Salud Pública (ESP)

La Escuela de Salud Pública inició con la oferta de una Maestría en Salud Pública que se mantiene hasta la actualidad y en el año 2009 amplió su ámbito de acción a la creación de bachillerato y licenciatura en Promoción de la salud desde ese año.

Referente a la Maestría en Salud Pública, en los últimos años se ha implementado un plan de estudios con énfasis en Gerencia de la Salud. Este plan cuenta con 19 cursos, de los cuales ninguno se centra o focaliza en la temática ambiental, ni específicamente sobre el Cambio Climático. A pesar de esto, existen cursos que por su amplia temática puede incluir temas relacionados con ambiente, como es el caso “El campo de la Salud pública” y de “Salud y Sociedad” donde estudian los modelos de los determinantes de la salud. Otros cursos, mencionan en sus programas contenidos relacionados con el medio ambiente, por ejemplo el curso de “Economía de la Salud”, el cual señala el acceso universal a la salud como parte del desarrollo sustentable. Por otra parte, el curso sobre “Legislación y Administración Pública” estudia el quehacer del Ministerio de Salud, el cual incluye un departamento de Salud Ambiental, así como la legislación sanitaria y los derechos humanos. Finalmente el curso “Análisis de políticas de públicas” contempla el análisis de políticas sobre los “rellenos sanitarios” o los relacionados con los derechos y salud de pueblos indígenas”

En lo referente al plan de estudio de la Carrera de bachillerato y licenciatura en Promoción de la Salud, este contiene proyectos formativos (PF), cursos de servicio y cursos optativos, estos últimos podrían contener temáticas ambientales, sin embargo, la selección queda a criterio de los y las estudiantes, por esta razón nuestro análisis se concentra en los PF del tronco común de la carrera. Esta propuesta curricular se centra en el Pensamiento Complejo como método de construcción del conocimiento con una visión sistémica de la salud humana, la cual se demarca a partir de la lectura de los Determinantes Sociales de la Salud, entendiendo que la salud no es ausencia de enfermedad sino que la misma es el resultado de una serie de factores que confluyen a lo largo de la vida de las personas para producir un estado de bienestar determinado en diversas dimensiones. En este caso la dimensión ambiental cobra relevancia en esta lectura, dado su efecto en la salud humana. En este contexto de trabajo académico surge la creación de proyectos formativos (que son el equivalente a

un curso de carrera y por lo tanto el énfasis de la formación por competencias y no por objetivos que es como se trabajan en forma tradicional la mayoría de los currículos). El plan de estudios de esta carrera cuenta con 15 proyectos formativos, de los cuales solamente dos de ellos están específicamente dirigidos a abordar temáticas sobre medio ambiente y/o cambio climático. No obstante, otros proyectos formativos, por su naturaleza metodológica o por la amplitud de los temas que trabajan, como por ejemplo el Campo de la Salud Pública, resalta aspectos teóricos sobre la Promoción de la Salud, los Determinantes Sociales de la Salud, otros PF como Servicios de Salud e Investigación Integrada en Promoción de la Salud así como Salud Comunitaria, los cuales pueden incluir también temáticas ambientales a partir del desarrollo de trabajos de campo o de investigación.

Sobre los PF dirigidos a abordar específicamente el determinante ambiental, existe el de “Salud y sus determinantes”, ubicado en el primer año de la carrera, dirigido a introducir los modelos explicativos del proceso salud-enfermedad y de cómo las condiciones sociales, sus desigualdades e inequidades determinan los perfiles diferenciales de la salud de los pueblos, dentro de los cuales el determinante ambiental es uno de sus componentes principales. Este PF incluye el análisis de los modelos y la forma en que el determinante ambiental se presenta en ellos. Además se abordan conceptos básicos sobre la determinación ambiental de la salud, incluido el cambio climático como determinante estructural, en concordancia con la Comisión de la OPS sobre Equidad y Desigualdades en Salud en las Américas, quienes plantean que las amenazas ambientales suelen tener una marcada dimensión de equidad, donde las personas socialmente vulnerables se ven más afectadas por la degradación ambiental y el cambio climático¹⁰.

Por otra lado, el FP Salud Ambiental, que se ubica en el cuarto año de la carrera, es el único especializado en medio ambiente. Este plantea el desarrollo de dos competencias principales: la comprensión de la determinación ambiental de la salud y el conocimiento de herramientas de

gestión ambiental para abordar las distintas problemáticas ambientales bajo un enfoque del desarrollo sostenible. El PF se estructura y organiza a partir del abordaje de los determinantes ambientales de la salud desde el ámbito global hasta el local. Es decir, desde la influencia de los fenómenos ambientales globales en la salud, como por ejemplo, la pérdida de la biodiversidad y el cambio climático, hasta el estudio de ambientes inmediatos y las condiciones de vida más próximas a las personas como el entorno comunitario, la vivienda y el trabajo, en consistencia con el modelo explicativo en capas, adaptado por Barton y Grant¹¹ sobre el estudio de los niveles que influyen en la salud, desde el hábitat humano y su influencia en los estilos de vida, permeados por procesos políticos y ecológicos globales.

Cabe destacar que este PF también plantea el estudio de la salud ambiental desde los impactos positivos del ambiente sobre la salud, tomando como base el enfoque de los servicios ecosistémicos, la conservación y restauración de los ecosistemas para la salud y calidad de vida humana, visión que se enlaza con el estudio de Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde el logro de los objetivos económicos, sociales y de salud, solamente son posibles en la medida que se alcancen los ODS relacionados con el equilibrio ecológico planetario, es decir “acción por el clima”, “agua y saneamiento”, “ecosistemas terrestres” y “vida submarina”. Por otra parte, a nivel metodológico el PF ha trabajado con: clases magistrales, charlas y foros con personas expertas, giras de campo, prácticas profesionales y campo en instituciones públicas y privadas, análisis de casos, etc. No obstante, existen limitantes como su ubicación en el plan de estudios y el tiempo para desarrollarlo, ya que se encuentra al final del plan de estudios y su duración es de solamente un semestre, lo cual dificulta la profundización de los temas y la puesta en práctica de los conocimientos.

En lo que respecta a otros PF, que si bien no se dedican exclusivamente a la temática ambiental, poseen un alto potencial de trabajo o contenidos relacionados, el PF sobre “Servicios de Salud” incluye

servicios y determinantes ambientales relacionados con el hábitat humano para proteger y mejorar la salud, como lo son la calidad del agua, el aire y el suelo, así como las condiciones laborales, las condiciones de la vivienda y la disposición de desechos y excretas. El PF sobre Promoción de la Salud también hace un recorrido sociohistórico de los conceptos salud y promoción de la salud, lo cual incluye el determinante ambiental. Por otra parte los PF como “Promoción de la Salud y Desarrollo Integral de la Comunidad”, “Educación para la salud” y “Epidemiología de las inequidades en salud” no incluyen en sus planes contenidos relacionados con el ambiente y/o cambio climático, sin embargo, sus metodologías permiten el desarrollo de proyectos ambientales como: gestión del agua, gestión de residuos, mejoramiento urbano y de entornos inmediatos.

La ESP además, se incorporó dentro del programa de “Galardón Ambiental” desde su primera edición en los años 2015-2016. Esta iniciativa se desarrolló durante muchos años, a partir del trabajo voluntario del personal docente, al cual poco a poco se incorporó el personal administrativo. Cabe mencionar que desde agosto del 2021, se formalizó esta participación con la creación de la Comisión de Salud Ambiental y Ocupacional de la ESP (CSAO-ESP) y la asignación de carga académica para trabajar en ella.

La CSAO-ESP se creó con el objetivo fundamental de mejorar las prácticas ambientales de la unidad académica y promover la salud del personal docente, administrativo y estudiantil. La comisión sigue un plan de trabajo, el cual ha logrado articular e integrar áreas/ejes de acción enmarcadas en la políticas y programas ambientales y de salud promovidos por distintas entidades universitarias, entre ellas el “Galardón Ambiental”. A continuación se presenta una figura que resume las áreas de trabajo y actividades de la comisión.

Figura 1. Estructura y actividades la Comisión de Salud Ambiental y Ocupacional de la Escuela de Salud Pública, UCR



Fuente: CSAO-ESP (12).

A partir de esta integración y articulación de actividades relacionadas con la salud ambiental, se definieron áreas fundamentales de trabajo¹²:

- **Sostenibilidad Ambiental:** consiste en el desarrollo de medidas de gestión ambiental, así como una cultura sostenible y respetuosa con el medio ambiente, en concordancia con las políticas ambientales institucionales, a través del programa “Galardón Ambiental”, promovido por la UGA.
- **Salud Ocupacional y Gestión del Riesgo:** Acciones dirigidas a promover la salud y seguridad ocupacional de los colaboradores y estudiantes de la unidad académica, con el apoyo de la Oficina de Bienestar y Salud (OBS) de la universidad, específicamente con el programa de “Enlaces-OBS”, la Unidad de Salud Ocupacional de la Universidad (USOA), así como la Comisión Institucional

para el control del *Aedes aegypti*, para el control y prevención de criaderos de vectores.

La experiencia de la Escuela de Nutrición (ENu)

La Escuela de Nutrición inició con la oferta del plan de estudios en 1980. Actualmente se dispone de un plan de estudios que tiene un enfoque constructivista y sociocrítico. El eje ambiental ha sido contemplado desde el inicio de la carrera a partir del enfoque de la seguridad alimentaria y nutricional y la gestión del riesgo en las comunidades, pues hay una relación directa entre la forma como son tratados los ecosistemas y las capacidades de las comunidades para atender sus necesidades alimentarias y nutricionales. Sin embargo, es en la última reestructuración del plan de estudios (2019)¹³, que se planteó la transversalidad en el currículo y se asumieron los ejes transversales de la Universidad, siendo uno de ellos el ambiental, pero además, se crearon los componentes integrados de la carrera, siendo uno de estos el de sostenibilidad.

En el plan de estudios se abordan los ejes transversales “por medio de la construcción participativa de un entretrejo de contenidos teóricos y actividades prácticas que se abordan en cursos propios de la carrera, complementado con la formación recibida en cursos de servicio, el Trabajo Comunal Universitario (TCU) y el desarrollo del Trabajo Final de Graduación (TFG). Además de lo realizado en los cursos, se ofrecen actividades extracurriculares de participación voluntaria tales como pasantías cortas, proyectos, encuentros académicos, voluntariado y otras acciones, donde se fortalece la formación integral de las personas en diferentes temáticas y contextos” (p. 3)¹⁴.

Para el abordaje de la transversalidad de los componentes integradores la ENu propuso un modelo de cuatro niveles escalonados para su abordaje, los cuales abarcan: en un primer nivel, un proceso de sensibilización sobre los temas transversales, su conceptualización y vinculación con la disciplina así como la integración del conocimiento. Un segundo nivel donde se propone el desarrollo de actividades prácticas en el aula para una mejor comprensión de los temas, el

estudio de la relevancia. Por su parte en el tercer nivel, se propone el desarrollo de prácticas específicas en escenarios determinados donde se favorezca la construcción y reconstrucción de los contenidos, para lo cual se recomienda recurrir al estudio de casos, análisis crítico de situaciones reales y el aprendizaje basado en proyectos, en especial en los cursos tipo Módulo (cursos integradores que permiten la aplicación del conocimiento desde el tercer año de la carrera). En el cuarto nivel se propone una articulación de los componentes transversales en el contexto de las prácticas profesionalizantes del quinto año de carrera, donde se documenta la aplicación integral de los contenidos transversales en la ejecución de actividades prácticas en escenarios específicos según el énfasis¹⁴. En este modelo también se establecieron, además, los espacios académicos para el desarrollo de los contenidos transversales, que son cursos base, cursos de aplicación, actividades extracurriculares y el entorno.

El componente transversal de sostenibilidad tiene una estrecha relación con el eje transversal de la universidad “Ambiente y gestión integral del riesgo” y es definido como el abordaje de prácticas culturales, económicas y de consumo que tienen un impacto en el ambiente y la cultura donde se procura dinámicas justas, solidarias y equitativas¹³. Este abordaje parte del enfoque sistémico, que implica el análisis multidimensional y la interrelación entre las dimensiones.

Haciendo revisión de los programas de cursos del año 2024 se tiene que de los 40 cursos ofrecidos por la Carrera de Nutrición Humana, el eje transversal de “Respeto al medio ambiente” es declarado en 19 cursos y el de “Prevención de riesgos y desastres” en 12 cursos, mientras que el componente transversal de la ENu “Sostenibilidad” es declarado en 22 de los cursos.

La sensibilización de los ejes y componentes se lleva a cabo en el curso de “Introducción al campo profesional de la nutrición”, este abordaje se realiza de una forma general para todos los ejes y componentes transversales. El curso base desarrolla todo el marco conceptual del abordaje del enfoque sistémico y su aplicación a los sistemas alimentarios y a la nutrición, brindando las

recomendaciones de prácticas generales. Los cursos de aplicación son 23, entre los cuales en 15 de ellos se desarrollan las prácticas específicas y en 8 de ellos, la aplicación en espacios profesionalizantes.

Además, en los últimos cinco años se han desarrollado 72 TFGs, de los cuales 16 han abordado las temáticas considerando aspectos ambientales; 8 proyectos de investigación y 6 proyectos de acción social.

Rodríguez y colaboradoras¹⁵ realizaron recomendaciones en relación con la operacionalización del componente sostenibilidad dentro de la unidad académica y se sugirió que se debía asumir un cambio cultural del accionar que debía ir más allá del plan de estudios, relacionado a cómo la Escuela participa en la transformación de prácticas orientadas por la sostenibilidad, favoreciendo habilidades y destrezas que puedan trascender su espacio y ser replicadas y reforzadas en otros ámbitos de los estudiantes y de las personas que laboran en ella. Una recomendación fue la incorporación a la propuesta del Galardón Ambiental de la UCR. El avance en este sentido es poco y está orientado a la clasificación de algunos desechos. Siendo conscientes de ello en el Plan Estratégico 2023-2028 se incluyó en la línea estratégica 5.3.2. Construir una cultura ambiental en función de la sostenibilidad del quehacer académico bajo las siguientes metas: 1) Coordinar con la UGA para el desarrollo del galardón ambiental en la ENU y 2) Verificar la inclusión de temas ambientales en los cursos del plan de estudios.

La ENU también está desarrollando acciones vinculadas con la salud ocupacional y la gestión del Riesgo por medio de la vinculación al programa de “Enlaces-OBS”, ya descrito arriba.

Trabajo docente en el espacio académico sobre el tema de cambio climático y medio ambiente

Los resultados que a continuación se presentan provienen de la consulta realizada a las personas docentes de cada unidad académica señalada en este texto.

Escuela de Salud Pública

En el caso de la ESP se contactaron a 32 docentes, de los cuales respondieron 10. En esta escuela un 80% (8 de 10) de los funcionarios que respondieron el cuestionario señalaron desarrollar trabajo académico sobre este tema. En el caso de los 2 docentes que respondieron no hacer tratamiento alguno de este tópico en su trabajo, la razón es que en los cursos que imparten no se trabaja este contenido, como por ejemplo el PF de Destrezas Gerenciales de la Carrera de Promoción de la Salud o la propuesta de trabajo del Programa de Maestría en Salud Pública con énfasis en Gerencia de la Salud.

Cabe señalar que los ámbitos de trabajo en los que se asume la temática de cambio climático y medio ambiente en el espacio académico corresponden mayoritariamente a los cursos de carrera, pero también se citan los proyectos de acción social, proyectos de investigación y de docencia, así como el trabajo desde el proyecto de Educación Continua de la Escuela de Salud Pública y las iniciativas de gestión ambiental de la misma Unidad Académica como se citó en apartados anteriores.

Las temáticas sobre medio ambiente y/o cambio climático desarrolladas en este espacio académico son variadas como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Temáticas sobre medio ambiente y/o cambio climático tratadas en diversos ámbitos del espacio académico de la ESP

<ul style="list-style-type: none">• Ambiente como un eje fundamental en el tema Ciudades Saludables• Ambiente como un Determinante Social de la Salud• Ambiente como parte integrante de “UNA SALUD”• Análisis de políticas• Sistemas de salud y cambio climático• Migración y cambio climático• Cambio climático, participación social en salud, salud laboral, gestión ambiental y gestión del riesgo• Salud Ambiental: desde temas ambientales en el ámbito Global (Cambio global, Cambio Climático, pérdida de biodiversidad) hasta ámbitos regionales y locales (gestión del agua para consumo humano, gestión integral de residuos sólidos, calidad ambiental en el entorno urbano y de las ciudades, vivienda saludable)• Percepción de riesgo, conocimientos y prácticas de uso y manejo de plaguicidas.• Estrés térmico por calor y su relación con enfermedad renal crónica no tradicional, manejo de vectores y enfermedades
--

Fuente: Elaboración propia.

En este contexto académico las metodologías, técnicas y estrategias empleadas para desarrollar las temáticas señaladas anteriormente se ubican principalmente en las clases magistrales, además de charlas con invitados expertos, utilización de videos, documentales, lecturas, análisis de casos, foros, mesas redondas, debates, prácticas en instituciones diversas, giras de campo, ferias educativas, trabajo en comunidad, proyectos de gestión comunitaria del agua o de gestión integral de residuos, espacios radiofónicos para la difusión y educación ambiental, comisiones como la Comisión de Salud Ambiental y Ocupación de la Escuela de Salud Pública que trabaja desde el marco de los criterios ambientales establecidas por PGAI, por la Unidad de Gestión Ambiental de la UCR y por otras instancias universitarias como la Oficina de Bienestar y Salud, la Comisión Interinstitucional del Dengue, la Unidad de Salud Ocupacional y de Gestión del Riesgo.

Para el equipo docente consultado en la ESP, la incorporación de la temática es relevante, de tal forma que algunas ideas compartidas por las personas encuestadas refieren lo siguiente:

- Ante la crisis ecológica y climática actual que no tiene precedentes, se considera un tema urgente, ya que la salud, calidad de vida humana, así como el desarrollo social y económico (ninguna actividad humana) no son posibles sin el funcionamiento equilibrado de los sistemas planetarios.
- Imperativo, impacta significativamente en la salud y densidad de la población, perfil epidemiológico, dinámicas sociales, económicas y políticas.
- Es importante en cualquier ámbito.
- Es una realidad que debe ser atendida, y para esto primero hay que conocer las características del fenómeno.
- Muy importante, ya que, relacionado con los Sistemas de Salud se hace necesario comprender cómo esto impacta en el corto, mediano y largo plazo.
- Es un tema importante desde la determinación social de la salud.

Finalmente, aunque el plan de estudios de la Carrera de Bachillerato y Licenciatura en Promoción de la Salud contempla cursos que desarrollan el tema de cambio climático y su relación con la situación de salud de la población, el 100% de los docentes participantes que respondieron a esta consulta (10/32) expresan su interés en la iniciativa de recibir capacitación sobre estos temas, cuyas observaciones se plantean a continuación:

- Se considera fundamental abordar el AMBIENTE como determinación social de la salud, que toque la visión ecosistémica y de “Una Salud” y con esto los subtemas “cambio/desastre climático” y “seguridad alimentaria”.
- Es importante profundizar en esta relación, incluso puede ser una línea de especialización de los estudiantes a nivel de Licenciatura, ya que cada vez más se torna una oportunidad de inserción laboral que requiere de una mirada compleja e interdisciplinar.
- Sería importante que sea un tema transversal de la carrera.
- Debe fortalecerse y dar mayor importancia tanto en la carrera de grado como en el programa de la maestría. En el caso del grado, solamente existen dos proyectos formativos en los que se aborda la temática ambiental de manera formal y ambos proyectos formativos son solamente de un semestre, por lo que el tiempo y el espacio para abordar temas tan amplios y complejos es muy limitado.

Escuela de Nutrición

En la ENU fueron consultados 53 docentes, de los cuales se obtuvo respuesta de 25 de ellos, lo que equivale a un 47%, quienes expresaron en un 62,5% de los casos (15/25) desarrollar trabajo académico sobre este tema. En el caso de los docentes que respondieron no hacer ningún tratamiento de este tópico en su trabajo, las principales razones están orientadas en primera instancia al hecho de que en los cursos que imparten no se trabaja dicha temática. Sin embargo, este grupo reconoce que el tema en cuestión se relaciona con el entorno del paciente.

Los ámbitos de trabajo mencionados para el tratamiento de esta temática en el espacio académico obedecen en su mayoría a los cursos de carrera, pero además, se citan los proyectos de acción social y en menor grado los proyectos de investigación y de docencia, así como laboratorios, prácticas diversas, TCU y algunas comisiones como la CISAN, cuyo propósito es contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional de la población costarricense.

En este sentido las temáticas sobre medio ambiente y/o cambio climático son diversas, por lo tanto serán citadas en la tabla 2.

Tabla 2. Temáticas sobre medio ambiente y/o cambio climático tratadas en diversos ámbitos del espacio académico de la ENU

- Huertas pedagógicas.
- Disminución del consumo de bebidas azucaradas (principales contaminantes del ambiente como el plástico que se utiliza para envases).
- Alimentación saludable y sostenible, uso de cáscaras, semillas y otros productos tradicionalmente pensados como desechos o descartes de alimentos, pérdida y desperdicio de alimentos en el hogar.
- Ambiente y conservación de las tradiciones alimentarias, prácticas de consumo en relación con el aprovechamiento máximo de alimentos y reducción de la pérdida y desperdicio.
- Cambio climático, alimentación, agua y su impacto en el bienestar poblacional.
- Ambiente y sostenibilidad como temas transversales en el currículo universitario.
- Gestión ambiental en Servicios de Alimentación.
- Aspectos generales para disminuir la huella ecológica.
- Consumo responsable de energía, cómo reducir y gestionar los residuos, consumo consciente de alimentos y elaboración de huertas verticales.
- Producción sostenible, los límites planetarios y la producción de alimentos, uso excesivo de agroquímicos en Costa Rica y temas relacionados con las buenas prácticas agrícolas y la nutrición consciente utilizando productos de temporada y de bajo impacto para el ambiente.
- Emisión de gases de efecto invernadero según producción de fórmulas lácteas vs. lactancia materna.
- Empaques de alimentos procesados amigables con el medio ambiente.
- Grupos vulnerables a la inseguridad alimentaria por causas de riesgo ambiental, disponibilidad y diversificación alimentaria.
- La agroecología como modo de vida ante los cambios climáticos.
- Promoción de sistemas alimentarios sostenibles.
- Manejo de los desechos en servicios de nutrición de los hospitales.
- Acceso y disponibilidad de alimentos para el abordaje dietoterapéutico del paciente.
- Sostenibilidad, clasificación de residuos, energías verdes vinculados con los determinantes sociales de la salud.
- Funciones Esenciales de la Salud Pública FESP en el cual se ubican la FESP 2: Vigilancia de la salud pública, investigación y control de riesgos y daños en salud pública y la FESP 11: Reducción del impacto de las emergencias y desastres en la salud.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las metodologías, técnicas y estrategias empleadas en los diversos ámbitos de trabajo académico en los cuales se desarrollan las temáticas señaladas anteriormente, se identifica el diseño de proyectos en nutrición e ideas de negocio que respondan a la problemática ambiental. Se trabaja el tema de ambiente y gestión como un eje transversal en algunos cursos, en especial en Módulos, la Práctica Electiva en Nutrición Pública y Práctica Electiva en Seguridad Alimentaria y Nutricional. Se realizan actividades lúdicas, clases magistrales, revisiones bibliográficas, investigación de campo, talleres comunitarios, análisis de estrategias didácticas, desarrollo de huertas pedagógicas, giras, trabajo con productores y consumidores, trabajo con asociaciones como Agenda Mujeres de Alajuela, aplicación de diagnósticos, trabajo con gobiernos locales, desarrollo de acciones de incidencia en el marco de las políticas institucionales relacionadas con ambiente, soberanía y seguridad alimentaria y nutricional. Además, se cuenta con un programa de radio semanal desde la Universidad y la iniciativa del aula abierta como espacio de interacción con la comunidad y no menos importante es la generación de publicaciones científicas en el tema.

El equipo de docentes consultado señala que el desarrollo de estos temas sobre cambio climático y medio ambiente es muy importante para el trabajo en su ámbito profesional refiriendo expresiones como:

- Tema altamente importante porque la nutrición debe ser sostenible en el tiempo, si se destruye el ambiente no hay alimento y no hay posibilidad de tener una buena nutrición
- Es muy importante porque desde la lectura de la triple Sindemia de la obesidad, la desnutrición y el cambio climático, el profesional en nutrición debe poner todo su esfuerzo para revertirla
- El abordaje de este tema es muy importante desde el trabajo profesional en nutrición porque permite el fomento de sistemas de alimentación sostenibles
- El tratamiento de estos temas es importante porque permite

visualizar problemáticas sistémicas y trabajar para buscar soluciones complejas e integrales, con apoyo interdisciplinario y de múltiples actores. Se debe tener en cuenta que problemas complejos requieren soluciones complejas, entendiendo lo complejo no como algo difícil sino como situaciones que requieren la participación de diversos actores porque su abordaje tiene diversas esferas.

- Es muy importante, es necesario que sea asumido como eje transversal aplicado a todo el quehacer del nutricionista. El nutricionista puede ser un agente de cambio, debe ser un interlocutor entre las personas y los sistemas alimentarios.

Aunque el plan de estudios contempla cursos que desarrollan el tema de cambio climático y su relación con la situación alimentaria y nutricional de la población, el 92% de los docentes participantes (22/25) en esta consulta respondieron que es importante recibir capacitación sobre estos temas, cuyas observaciones se engloban en el siguiente texto manifestado por un docente “capacitarse con respecto a una situación que afecta de manera tan determinante la salud, seguridad y conservación del planeta es sin duda necesario. Más si desde nuestro quehacer se puede aportar para que el impacto sea el más favorable”.

Contribución de la experiencia a la construcción de conocimiento sobre cambio climático y salud pública

Los aportes en conocimiento son presentados por unidad académica, agrupando las acciones desde la docencia, la investigación y la acción social.

Escuela de Salud Pública

Como primera contribución a la construcción de conocimientos sobre temas asociados al cambio climático, se consideraron los TFGs elaborados por los y las estudiantes bajo el seguimiento del personal docente. En la tabla 3 se muestran los principales enfoques de los proyectos elaborados, tanto en la

Maestría en Salud Pública como en la Licenciatura en Promoción de la Salud, los cuales guardan relación con la temática.

Tabla 3. Enfoques de los TFGs de la ESP que incluyen el componente ambiental o cambio climático, desde el año 2019

Enfoque	Núm TFGs
Maestría en Salud Pública	
Enfermedades transmitidas por vectores asociadas a eventos o variables climáticas.	1
Abordaje de la salud a través de la gestión municipal.	1
Gestión del recurso hídrico y/o agua para consumo humano.	2
Determinantes sociales y parasitosis.	1
Licenciatura en Promoción de la Salud	
Determinantes para el desarrollo de prácticas saludables.	1
Conservación y servicios de los ecosistemas para el abordaje de la PS.	1
Poblaciones trabajadoras y exposición al calor.	1
Ciudades Saludables.	2
Adaptación al cambio climático desde el gobierno local.	1
Total	11

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar un total de 11 TFGs están orientados hacia la investigación relacionada con el medio ambiente y cambio climático y también fueron elaborados en los últimos 5 años desde ambas ofertas académicas. Esto a partir de un total de 25 proyectos desarrollados en la Maestría y 44 en el grado en PS durante el periodo señalado. Si bien la Maestría en Salud Pública no posee un énfasis en medio ambiente, al contar con estudiantes que provienen de distintas ramas de formación, se amplían las perspectivas y abordajes de los temas de investigación relacionados con el ambiente. En el caso de la Licenciatura en PS, algunos de ellos además amplían los horizontes y los enfoques de las investigaciones tradicionales en PS, por ejemplo desde el estudio de los servicios ecosistémicos, las ciudades saludables y el cambio climático.

Otra forma en la cual la ESP aporta al conocimiento, son los proyectos de acción social e investigación que involucran determinantes ambientales de la salud y que pueden contribuir a la adaptación y mitigación del cambio climático. En el último quinquenio se han llevado a cabo los siguientes proyectos:

- Espacio Radial bimensual “Una hora con la Salud”: elaborado en coproducción con el sistema radiofónico de la universidad, tiene como objetivo compartir y difundir conocimientos en materia de la salud pública y promoción de la salud. Desde el año 2021 se han producido 19 emisiones sobre temas ambientales de relevancia actual, por ejemplo: uso de plaguicidas, recursos hídricos, salud de los mares y océanos, gestión de residuos, cambio climático, gestión del riesgo, ecosistemas y recreación y hogares sostenibles, entre los principales.
- Camino hacia la responsabilidad compartida: apoyo a los gobiernos locales e iniciativas ciudadanas en la implementación de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS) en comunidades costarricenses. Con este proyecto se logró un abordaje de la GIRS desde una perspectiva de promoción de la salud con gobiernos locales.
- Promoción de la salud en poblaciones infantiles en condición de vulnerabilidad socioeconómica: un abordaje desde el fomento de las prácticas saludables en comunidades del país. Un trabajo comunal universitario (TCU) con un peso importante en educación ambiental.
- Promoción de prácticas saludables en el personal (empleadores y funcionarios) y los clientes de los servicios de alimentación en los distritos de Sabanilla, Mercedes y San Pedro de Montes de Oca mediante una distinción. Fue un TCU que estuvo orientado a fomentar prácticas sostenibles en servicios de alimentación, como por ejemplo: manejo de residuos, evasión del desperdicio de alimentos y mejor manejo de aguas residuales.
- Procesos de educación no formal en poblaciones con

vulnerabilidad, con excepcional énfasis en la epidemiología de las parasitosis emergentes y reemergentes. Proyecto que involucra la prevención de enfermedades transmitidas por vectores desde un abordaje lúdico y creativo.

- Entornos de bienestar en poblaciones vulnerables: un TCU que apoya poblaciones indígenas ubicadas en zonas alejadas del país, el cual involucra el mejoramiento de factores ambientales determinantes del entorno inmediato como el saneamiento y alimentación.
- Sociedad de la información, conocimientos múltiples en constante cambio: formación permanente y educación continua de la Salud Pública.
- Promoción de la salud laboral para el adecuado uso y manejo de plaguicidas en agricultores de “pymes” adscritos al Ministerio de Agricultura y Ganadería de Heredia sede Central Occidental.
- Ciudades Saludables: diseño de una metodología evaluativa a partir de un estudio en cantones seleccionados.
- Redes costarricenses de investigación para la promoción y monitoreo de ambientes alimentarios saludables que favorezcan la reducción de la obesidad y enfermedades no transmisibles.
- Consolidación del observatorio de vigilancia de la estrategias e intervenciones en salud para el cumplimiento de la ley nro. 9028 para el control del tabaco y sus efectos nocivos en la salud (OVEIS)

Escuela de Nutrición

El abordaje del ambiente y el cambio climático en la Escuela de Nutrición se puede describir en los ámbitos de docencia, investigación y acción social.

En el caso de la formación académica, se desarrollan elementos conceptuales que les permita a las personas estudiantes entender el impacto de las prácticas de la sociedad en el ambiente, causando alteraciones climáticas por las formas del uso de la energía, la contaminación, el uso de los suelos,

entre otros; así como, la importancia de fomentar desde el accionar individual y colectivo mejores prácticas que permitan reducir dicho impacto.

Además de este abordaje conceptual, los y las estudiantes han de desarrollar investigaciones bibliográficas y prácticas en instituciones, organizaciones o grupos comunales que favorezcan el desarrollo de conocimiento y su aplicación en diversos escenarios.

En los últimos 5 años se han desarrollado 16 trabajos finales de graduación que abordan el eje ambiental. En el Tabla 4 se presentan los principales enfoques de las investigaciones.

Tabla 4. Enfoques de los TFGs de la ENU que incluyen el componente ambiental o cambio climático a partir del 2019

Enfoque	Num de TFGs
Estrategias de promoción de la nutrición y la alimentación considerando aspectos ambientales.	5
Investigación y promoción de prácticas sostenibles en servicios de alimentación.	3
Propuestas de acción local sostenibles.	2
Seguridad alimentaria y nutricional desde el enfoque sistémico que aborda la dimensión ambiental.	2
Promoción de dietas sostenibles.	1
Desperdicio de alimentos.	1
Análisis de las dietas considerando aspectos ambientales.	1
Impacto de los cambios de uso de suelo en la SAN.	1
Total	16

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la investigación en este último quinquenio, la Escuela de Nutrición ha desarrollado los proyectos de investigación que se describen abajo, cuyo abordaje del ambiente y cambio climático es transversal.

- Estudio de la situación de los mercados alimentarios latinoamericanos, soberanía y seguridad alimentaria y nutricional hacia sistemas alimentarios saludables y sostenibles.

- Resolviendo los desafíos de la sostenibilidad en el nexo entre alimentación, clima y biodiversidad.
- Estudio de prácticas asociadas con la pérdida y el desperdicio de alimentos en el hogar, con base en la tradición alimentaria de Costa Rica, desde la perspectiva de las personas mayores de 50 años de edad.
- Desarrollo de una propuesta del tamaño de porción de alimentos dirigida a los servicios de alimentación institucionales para la población adulta 2022-2024.
- Seguridad alimentaria y nutricional en Costa Rica: sistemas alimentarios, gobernanza y políticas públicas.
- Seguridad alimentaria y nutricional y programa de alimentación escolar en San Vito de Coto Brus: avances y desafíos.
- Componentes nutricionales, bioquímicos y psicosociales asociados al riesgo de ECV en un grupo de mujeres con exceso de peso que participan en el programa llamado estilos de vida saludable del Cantón Central de Alajuela.
- Fortalecimiento de la seguridad alimentaria y nutricional de las familias de agricultores familiares del Cantón Coto Brus de la región brunca, por medio de la promoción del autoconsumo y del uso de prácticas productivas sostenibles.

Los proyectos de extensión social desarrollados en los últimos 5 años han sido muy importantes para el desarrollo de esta temática:

- Fortalecimiento de la gestión sostenible de los servicios de alimentación del sector público: Red de cuidado de la niñez y adolescencia, sistema carcelario, red de cuidado del adulto mayor y hospitales públicos.
- IX Congreso Latinoamericano de Agroecología 2022: Diversidad biocultural para la salud de las comunidades y los ecosistemas.
- Promoción de Estilos de Vida Saludable, la seguridad alimentaria

y el empoderamiento psicológico y económico de mujeres del Cantón Central de Alajuela.

- Desarrollo de una herramienta para el fortalecimiento de las buenas prácticas de consumo y producción sostenibles en los servicios de alimentación de los Centros de Cuido Infantil (CECUDI) Municipales en Tirrasas de Curridabat y Puerto Cortés de Osa.
- Contribución a la conservación y revitalización de la cocina tradicional costarricense.
- Tradiciones Alimentarias y cocina patrimonial.

La ENU también cuenta con un programa radial semanal “Semillas y Saberes”, desde el 2013, elaborado de forma conjunta con la CISAN y el sistema radiofónico de la universidad, que busca promover el aprendizaje conjunto, la reflexión, la discusión y la información en temas que guardan relación con la Seguridad y Soberanía Alimentaria y Nutricional y el Derecho Humano a la Alimentación¹⁶.

Además, la Escuela de Nutrición, junto con otras instancias, han desarrollado cursos libres dentro de la iniciativa “Costa Rica aprende con la U Pública” cuyo objetivo es brindar capacitación a cualquier persona externa a la universidad en temas de relevancia nacional. Como parte de la oferta se realizó el curso “Nuestros frijoles: insustituibles y maravillosos” organizado por la Escuela de Nutrición; “Promotores de la soberanía alimentaria en la Red de Costarricense de Economía Social Solidaria” organizado entre la Escuela de Nutrición y de Ciencias de la Comunicación Colectiva; y sobre “Seguridad alimentaria y nutricional familiar” por medio de la Comisión Institucional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, cuya coordinación es en la Escuela de Nutrición.

Contribución de la experiencia en la formación de profesionales y/u otros actores sobre las relaciones entre cambio climático y salud pública

La contribución que se ha realizado se describe por unidad académica y tratando de abordar los tres ejes sustantivos de la universidad.

Escuela de Salud Pública

Los principales aportes de la ESP se describen en la tabla 5.

Tabla 5 – Principales aportes del abordaje ambiental en la ESP

Área	Principales aportes
Docencia	A partir de los PF, especialmente aquellos dirigidos a abordar el determinante ambiental, han buscado sensibilizar y formar profesionales con la capacidad de comprender, desde el enfoque positivo del ambiente sobre la salud, los procesos ecológicos y la dependencia que existe entre el equilibrio de los ecosistemas y la salud humana, esto desde un enfoque de los servicios ecosistémicos. Así mismo, se busca la reflexión y el trabajo sobre los procesos complejos que se dan entre la sociedad y el medio ambiente, con el fin de abordar las situaciones de salud tomando en cuenta dicha complejidad. Por otra parte, las metodologías implementadas en los proyectos formativos han buscado un acercamiento a las comunidades y la puesta en práctica desde el trabajo con distintas realidades y situaciones, entre ellas las ambientales.
Investigación y Acción Social	La Acción social y la Investigación en la unidad académica ha permitido la incorporación de estudiantes para el desarrollo de sus TFGs, así como experiencias de trabajo con comunidades, organizaciones no gubernamentales e instituciones públicas. Estos proyectos se entrelazan con las actividades docentes y representan un terreno fértil para que los y las estudiantes puedan poner en práctica sus habilidades y conocimientos.
Otros: actividades voluntarias	Como parte de la formación de profesionales, los y las estudiantes también se pueden incorporar voluntariamente, o por medio del programa de becas, en las actividades de los proyectos de investigación y acción social, al igual que en las distintas comisiones de la Unidad Académica, incluida la comisión de Salud Ambiental y Ocupacional. Lo anterior les permite desarrollar experiencias de trabajo que impulsen su desempeño profesional a futuro.

Fuente: Elaboración propia.

Escuela de Nutrición

Los retos que ha demandado el cambio climático y global en las personas profesionales deben acompañarse de una práctica centrada en la sostenibilidad. De esta manera, tienen la oportunidad de contribuir al cambio global, ya que la práctica se ubica en el nexo entre los sistemas alimentarios, la investigación, la salud y las personas¹⁷.

Adicionalmente, la formación de conocimiento en nutrición ha favorecido la adopción de una comprensión sistémica de la alimentación, considerando todas sus complejidades, lo que ha favorecido el desarrollo de acciones en diferentes ámbitos, en la tabla 6 se describen estas contribuciones.

Tabla 6. Principales contribuciones del abordaje ambiental en la ENU

Área	Principales contribuciones
Práctica profesional	Las recomendaciones nutricionales (tanto a nivel individual como colectivo) han de ser basadas en evidencia y deben reconocer el contexto. Esto implica analizar los factores del medio ambiente, cultura, sociedad y economía (Burkhart et al., 2021). Es así como el componente transversal en el plan de estudios de sostenibilidad ha favorecido el abordaje de la alimentación desde el enfoque multidimensional inserto en esta concepción, lo cual ha permitido la incorporación de prácticas sostenibles en las diferentes áreas del quehacer.
Investigación	Se han desarrollado metodologías para reducir el desperdicio de alimentos en servicios de alimentación y para la implementación de prácticas dirigidas al favorecimiento de sistemas alimentarios sostenibles. También se han desarrollado espacios de análisis crítico y reflexión entre académicos, investigadores y actores sociales que han permitido promover el posicionamiento de la seguridad alimentaria y nutricional desde un enfoque integral con el fin de generar incidencia política. Estos insumos han sido muy valiosos para enriquecer a su vez la docencia.
Acción social	Participación de las comunidades en el desarrollo de acciones para prevenir el riesgo y favorecer acciones de desarrollo que les permita mejorar las condiciones locales. Prácticas en el hogar para favorecer la disponibilidad, el acceso, el consumo y la utilización biológica de los alimentos que ayudan a reducir la huella de carbono.

Fuente: Elaboración propia.

Principales desafíos encontrados a lo largo de la experiencia

Aunque históricamente la política ambiental de Costa Rica se ha caracterizado por el desarrollo de normativas y estrategias que incluyen el tema de la sostenibilidad ambiental, estas últimas, ya sea de forma poca o nula, se aplican de forma sistémica, tal es el ejemplo del tema alimentario; pues en ese sentido, y de forma contradictoria, el país presenta una inseguridad alimentaria al depender

de la importación de alimentos básicos, situación que además de colaborar con el aumento de gases de efecto invernadero, también genera condiciones de vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, poniendo en riesgo la salud y la seguridad alimentaria y nutricional de los costarricenses. Por lo que se requiere continuar informando y sensibilizando a través de la reflexión y el análisis desde los espacios de acción de las unidades académicas.

Por su parte, las universidades han generado conocimientos importantes en materia ambiental que puede colaborar en la adopción de prácticas que ayuden a mitigar el cambio climático y, por ende, el cambio global, pero para dicho objetivo se requiere avanzar en la comunicación estratégica de estos conocimientos y de las evidencias científicas que refuercen el cambio conductual sin generar o reforzar una respuesta de rechazo o evasión de la realidad ante evidencias de la crisis ecológica y climática.

Aunque se ha logrado un avance importante en la integración del eje ambiental en los planes de estudio, aún se requiere progresar en su transversalización en todos los cursos de las carreras y en la práctica profesional de las diversas áreas del quehacer. Para ello, se debe favorecer la educación desde la sostenibilidad para contribuir al cambio de valores y comportamientos fundamentados en principios ecológicos, sociales, culturales y nutricionales que permean en la práctica profesional. En ese sentido, se requiere trabajar en los siguientes aspectos:

- Capacitar a las personas docentes para que cuenten con los conocimientos y habilidades para integrar la perspectiva ambiental y el cambio climático en los cursos y proyectos con prácticas pedagógicas efectivas. En el caso particular de esta investigación, la totalidad de los 32 docentes consultados de ambas unidades académicas, indicaron la necesidad e importancia de recibir capacitación en estos temas.
- Promover el enfoque de la sostenibilidad desde su carácter multidimensional, es decir, entender que hay una serie de factores y resultados que están interconectados y que son interdependientes, por lo que al modificar uno o más de sus componentes puede tener efectos en los otros¹⁷.

Se presentan avances en materia de gestión ambiental institucional, sin embargo, es necesario que las personas se involucren más en las actividades de manera consciente y comprendan que el cambio climático es consecuencia de las acciones abusivas del ser humano sobre los recursos ecosistémicos, por lo que es necesario favorecer un cambio de cultura organizacional hacia la mitigación. En este sentido, el Galardón Ambiental ha favorecido este camino, no obstante, su puesta en marcha en las UA haya sido principalmente voluntario, en muchas ocasiones recargado sobre pocas personas comprometidas y es, hasta el año en curso, que se busca implementar los criterios PGAI en las unidades académicas de manera obligatoria.

Cabe añadir, que la pandemia por COVID19 logró la incorporación efectiva de la virtualidad y el teletrabajo, lo que puede ayudar en la mitigación del cambio climático al disminuir los traslados, así como eliminar las brechas de participación por distancias, no obstante, estos cambios también han influido en las dinámicas de la participación estudiantil y docente en actividades de cohesión social y convivencia relacionadas con la gestión ambiental institucional, lo cual representa un reto para el diseño y programación de actividades presenciales.

Resulta un desafío el poder avanzar en soluciones sistémicas que logren ver el impacto del cambio climático en la salud global. Desde esta visión se justifica el realizar acciones inter y multidisciplinarias que van más allá de las unidades académicas, para convertirse en acciones integrales que pueden tener efectos sostenidos y más efectivos. Bajo este panorama, la universidad requiere de mecanismos de coordinación para que existan acciones de docencia, investigación y acción social con la participación de múltiples disciplinas.

Recomendaciones para fortalecer la docencia, la investigación y la acción social sobre cambio climático y salud pública

Resulta fundamental que la incorporación del eje ambiental se realice de manera transversal en los cursos y proyectos formativos. Para favorecer su operacionalización se recomienda explicitar la forma de

abordaje del eje en los planes de estudio o proyectos formativos asegurando la evaluación de las actividades.

También, dirigir acciones a favor de la problemática del ambiente que incluya las diferentes áreas del quehacer profesional para tener impacto a nivel individual, grupal, comunidad y a nivel nacional.

En añadidura, proponer a las autoridades institucionales políticas que orienten la docencia, la investigación y la acción social hacia acciones que permitan el desarrollo del conocimiento que orienten en prácticas resilientes ante el cambio climático. Además, promover el desarrollo de acciones de estas áreas sustantivas en poblaciones vulnerables a los efectos del cambio climático que involucren a estudiantes.

Además, contar con unidades especializadas en la gestión ambiental puede favorecer el desarrollo de estrategias institucionales para mitigar el cambio climático.

Adicionalmente, promover y favorecer el desarrollo de este eje en el planteamiento de trabajos finales de graduación tanto en el ámbito de la licenciatura como de maestría en ambas carreras. En el caso del programa de Maestría en Salud Pública, dada la diversidad de profesionales que se inscriben en el mismo, la evidencia obtenida mediante estas investigaciones podría aportar a la política pública en salud y al desarrollo de este campo en respuesta a las necesidades emergentes del país.

Asimismo, desarrollar iniciativas de capacitación para diversas poblaciones: público, docentes, estudiantes y funcionarios administrativos, puesto que es un tema de actualidad y estas iniciativas marcarán el abordaje que se haga en un futuro, no solo desde la salud, sino también desde otros ámbitos.

Por consiguiente, es importante sensibilizar a la población sobre la necesidad de generar cambios de conducta para promover un sistema alimentario sostenible, siendo que la academia puede generar iniciativas innovadoras y aplicables que puedan ser replicadas por la población.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Cambio climático y salud. Efectos del cambio climático sobre la salud humana [Internet]. OPS; [consultado 2024 set 28]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>
2. Organización Internacional del Trabajo. Garantizar la seguridad y la salud en el trabajo en un clima cambiante. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo; 2024.
3. Costa Rica, Ministerio de Ambiente y Energía. Decreto Ejecutivo N° 35669 Reglamento Orgánico del Ministerio de Ambiente y Energía. San José: La Gaceta N° 3; 2010 ene 6.
4. Dirección de Cambio Climático. Página Oficial [Internet]. Costa Rica: Ministerio de Ambiente y Energía; [consultado 2024 set 30]. Disponible en: <https://cambioclimatico.minae.go.cr/>
5. Unidad de Gestión Ambiental, Universidad de Costa Rica. Unidad de Gestión Ambiental [Internet]. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; [consultado 2024 set 30]. Disponible en: <https://galardonambiental.ucr.ac.cr/>
6. Centro de Evaluación Académica, Universidad de Costa Rica. Ejes transversales en los planes de estudio de la Universidad de Costa Rica. San José: Centro de Evaluación Académica, UCR; 2017.
7. Universidad de Costa Rica. El problema ambiental más grave en Costa Rica es el consumo [Internet]. Costa Rica: Oficina de Divulgación e Información, UCR; [consultado 2024 set 30]. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/7/16/el-problema-ambiental-mas-grave-en-costa-rica-es-el-consumo.html>
8. Consejo Universitario, Universidad de Costa Rica. Políticas Institucionales 2021-2025. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2020.
9. Unidad de Gestión Ambiental, Universidad de Costa Rica. Plan de Gestión Ambiental Institucional 2021-2025. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2020.
10. Comisión de la Organización Panamericana de la Salud sobre Equidad y Desigualdades en Salud en las Américas. Sociedades justas: equidad en la salud y vida digna. Washington, D.C.: OPS; 2019.
11. Barton H, Grant M. A health map for the local human habitat. J R Soc Promot Health. 2006;126(6):252–61.
12. Comisión de Salud Ambiental y Ocupacional, Escuela de Salud Pública. Plan de trabajo 2024. Costa Rica: Escuela de Salud Pública, UCR; 2024.
13. Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica. Propuesta de reestructuración curricular de la carrera de Nutrición. Costa Rica: Escuela de Nutrición, UCR; 2019.
14. Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica. Desarrollo de los componentes integradores en el plan de estudios de la carrera de Nutrición. Costa Rica: Escuela de Nutrición, UCR; 2023.
15. Rodríguez S, Madrigal M, Dumani M, Hidalgo C, Quirós G, Alvarado N. Propuesta preliminar del componente integrador de sostenibilidad de los cursos del nuevo plan

de estudios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición Humana. Costa Rica: Escuela de Nutrición, UCR; 2021.

16. Radio UCR. Semillas y Saberes [Internet]. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; [consultado 2024 oct 14]. Disponible en: <https://radios.ucr.ac.cr/programa/radio-870/semillas-y-saberes/>
17. Burkhart S, Verdonck M, Ashford T, Maher J. Sustainability in Nutrition: Potential Guiding Statements for Education and Practice. *J Nutr Educ Behav.* 2021;53(8):663–76. <https://doi.org/10.1016/J.JNEB.2021.03.011>



Capítulo 7

EL ROL DE LAS ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PARAGUAY EN UN CONTEXTO DE CRISIS CLIMÁTICA Y CAMBIO GLOBAL

Pasionaria Ramos
Miriam Espínola-Canata
Carlos Ríos-González
Marta Ferreira
Laura Mereles
Federico Vargas
Ignacio Ortiz

Paraguay, no escapa a la coyuntura internacional presentada por la sindemia global que afecta a América Latina. Más aún, siendo un país eminentemente agrícola, se ve afectado profundamente ante el cambio climático y sobre todo ante las crisis climáticas que en los últimos tiempos se han agudizado y que se presentan bajo la forma de sequías, inundaciones e incendios, impactando directamente la disponibilidad de alimentos esenciales¹.

Estos efectos devastadores trascienden el ámbito agrícola y de la producción de alimentos, planteando nuevos desafíos significativos para la planificación de políticas públicas en salud y educación.

En el ámbito de la salud pública, las alteraciones en la disponibilidad de alimentos impactan negativamente en la nutrición de la población, aumentando la prevalencia de enfermedades relacionadas con la malnutrición, tanto por déficit como por exceso, por lo que se impone la Vigilancia Nutricional.

Otras áreas de la Salud Pública incluyen a la Vigilancia epidemiológica, implementando la vigilancia de los factores de riesgo ante estos eventos, especialmente en poblaciones vulnerables. La Vigilancia Sanitaria con los controles de los productos, particularmente en las crisis climáticas, son situaciones ante las cuales aumentan las donaciones, y por las cuales se debe velar dentro del contexto de la inocuidad de los alimentos, la seguridad y eficacia de los medicamentos. Las Redes de Servicios de Salud deben brindar atenciones especializadas y contar con la infraestructura física, logística y recursos humanos capacitados.

Desde la perspectiva de la *educación en salud*, dentro de la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad resulta crucial ya que la ciudadanía debe saber cómo actuar ante las crisis climáticas. Esto constituye un gran reto ya que trasciende los programas educativos formales. Por lo tanto, las escuelas de autocuidado dirigidas a poblaciones vulnerables resultan fundamentales.

De esta forma, para enfrentar de manera integral los efectos del cambio climático es crucial que las instituciones académicas y otras entidades de educación superior en Paraguay incorporen en sus currículos módulos y programas que aborden la interrelación entre estos fenómenos.

En el presente capítulo se describe de qué manera se encuentran abordando académicamente este desafío tanto el Instituto Nacional de Salud (INS) como la Universidad Nacional de Asunción, seleccionadas la primera por ser la institución que ejerce el liderazgo técnico para fortalecer el ejercicio de rectoría del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) en el Sector Salud, contribuyendo en la formulación, evaluación e implementación de políticas, en las áreas de formación y capacitación de recursos humanos en salud pública, investigación e información científica en salud² y la segunda por ser la primera Universidad pública en ser creada, y por lo tanto, con más tradición y prestigio³.

Importancia del Capítulo en las Escuelas de Posgrado de Paraguay y su Vinculación con el Sistema Nacional de Salud

El INS es el Instituto Nacional de Salud el cual tuvo su inicio con la creación del Centro de Formación de Auxiliares de Enfermería (CENFAE) y quien durante varios años fue responsable por la formación y capacitación de profesionales de la enfermería. Posteriormente, en el año 1994, por resolución se constituye el INS⁴. En el año 2000, se crea la Biblioteca Nacional de Salud, quien asume la responsabilidad de ser el Centro Coordinador Nacional de Bibliotecas de Salud del Paraguay (CCN) componente de la red latinoamericana y del caribe de información en ciencias de la salud, dependiente de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) y de la Biblioteca Virtual de Salud (BVS).

En el año 2004, obtuvo el reconocimiento como Instituto Superior de Formación de Recursos Humanos e Investigación del Área de la Salud con la capacidad de ejecutar programas de posgrado en estas áreas y también expedir el título de maestría en el campo de la salud pública. En la actualidad el INS se ocupa de la rectoría de la formación y capacitación de los recursos humanos del sector salud, en los niveles de servicios generales, auxiliar, técnico superior, posgrado y maestría en salud pública.

La inclusión de este capítulo sobre seguridad alimentaria y crisis climática en las escuelas de posgrado del INS tiene una relevancia crítica para Paraguay, ya que no solo aborda un tema esencial desde el punto de vista académico, sino también está directamente vinculado con el fortalecimiento de la capacidad instalada del Sistema Nacional de Salud (SNS). A medida que los efectos del cambio climático se intensifican se vuelve vital que las instituciones de educación superior preparen a los futuros profesionales para enfrentar los retos que esta crisis presenta, especialmente en la atención de las poblaciones más vulnerables.

El sistema de salud pública debe estar preparado para mitigar los daños asociados a estos fenómenos. La incorporación de programas académicos que aborden la relación entre el cambio climático y la seguridad alimentaria en los

posgrados del INS permitirá mejorar la capacidad de respuesta de los centros de atención del sistema de salud.

Las mejoras en la capacidad instalada incluyen la creación de redes de atención especializada para manejar los efectos del cambio climático en la salud, como el aumento en la incidencia de enfermedades relacionadas con la malnutrición o el empeoramiento de las condiciones de las personas con ECNT debido a la falta de acceso a alimentos nutritivos. Esto requiere una planificación estratégica que considere no sólo la provisión de cuidados médicos, más bien la promoción de una alimentación adecuada y sostenible en contextos climáticos cambiantes.

Además, este capítulo en los programas de posgrado permitirá que los futuros profesionales de la salud estén preparados para diseñar políticas y programas de salud pública que no sólo respondan a los efectos inmediatos del cambio climático, sino también promuevan prácticas agrícolas resilientes y estrategias de adaptación en las comunidades rurales. Estos esfuerzos ayudarán a fortalecer la capacidad de resiliencia de la población, especialmente entre los grupos más expuestos a la inseguridad alimentaria.

Si bien estos temas aún no incorporan explícitamente un enfoque sobre seguridad alimentaria y crisis climática en sus programas de posgrado, la relevancia de estos temas en la formación de profesionales de la salud pública es innegable.

La Universidad Nacional de Asunción

La Universidad Nacional de Asunción (UNA) se fundó por ley de “*Enseñanza Secundaria y Superior*” el 24 de septiembre de 1889 y por decreto 6 días después, el 30 de septiembre de ese mismo año. En sus inicios, se habilitaron tres facultades; la de Derecho y Ciencias Sociales, Medicina y la de Ramas Anexas y Matemáticas. Esta última no llegó a materializarse. Así, la UNA constituye la primera institución de Educación Superior, la más antigua y con mayor tradición del país. En su comienzo ella contaba, como ya fue mencionado, con las facultades de derecho, Medicina y Matemáticas, y además,

con las escuelas de Escribanía, Farmacia y Obstetricia. En la actualidad la universidad cuenta con 14 facultades, 5 centros, 1 instituto de investigaciones de la salud, 1 comisión nacional de energía atómica, 2 colegios y 40 filiales. Asimismo, dispone de 78 carreras de grado, 2 de tecnicaturas y 234 programas de posgrado. La comunidad académica está conformada por más de 55.597 alumnos y 9.417 docentes. Está presente en 22 ciudades y 12 departamentos con filiales que brindan una oportunidad a miles de jóvenes del interior del país, estando comprometida desde sus inicios, para impulsar la educación, la investigación, la extensión, la innovación y transparencia^{5,6}.

En el siguiente apartado, pasaremos a detallar de qué manera los conceptos de seguridad alimentaria y cambio climático se encuentran distribuidos en los programas académicos de las distintas facultades que componen la UNA.

La educación superior cumple un papel crucial multifacético en la mitigación del cambio climático, el cual abarca desde la formación de profesionales hasta la promoción de la conciencia ambiental, requisito esencial para construir un futuro sostenible a través de:

- *Formación de profesionales* capacitados en áreas clave para la mitigación del cambio climático, contribuyendo en la investigación científica, generando conocimiento sobre el cambio climático, sus causas, impactos y posibles soluciones.
- *Desarrollo de tecnologías limpias y eficientes* para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- *Diseño e implementación de políticas públicas* más efectivas para la mitigación del cambio climático.
- *Gestión ambiental*, promoviendo prácticas sostenibles en diversos sectores, como la agricultura, la energía y la industria.
- *Pensamiento crítico y conciencia ambiental*, donde la educación superior debe fomentar la conciencia ambiental en la sociedad.
- *Movilización de recursos a través de la Cooperación Internacional*

para la mitigación del cambio climático. Esto incluye el intercambio de conocimientos, experiencias, información y mejores prácticas entre universidades e instituciones de investigación de diferentes países junto con la formación de redes de colaboración para la investigación, la innovación y la implementación de soluciones.

- *Innovación social y extensión universitaria* para la atenuación del cambio climático, mediante el desarrollo de soluciones creativas e inclusivas, que no solo sean tecnológicas, sino también que consideren las necesidades sociales y económicas de las comunidades y, por lo tanto, empoderen a las comunidades locales fortaleciendo la capacidad para adaptarse al cambio climático y participar en la búsqueda de soluciones.

Facultad de Ciencias Químicas

La actual Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) se originó en 1896 como una escuela de farmacia adscrita a la Facultad de Medicina y, en 1938, se transformó en la Facultad de Química y Farmacia. En 1973, el seminario de reorientación de la enseñanza de la química recomendó expandir la oferta académica, donde en 1976 se creó la carrera de Ingeniería Química y se añadieron dos programas técnicos, uno en Tecnología de Alimentos y el otro en Análisis Industrial, con una duración de tres años para cada uno. Ese mismo año, la facultad cambió su nombre a Facultad de Ciencias Químicas y en 1977, se fundó el departamento de Botánica, al que luego se sumarían los departamentos de Bioquímica Nutricional, Fitoquímica y Farmacología, dando origen a la Dirección de Investigación en los años 80.

La facultad realizó una profunda reforma curricular en el año 1983, incluyendo la semestralización de las actividades académicas, la correlatividad de materias y la inclusión de prerrequisitos, cambios que fueron implementados en 1986. Entre 1994 y 1999, la FCQ desarrolló exhaustivos procesos de revisión curricular que llevaron a reformas significativas en sus programas académicos⁷.

Estos cambios se reactivaron en el año 2018, adaptando los planes curriculares de las siete carreras que ofrece actualmente, consolidando su compromiso con la actualización académica y las necesidades de formación de profesionales en Paraguay. Estos cambios refuerzan el papel de la FCQ como líder en ciencias químicas y educación superior en el país.

Actualmente, en el registro nacional de ofertas académicas figuran 7 carreras de grado y al menos 15 programas de posgrado⁸. Por otro lado, desde 1992, la FCQ cuenta con una Dirección de Extensión Universitaria, que coordina servicios para la comunidad y actividades de posgrado. Desde el año 2000, la facultad ofrece programas de doctorado y maestría en Ciencias Químicas y Ciencias Farmacéuticas, los primeros de su tipo en el país con proyección internacional, que impulsan la investigación científica y la formación de científicos capacitados para contribuir al desarrollo de Paraguay y asegurar una mejor calidad de vida para los ciudadanos paraguayos en el nuevo milenio.

A través de la revisión de programas de grado y posgrado, se destaca el impacto de la FCQ en la preparación de profesionales con competencias para enfrentar estos desafíos, haciendo énfasis en la necesidad de una mayor integración entre la academia y los actores sociales y gubernamentales para fortalecer la respuesta a esta sindemia global.

La preparación en química fortalece la capacidad para:

- *Comprender los procesos químicos y el cambio climático* en el análisis de gases de efecto invernadero y contaminantes, lo cual es esencial para políticas ambientales.
- *Análisis de riesgos ambientales y salud*: identificación de contaminantes y evaluación de su impacto en la salud pública, desarrollando programas de monitoreo para reducir riesgos.
- *Desarrollo de tecnologías de mitigación y adaptación*: La Ingeniería Química y Química Industrial son disciplinas esenciales para promover energías renovables y desarrollar prácticas de mitigación.

- *Promoción de prácticas sostenibles en el sector salud:* los farmacéuticos pueden fomentar prácticas sostenibles en salud pública, alineándose con los ODS.
- *Educación y consciencia pública:* contribución a la educación en salud ambiental y al fomento de conductas responsables ante el cambio climático.

A los efectos de este capítulo solo se profundizan las mallas curriculares de los programas de estudio de grado en la formación de profesionales de las ciencias químicas.

Ingeniería Química (IQ)

La carrera de IQ se centra en la capacitación de futuros ingenieros con consciencia ambiental, preparados para enfrentar los desafíos del cambio climático y contribuir al desarrollo sostenible. A continuación, se destacan las siguientes áreas:

- *Gestión de recursos y residuos:* a través de las asignaturas como Ciencia y Resistencia de Materiales, se brindan herramientas para maximizar el uso de recursos naturales y gestionar adecuadamente los residuos, promoviendo una visión de sostenibilidad ante la crisis climática.
- *Diseño sostenible de procesos y equipos:* donde los alumnos aprenden a evaluar los impactos ambientales y sociales de la industria, lo que facilita la creación de instalaciones que minimicen el impacto ambiental y maximicen la eficiencia.
- *Materiales para la sostenibilidad:* las asignaturas de Ciencia y Resistencia de Materiales, y Ciencia y Tecnología de Polímeros permiten a los estudiantes conocer y desarrollar materiales alternativos, como biopolímeros, que ayuden a reducir la huella ambiental.
- *Normas de calidad e inocuidad:* la Gestión de Calidad introduce normas como la ISO 9001, 14001 y 45001, esenciales para

desempeñarse en un entorno global y garantizar procesos seguros y sostenibles.

- *Eficiencia energética*: en la asignatura de los Fenómenos de Transporte se profundiza en la transferencia de calor y masa, conocimientos clave para diseñar procesos que usen eficientemente la energía y reduzcan emisiones.

Química Industrial

La licenciatura en Química Industrial abarca contenidos que, aunque indirectamente, están alineados con temas de cambio climático y seguridad alimentaria. Entre ellos podemos mencionar:

- *Control ambiental en procesos*: se examinan fuentes de contaminación y estrategias de mitigación en la industria, ayudando a reducir la huella de carbono de las actividades industriales.
- *Auditoría ambiental*: capacita a los estudiantes para evaluar el desempeño ambiental empresarial, ayudando a identificar áreas de riesgo y promoviendo el desarrollo sostenible.
- *Gestión de residuos industriales*: se analizan diferentes categorías de residuos y su tratamiento adecuado, acordes con prácticas de reciclaje y minimización de desechos.
- *Química de suelos y agroquímicos*: proporcionando conocimientos para mejorar la agricultura sustentable, lo que es crucial para atenuar la degradación del suelo y reducir el uso de agroquímicos que contribuyen al cambio climático.

Ingeniería de Alimentos

Los ingenieros de alimentos desempeñan un rol fundamental en la seguridad alimentaria, especialmente en el contexto del cambio climático. La carrera aborda competencias esenciales como:

- *Optimización nutricional y sostenibilidad*: con Diseño de Productos, los alumnos se centran en mejorar el valor nutricional de los alimentos y reducir su impacto ambiental mediante el diseño de alimentos fortificados y procesos sostenibles.
- *Control de inocuidad alimentaria*: con las asignaturas en Microbiología e Higiene se forma a los estudiantes en la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos, lo que es fundamental en un contexto de cambio climático donde los patógenos podrían proliferar.
- *Gestión ambiental y residuos*: analiza los impactos de la industria en el ecosistema y estudia la legislación para el manejo de residuos, reduciendo así la contaminación de la industria alimentaria.

Nutrición

Aunque el cambio climático no se aborda directamente en la carrera de Nutrición, los conocimientos adquiridos son relevantes para la resiliencia alimentaria:

- *Seguridad alimentaria*: la formación en procesos de producción y conservación de alimentos prepara a los estudiantes para enfrentar posibles desafíos en la disponibilidad de alimentos debido al cambio climático.
- *Saneamiento e higiene*: la asignatura de Saneamiento Ambiental e Higiene de los Alimentos es vital para prevenir la contaminación y proteger la salud pública, una prioridad ante los impactos del cambio climático en la seguridad alimentaria.
- *Políticas de alimentación sostenible*: Las optativas que abordan sistemas de alimentación sustentables brindan las competencias necesarias para contribuir a la resiliencia de los sistemas alimentarios frente al cambio climático.

Bioquímica

Los estudios de bioquímica incluyen asignaturas como Química Ambiental y Evaluación de Riesgos Ambientales. Aunque el cambio climático no es un enfoque explícito, estos cursos desarrollan competencias en:

- *Caracterización de ecosistemas y contaminantes atmosféricos:* permitiendo la identificación de gases de efecto invernadero y su influencia en el cambio climático.
- *Evaluación de riesgos ambientales y de salud:* la formación en Toxicología permite a los estudiantes comprender el impacto de contaminantes y desarrollar metodologías de remediación ambiental, contribuyendo a la disminución de los impactos ambientales.

Farmacia y Salud Ambiental

La carrera de Farmacia en la UNA incorpora asignaturas en salud pública y toxicología, facilitando el vínculo entre la salud y el cambio climático:

- *Políticas públicas y salud ambiental:* los farmacéuticos reciben formación sobre el sistema de salud y políticas públicas, permitiéndoles participar en la elaboración de estrategias de salud pública que consideren los efectos del cambio climático en enfermedades emergentes.
- *Análisis de sustancias tóxicas:* la formación en Biofarmacia y Toxicología proporciona conocimientos necesarios para evaluar la seguridad y toxicidad de medicamentos y contaminantes en un contexto de cambio climático.

Ciencia y Tecnología de Alimentos: Seguridad y Sostenibilidad

La carrera de Ciencia y Tecnología de Alimentos en la UNA enfatiza temas relevantes para la crisis climática:

- *Gestión de residuos y sostenibilidad*: la industria alimentaria se beneficia de la optimización de procesos sostenibles, reduciendo las emisiones y el desperdicio en la producción alimentaria.
- *Seguridad alimentaria y resiliencia*: los estudiantes son capacitados en el análisis de inocuidad alimentaria, crucial en un escenario de cambio climático donde la proliferación de plagas y contaminantes puede afectar la producción.

El enfoque en sostenibilidad, gestión ambiental y adaptación al cambio climático dentro de los programas de la FCQ de la UNA ofrece una base formativa sólida para ingenieros químicos, licenciados en química industrial, ingenieros en alimentos y nutricionistas, principalmente. Aunque los temas de cambio y crisis climáticos no se abordan explícitamente en el currículo, las asignaturas de estas carreras están alineadas con objetivos de sostenibilidad, adaptación y mitigación. Esta estructura académica permite a los estudiantes adquirir competencias fundamentales para contribuir a la seguridad alimentaria, el uso responsable de recursos y la reducción de impactos ambientales. La actualización y profundización de estos contenidos, junto con investigaciones orientadas en estos temas podrían fortalecer aún más la capacidad de los futuros profesionales para enfrentar los desafíos ambientales y de seguridad alimentaria tanto en Paraguay como a nivel global.

Facultad de Ciencias Agrarias

Desde su fundación, la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) de la UNA ha enfocado sus esfuerzos en la producción agrícola. Sin embargo, el concepto de seguridad alimentaria, tal como lo entendemos hoy, comenzó a tomar forma globalmente a partir de los años 70. Las crisis alimentarias y los debates internacionales sobre alimentación y nutrición influyeron significativamente en la agenda académica de la facultad.

Los primeros indicios de la inclusión de la seguridad alimentaria en los planes de estudio surgieron en la década de los 80, apareciendo como temas

transversales en algunas asignaturas, estando el enfoque inicial centrado en la producción de alimentos como garantía de seguridad alimentaria. Con el tiempo, la perspectiva se amplió para abarcar aspectos como el acceso a los alimentos, la calidad nutricional y los sistemas alimentarios sostenibles. A partir de los años 2000, se observó un mayor interés en la seguridad alimentaria, propiciando la creación de programas de posgrado especializados en este ámbito.

La facultad intensificó sus actividades de investigación y extensión, generando conocimiento y soluciones prácticas para los desafíos de seguridad alimentaria en el país. Se reconoció la importancia de la agricultura familiar y campesina en la seguridad alimentaria, diseñando estrategias para fortalecerla.

Actualmente, la seguridad alimentaria se ha consolidado como un eje transversal en la mayoría de las carreras de grado y posgrado de la FCA-UNA. Factores como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la urbanización plantean nuevos retos que son abordados en la investigación y docencia.

La Ingeniería en Ecología Humana es una disciplina que integra conocimientos de diversas áreas para abordar problemas socioambientales. La carrera abarca cuatro áreas de estudio: desarrollo humano, agroecología, alimentación y nutrición, y, finalmente, economía social y solidaria.

El concepto de seguridad alimentaria en esta carrera se aborda desde diferentes perspectivas, erigiéndose como un pilar fundamental debido a:

- **Enfoque Holístico:** la Ingeniería en Ecología Humana promueve una visión integral de los sistemas socioecológicos. La seguridad alimentaria implica no sólo producir suficiente comida, sino también garantizar el acceso, calidad nutricional y sostenibilidad de los sistemas alimentarios.
- **Desarrollo Rural:** muchos egresados trabajan en zonas rurales donde la seguridad alimentaria es un desafío constante. Los ingenieros en ecología humana diseñan proyectos para mejorar la producción agrícola, fortalecer sistemas de distribución y promover hábitos alimentarios saludables.

- **Desarrollo Sostenible:** la seguridad alimentaria debe ir de la mano con la sostenibilidad. Los ingenieros aprenden a evaluar el impacto ambiental de las prácticas agrícolas y a promover sistemas alimentarios respetuosos con el medio ambiente y resilientes al cambio climático.
- **Equidad Social:** considerada un derecho humano, la seguridad alimentaria requiere reducir la desigualdad social y garantizar el acceso a alimentos suficientes y nutritivos para todas las personas.

Las principales líneas de trabajo vinculadas a la seguridad alimentaria incluyen la producción sostenible de alimentos, acceso y consumo de alimentos, desarrollo rural, tecnologías apropiadas y comercio justo.

- **Producción Sostenible de Alimentos:** enfocándose en la agroecología, se investigan sistemas de producción que minimicen el impacto ambiental y promuevan la biodiversidad. Además, se valora el rol de la agricultura familiar y se analizan cadenas de valor para identificar mejoras.
- **Acceso y consumo de Alimentos:** se investigan mercados campesinos y ferias agroecológicas para facilitar el acceso a alimentos saludables, así como patrones de consumo y preferencias alimentarias para promover dietas saludables y culturalmente apropiadas.
- **Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria:** desde una perspectiva de innovación social, se promueven soluciones innovadoras para los desafíos de la seguridad alimentaria en comunidades rurales, análisis de políticas públicas y uso de tecnologías como biodigestores.
- **Comercio Justo y Soberanía Alimentaria:** fomentando la investigación de experiencias y políticas que promueven sistemas alimentarios más justos y sostenibles, garantizando el acceso a mercados para pequeños productores.

Estas líneas de trabajo se abordan de manera interdisciplinaria, integrando conocimientos de agronomía, ecología, economía, sociología, antropología y otras áreas.

Facultad de Ciencias Médicas

Con la fundación e inauguración de la UNA en el año 1889, nace la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) concretando su apertura en marzo de 1889, siendo la primera facultad formadora de médicos en el país. Desde sus inicios, dispuso de un hospital escuela, erigiéndose de este modo en un lugar de formación para los estudiantes de medicina y un lugar de prácticas profesionales, brindando asistencia médica a poblaciones vulnerables, en especial a la población pobre. De esta manera, fue conocida por muchos años como el “*Hospital de los pobres*”⁹. Actualmente la FCM cuenta con las carreras de Medicina, Instrumentación Quirúrgica, Kinesiología y Fisioterapia y Podología.

La *Misión* de la FCM es la formación de profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de pregrado, grado y posgrado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas, con responsabilidad social y ambiental¹⁰.

La carrera de Medicina tiene una malla curricular actualizada, orientada en la formación por competencias, implementada desde el año 2017, siendo homologada por Resolución N.º 0527-00-2016 del Consejo Superior Universitario de la UNA¹¹. En el cuarto semestre de la carrera se desarrolla la asignatura de Nutrición, un espacio curricular de 60 horas que corresponde al ámbito de atención y recuperación de la salud.

Las competencias esperadas de la asignatura de Nutrición son bastantes amplias. Sin embargo, hasta la fecha, no contempla en su contenido temas relacionados al cambio climático y la seguridad alimentaria, tampoco se observa en las demás asignaturas de la malla curricular¹².

Además de insertar la inseguridad alimentaria y cambio climático en asignaturas tales como Nutrición, un desafío mayor consiste en insertar y preparar el componente asistencial ante las crisis climáticas que últimamente golpean al país, tales como sequías, inundaciones e incendios.

Conclusión

A través de este breve recorrido histórico y análisis de la situación actual de las Escuelas de Salud Pública y la educación superior, en un contexto de crisis climática y cambio global, podemos concluir que, en Paraguay, los desafíos son bastantes amplios y, como país, estamos dando los primeros pasos. Si bien estos temas ya se encuentran insertos en los programas de grado, aún falta integrarlos a nivel de postgrado y líneas de investigación, específicas y explícitas, transversales para la mayoría de las facultades.

Nunca se podrá solucionar los problemas derivados de las crisis climática, del cambio global y de la inseguridad alimentaria en cuanto no se solucionen los graves e históricos problemas sociales que posicionan el Paraguay como uno de los países con mayores inequidades en el continente. Los desafíos son enormes, las ganas de trabajar, también. Esperamos que este humilde aporte constituya una llave maestra que nos conduzca a tener las herramientas necesarias para enfrentar estos desafíos.

Referencias

1. Ervin P, Gayoso de Ervin L. Household vulnerability to food insecurity in the face of climate change in Paraguay. FAO Agricultural Development Economics Working Paper 19-04. Rome: FAO; 2019. 44 p. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.py/mision-y-vision/>. Acceso el 18 nov 2024.
3. Universidad Nacional de Asunción. UNA [Internet]. Disponible en: <https://www.una.py/>. Acceso el 18 nov 2024.
4. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Reseña histórica [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.py/institucional/resena-historica/>. Acceso el 18 nov 2024.
5. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Acta de compromiso para la participación en el desarrollo de la Biblioteca Virtual Nacional en Salud de Paraguay [Internet]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/planificacion/adjunto/4fcb6c-actabvs2018.pdf>. Acceso el 18 nov 2024.
6. Universidad Nacional de Asunción. Historia [Internet]. Disponible en: <https://www.una.py/la-universidad/historia>. Acceso el 18 nov 2024.

7. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción [Internet]. Disponible en: <https://qui.una.py.vxsct57016.avnam.net>. Acceso el 18 nov 2024.
8. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Asunción [Internet]. Disponible en: https://www.agr.una.py/wp/?page_id=91. Acceso el 18 nov 2024.
9. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Historia del Hospital de Clínicas [Internet]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/988ce7-HistoriaHospitaldeClinicas.pdf>. Acceso el 18 nov 2024.
10. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción. Misión [Internet]. Disponible en: <https://med.una.py/vision-y-mision/>. Acceso el 18 nov 2024.
11. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción. Resoluciones de la FCM [Internet]. Disponible en: <https://www.med.una.py/images/descargas/resoluciones/0527-00-2016.pdf>. Acceso el 18 nov 2024.
12. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción. Malla curricular de la FCM [Internet]. Disponible en: https://www.med.una.py/images/descargas/Malla_Curricular_2015__completo.pdf. Acceso el 18 nov 2024.



Capítulo 8

FORTALECIENDO CAPACIDADES PARA ENFRENTAR LAS CRISIS CLIMÁTICA Y ALIMENTARIA EN AMÉRICA LATINA: LA CONTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO SOBRE SISTEMAS ALIMENTARIOS LATINOAMERICANOS EN EL MARCO DEL CAMBIO GLOBAL – SALA GLOBAL

Juliana Pereira Casemiro
Frederico Peres
Ana Laura Brandão

Las evidencias de que vivimos en una emergencia climática son diversas e inequívocas, y nos obligan a reflexionar sobre el papel de las instituciones académicas en la coordinación de sus esfuerzos para el enfrentamiento a las consecuencias de la emergencia en el contexto sanitario, alimentario, ecológico, económico, civil, entre otros, y que repercuten en todas las dimensiones de la vida. Dicha reflexión no debe mantenerse, solamente, en el compromiso de tener una formación como un ciudadano comprometido, que comprende su lugar en el mundo, que ejerce sus capacidades de actuar y reflexionar y está en favor de la sociedad, como defiende Paulo Freire¹, sino que también debe incluir el fortalecimiento de las redes y vínculos para la construcción

del conocimiento, de manera solidaria y no competitiva, reconociendo las asimetrías históricas que determinan, en los diferentes territorios, las capacidades de investigación y formación para el enfrentamiento a los grandes desafíos que marcan el proceso de desarrollo alrededor del planeta.

Entre los grandes desafíos que vive la humanidad en la actualidad se destacan las complejas interacciones entre las crisis alimentaria, nutricional, y climática, llamadas por el término *sindemia* por muchos autores, es decir, una sinergia de pandemias existente al mismo tiempo y mismo espacio, interactuando entre sí y teniendo como determinantes factores sociales, culturales, históricos y políticos en común². El concepto de *sindemia*, aunque no sea nuevo, se utiliza con frecuencia para delimitar el agravamiento de la inseguridad alimentaria global, ya sea por carencia o exceso, causada por los cambios en el clima y en los sistemas naturales del planeta, generando repercusiones importantes sobre los cuadros de salud en las diferentes partes del mundo y limitando la garantía del derecho humano a una alimentación adecuada para gran parte de la población³. Asimismo, en el marco de la pandemia de COVID-19, se mostró fundamental el término mencionado para comprender la conexión entre las crisis que afectan, de manera heterogénea y desproporcionada, a los diferentes individuos y grupos de la población en varios territorios, conformando una compleja e imbricada situación de “crisis de crisis”^{2,4}.

Dos importantes relatorios de la Comisión Lancet^{3,5} señalan la coexistencia de tres complejos problemas de salud pública en el mundo: la obesidad y desnutrición que amenazan la seguridad alimentaria de la mayor parte de la población, así como los cambios climáticos alrededor del planeta. Este proceso, el cual sucedió antes de la pandemia, despertó la reflexión sobre cuáles son las repercusiones y las estrategias relacionadas con las Políticas Públicas de Salud, Seguridad Alimentaria y Nutricional, Agrícola y Ambiental³ y sobre las demandas asociadas con la enseñanza de pregrado, posgrado y Educación Permanente.

América Latina se manifiesta como una región de gran preocupación, dada su histórica y pronunciada desigualdad dentro y entre las naciones. La

producción y reproducción sistemática de la desigualdad en la región nace con el proceso de colonización, el cual fue liderado por la expropiación de sus riquezas naturales locales con el fin de enriquecer a las grandes metrópolis, y adquirió continuidad con el proceso de ajuste neoliberal, cuya imposición se dio en las décadas de 1980/1990⁶. Sin considerar estos aspectos históricos, no es posible un entendimiento pleno y profundo de la sindemia en América Latina⁷.

Garantizar el acceso físico y económico, de forma digna y sostenible, a una alimentación adecuada y, simultáneamente, saludable se ha convertido en un gran reto para la humanidad. La inseguridad alimentaria en la región latinoamericana ha crecido en los últimos años, después de haber vivido un periodo de estabilidad desde 2015, debido a un periodo económico favorable y a la implementación de políticas públicas que promovieron el derecho a la alimentación⁸. Durante la pandemia de COVID-19, el hambre afectó a 56,5 millones de personas, lo que corresponde al 8,6% de la población en la región^{7,9}.

Distintas organizaciones mundiales han señalado a América Latina como una de las regiones del mundo donde los impactos de los cambios climáticos serán mayores. Según el informe *El estado del clima en América Latina y el Caribe – 2020*, publicado por la Organización Meteorológica Mundial¹⁰, la región enfrenta y continuará enfrentando graves crisis socioeconómicas debido a eventos climáticos extremos (e.g. olas de calor, disminución de la producción agrícola, desertificación, sequías, grandes incendios, alteraciones del nivel del mar costero e inundaciones). Dicha situación se ve agravada por los efectos de la migración hacia las áreas urbanas y el envejecimiento de la población.

La intensificación de los procesos de desarrollo económico en la región y la prevalencia de las cadenas productivas con elevado impacto en el ambiente han generado, dentro de este contexto, un escenario de cambios notables en los sistemas ambientales y climáticos de la región, de tal manera, sus graves impactos sobre las diferentes poblaciones y ecosistemas se acomodan en un

panorama de emergencia climática y ambiental en la región^{11,12}.

Los costos sociales de la sindemia global son extensos y afectan desproporcionadamente a la población más pobre y a los países que destacan por su gran concentración de riqueza. Por lo tanto, dichos costos generan un consecuente agravamiento de las desigualdades sociales y la salud. Pensar, planificar y ejecutar las estrategias para el enfrentamiento de la sindemia requiere un esfuerzo integrado que envuelva a diferentes actores en diversos espacios, a fin de desarrollar acciones articuladas que aproximen lo local a global, la academia a los movimientos sociales, y el gobierno a los ciudadanos, construyendo colectivamente caminos, respuestas y soluciones innovadoras que sean sostenibles y promotoras de la justicia social.

De esta manera, se evidencia la gran importancia que posee el entendimiento, tanto en la forma sobre cómo esos temas son trabajados y abordados en el contexto de la producción de conocimientos, como en el marco de los programas de formación en Salud Pública, en diferentes países de la región. Con ello se busca la identificación de estrategias para el enfrentamiento a la “crisis de crisis”, a través del fortalecimiento de las capacidades junto con las instituciones académicas del campo de la Salud Pública en América Latina.

Este capítulo presenta un relato acerca del caso que corrobora el carácter estratégico de la organización de capacidades de investigación y formación junto a las instituciones académicas, así como las iniciativas para el enfrentamiento a problemas complejos, como aquellos producidos por las interfaces entre las crisis alimentaria, nutricional y climática. El proceso de construcción del Grupo de Estudios sobre Sistemas Alimentarios Latinoamericanos en el marco del Cambio Global - SALA Global, grupo que fue creado a partir de una llamada de auxilio para los proyectos de investigación (Convocatoria 2021 del Programa de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico Aplicado a la Salud Pública de la ENSP/ FIOCRUZ), actualmente cuenta con 80 investigadores, los cuales están vinculados a 30 instituciones académicas con sede en 11 países de América Latina.

La creación del Grupo SALA Global y sus contribuciones al fortalecimiento de las capacidades de investigación y formación sobre las crisis climática y alimentaria

El grupo SALA Global fue creado con el fin de analizar los principales determinantes asociados con las conexiones entre las crisis alimentaria y nutricional, y climática en países de América Latina y en el panorama de la pandemia de COVID-19. Además, tiene como propósito contribuir al fortalecimiento de las Escuelas de Salud Pública latinoamericanas mediante el debate y la inclusión de estos temas en los cursos y programas de formación ofrecidos en la región.

Se presentan, sucintamente, los principales objetivos del Grupo en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Objetivos desarrollados en el ámbito del grupo SALA Global

Diagnosticar, de forma integrada, la situaciones de seguridad alimentaria y nutricional, así como la crisis climática en países de América Latina, identificando sus principales determinantes, estrategias de enfrentamiento actuales y potenciales áreas de contribución de los profesionales de Salud Pública latinoamericanos;
Mapear cursos y programas de formación en Salud Pública ofrecidos por instituciones de formación en países de América Latina y, también, la inclusión o exclusión de temas relacionados a la seguridad alimentaria y nutricional y a la crisis climática en sus currículos;
Contribuir al fortalecimiento de la formación en Salud Pública con las instituciones de formación en la región latinoamericana, con énfasis en la identificación y propuesta de competencias y habilidades necesarias para enfrentar las consecuencias provocadas por las crisis alimentaria y climática en la región;
Apoyar la divulgación científica sobre aspectos relacionados a los enfrentamiento de las crisis alimentaria y nutricional y climática, a partir de la actuación de las Escuelas de Salud Pública de la región, junto con divulgadores de la ciencia y organizaciones dedicadas a la comunicación en salud, ciencia y tecnología;
Crear una red de investigación dedicada a la elaboración de estudios y proyectos relacionados con la imposibilidad de disociación de las crisis alimentarias y nutricional y climática en América Latina, a partir de las redes de colaboración y grupos de investigación ya establecidos en los países de la región.

Fuente: Elaboración propia.

El primer objetivo fue alcanzado con la elaboración de un panorama de las crisis alimentaria y climática en la región, que se plasmó en el libro “Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: sindemia global y un desafío de Salud Pública en América Latina”, con ediciones en español¹³ y portugués⁴, en formato impreso y digital (versiones pdf y epub). La publicación, de libre acceso, es fruto de la cooperación entre 43 investigadores, de nueve países, y presenta los principales determinantes y estrategias locales y regionales.

El libro fue organizado en tres partes, la Parte I se destinó a proveer elementos teóricos y conceptuales para la comprensión de las crisis alimentaria y climática en América Latina. La parte II reúne 10 capítulos, los cuales ilustran panoramas nacionales de las crisis mencionadas en nueve países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Paraguay y Perú) participantes en el proyecto de investigación.

Finalmente, la Parte III presenta dos capítulos que describen el papel de las Escuelas de Salud Pública en América Latina y que abordan algunos desafíos que enfrentan las instituciones de Salud Pública en la formación de profesionales, en cuanto a la competencia para reflexionar y actuar ante las crisis. Además, se incluye un capítulo sobre el papel de las Políticas Públicas y las estrategias desarrolladas por la sociedad civil, entendiendo que América Latina es una región con una tradición de organización y lucha, histórica y relevante, realizada por medio de movimientos sociales y de la sociedad civil para enfrentar las desigualdades que han marcado los procesos de desarrollo en la región¹⁴.

Se ejecutaron diversos eventos para el lanzamiento y divulgación del libro, en espacios estratégicos dentro de los países participantes, contribuyendo así a la profundización del debate en la región. Se destacan las siguientes actividades:

- Lanzamiento del libro Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: sindemia global y un desafío de Salud Pública en América Latina (edición en español) en el XII Congreso Brasileño de Agroecología, en octubre de 2023, en Río de Janeiro;
- Participación en la XXV Escuela Internacional de Verano de la

Escuela de Salud Pública Dr. Salvador Allende G., Universidad de Chile, en enero de 2024, en Santiago de Chile, con las siguientes actividades: Curso “Sindemia Global: obesidad, desnutrición y cambios climáticos” y Café Literario, con la discusión del libro;

- Misión Técnica a las instituciones de formación en Salud Pública en Cuba, en la Habana y Matanzas, en febrero de 2024, además de la participación en el XIV Congreso Internacional de Educación Superior - Universidad 2024, donde se realizó un nuevo lanzamiento del libro;
- Participación en el Taller “Emergencia Climática, Salud, Alimentación y Biodiversidad” en la Universidad de Buenos Aires (UBA), en Buenos Aires, Argentina, y reunión técnica con el Centro de Estudios en Nutrición y Desarrollo Infantil (CEREN/ CIC) en La Plata, Provincia de Buenos Aires, en junio de 2024;
- I Reunión Presencial del Grupo SALA Global, participación en el VI Encuentro Nacional de Pesquisa en Soberanía y Seguridad Alimentaria (ENPSSAN), y lanzamiento del libro “Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: sindemia global y un desafío de Salud Pública en América Latina (edición en portugués), en Río de Janeiro, septiembre de 2024;
- Participación de los investigadores del Grupo SALA Global en el II Congreso Internacional de Cambios Climáticos y Salud, en Ciudad de México, en octubre de 2024;
- Por último, la participación de los investigadores del Grupo SALA Global en el X Congreso Latinoamericano de Agroecología, en Asunción, Paraguay, en octubre de 2024, con el lanzamiento de la edición en portugués del libro durante el evento.

Además del libro, en el ámbito de la producción académica, se produjeron dos artículos. El primero sobre concepto y marcos legales de la Soberanía y Seguridad Alimentaria en América Latina¹⁵. El segundo se refiere

al mapeo de cursos de formación en Salud Pública en América Latina, la identificación de las estrategias formativas y competencias desarrolladas en la formación regional de salubristas y el abordaje y actuación de las instituciones de formación en salud pública¹⁶.

El grupo también ha actuado en la perspectiva de la divulgación científica, destacando la realización de actividades que contribuyen a la formación profesional en cambios climáticos y salud pública a través de cuatro estrategias metodológicas que se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Actividades desarrolladas por el Grupo SALA Global según las estrategias metodológicas empleadas

Estrategias metodológicas	Actividades desarrolladas
Eventos Científicos	<p>Convención Cuba Salud (2022) en dos mesas redondas: “La formación de salubristas para la Atención Primaria a la Salud en el marco de Sistemas Universales de Salud” e “Inseguridad Alimentaria y emergencia climática: sindemia global y desafío para la Salud Pública”</p> <p>Evento “Emergencia climática, salud, alimentación y biodiversidad” (UBA) 2024</p>
Ofertas de formación	<p>Participación en la Escuela Internacional de Verano de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, (2023 y 2024), y participación en el curso: “Sindemia Global: Obesidad, Desnutrición y Cambio Climático”</p> <p>Realización del Taller Internacional “Sistemas Alimentarios, Crisis climática y Salud pública” en ENSP/FIOCRUZ, Brasil (2024)</p>
Ciclo de talleres y webinarios	<p>Realización de Webinarios: “La agroecología como estrategia para enfrentar las crisis climática y alimentaria en América Latina” y “La experiencia brasileña en la construcción de políticas a favor de la agroecología”.</p> <p>Organización del Taller (2023) en el XII Congreso Brasileño de Agroecología (CBA): “Significados de la salvaguarda del patrimonio alimentario y de la biodiversidad junto con su relación con la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional”</p> <p>Taller titulado “SALA Global: articulando la investigación, formación y divulgación científica para el enfrentamiento de las crisis climática y alimentaria en América Latina” realizada en el VI Encuentro de Pesquisa en Soberanía Alimentaria - ENPSSAN (2024).</p>
Redes sociales	Creación y mantenimiento del perfil @sala.global en la red social

Fuente: Elaboración propia.

A través de las múltiples estrategias metodológicas, se abrieron espacios, para escuchar y compartir experiencias, que pretenden contribuir a la construcción colectiva de conocimientos y estrategias para el enfrentamiento de las crisis mencionadas en América Latina. Adicionalmente, Sala Global se dedica a crear iniciativas para la actualización de diferentes actores regionales.

La presentación en eventos científicos, de oferta de formación y en talleres es una oportunidad de divulgar las actividades del grupo de investigación en espacios privilegiados, dado que dichos eventos cuentan con la participación de alumnos, profesionales e investigadores de diversos países de América Latina.

Por otro lado, la realización de webinarios contribuye a la profundización de las discusiones sobre la relación entre las crisis climática y alimentaria en la región, con énfasis en los desafíos que enfrenta la Salud Pública latinoamericana. De esa manera, esta acción es un llamado a las instituciones académicas en el campo de la Salud Pública, movimientos sociales del campo, aguas y medio ambiente, representantes del control social y la población en general a reconocer sus respectivas responsabilidades para garantizar los derechos humanos más básicos como: la alimentación saludable, la salud, el trabajo digno, la vivienda y la vida en ambientes sin contaminación. Cabe destacar que en dichas plataformas el contenido es de acceso libre y abierto.

Estas experiencias no solo han contribuido a identificar los mecanismos de salvaguarda del patrimonio alimentario y biodiversidad latinoamericano, sino también han profundizado la reflexión sobre la relación entre la biodiversidad, el patrimonio alimentario y la promoción de la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en la región. Estas son oportunidades de estrechar los lazos y permitir el intercambio de saberes y construcción compartida del conocimiento entre los investigadores, además de desarrollar actividades de cooperación horizontal entre las instituciones de formación y las organizaciones de la sociedad civil.

Un ejemplo que se destaca de esta iniciativa, desarrollada bajo esta perspectiva, es el taller realizado en el XII Congreso Brasileño de Agroecología

(CBA), organizado por las siguientes entidades: cátedra de Seguridad Alimentaria de la Universidad de Buenos Aires (Argentina); el Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba (INHEM); la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca de la Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/ Fiocruz); el Instituto de Nutrición (INU) de la Universidad Estatal de Río de Janeiro (UERJ); el Instituto de Alimentación y Nutrición de la UFRJ (campus de Macaé); y organizaciones de la sociedad civil como: la campaña Comida es Patrimonio del Fórum Brasileño de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (FBSSAN) (Brasil), el Centro Comunitario de Acción Social (CEDAC) de Brasil y la Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT) de Argentina.

La creación de perfiles del Grupo en las redes sociales, como el Instagram @sala.global y el canal de Youtube @SALAGlobal, tiene como objetivo la elaboración y difusión de contenidos para un perfil aún más amplio de audiencia, partiendo de los resultados del proyecto.

Perspectivas para el fortalecimiento de las capacidades de investigación y formación junto a las instituciones académicas de América Latina, en el marco de la “crisis de crisis”

Enfrentar los nuevos desafíos globales exige la comprensión de que sus efectos se reproducen de forma desigual en diferentes grupos poblacionales y territorios, además de ser agravados, de forma diversa, por determinantes ambientales y climáticos. Los procesos de desarrollo adoptados por los diferentes países, fundamentados en concepciones políticas, ideológicas y macroeconómicas variadas, son la principal fuerza motriz de la determinación socioambiental de la salud. Desde este punto de vista, la crisis sanitaria de COVID-19 fue una especie de laboratorio que reforzó la necesidad de esfuerzos integrados, para entender y solucionar los problemas, tanto desde el punto de vista académico como gubernamental.

En este sentido, se refuerza la necesidad de utilizar, conjuntamente, estrategias que inviertan recursos y esfuerzos para fortalecer los sistemas de salud, creando políticas públicas que enfrenten 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.

Es imprescindible que tales debates estén en el centro de los programas de enseñanza, investigación y extensión en Salud Pública en América Latina. Esto se debe a que la región asumió, en distintos momentos históricos, la responsabilidad de conducir debates estratégicos y definir temas necesarios para superar los problemas de salud, generados en el ámbito de los procesos de desarrollo económico¹⁷.

Los movimientos sociales e instituciones de formación en Salud Pública latinoamericanas se configuran como actores políticos estratégicos para la superación de los nuevos desafíos globales impuestos. Al mismo tiempo, se inspiran en diversas referencias que, a lo largo del siglo XX, promovieron el pensamiento regional en salud, desde el movimiento de creación de las primeras escuelas latinoamericanas de salud pública¹⁸.

Así, ellas deben estar preparadas para dar respuestas a los retos, lo que exige la actualización permanente de los currículos, prácticas pedagógicas, políticas de desarrollo de la enseñanza, estrategias de cooperación técnica nacional e internacional, así como considerar el apoyo a la investigación aplicada e integrada sobre los temas que se imponen en el panorama regional.

La cooperación regional de las Escuelas de Salud Pública podrá facilitar el fortalecimiento de sus programas, con base en su pensamiento crítico regional. Simultáneamente, será capaz de apoyar a los programas de formación de profesionales de la salud, promoviendo los estudios e investigaciones integradas y avanzadas sobre los contextos en que se producen y reproducen los problemas de salud pública en América Latina. Por otro lado, fortalecerá las capacidades de formación disponibles en la región, dentro de una perspectiva

solidaria con la construcción, compartida y articulada, de conocimientos y prácticas en salud¹⁶.

Se encuentra en marcha el mapeo de los cursos y programas de formación ofrecidos en América Latina sobre Salud Ambiental y Alimentación y Nutrición. La finalidad es identificar brechas y oportunidades, para avanzar y perfeccionar la formación de salubristas, con una visión que les permita comprender las cuestiones de salud y alimentación en un mundo que ha sido fuertemente impactado por los cambios en el clima y en los sistemas ambientales.

Por fin, cabe destacar el trabajo del Grupo, durante la primera reunión presencial celebrada en septiembre de 2024, de identificar y consensuar algunas acciones estratégicas que se desarrollarán en el ámbito de la articulación promovida con la creación de SALA Global. Estas acciones son contribuciones para el fortalecimiento de las capacidades de investigación y formación sobre las interfaces entre las crisis alimentaria, nutricional y climática, en América Latina. Entre tales acciones, se definieron:

- La elaboración de publicaciones académicas, de carácter conceptual, sobre la importancia de comprender la conexión entre la emergencia climática, los sistemas alimentarios y la salud pública en América Latina, para contribuir a las estrategias de mitigación de sus impactos en los sistemas naturales y en los diferentes grupos de la población;
- La creación de un programa de formación internacional, que será ofrecido por investigadores y profesores vinculados al Grupo, sobre las implicaciones para la salud pública consecuentes de los impactos de la emergencia climática sobre los sistemas alimentarios, especialmente en las características de los territorios y grupos de la población de América Latina;
- La elaboración de nuevos proyectos de investigación, que se desarrollarán a partir de las capacidades construidas con la creación del Grupo, para contribuir permanentemente a la

producción de conocimiento “de” y “para” América Latina, y fortalecer la perspectiva de generación de conocimiento con base en las líneas de pensamiento regional;

- La producción de conocimiento sobre temas aún poco explorados en la literatura académica (sobre todo en la región), como: las interrelaciones entre la emergencia climática y los cambios notables observados en los sistemas alimentarios latinoamericanos, enfatizando la centralidad del proceso de determinación socioambiental de la salud; las interfaces entre las múltiples crisis (sanitaria, alimentaria/nutricional, climática, sociosanitaria y ambiental, entre otras); las estrategias para la reducción de las vulnerabilidades (sociales, de salud, ambientales, económicas, etc.) producidas y reproducidas en el contexto de desarrollos insostenibles que generan desigualdades, agravadas por la emergencia climática, desde una perspectiva intersectorial que aborde la crisis climática y alimentaria.
- El fortalecimiento de las estrategias de divulgación científica, a través del uso de las redes sociales (visibilidad), o de la producción de materiales (pequeños videos, infográficos y otros), para llegar a una audiencia más amplia, incluyendo al público no académico;
- Finalmente, la posibilidad de contribuir, en los diferentes países participantes, a los procesos de formulación de políticas públicas y acuerdos internacionales sobre temas circunscritos a la relación entre las crisis climática, alimentaria y nutricional.

Consideraciones finales

El grupo SALA Global ha implementado estrategias que buscan contribuir con el fortalecimiento de la formación en Salud Pública en la región y que se vincula al aumento de las capacidades formativas propias de las instituciones involucradas, bajo una lógica de cooperación solidaria y

estructurante. Puesto que el Grupo se creó hace unos dos años, cabe registrar que son relevantes los resultados alcanzados hasta ahora, y que apuntan a un largo recorrido para contribuir a la solución de dilemas históricos en la región.

En este sentido, se busca intencionalmente superar los retos regionales comunes e históricos, tales como: la distribución desigual de cursos y programas de formación en salud pública, los que genera una brecha entre las capacidades existentes y las necesidades de formación de profesionales; y la escasa articulación entre las competencias desarrolladas en la formación y las funciones esenciales de la salud pública. Al mismo tiempo, se considera el escenario de los cambios climáticos, lo que existe prestar atención a las necesidades, competencias y habilidades generadas por los impactos amplificados y negativos de las emergencias climáticas en las regiones más vulnerables del planeta.

Si por un lado, podemos considerar el objetivo, al que se dedica el Grupo, posee escala y alcance global, por otro lado, las evidencias acumuladas y presentadas en la creciente producción académica sobre el asunto muestran que sus consecuencias se producen y reproducen regionalmente, afectando de forma desproporcionada y desigual a los diferentes grupos de la población. Esta consideración, tomada como presupuesto por el Grupo, demanda abordajes y miradas específicas sobre los diferentes territorios y procesos de determinación socioambiental de la salud.

La región de América Latina, una de las más desiguales del planeta, exhibe una gran heterogeneidad en lo que se refiere a los principales desafíos sanitarios, donde coexisten patrones sociosanitarios, muy similares, a los encontrados entre los países más desarrollados del mundo y los menos desarrollados, donde las limitaciones de recursos para proyectos básicos de infraestructura (y garantía de los derechos ciudadanos más básicos) vulnerabilizan a gran parte de la población. Por lo tanto, la mayoría de los países enfrenta, cada vez más, problemas de salud asociados con la obesidad (siendo la diabetes una de las principales causas de la morbilidad en la región). Además, cabe la constatación de que América Latina es una de las regiones del

planeta con la mayor prevalencia de desnutrición e inseguridad alimentaria. El hambre enfrentado por un inmenso grupo de la población latinoamericana representa la expresión más inhumana de las desigualdades y de los procesos de desarrollo depredadores adoptados en la región.

Uno de los principales mensajes clave mostrados en el libro, producido por el Grupo SALA Global^{13,4}, destaca que el enfrentamiento a la sindemia global en América Latina requiere un esfuerzo integrado entre gobiernos, academia y sociedad civil organizada, para promover y enfrentar las consecuencias de las crisis alimentaria y climática. Consecuentemente, se hace necesario construir abordajes efectivamente inclusivos, que consideren las múltiples causas y dimensiones de las enfermedades, y que promuevan la salud a partir del enfrentamiento y de la reducción de las desigualdades.

Tomando dicho mensaje como premisa, se concluye que la motivación principal para la construcción del Grupo SALA Global se basó en la necesidad de optimizar recursos y esfuerzos, en el sentido de: fortalecer los sistemas de salud, a través de la formación de profesionales preparados para los grandes desafíos sociosanitarios de la actualidad; subsidiar políticas que enfrenten a las desigualdades sociales y a la pobreza, entendidas estas como el núcleo de los procesos de determinación socioambiental de la salud, agravados por la emergencia climática; y promover la autonomía y el empoderamiento de los individuos y grupos para que puedan reivindicar mejores condiciones de vida, salud y trabajo, en el contexto de la crisis. De esa manera, se refuerza la importancia de calificar, de forma permanente, el Grupo para aportar con estrategias de enfrentamiento a los impactos asociados con las crisis climática, alimentaria y nutricional en América Latina.

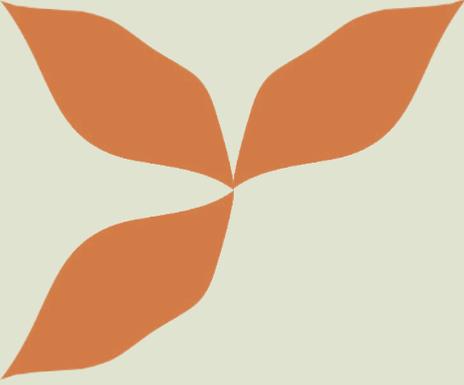
Referencias

1. Freire P. Educação e mudança. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra; 1979.
2. Bispo-Júnior JP, Santos DB. COVID-19 como sindemia: modelo teórico e fundamentos para a abordagem abrangente em saúde. Cad Saúde Pública. 2021;37(10).

3. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker P, Bogard JR, et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846.
4. Brandão AL, Casemiro JP, Peres F, organizadores. *Insegurança alimentar e emergência climática: síndrome global e um desafio para a saúde pública na América Latina*. 1. ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2024.
5. Romanello M, McGushin A, Di Napoli C, Drummond P, Hughes N, Louis L, et al. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *Lancet*. 2021;398:1619-62.
6. Soares LTR. *Ajuste neoliberal e desajuste social na América Latina*. Petrópolis: Vozes; 2001.
7. FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022* [Internet]. Roma: FAO; 2022 [citado 2024 nov 10]. Disponible em: <https://www.fao.org/3/cc0640es/cc0640es.pdf>
8. FAO. *The state of food and agriculture 2023 – Revealing the true cost of food to transform agrifood systems* [Internet]. Roma: FAO; 2023 [citado 2024 nov 22]. Disponible em: <https://openknowledge.fao.org/items/1516eb79-8b43-400e-b3cb-130fd70853b0>
9. FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021* [Internet]. Roma: FAO; 2021 [citado 2024 nov 20]. Disponible em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cb4474es>
10. World Meteorological Organization (WMO). *El estado del clima en América Latina y el Caribe – 2020* [Internet]. Ginebra: WMO; 2021 [citado 2024 nov 10]. Disponible em: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10877
11. D'Almeida Martins R, Costa Ferreira L. 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.
12. Moreno JM, Laguna-Defior C, Aldunce P, Barros V, Bilbao B, Bustamante M, et al. Summary for policy makers – RIOCCADAPT Report. In: Moreno JM, Laguna-Defior C, Barros V, Calvo Buendía E, Marengo JA, Oswald Spring U, editores. *Adaptation to climate change risks in Ibero-American countries — RIOCCADAPT Report*. Madrid: McGraw Hill; 2020.
13. Brandão AL, Casemiro JP, Peres F, organizadores. *Inseguridad alimentaria y emergencia climática: síndrome global y un desafío para la salud pública en América Latina*. 1. ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023.
14. Fry M. Los movimientos sociales latinoamericanos: teorías críticas y debates sobre la formación. *Rev Cienc Soc*. 2020;33(47):13-30.
15. Brandão AL, Peres F, Duarte VM, Casemiro JP. Soberania e segurança alimentar na América Latina: um olhar sobre os marcos legais e conceituais. *Polis* [Internet]. 2022;21(63):92-105 [citado 2024 nov 10]. Disponible em: <http://www.scielo.cl/pdf/polis/v21n63/0718-6568-polis-21-63-92.pdf>
16. Peres F, Blanco Centurión MP, Monteiro Bastos da Silva J, Brandão AL. Mapeo de la formación en salud pública en América Latina: perspectivas para las instituciones formadoras. *Rev*

Panam Salud Publica. 2023;47:e25. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.25>

17. 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.
18. Menezes MAC, Peres F. La sindemia global y el rol de las escuelas de salud pública en América Latina. In: Brandão AL, Casemiro JP, Peres F, organizadores. *Inseguridad alimentaria y emergencia climática: sindemia global y un desafío para la salud pública en América Latina*. 1. ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023. p. 256-73.
19. Bispo-Júnior JP, Santos DB. Relevância e lugar dos sistemas alimentares na sindemia da COVID-19. *Cad Saúde Pública.* 2021;37(12).



PARTE 3

FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A TRAVÉS DE LA COORDINACIÓN ENTRE ESCUELAS DE SALUD PÚBLICA: UNA EXPERIENCIA EN LA FRONTERA BRASIL-URUGUAY



Capítulo 9

FORTALECIENDO LA VIGILANCIA DEL DENGUE EN UN CONTEXTO DE EMERGENCIA CLIMÁTICA: LA EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN EN VIGILANCIA PARTICIPATIVA, DE BASE COMUNITARIA, DE EMERGENCIAS DE SALUD PÚBLICA EN LA FRONTERA BRASIL-URUGUAY

Frederico Peres
Alicia Alemán
Graciela Castellano
José Fernando de Souza Verani

Introducción

Una emergencia de salud pública se configura cuando sus consecuencias para la salud tienen el potencial de abrumar las capacidades rutinarias de la comunidad para abordarlas^{1,2}. El concepto de Emergencia de Salud Pública está relacionado con situaciones cuya escala, tiempo o imprevisibilidad amenazan las condiciones regulares de cuidado y atención de la salud de una comunidad y, por lo tanto, demandan estrategias de anticipación y preparación ante todos los peligros potenciales en lugar

de centrarse en respuestas “on demand” (reactivas) para cada situación-problema generada^{1,3,4}.

Un enfoque de Vigilancia de Emergencias de Salud Pública permite el desarrollo óptimo de capacidades en todos los escenarios y prepara mejor a las comunidades para el amplio espectro de riesgos potenciales². Según Nelson et al.¹, las bases de la vigilancia en salud aplicables a emergencias de salud pública conforman un complejo sistema de preparación y respuesta, involucrando un conjunto de factores multidimensionales, entre los cuáles se destacan:

- Evaluación de riesgos para la salud - conjunto de estrategias para identificar los peligros, estimar los riesgos y definir situaciones de vulnerabilidad que formarán la base del plan de monitoreo y respuesta ante una emergencia sanitaria.
- Clima jurídico - identificación de las autoridades legales y las barreras de responsabilidad para monitorear, prevenir o responder, de manera efectiva, a una emergencia de salud pública.
- Funciones y responsabilidades - Estrategias para definir, asignar y probar claramente las responsabilidades en todos los sectores, en todos los niveles de gobierno y junto a la sociedad civil, con todas las personas involucradas en el plan de acción, asegurando la integración de cada uno de dichos actores alrededor del monitoreo o mitigación de daños.
- Comité Operacional de Incidentes - espacio para desarrollar, probar y mejorar la toma de decisiones y la capacidad de respuesta, a partir de un Sistema de Comando de Incidentes (ICS) integrado en todos los niveles de respuesta.
- Compromiso público - compromiso de los tomadores de decisión en educar, involucrar y movilizar al público para que sea un legítimo y activo participante en la preparación para emergencias de salud pública.
- Funciones de epidemiología - conjunto de acciones y estrategias para mantener y mejorar los sistemas para monitorear, detectar e investigar peligros potenciales.

- Funciones de laboratorio/diagnóstico/monitoreo - capacidades instaladas para identificar peligros potenciales, particularmente aquellos que son ambientales, radiológicos, tóxicos o infecciosos.
- Acciones de respuestas y estrategias de mitigación - organización de los actores para desarrollar, probar y mejorar las estrategias comunitarias de mitigación (p. ej., aislamiento y cuarentena, distanciamiento social) y estrategias de distribución de contramedidas, cuando corresponda.
- Atención sanitaria masiva - desarrollo de capacidades para mejorar la calidad de los servicios de atención sanitaria masiva.
- Información y comunicación pública - conjunto de estrategias para proporcionar rápidamente información precisa y creíble al público en formas culturalmente apropiadas.

Las regiones fronterizas constituyen espacios de producción y reproducción de problemas socio-sanitarios comunes, enfrentados por diferentes sistemas de salud, en un mismo territorio con jurisdicción de dos o más países, lo que añade un nivel de dificultad a la ya compleja tarea de promover una efectiva vigilancia de emergencias de Salud Pública^{5,6}. En estos espacios heterogéneos conviven diferentes sistemas de salud y regulaciones nacionales específicas, agregando una capa adicional de complejidad al desafío multidimensional e intersectorial de enfrentar y prevenir emergencias de Salud Pública⁷.

En un contexto global marcado por los profundos cambios observados en el clima y en los sistemas naturales del planeta, el complejo desafío de monitorear, controlar y atenuar daños relacionados a emergencias de Salud Pública en regiones de frontera demanda la consideración de la centralidad de la emergencia climática en el proceso de determinación socioambiental de la salud^{8,9}. Esto define la urgencia de pensar y desarrollar estrategias para el fortalecimiento de las capacidades de respuesta junto a los servicios, programas y sistemas de salud, de un lado y otro de la frontera, articulando gestores de servicios, programas de salud, profesionales de la salud, líderes

comunitarios y población en general con instituciones formadoras de recursos en Salud Pública¹⁰.

El presente capítulo y los cuatro capítulos siguientes, organizados a partir de la experiencia del Programa de Formación en Vigilancia Participativa, de Base Comunitaria, de Emergencias de Salud Pública en la Frontera Brasil-Uruguay, aportan elementos para pensar en la importancia de la formación profesional para el fortalecimiento de la vigilancia en salud en regiones fronterizas.

La Crisis Climática y el Agravamiento de las Emergencias de Salud Pública en Fronteras: evidencias de una “crisis de crisis”

Desde finales de los años 1980, cuando se emprendieron los primeros esfuerzos globales para comprender y estimar los impactos de los procesos de desarrollo sobre el clima, la cuestión del cambio climático ha adquirido un carácter urgente en la comunidad científica y ha llegado a aparecer, centralmente, dentro del alcance de las políticas públicas y acuerdos internacionales, en todo el planeta, dirigidas a la mitigación de los impactos ambientales y de salud que, año tras año, se manifiestan globalmente¹⁰.

En el año 2015, 196 países, o sea, prácticamente todos los países del planeta, se comprometieron a limitar el calentamiento global a “muy por debajo de 2 °C” como parte del histórico Acuerdo de París. Cinco años después, las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO₂) continuaban aumentando de forma constante, sin una reducción convincente o sostenida, lo que se traducía en un aumento de la temperatura media mundial de alrededor de 1-2 °C cuando se lo compara a niveles preindustriales⁸. De hecho, los nueve años más calurosos registrados se han producido desde 2015¹¹.

El Informe del IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio climático, de Naciones Unidas) resalta que el calentamiento global antropogénico estimado aumenta, actualmente, a 0,2 °C (rango probable entre 0,1 °C y 0,3 °C) por decenio, como consecuencia de las emisiones anteriores y actuales (nivel de

confianza alto), con tendencia de aumento estimada para los próximos siglos y milenios, resultando en nuevos cambios a largo plazo en el sistema climático¹².

Diferentes impactos sobre la salud humana, asociados al calentamiento global, se observan en todos los continentes: la propagación actual del virus del dengue por Sudamérica, los efectos cardiovasculares y respiratorios de olas de calor e incendios forestales sin precedentes en Australia, al oeste de Norteamérica y en Europa occidental, y la inseguridad alimentaria causada por condiciones climáticas extremas en China, Bangladesh, Etiopía y Sudáfrica^{3,8}.

De una manera general, los efectos de los cambios climáticos sobre la salud humana pueden clasificarse en directos e indirectos. Los efectos directos incluyen, entre otros, las consecuencias de las olas de calor, como lesiones, enfermedades cardiorrespiratorias y defunciones causadas por deshidratación, lo cual es una situación con gran potencial de impacto sobre los sistemas de salud alrededor del planeta ya que se proyectan olas de calor más habituales y duraderas en diversas regiones del mundo. También incluyen el agravamiento de enfermedades respiratorias y circulatorias y daños directos ocasionados por inundaciones, tornados, tormentas y huracanes¹⁴.

Los efectos indirectos, por su vez, incluyen el agravamiento de enfermedades respiratorias (como asma) debido a un aumento de aeroalergenos; el cambio de la distribución geográfica y estacional de enfermedades con fuerte vinculación a las condiciones ambientales, como el cólera, esquistosomiasis y floraciones algales tóxicas; y el aumento de las enfermedades transmitidas por vectores, entre otros efectos. Importante destacar que los efectos indirectos también incluyen a aquellos causados por el impacto sobre los sistemas socioeconómicos (como el aumento en la inseguridad alimentaria, secundaria a la caída en la producción de alimentos y problemas en el abastecimiento de agua potable)^{8,15}.

En ambos grupos se evidencia un mayor impacto sobre los adultos mayores, niños y personas que viven en entornos deficientes, así como otros grupos más vulnerados, como las poblaciones autóctonas y tradicionales. Por consiguiente, el cambio climático afecta de manera desproporcionada a

distintos grupos de la población directamente expuestos y más vulnerables por sus condiciones geográficas y sociales, así como por la falta de acceso a recursos, información y redes de protección social⁹.

Si bien existe una clara falta de estudios sobre los trastornos mentales relacionados con el cambio climático, algunos autores aducen la falta de bibliografía a la complejidad y novedad de esta cuestión¹⁶. En algunos trabajos la conexión entre los fenómenos climáticos y los trastornos mentales fue descrita mediante la introducción de nuevos términos, acuñados recientemente: ecoansiedad, ecoculpabilidad, ecopsicología, duelo ecológico, preocupación biosférica, etc.

Los acontecimientos agudos pueden actuar a través de mecanismos similares a los del estrés traumático, conduciendo a patrones psicopatológicos bien comprendidos. Además, las consecuencias de la exposición a fenómenos meteorológicos extremos o prolongados también pueden producir trastornos como el estrés postraumático, o incluso transmitirse a generaciones posteriores¹⁶.

En síntesis, y coincidiendo con el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Migración¹⁴, los efectos adversos que el cambio climático, la degradación ambiental y los desastres provocan sobre los diferentes grupos de la población - sobre todo los más vulnerabilizados -, en sus medios de subsistencia, su vida cotidiana y su salud, se encuentra entre los más complejos y profundos desafíos de la actualidad y que demandan acciones urgentes y sistémicas. Según el informe:

El cambio climático amenaza con socavar los progresos realizados en el ámbito de la salud a escala mundial — por ejemplo, para lograr la cobertura sanitaria universal —, así como los referentes a la reducción de la pobreza y el desarrollo en un sentido más amplio. Los cambios en el clima repercutirán notablemente en la producción agrícola y alimentaria, las infraestructuras básicas de salud y de otra índole, los medios de subsistencia, la disponibilidad de mano de obra, los comportamientos y el bienestar físico, mental y social y, además, intensificarán las desigualdades dentro de los países y entre ellos (p. 1)¹⁴.

El Dengue como una Emergencia de Salud Pública, Agravada por la Crisis Climática, en Regiones de Frontera

Considerando que las regiones fronterizas son espacios donde un mismo desafío sanitario precisa ser enfrentado por diferentes sistemas de salud pero dentro de un mismo territorio, pensar en estrategias para afrontar el dengue - una enfermedad transmisible con fuerte vinculación ambiental/territorial - aporta un nivel de dificultad a la ya compleja tarea de promover el monitoreo, control y mitigación de daños relacionados a esta emergencia de Salud Pública⁶.

Según el Informe Lancet Countdown 2023¹⁷, las variaciones en las condiciones climáticas, como los cambios en las temperaturas estacionales y en los niveles de precipitación, están alterando el potencial de transmisión de muchas enfermedades infecciosas transmitidas por vectores, como el dengue. Para el informe se creó un indicador de condiciones ambientales para la transmisión de arbovirus (dengue, chikungunya y zika), utilizando un modelo para estimar la influencia de la temperatura y la precipitación en la distribución y abundancia de vectores, lo cual se correlacionó con los datos de densidad de población humana para estimar el R0 (número esperado de infecciones secundarias resultantes de una persona infectada). Haciendo uso del indicador, el potencial de transmisión del dengue por *Aedes aegypti* y *A. albopictus* aumentó un 42,7% y un 39,5%, respectivamente, para el período 2013-2022 (en comparación con el período de control 1951-1960)¹⁷.

Con la tendencia al aumento de la temperatura promedio del planeta, estimada para las próximas décadas (hasta 3o Celsius para el año 2100), es posible proyectar un aumento en el impacto del dengue en diferentes grupos de la población, generando una carga adicional a los servicios de salud, especialmente en países ya afectados por el calentamiento global, como Brasil (ver proyecciones de aumentos de 2o y 3,7o)¹⁷.

En la región de las Américas, en 2023, Brasil fue el país que notificó el mayor número de casos sospechosos en la región (n = 2.909.404; 1.359 casos por 100.000

habitantes), seguido de Perú (n = 271.279; 813 casos por 100.000 habitantes) y México (n = 235.616; 179 casos por 100.000 habitantes). En términos de casos graves de dengue, Colombia reportó el mayor número de casos (1.504; 1,35% de los casos), seguido de Brasil (1.474; 0,05% de los casos), México (1.272; 0,54% de los casos), Perú (1.065; 0,39 % de casos) y Bolivia (640; 0,44% de los casos)¹⁸.

Según el informe “*Dengue – Situación Global*” de la Organización Mundial de la Salud¹⁸, el aumento de las infecciones por dengue en todo el mundo, en el año 2023, representa un grave riesgo para la salud pública y está relacionado con cambios en el clima del planeta. De acuerdo con el informe, el aumento en el número de casos reportados de la enfermedad en más países está relacionado con el hecho de que los mosquitos infectados han encontrado condiciones para sobrevivir y reproducirse en nuevas ubicaciones, debido al calentamiento global y a los cambios en los patrones de humedad y precipitación. América Latina fue una de las regiones más afectadas por el aumento de la incidencia de casos de dengue en 2023. El documento también destaca que el dengue impacta de manera desproporcionada a los países, afectando más severamente a los países y regiones menos desarrollados y más vulnerables¹⁸.

La Frontera Brasil-Uruguay

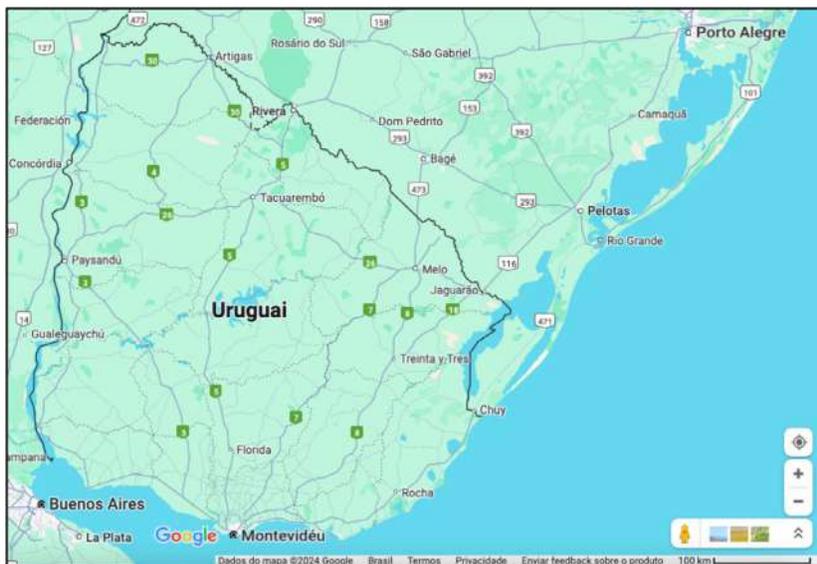
La frontera entre Brasil y Uruguay se extiende por 1.069 km, a lo largo de 749 km de ríos, canales y lagunas, y 320 km de frontera seca¹⁰ (Figura 1). En Brasil, 11 municipios del estado Rio Grande do Sul limitan con Uruguay: Chuí, Santa Vitória do Palmar, Jaguarão, Erval, Aceguá, Bagé, Dom Pedrito, Santana do Livramento, Quaraí, Uruguaiana y Barra do Quaraí. En Uruguay, a su vez, existen cinco departamentos que hacen frontera con Brasil: Rocha, Treinta y Tres, Cerro Largo, Rivera y Artigas. De ellos, apenas uno (Treinta y tres) no posee frontera seca (terrestre) con Brasil¹⁰.

Considerando la extensión territorial de Brasil y todos los países con los que comparte fronteras, la región fronteriza con Uruguay es la más abierta, densa y homogéneamente poblada, con la presencia de varias ciudades

conurbadas y fuerte intercambio social, laboral, económico y cultural¹⁹. La frontera Brasil-Uruguay es, por lo tanto, un lugar estratégico para pensar en la vigilancia de emergencias de salud pública, ya sea debido al gran flujo de personas; la existencia de una extensa red rodoviaria; la larga franja de frontera seca; la presencia de conurbación en diferentes partes del territorio o intensas relaciones comerciales y culturales entre sus habitantes, características que, según Clemente²⁰, definen esta como una frontera dinámica:

[Fronteras dinámicas son] áreas extensas, con intensa interdependencia económica y social, múltiples interacciones transfronterizas entre poblaciones establecidas en torno al eje limítrofe, movimientos migratorios de carácter laboral y asimetrías de peso diverso. En esas regiones, el movimiento de personas es constante en una y otra dirección. Las relaciones comerciales, las empresas conjuntas, las vías de comunicación, una cultura compartida, son otros tantos factores de interacción entre las comunidades fronterizas con gran potencial para el desarrollo de la integración (p. 169)²⁰.

Figura 1. Región de frontera entre Brasil (estado de Rio Grande do Sul) y Uruguay (Departamentos de Rocha, Treinta y tres, Cerro Largo, Rivera y Artigas)



Fuente: Google Maps.

Adicionalmente, se identifica el carácter estratégico de la frontera Brasil-Uruguay como área de estudio, esto en razón de haberse desarrollado, en los últimos años, intervenciones formativas a través de la coordinación de instituciones académicas de Brasil y Uruguay con los sistemas de salud de ambos países¹⁰.

Se buscó, entonces, crear estrategias permanentes para ampliar el alcance de la vigilancia en salud y la aplicación del Reglamento Sanitario Internacional²¹, articulando diferentes conocimientos para el desarrollo de capacidades locales de monitoreo, prevención y mitigación de los efectos negativos de las emergencias de Salud Pública en esta importante región fronteriza.

Desafíos para la Vigilancia de Emergencias de Salud Pública en la Frontera Brasil-Uruguay

Por su especificidad y dinámicas propias, uno de los mayores retos de las regiones fronterizas es desarrollar las capacidades de sus servicios de salud para detectar e intervenir en emergencias de salud pública. Nos centramos aquí, en el presente capítulo, en el desafío de organizar estrategias para la vigilancia de emergencias de Salud Pública en dos zonas de la frontera de Brasil con Uruguay, constituidas por ciudades conurbadas, con intenso flujo diario de personas, servicios y comercio - las fronteras localizadas entre las ciudades de Aceguá (RS, Brasil) y Aceguá (Cerro Largo, Uruguay), y entre Sant'Ana do Livramento (RS, Brasil) y Rivera (Rivera, Uruguay).

Partimos del reconocimiento de que el sector Salud de los dos países está organizado de acuerdo con modelos muy diferentes, lo que requiere que los servicios locales de ambos lados de la frontera hagan un esfuerzo adicional para desarrollar acciones acordes con las políticas públicas vigentes en ambos países²².

En este contexto, las acciones de vigilancia de emergencias de Salud Pública constituyen acciones estratégicas, debidamente instituidas como parte del sistema de prevención de emergencias, en conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional, en particular su Anexo 2²¹. Deben estar articuladas con las acciones rutinarias de los servicios de salud que, en Brasil, están organizados

a partir de la estructura del Sistema Único de Salud (SUS), en los tres niveles de la organización federativa (municipal, estatal y federal), complementados por los servicios brindados por instituciones privadas de atención primaria y especializada en salud²³. En Uruguay, están organizados a partir del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) que, a través de la gestión del Ministerio de Salud Pública, coordina la atención primaria y especializada en los municipios, cuyos servicios y programas son ofrecidos a la población a través del prestador público de servicios de salud (ASSE) y de prestadores privados^{23,10}.

Así, para esta compleja arquitectura institucional-programática, con diferentes actores organizados a partir de dos sistemas nacionales de salud y bajo nivel de formalización, a través de acuerdos internacionales, de estrategias de coordinación transfronteriza, la vigilancia de emergencias de Salud Pública demanda una mayor participación de las comunidades, en sus respectivos territorios, donde los problemas se producen y reproducen, y donde los impactos son sentidos. Esta participación incluye tanto la detección de eventos y enfermedades que se caractericen como una emergencia de Salud Pública (según la clasificación del RSI), como la aproximación de la comunidad a los servicios y programas de salud en los dos lados de la frontera y la colaboración legítima entre profesionales de salud y líderes de la comunidad en el planeamiento y desarrollo de iniciativas para afrontar a los impactos de dichas emergencias sobre los individuos y grupos de la población²⁴.

Ampliar la participación de las comunidades involucradas es, justamente, uno de los principales objetivos del Programa de Formación en Vigilancia Participativa, de Base Comunitaria, de Emergencias de Salud Pública en la Frontera Brasil-Uruguay, desarrollado entre 2023 y 2024 y detallado en este capítulo y en los siguientes. Al mismo tiempo, el Programa tiene como objetivo brindar a los profesionales de la salud de ambos lados de la frontera, habilidades y competencias para promover la participación comunitaria en el marco de los servicios y programas de salud, ofrecidos por los dos países, a partir de una perspectiva integradora y participativa, la cual sea capaz de superar los límites de los reglamentos nacionales¹⁰.

Por fin, otro reto a superar, como táctica para mejorar la eficacia de las acciones de Vigilancia en Salud en las regiones de frontera se refiere a los acuerdos bilaterales, algunos formales y otros consensuales (sin el respaldo reglamentario), para que los sistemas de información de ambos países se comuniquen, a fin de permitir la toma de decisiones a tiempo y así evitando la propagación de eventos y enfermedades con potencial de convertirse en emergencias de Salud Pública, de importancia nacional o internacional^{21,24}. En un contexto de baja y difícil formalización de acuerdos internacionales para la integración de sistemas nacionales de información, los servicios de salud, a través de sus profesionales, deben desarrollar estrategias de articulación y comunicación permanentes, con vistas a analizar, de forma sistemática y regular, los datos registrados en los sistemas nacionales de información. Por lo tanto, en este sentido, se refuerza la importancia del desarrollo continuo de programas de formación dirigidos a los trabajadores de salud que actúan en regiones de frontera, como la presente iniciativa.

Desafíos para la Vigilancia del Dengue en la Frontera Brasil-Uruguay

Como fue visto anteriormente en este capítulo, en 2023, Brasil fue el país que notificó el mayor número de casos sospechosos de dengue en la región ($n = 2.909.404$; 1.359 casos por 100.000 habitantes) y, en términos de casos graves, el segundo país con mayor número de casos (1.474; 0,05% de los casos), superado solamente por Colombia, con 1.504 casos¹⁸. Según el Informe Lancet Countdown 2023, entre los países con un IDH alto, Brasil se destaca como el país con mayor tasa de vulnerabilidad a enfermedades transmitidas por mosquitos, como el dengue.

Considerando que el país presenta una tendencia estable debido a las mejoras en el acceso a los servicios de salud, especialmente a partir de la primera mitad de la década de 2000, lo que destaca la importancia del acceso y la calidad de los servicios y programas de salud. Bajo este contexto, Brasil enfrenta el gran desafío de controlar el avance de enfermedades transmisibles frente al aumento de la temperatura media

del planeta y el cambio climático¹⁷. Este es un desafío que, en la región fronteriza con Uruguay, impacta a ambos sistemas de salud y que debe ser considerado de manera articulada y coordinada dado que no hay fronteras para los vectores.

Además, la heterogeneidad en la capacidad de detectar y responder a la transmisión endémica y epidémica del dengue es un factor destacado por la OMS en el informe¹⁸. De acuerdo con la organización, aunque la mayoría de los países de las regiones de América, el Sudeste Asiático y el Pacífico Occidental son endémicos de la enfermedad y tienen la capacidad de gestionar los casos, algunos países no exigen la notificación de casos o encuentran dificultades/limitaciones en sus sistemas de vigilancia. lo que conduce a un probable subregistro de casos (o incluso la no notificación de casos).

La capacidad global para responder a múltiples brotes simultáneos sigue siendo otro reto por superar, particularmente debido a la falta global de recursos, incluida la escasez de kits de diagnóstico del dengue de buena calidad para la detección temprana; la falta de personal clínico y de control de vectores capacitado y, además, la falta de recursos para estrategias de gestión de riesgos e intervenciones comunitarias (o con participación comunitaria). En regiones y países con menos capacidades instaladas en servicios y programas de salud, las acciones de vigilancia y respuesta son especialmente limitadas y, en algunos casos, empeoradas por conflictos y desastres naturales^{18,17}.

Por todo lo anterior, la región de frontera entre Brasil y Uruguay se configura como un espacio de especial interés para la vigilancia de emergencias de Salud Pública, principalmente considerando la posibilidad de agravamiento por causa de los cambios en el clima regional y de enfermedades con fuerte vinculación ambiental, como el dengue.

Vigilancia participativa, de base comunitaria: un concepto a construir

Para poder proponer la organización de una estrategia de vigilancia participativa, de base comunitaria, partimos de la presuposición de que el

concepto se relaciona a una articulación y legítima colaboración entre la comunidad (e.g. líderes comunitarios, representantes de instituciones presentes en el territorio, representantes de grupos locales organizados y la población en su conjunto, etc.) y los programas y servicios de salud (e.g. equipos de atención primaria en salud, policlínicas, ambulatorios de atención básica y especializada, equipos de vigilancia epidemiológica, etc.). También, que dicha articulación tiene como objetivo principal identificar situaciones con potencial de configurarse en forma de una emergencia de salud pública y contribuir a las estrategias de prevención, enfrentamiento y mitigación de daños colaterales.

Partimos de la consideración de que la vigilancia participativa aumenta la eficacia de los sistemas de vigilancia tradicionales mediante la participación bidireccional de la comunidad en el marco de programas y servicios de salud. Mc Neil y colaboradores, en el 2022, realizaron una revisión sistemática donde analizaron sistemas de vigilancia participativos en marcha en el mundo. El estudio demostró la amplitud de la aplicabilidad de la vigilancia participativa en diferentes partes del mundo, destacando la capacidad de recopilar datos de miembros de la comunidad y voluntarios entrenados con el objetivo de dar información sobre la detección de eventos con potencial de transformarse en una emergencia de Salud Pública, desde plagas de plantas invasoras hasta síntomas semanales de gripe²⁵.

Así, reconociendo la importancia de la bidireccionalidad de la información, el estudio resalta, aún, que estas experiencias han demostrado la capacidad de que los sistemas de información puedan compartir, simultáneamente, los resultados con los gestores de los programas y servicios de salud y con los usuarios. Además, estas estrategias de organización comunitaria, con participación directa de líderes y trabajadores de la salud, son capaces de detectar los fenómenos en una fase temprana y, de tal manera, ofrecer la oportunidad de detener rápidamente brotes y otras situaciones de emergencia sanitaria²⁵.

Los resultados del estudio nos permiten identificar, como fundamentos para la construcción de un concepto de vigilancia participativa y de base comunitaria, dos elementos estructurantes que se articulan a partir de las

situaciones de práctica y de cooperación entre la comunidad y los actores organizados en los servicios y programas de salud: la vigilancia participativa y la participación comunitaria.

Mariner y colaboradores^{26,27} definen la vigilancia participativa como la aplicación de la Epidemiología a los programas de vigilancia en curso, esto a través de la participación de distintos actores clave como estrategia para fortalecer la recopilación de inteligencia epidemiológica y, entonces, calificar la toma de decisiones y la acción. Estos enfoques hacen hincapié en el aprendizaje a partir de todas las partes interesadas en lugar de limitarse a extraer datos, y así poder mejorar nuestra comprensión de los contextos sociales y culturales que afectan a la distribución y la dinámica de las enfermedades, así como la idoneidad de las alternativas de control²⁶.

Acerca del concepto de participación comunitaria, el maestro Paulo Freire, en una ponencia realizada en el Congreso “Nuevas Perspectivas Críticas en Educación”, organizado por la División de Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona, en 1994, aporta importantes e inequívocos mensajes sobre cómo lo deberíamos considerar y cómo lo hacemos en la práctica²⁸. Parte de la asunción de que la comunidad, quien se encuentra incluida en un proceso dialógico con otros actores de distintas formaciones y bajo el objetivo de desarrollar habilidades y competencias - o sea, un acto educativo -, nunca debe ser considerada objeto del proceso en el cual es un sujeto activo. Una legítima participación comunitaria demanda, para el maestro, el reconocimiento de que ambos grupos de actores clave - profesionales de salud y comunidad, en nuestro caso - detienen conocimientos propios, formulados a partir de distintas sintaxis pero igualmente imprescindibles para el proceso de producción de sentidos, o sea, sin jerarquía o superioridad de uno sobre el otro²⁸.

En su ponencia, Freire hace una clara distinción a dos grupos de educadores: el educador forjado en principios autoritarios de la educación y el educador demócrata-progresista (entre los cuales destaca el educador popular). Los del primer grupo son aquellos que asumen una posición

jerárquica superior y se aferran a la perspectiva bancaria de la educación, donde paquetes de contenidos deben ser transferidos a los educandos para lograr el objetivo del proceso. Mientras que los del segundo grupo reconocen que no hay asimetrías entre educadores y educandos y se enganchan en el proceso dialógico de construcción de sentidos con el propósito de promover la construcción de significados comunes²⁸.

Así que, para Freire²⁸, la participación comunitaria, comprendida como una legítima colaboración entre sujetos articulados alrededor de un problema o objetivo común, debe ser coherente con la perspectiva educativa emancipadora de una acción o programa, como lo que buscamos construir en la frontera Brasil-Uruguay. Bajo esta perspectiva, la aproximación entre la comunidad y los servicios de salud debe considerar la promoción de condiciones para que los distintos actores, sujetos del proceso de construcción de sentidos, tengan voz y capacidad de participar en la toma de decisiones de forma conjunta, considerando los límites de la organización de los programas y servicios, así como su institucionalidad. Un desafío tanto para los profesionales - y que, por este motivo, debe tener una relación directa con la práctica educativo-progresista - como para los gestores de dichos programas y servicios que, en último análisis, deberán promover las condiciones de participación y legítima colaboración de la comunidad.

Otro desafío que se aplica a la conceptualización de una vigilancia participativa, de base comunitaria y de emergencias de salud pública está asociado, justamente, a las complejas relaciones y procesos de determinación socioambiental que producen y reproducen las condiciones para un evento calificado como emergencia de Salud Pública. En un contexto de emergencia climática, con potencial de afectar a las dinámicas del proceso salud-enfermedad en territorios complejos como las fronteras, no es posible considerar la prevención, control y mitigación de daños asociados a una emergencia de Salud Pública sin comprender que sus determinantes no se limitan a factores ambientales y a las dinámicas de transmisión de enfermedades. Factores subyacentes como las condiciones de vida, trabajo y desigualdades, así como

las condiciones del ambiente y de la salud animal, entre otros aspectos, son parte de un proceso imbricado de producción y reproducción de eventos con potencial para configurarse una emergencia de Salud Pública^{24,15}.

En su estudio de revisión sistemática de la literatura sobre vigilancia participativa, McNeil et al.²⁵ identificó 60 programas de vigilancia participativa unisectorial y multisectorial que estaban en curso en cinco continentes. Entre todos ellos, 29 (48%) incluyen datos sobre salud humana, 26 (43%) sobre la salud medioambiental y 24 (40%) sobre la salud animal. Estos resultados colocan en evidencia y sobre la mesa la importancia del marco conceptual actual de “Una Salud” tal cual sugiere la OMS en su definición “un enfoque integrado y unificador que tiene como objetivo equilibrar y optimizar de manera sostenible la salud de las personas, los animales y los ecosistemas” (p. 1)²⁹.

Por todo al anterior, y en un contexto mundial de gran desarrollo de las plataformas digitales, las estrategias de vigilancia participativa, de base comunitaria se han expandido y, las cuales hoy en día, adquieren cada vez más relevancia estratégica para la detección de eventos con potencial de configurarse como una emergencia de Salud Pública, con impactos directos e indirectos a las personas, los animales, las plantas y el medio ambiente, es decir, a todo el espectro considerado en el concepto de Una Salud. Así que, en lugar de la presentación de un concepto cerrado y en una perspectiva coherente a la propuesta educativo-progresista que adoptamos en el marco de nuestro Programa de Formación, optamos por presentar los fundamentos que nos llevan a proponer esta estrategia de vigilancia participativa, de base comunitaria y de emergencias de Salud Pública en la frontera Brasil-Uruguay.

Fortaleciendo la Vigilancia de Emergencias de Salud Pública en la Frontera Brasil-Uruguay a través de un Programa de Formación

Sin menoscabar la autonomía de los sistemas nacionales de salud, y con un enfoque basado en la articulación estratégica de instituciones

de formación en Salud Pública con los sistemas de salud, el presente programa tuvo como objetivo capacitar actores clave, de la comunidad y del sector salud, en dos zonas de la frontera Brasil-Uruguay, a través del desarrollo de una estrategia participativa, de base comunitaria, articulando la academia, los servicios de salud y la comunidad. Se buscó mapear y desarrollar, de manera participativa, las capacidades para el enfrentamiento de emergencias de Salud Pública y, de esta manera, contribuir al fortalecimiento de los programas y servicios de vigilancia en salud existentes en Brasil y Uruguay, así contribuyendo a la generación de una comunidad ampliada de pares entre la academia, los servicios de salud y la comunidad en ambos lados de la frontera.

A partir de alianzas ya establecidas junto con distintas Unidades Técnicas de la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz, Brasil), profesores de la Universidad de la República (UDELAR, Uruguay) y autoridades del Ministerio de Salud Pública de Uruguay, el proyecto se ha desarrollado en conjunto con los servicios de salud en las dos áreas de la frontera Brasil-Uruguay.

Se promovió la generación de una comunidad ampliada de pares, con el liderazgo de los equipos de salud locales, junto a los cuales las contrapartes académicas de Brasil y Uruguay han contribuido al desarrollo de habilidades y competencias para la mejora de las acciones de vigilancia de emergencias en Salud Pública.

Los antecedentes del proyecto están vinculados a iniciativas anteriores, desarrolladas en el marco de la colaboración entre la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, de la Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz, Brasil) y la Unidad Académica de Medicina Preventiva y Social de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República (DMPyS/FM/UDELAR, Uruguay), iniciada en 2014, con el objetivo de implementar un programa de formación en Salud Pública para trabajadores de la Atención Primaria de municipios fronterizos de los dos lados de la frontera Brasil-Uruguay.

Etapa 1 – Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay

En el periodo 2017-2018, se realizó el “Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay”, cuyo objetivo general ha sido fortalecer las capacidades formativas en Salud Pública en cuatro zonas fronterizas de Brasil y Uruguay: Rocha/UY-Chuí/RS, Rivera/UY-Santana do Livramento/RS, Aceguá/UY-Aceguá/RS y Artigas/UY-Quaraí/RS. A través del desarrollo de habilidades y competencias de profesionales actuantes en los lados de la frontera, bajo la perspectiva de la educación permanente en salud, el Programa buscó contribuir a la mejora de la gestión de las prácticas de salud y de la calidad asistencial en el nivel local. Los principales resultados del Programa han sido publicados, en 2020, en la Revista Panamericana de Salud Pública de la OPS/OMS¹⁰.

Las estrategias didácticas del Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay se estructuraron a partir de talleres pedagógicos, ofrecidos en los municipios fronterizos por docentes brasileños y uruguayos, para profesionales brasileños y uruguayos actuantes en la Atención Primaria.

Los participantes fueron identificados y seleccionados con base en la experiencia previa en acciones de capacitación de equipos de salud y capacidad de liderar procesos de cambio en los servicios de salud de cada zona fronteriza. Se identificaron 35 profesionales que cumplían las condiciones definidas, de los cuales 27 (23 uruguayos y 4 brasileños) fueron certificados al final del primer año (2017).

A lo largo del 2017 se organizaron 10 talleres presenciales, 2 en cada zona fronteriza y dos en Montevideo, donde fueron abordados y discutidos principios, conceptos y herramientas de organización de los sistemas de salud y vigilancia de la salud en ambos países. Tres Unidades de Aprendizaje fueron diseñadas, de tal manera, que pudieran responder a los objetivos específicos del Programa. La Unidad de Aprendizaje 1 (Atención Integral, Políticas y Gestión en Salud) con el objetivo de presentar y discutir, en una perspectiva comparada, las especificidades de cada sistema de salud (brasileño y uruguayo). La Unidad de Aprendizaje 2 (Vigilancia en

Salud), con el objetivo de presentar los principales conceptos de la vigilancia en salud y desarrollar capacidades de aplicación de herramientas y principios de la epidemiología y de la estadística para el análisis de datos y situaciones de salud. Así, finalmente, la Unidad de Aprendizaje 3 (Educación y Promoción de la Salud), con el objetivo de discutir los principales marcos teóricos y metodológicos de la educación en salud y de la promoción de la salud, con la intención de una aplicación directa en una estrategia formativa a desarrollar a lo largo del segundo año del Programa (2018).

Cada encuentro preveía 16 horas de actividades presenciales + 8 horas de actividad en el Ambiente Virtual de Aprendizaje (plataforma Moodle, configurada específicamente para el programa), con un total de 24 horas de actividades didácticas por mes durante 10 meses (de marzo a diciembre de 2017).

En el segundo año del Programa, los participantes elaboraron, en sus respectivos departamentos y municipios, programas de formación y educación permanente de equipos de atención primaria en salud, en el marco de diferentes proyectos y programas de desarrollo de recursos humanos de ASSE/Uruguay, del Ministerio de Salud Pública/Uruguay y de las Secretarías Municipales de Salud de Aceguá y Santana do Livramento, en el lado brasileño de la frontera.

Entre las acciones coordinadas por los equipos del Programa, se destacan: la coordinación y el trabajo docente en el marco del curso “Territorio y Población: abordaje y gestión desde los equipos básicos”, de ASSE, en los departamentos de Rocha y Artigas; un programa de formación de trabajadores de salud y líderes comunitarios en las localidades de Massoller (Uruguay) y Vila Tomáz Albornoz (Brasil), con énfasis en la atención y de la vigilancia del VIH/SIDA; y una Feria Binacional en la frontera Aceguá/UY-Aceguá/Brasil, con énfasis en la prevención y promoción de la salud en el primer nivel de atención.

Contribución a la Conferencia Nacional de Vigilancia en Salud de Brasil

Durante el primer año del Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay, un grupo de profesores y alumnos de Brasil

y Uruguay ha sido invitado por la Presidencia de la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz), en octubre de 2017, a participar en un evento preparatorio para la I Conferencia Nacional de Vigilancia en Salud de Brasil.

Realizada desde el 27 de febrero hasta el 2 de marzo de 2018, la I Conferencia Nacional de Vigilancia en Salud contó con la asistencia de 1820 delegados de todos los estados brasileños y resultó en la construcción (colectiva) de un documento orientador para las políticas de salud en el país. Como proceso de preparación para la Conferencia Nacional, estados y municipios de todas las regiones de Brasil organizaron pre-conferencias y eventos para organizar, en el nivel local, las propuestas a incluirse en el documento final. Esta etapa preparatoria sucedió entre agosto del 2016 y diciembre del 2017.

En el marco de las actividades preparatorias para la I Conferencia Nacional de Vigilancia en Salud, la Fundación Oswaldo Cruz organizó un evento denominado “*Conferencia Libre de Vigilancia en Salud de la Fiocruz: derechos, conquistas y defensa de un SUS público y de calidad*”, con el objetivo de contribuir para la formulación de propuestas y directrices a ser discutidas y aprobadas en la Conferencia Nacional.

A partir de la participación y contribución de los alumnos y profesores, involucrados con el Programa de Formación, en la Conferencia Libre de Vigilancia en Salud de la Fiocruz, se posibilitó la inclusión del tema Vigilancia en Salud en las fronteras como acción estratégica para las políticas de vigilancia en salud en Brasil. Este aporte ha sido presentado y defendido por los delegados de la Fiocruz en la Conferencia Nacional de Vigilancia en Salud e incluida en el Documento Final de la Conferencia, como acción estratégica, en dos Ejes Estratégicos del Documento Final:

Eje Estratégico 1 (El lugar de la Vigilancia en Salud en el SUS), acción estratégica 1.28: Permitir la implementación de un sistema integrado de información epidemiológica, que permita un conocimiento consistente y oportuno de la ocurrencia de enfermedades y problemas de salud, permitiendo el desarrollo de acciones de control efectivas, incluso en zonas fronterizas internacionales.

Eje Estratégico 2 (Responsabilidad del Estado y de los Gobiernos con la Vigilancia en Salud), acción estratégica 2.23: Fortalecer el monitoreo de la vigilancia en salud en los municipios fronterizos, poniendo a disposición recursos financieros específicos para su aplicación en Acciones de Vigilancia en Salud, implementando unidades centinelas federales para la vigilancia de la salud en las fronteras del país y promoviendo alianzas con la vigilancia epidemiológica en los municipios y otras instituciones similares.

Programa de Maestría Profesional en Epidemiología Aplicada a los Servicios de Salud (2018-2020)

La propuesta de un Programa de Maestría Profesional en Epidemiología Aplicada a los Servicios de Salud buscó responder a las demandas de formación de docentes y profesionales de los servicios de salud en el área de la epidemiología. En 2017, como resultado de la cooperación realizada por la Ensp/Fiocruz, por la parte brasileña, con el Ministerio de Salud Pública de Uruguay, la Administración de los Servicios de Salud del Estado (ASSE) y la Unidad Académica de Medicina Preventiva y Social de la Facultad de Medicina, Universidad de la República (DMPyS/FM/UDELAR), por la parte uruguaya, se identificó la necesidad de capacitación avanzada (nivel de maestría) para profesionales vinculados a distintas Unidades Académicas de la UDELAR: el Departamento de Medicina Preventiva y Social del Departamento de Métodos Cuantitativos, del Departamento de Salud Ocupacional y del Departamento de Medicina Familiar de la Facultad de Medicina y del Centro de Posgrado de la Facultad de Enfermería de la UDELAR, así como profesores de otras unidades académicas de la UDELAR en Epidemiología Aplicada a los Servicios de Salud.

Un total de 15 vacantes fueron cubiertas, siendo ocupadas por candidatos inscritos y seleccionados por un panel de selección mixto de profesores de la ENSP/FIOCRUZ y de la UDELAR. El curso se inició en octubre de 2018 y las clases se concluyeron en diciembre de 2019. Entre diciembre de

2019 y diciembre de 2020, 9 estudiantes de maestría defendieron sus tesis. Los profesionales egresados de la maestría actuaron - y algunos siguen actuando - como referentes nacionales, incluso para los equipos multidisciplinarios de las cuatro zonas fronterizas incorporadas en la etapa anterior, correspondiente al Programa de Formación en Salud Pública¹⁰.

Etapa 2 – Programa de Formación en Vigilancia Participativa, de Base Comunitaria, de Emergencias de Salud Pública en la Frontera Brasil-Uruguay

El presente proyecto académico, que se configura como una continuación del Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay, tiene como foco la vigilancia participativa, de base comunitaria, de emergencias de salud pública, a través del desarrollo de habilidades y competencias junto a trabajadores del primer nivel de atención y a líderes de la comunidad que residen y actúan en ciudades gemelas de la frontera Brasil-Uruguay.

El carácter innovador del Programa radica, precisamente, en la posibilidad de moldear acciones de diferentes sectores dentro de diferentes sistemas de salud, así permitiendo el desarrollo de habilidades y competencias para la vigilancia participativa, de base comunitaria, junto a líderes comunitarios y trabajadores de los dos lados de la frontera Brasil-Uruguay. Asimismo, en este sentido, se alinea con las estrategias desarrolladas por los Ministerios de Salud de ambos países, con el objetivo de fortalecer las políticas y programas de vigilancia de emergencias en Salud Pública.

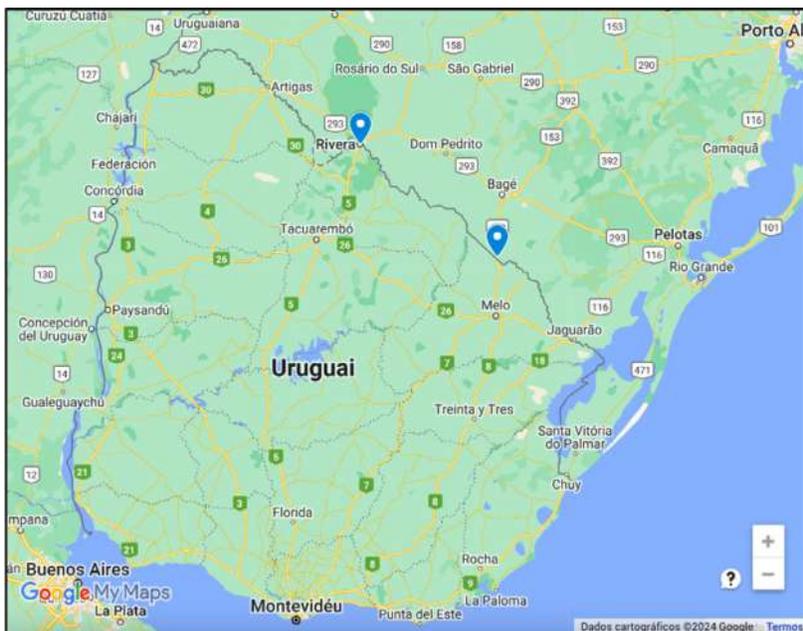
En esta etapa, el Programa centra esfuerzos en las zonas fronterizas de Rivera/UY-Santana do Livramento/Brasil y Aceguá/UY-Aceguá/Brasil (Figuras 2 y 3), siendo coordinado, desde una perspectiva académica, por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca (ENSP/FIOCRUZ), de Brasil, y la Unidad Académica de Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina/UDELAR – Uruguay.

La concepción pedagógica del Programa está basada en la perspectiva emancipadora, de inspiración freiriana³⁰, de la educación en salud, estructurada a partir de talleres de trabajo en los cuales se prioriza el uso de metodologías activas para la discusión de situaciones-problema y la identificación de herramientas y abordajes aplicables^{31,10}.

El diseño del Programa incluyó actividades virtuales y presenciales, con mentoría de profesores brasileños y uruguayos, así identificadas:

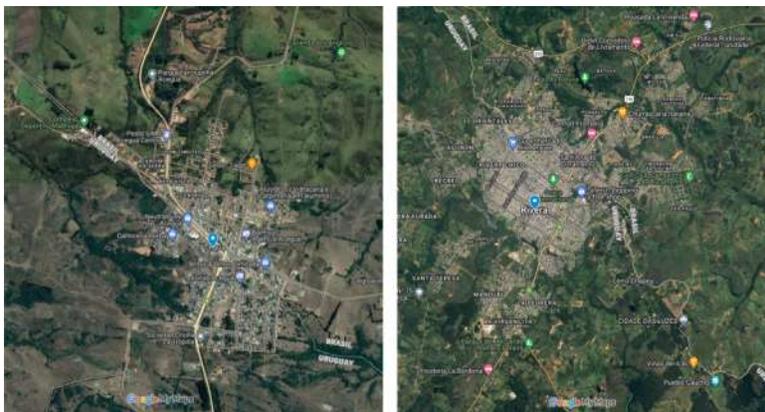
- Realización de cinco talleres virtuales (vía Plataforma Zoom, con traducción simultánea portugués-español) y tres presenciales en cada una de las dos zonas fronterizas (Aceguá/BR-Aceguá/UY y Santana do Livramento/BR-Rivera/UY);
- Realización de un mapeo, por parte de los profesionales involucrados con el Programa, de las organizaciones de la sociedad civil y líderes de la comunidad, actuantes en cada uno de los territorios, con potencial de participación en estrategias de vigilancia participativa, de base comunitaria, de emergencia de salud pública;
- Elaboración de proyectos de intervención por grupos organizados en cada una de las zonas fronterizas participantes, con su respectiva implementación, acompañamiento y evaluación de los resultados por el equipo docente y gestores locales.

Figura 2. Mapa de las dos regiones fronterizas participantes del Programa de Formación en Vigilancia Participativa, de Base Comunitaria, de Emergencias de Salud Pública



Fuente: Google Maps.

Figura 3. Mapa de la región fronteriza entre los municipios de Aceguá (RS, Brasil) y Aceguá (Cerro Largo, Uruguay), a la izquierda; y Santana do Livramento (RS, Brasil) y Rivera (Rivera, Uruguay), a la derecha



Fuente: Google Maps, 2024.

En el año 2023, se realizaron 4 talleres virtuales, de 2 horas cada uno, con profesores y profesionales invitados de ambos países, para discutir las bases de una acción para el fortalecimiento de la vigilancia de base comunitaria en la frontera Brasil-Uruguay. Además, se realizó, en diciembre de 2023, un taller presencial en cada una de las dos zonas fronterizas para el seguimiento de los avances de cada grupo y definición de la agenda 2024.

Los temas tratados en cada uno de los talleres realizados fueron:

- Taller Virtual 1: La experiencia de organización de un Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay;
- Taller Virtual 2: Experiencias de Brasil y Uruguay sobre la vigilancia en salud en el marco de la pandemia de Covid-19 (énfasis en acciones de base comunitaria o con participación comunitaria);
- Taller Virtual 3: Elementos para la construcción de un programa de vigilancia participativa, de base comunitaria, de emergencias de salud pública;
- Taller Virtual 4: Experiencia de vigilancia participativa, de base comunitaria, de la Covid-19 en la comunidad Paraisópolis, São Paulo, Brasil;
- Taller Presencial 1: Avances y desafíos para la implementación de un Programa de Formación en Vigilancia Participativa, de Base Comunitaria, en la Frontera Brasil-Uruguay.

El año 2024 empezó con las actividades de cada uno de los grupos en terreno para la realización de un mapeo de las capacidades locales para la vigilancia participativa, de base comunitaria, de emergencias de salud pública. Estas actividades han sido realizadas entre enero y marzo, bajo la supervisión de los profesores de Brasil y Uruguay participantes del Programa. En este periodo ha sido posible aplicar, en campo, algunas de las estrategias y competencias desarrolladas durante los talleres anteriores.

Al inicio de abril se realizó el Taller Virtual 5, con el tema “El Dengue en Brasil y Uruguay: aportes para una vigilancia participativa, de

base comunitaria, de emergencias de salud pública”, en sesión conjunta con alumnos y profesores del Programa de Residencia Multiprofesional en Salud de la Familia de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz).

El segundo taller presencial tuvo lugar en el municipio de Rivera (Rivera, Uruguay), asociado a un encuentro técnico entre docentes brasileños y uruguayos, en la última semana de abril de 2024. En aquella oportunidad se discutieron dos temas centrales para el trabajo de los grupos: los fundamentos de la participación comunitaria en las estrategias de vigilancia de la salud; y los desafíos de la vigilancia territorial del dengue, un estudio de caso identificado como prioridad por grupos de ambos países.

Participaron en el taller un total de 14 profesionales de ambos países. En la ocasión también fueron presentados y discutidos los resultados del proyecto “El Mosquito no tiene Frontera”, realizado por el equipo que participa en el proyecto en coordinación con autoridades sanitarias de Brasil y Uruguay.

El tercer taller tuvo lugar en la primera semana de mayo de 2024, de manera presencial, en el municipio de Aceguá, RS (Brasil), con la participación de dos equipos de trabajadores de Atención Primaria, uno brasileño (Aceguá/RS) y otro uruguayo (Aceguá y Melo, Cerro Largo), así como directivos de ambos sistemas de salud (Brasil y Uruguay). La actividad se desarrolló en medio de la emergencia socioambiental relacionada con las inundaciones en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil, lo que motivó ajustes en la programación y enfoque de la actividad, que se centró en las capacidades de respuesta a emergencias de Salud Pública provocadas por eventos extremos.

En la actividad participaron aproximadamente 17 profesionales, quienes actualizaron a los equipos docentes sobre estrategias de respuesta ante la emergencia sanitaria y recibieron orientación práctica sobre estrategias de respuesta y sobre cómo la vigilancia en salud puede actuar para mitigar los daños esperados en la poscrisis.

Los dos últimos talleres presenciales del Programa, en 2024, han sido realizados en los meses de septiembre y diciembre, respectivamente en las

ciudades de Rivera (Rivera, Uruguay) y Melo (Cerro Largo, Uruguay), con participación de los cuatros equipos de los municipios fronterizos integrantes, además de los profesores de la ENSP/FIOCRUZ y la UDELAR.

El cuarto taller presencial, realizado los días 26 y 27 de septiembre en la ciudad de Rivera, con participación de 40 personas, entre profesionales de los servicios y programas de salud de los cuatro municipios fronterizos y profesores brasileños y uruguayos, estuvo organizado en dos momentos integrados. En la primera parte del taller, los profesores de Brasil y Uruguay organizaron un debate, con los profesionales-educandos, sobre los aspectos teóricos y conceptuales relacionados con la emergencia climática, la vigilancia en salud y el proceso de determinación socioambiental de una emergencia en Salud Pública. En la segunda parte del taller, los profesionales-educandos presentaron la estructura básica de los capítulos que integran la Parte III de la presente publicación, a continuación.

Y en los días 9 y 10 de diciembre, en la ciudad de Melo (Cerro Largo, Uruguay), se realizó el último taller presencial de 2024, con la presentación, por los cuatros grupos, de los capítulos, seguido de los comentarios y revisión de los profesores, con aportes y sugerencias para la versión final de cada capítulo, que aquí se presenta. Por fin, se expuso el itinerario formativo que los educandos han cumplido en el marco del Programa de Formación, con el otorgamiento de los certificados a cada uno de los participantes.

Consideraciones finales

Según la OMS, la expansión del dengue más allá de sus áreas de transmisión endémica presenta desafíos adicionales, tales como: el contacto de poblaciones con baja respuesta inmunológica al virus actualmente en circulación, aumentando el riesgo de brotes; el desconocimiento de las señales de alerta del dengue por parte de grupos de población que nunca han convivido con la enfermedad, lo que provoca retrasos en la búsqueda de un servicio de salud (fundamental para reducir la mortalidad en casos graves);

los desafíos de accesibilidad a las unidades de salud, agravados por el limitado acceso geográfico y la desigual de distribución de los servicios de salud en los diferentes territorios, reduciendo la capacidad de respuesta a la enfermedad; la falta de recursos y existencia de productos esenciales para la prevención y el control como reactivos de diagnóstico de laboratorio; y también la necesidad de formación continua de los profesionales de la salud.

En este sentido, concluye la OMS, prevenir el dengue y responder a los brotes requiere una acción integrada y coordinada por parte de diferentes actores en el ámbito de la salud pública. Utilizando un enfoque integrado, multidisciplinario y multisectorial, debemos buscar reducir el impacto en la salud pública, reduciendo la presión que una epidemia de dengue ejerce sobre la capacidad de respuesta de los servicios y programas de salud, especialmente en situaciones donde se están produciendo brotes simultáneos asociados a políticas y/o crisis económicas, lo que refuerza la necesidad de fortalecer las estrategias de respuesta a emergencias y una estrecha colaboración entre las partes interesadas. Entre los desafíos que deben superarse mediante una amplia coordinación intersectorial y multidisciplinaria se encuentran la falta mundial de recursos, incluida la escasez de kits de diagnóstico del dengue (para la detección temprana) de buena calidad, la falta de personal clínico y de personal capacitado para el control de vectores y la baja capacidad para establecer la colaboración con la comunidad, con el objetivo de generar conciencia y participar en acciones de respuesta y mitigación de daños.

La presente experiencia se configura como una importante contribución de dos Escuelas de Salud Pública - en su más amplia concepción, la ENSP/FIOCRUZ y el UAMPyS/UDELAR - a la formación de salubristas, con énfasis en el enfrentamiento de emergencias de Salud Pública en la región de frontera entre Brasil y Uruguay. Parte de una acción anterior - el Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay¹⁰, realizado entre 2018 y 2019 - para desarrollar un itinerario formativo, basado en una perspectiva emancipadora de la

educación en salud, como estrategia para la formación de profesionales de salud y la organización de estrategias participativas, de base comunitaria, para prevenir, controlar y mitigar daños relacionados a emergencias de Salud Pública en estas zonas de frontera.

Además de la formación de un grupo importante de profesionales que actúan en los servicios y programas de salud en la frontera Brasil-Uruguay, otros logros importantes fueron alcanzados con la iniciativa, desde el inicio de sus actividades en 2017. La contribución realizada por un grupo de profesionales y profesores vinculados al Programa de Formación a la Conferencia Nacional de Vigilancia en Salud de Brasil, realizada en 2018, por ejemplo, resultó en la inclusión de dos ejes innovadores en el Documento Final de la Conferencia sobre salud en fronteras, nunca antes incluidos en documentos orientadores de la Vigilancia en Salud de Brasil.

También se destaca la contribución a la formación de profesores de la UDELAR en Epidemiología Aplicada a los Servicios de Salud, en nivel de Maestría, posibilitando el fortalecimiento de capacidades formativas en vigilancia en salud en el país a partir de su principal centro formador en el campo de la Salud.

Por fin, se destaca la formación, en la perspectiva de la educación permanente en salud y basada por una concepción emancipadora de la educación en salud, de un grupo de profesionales que actúan en los servicios y programas de salud en cuatro zonas fronterizas entre Brasil y Uruguay, permitiendo el fortalecimiento de la capacidad de respuesta a emergencias de Salud Pública y la ampliación de la extensión de la formación, considerando que los profesionales que participaron en las dos etapas del Programa de Formación (2017-2018 y 2023-2024) son, hoy, referencias para el desarrollo de habilidades y competencias en Salud Pública (incluyendo la vigilancia en salud) junto a sus equipos y a otros equipos de otros municipios fronterizos.

Referencias

1. Nelson C, Lurie N, Wasserman J, Zakowski S. Conceptualizing and defining public health emergency preparedness. *American journal of public health*. 2007; 97(Supplement_1): S9-S11.
2. Khorram-Manesh A, Burkle Jr FM. Disasters and public health emergencies—Current perspectives in preparedness and response. *Sustainability*. 2020; 12(20): 8561.
3. Burkle Jr FM. Complex public health emergencies. In: KL Koenig, CH Schultz (Eds.), *Koenig and Schultz's Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. pp. 361 - 376.
4. Wilder-Smith A, Osman S. Public health emergencies of international concern: a historic overview. *Journal of travel medicine*. 2020; 27(8): taaa227.
5. Peiter PC. Condiciones de vida, situación de la salud y disponibilidad de servicios de salud en la frontera de Brasil: un enfoque geográfico. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23: S237–50.
6. Ríos-González CM. Salud en la Frontera: Desafíos y Oportunidades para el Bienestar de las Comunidades Fronterizas. *Medicina clínica y social*. 2024; 8(1): 124-128.
7. Saldanha R, Mosnier É, Barcellos C, Carbunar A, Charron C, Desconnets JC, et al. Contributing to Elimination of Cross-Border Malaria Through a Standardized Solution for Case Surveillance, Data Sharing, and Data Interpretation: Development of a Cross-Border Monitoring System. *JMIR Public Health Surveill*. 2020; 6(3): e15409.
8. Watts N, Amann M, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Beagley J, Belesova K, et al. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. *The Lancet*. 2021; 397 (10269): 129-170.
9. Peres F, Moreno AR. Evidencias de una emergencia climática y ambiental en América Latina. In: Brandão AL, Casemiro JP, Peres F (Org.). *Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: pandemia global y un desafío para la Salud Pública en América Latina*. 1ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida; 2023. p. 32-60.
10. Peres F, Blanco-Centurión MP, Silva JMB, Brandão AL, Verani JFS, Buglioli M, et al. Programa de Formación en Salud Pública para Trabajadores de Salud en la Frontera Brasil-Uruguay. *Rev Panam Salud Publica*. 2020; 44: e95.
11. WMO. State of the Global Climate 2023. WMO-No. 1347. Geneva: World Meteorological Organization, 2024. 53p. Available at: <https://library.wmo.int/records/item/68835-state-of-the-global-climate-2023> [cited 17 oct 2024].
12. IPCC. El cambio climático y la tierra: Informe especial del IPCC sobre el cambio climático [...] Geneva: U.N. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2020. 40p. Available at: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL_SPM_es.pdf [cited 17 oct 2024].
13. Herring SC, Christidis N, Hoell A, Hoerling MP, Stott PA. Explaining extreme events of 2017 from a climate perspective. *Bull Am Meteorol Soc*. 2019; 100: S1–117.
14. OIM. Los Efectos del Cambio Climático en la Salud Repercusiones Sobre el Desarrollo y la

- Movilidad Humana [Position Paper]. Berlin: United Nations Organization for Migration, 2024. Available at: https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbdl486/files/documents/2024-01/iom-health_climate-change_position-paper_05.01.2024_es.pdf [cited 17 oct 2024].
15. Brandão AL, Casemiro JP, Peres F (Org.). Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática: sindemia global y un desafío para la Salud Pública en América Latina. 1ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida, 2023, v. 1, 311p.
 16. Cianconi P, Betrò S, Janiri L. The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Front. Psychiatry*. 2020; 11:74. doi: 10.3389/fpsy.2020.00074.
 17. Romanello M, et al. The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms. *The Lancet*. 2024; 402 (10419): 2346–2394.
 18. WHO. Dengue – Global situation. Disease Outbreak News (21 December 2023). Geneva: World Health Organization, 2023. Available at: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498> [cited 17 oct 2024].
 19. Rótulo D, Baudean M, Abrucio F, Cohn N. Gobernanza y políticas de cooperación fronteriza: el caso Brasil-Uruguay. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. 2014; 58: 135-66.
 20. Clemente I. La región de frontera Uruguay-Brasil y la relación binacional: pasado y perspectivas. *Revista Uruguaya de Ciencia Política*. 2010; 19(1): 165-184.
 21. OMS. Regulamento Sanitário Internacional – RSI [3ª Edição]. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2005. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/246107/9789241580496-eng.pdf> [acesso 16 nov 2024].
 22. Peres F, Brandão AL. Políticas públicas y estrategias desde la sociedad civil para afrontar la sindemia global en América Latina. In: Brandão AL, Casemiro JP, Peres F (Org.). *Inseguridad Alimentaria y Emergencia Climática [...]*. Porto Alegre: Editora Rede Unida, 2023. v. 1, p. 274-293.
 23. Giovanella L, Feo O, Faria M, Tobar S (orgs.). *Sistemas de salud en Suramérica: desafíos para la universalidad, la integralidad y la equidad*. Rio de Janeiro: Instituto Suramericano de Gobierno en Salud/ISAGS, 2012. 852 p.
 24. Carmo EH, Gemal A, Oliveira S (orgs.). *Vigilancia en salud en Suramérica: epidemiológica, sanitaria y ambiental*. Rio de Janeiro: Instituto Suramericano de Gobierno en Salud/ISAGS, 2013. 221 p.
 25. McNeil C, Verlander S, Divi N, Smolinski M. The Landscape of Participatory Surveillance Systems Across the One Health Spectrum: Systematic Review. *JMIR Public Health Surveill*. 2022; 8(8): e38551. doi: 10.2196/38551.
 26. Mariner J, Ruiz de los Rios P, Eulert Mendoza E, Lubroth J. *Epidemiologia participativa*, FAO Manual No. 10. FAO, Rome, 2011.
 27. Mariner JC, Paskin R. *Participatory epidemiology: methods for the collection of action-oriented epidemiological intelligence*. FAO Manual No. 10, FAO, Rome, 2000.
 28. Freire P. Educación y participación comunitaria. Ponencia en el Congreso “Nuevas

- Perspectivas Críticas en Educación”. Universidad de Barcelona, 1994. Disponible en: <https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/f39333f1-78ad-46b1-980b-12358a2e76b9/content> [acceso 28 out 2024].
29. OMS. Health Topics - “One Health” [Internet]. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab_1 [acesso 16 nov 2024].
 30. Freire P. Pedagogia do Oprimido [85a ed.]. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020. 256p.
 31. Farias PAM, Martin ALDAR, Cristo CS. Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. Rev Bras Educ Méd. 2015; 39(1): 143-150.



Capítulo 10

EXTENSIÓN, ASOCIATIVISMO COMUNITARIO Y COMUNICACIÓN EN SALUD: RELATOS DE EXPERIENCIAS

José Wellington Gomes Araújo
Rosely Magalhães de Oliveira
Elaine Savi
André Reynaldo Santos Périssé
Tizuko Shiraiwa

Introducción

La cooperación binacional entre la Ensp/Fiocruz, de Brasil, y la Universidad de la República/Udelar, de Uruguay, fue estructurada, entre otros aspectos, en torno de las cuestiones de salud en áreas fronterizas. En 2017 y 2018, se realizó una acción estratégica en dos de estas regiones con ciudades gemelas, involucrando a los servicios locales de salud. Esta acción consistió en un programa de formación para trabajadores de la salud en estas fronteras, con el objetivo de fortalecer las actividades de vigilancia de la salud. Las propuestas de formación se incorporaron a los programas y rutinas de servicios, así como a la cooperación para la continuidad de sus actividades, ampliando así su rango a la vigilancia en salud de base comunitaria y a la *alfabetización* en salud única, que incluye a las emergencias climáticas. Los relatos presentados a continuación tienen el propósito de prestar subsidios a este trabajo de extensión en salud binacional.

Las experiencias aquí relatadas se referirán a dos periodos distintos, en situaciones políticas, sanitarias y tecnológicas muy diversas. El primer

periodo, en torno del año 2000, abarca la expansión de la Atención Básica (AB) en Brasil, y el segundo aborda la comunicación virtual durante la pandemia de COVID-19, entre 2020 y 2022. Estas experiencias convergen en la comunicación social, que aquí se consideran parte de la educación en salud. Creemos que las estrategias relatadas podrían ser útiles en diversas situaciones, como en la compleja tarea del control sanitario en regiones fronterizas entre países o en el delicado problema de la comunicación en relación con la emergencia climática.

La mayor parte del informe se refiere a un programa de extensión de la Escuela Nacional de Salud Pública (Ensp/Fiocruz), con una temática dedicada a algunas cuestiones emergentes, alrededor del año 2000. En ese entonces, el municipio de Río de Janeiro expandía la AB de forma descentralizada, inicialmente con el Programa de Agentes Comunitarios de Salud (PACS), que se implementó, entre otros territorios, en el Complejo de Favelas da Maré, adyacente a la Fiocruz. En los medios académicos la descentralización promovida por el Sistema Único de Salud (SUS) despertaba el interés por el nivel local de atención: ¿Qué conocimientos serían necesarios, cómo construirlos y comunicárselo a quien le interesa? Se puede decir que este era un asunto nacional desde el movimiento de Integración Docente-Asistencial, liderado por la Rede Ida (posteriormente RedeUnida) en los congresos científicos. También es un hecho memorable que la globalización de los mercados y la información trajo efectos y preocupaciones a los niveles locales, así como la emergencia climática revelaba la importancia sobre los microclimas.

La Ensp/Fiocruz, partícipe del esfuerzo hecho por el SUS, desarrolló un Programa de Apoyo a la Reforma Sanitaria (Pares) para la reorganización de la atención a la salud. Dicho programa fue financiado por la Fundación Kellogg's y organizado en grupos de trabajo (salud de la tercera edad, salud del trabajador, salud mental, estudios locales...). Durante el segundo semestre de 1995, los cien mil dólares restantes de aquel fondo financiaron la implementación de un proyecto dedicado al abordaje local de la salud. De

esa forma, nació el Núcleo de Estudios Locales en Salud (Elos), de estructura interdepartamental y vinculado a la dirección de la Ensp.

Los relatos a continuación parten de documentos (informes de actividades, rendición de cuentas) y de la memoria de los autores. Debido a los 20 años transcurridos y la memoria decantada, la experiencia puede exponerse de forma incompleta o con una estructura que no necesariamente concuerda con la original. Aquí se prioriza la posibilidad y potencialidad de un programa de extensión universitaria, cuyo pilar es el asociativismo comunitario para una comunicación y *alfabetización* en Salud Única. El programa Elos mantuvo sus actividades hasta el 2005, mientras que otros desarrollos relevantes serán solamente nombrados.

Se tiene la plena consciencia de que las experiencias son irrepetibles, pues las personas, los tiempos y los lugares son siempre diferentes. Lo que podría actualizar la discusión, como se mencionó, son las estrategias utilizadas para alcanzar determinados propósitos. A pesar de que las experiencias, en el sentido de tácticas, no se pueden reproducir, se espera con convicción que la discusión presentada pueda inspirar nuevas tácticas en escenarios distintos.

Extensión Universitaria

Las instituciones públicas de enseñanza e investigación deben estar comprometidas con la transformación de la sociedad brasileña en dirección a la justicia social, la solidaridad y la democracia, lo que exige su compromiso en la discusión, elaboración y ejecución de políticas públicas que tengan la ciudadanía como principal referencia (p. 2)¹.

Esto implica una necesidad de generar conocimiento que sea forjado en las urgencias reales de la población, además de formar profesionales que estén comprometidos con ella. En este caso, la extensión universitaria es un vínculo importante y poderoso entre la academia y la sociedad.

Tal compromiso, de carácter ético y político, ya se encuentra en Paulo Freire², cuando criticaba, en los años 1970, los programas de extensión vigentes. Como él decía “No le corresponde a la Extensión extender sus técnicas, preescribirlas. No es posible aceptar la persuasión, la propaganda como acción educativa. Esto es inconciliable con una educación como práctica de libertad” (p. 23). Porque “El hombre es un ser en situación, no puede ser comprendido fuera de sus relaciones. Ser del trabajo y de la transformación del mundo; de la acción y de la reflexión: praxis”. La educación libertadora se fundamenta, objetivamente, en la relación del hombre con otros hombres y con el mundo. Una guía metodológica nos dice: “El educador debe conocer la visión de mundo de los educandos, investigando temas generadores que les serán devueltos como temas problemáticos”. Finalmente, uno de los máximos pensamientos del autor, casi satirizando el código cartesiano, dice: “No hay un pienso, sino un pensamos. Es lo que pensamos lo que establece el pienso y no al contrario” (p. 87).

El Programa de Extensión Elos (Ensp/Fiocruz)

En el Municipio de Río de Janeiro, en 1983, la organización de las Acciones Integradas de Salud (AIS) posibilitó, con la creación del Grupo Ejecutivo Local (GEL), el inicio de un diálogo entre los servicios de salud y líderes y organizaciones comunitarias. En 1993, se aprobó una ley que creó los Consejos Distritales de Salud (CDS), con representaciones electas en las Conferencias Distritales de Salud y objetivos semejantes al antiguo GEL: conocer y discutir los problemas de salud en cada región administrativa, buscando alternativas para la superación de las dificultades.

En ese contexto de esfuerzo nacional por la redefinición del modelo asistencial y gracias al enfoque directo de las directrices del SUS, descentralización y participación popular, emerge el Núcleo de Estudios Locales en Salud (Elos - Ensp/Fiocruz). El programa creado en mayo de 1995, titulado como *Investigación, Enseñanza, Servicios de Salud y Sociedad Civil:*

una propuesta de Construcción Compartida del Conocimiento en Salud a Nivel Local, tenía los siguientes objetivos generales:

Desarrollo del modelo operacional y teórico metodológico en salud, a través de la articulación entre la academia, los servicios de salud y la sociedad civil, dirigidas a la implementación del Distrito Sanitario en áreas urbanas complejas; desarrollo didáctico-pedagógico para la formación y perfeccionamiento de los recursos humanos para la salud, orientado hacia el aprendizaje en escenarios de la vida real; facilitación del involucramiento y participación en la gestión de su realidad sanitaria³.

Se destaca claramente el reconocimiento de que el saber popular en salud necesita el diálogo comunicativo con el saber tecnocientífico. La expresión acuñada por Paulo Sabrosa, “construcción compartida del conocimiento en salud a nivel local”, a partir de la construcción desigual del conocimiento, de Victor Valla, ya contiene el concepto, método, modo de hacer y el por qué se hace “Un transcurso directo del reconocimiento no jerárquico de un saber vivido, referenciado en la necesidad, sin método y que busca la integralidad, la totalidad del saber” (p. 4)⁴.

El complemento “a nivel local” también es un factor metodológico, ya que es allí donde, realmente, las personas viven y conviven. Un indicador epidemiológico promedio no necesariamente se ancla a algún lugar. Por ejemplo, en Río de Janeiro, actualmente, la incidencia de tuberculosis se encuentra en torno de setenta casos por cien mil habitantes, sin embargo, en las favelas esa tasa puede ser hasta cinco veces mayor. Por lo tanto, se llega a la paradoja de larga perduración: los datos sobre morbilidad se producen en el ámbito local, no obstante, casi nunca generan informaciones útiles para la planificación de la atención básica.

La planificación realizada por las Secretarías Municipales acostumbra referenciarse por los grandes canales de comunicación, sin embargo, no había, ni hay, una cultura epidemiológica dedicada a todos los lugares. Aunque la vigilancia epidemiológica se trata del interés por las localidades, no es este concepto del

que aquí se habla. Además, aquellos objetivos que tenían los llamados Distritos Sanitarios nunca se llegaron a concretar, por lo que, en aquel entonces, se dió prioridad a los demás objetivos y así el programa fue instaurado.

Las instalaciones físicas destinadas al Elos se componían con cuatro salas grandes, un auditorio para cien personas y dos salones de clases en el Edificio de Expansión de la Fiocruz, el cual hoy en día es el Campus Maré, frente al Castelo Mourisco, al otro lado de la Avenida Brasil. Una de las salas sería ocupada por el Eloss, mientras que las restantes serían destinadas a siguientes invitados: el Consejo Distrital de Salud, la Coordinación de Salud de la Región (CAP 3.1), una ONG que lidiaba con educación en salud y agrupaba algunos grupos de residentes y el Centro de Estudios y Pesquisas de Leopoldina (Cepel). Esta disposición sí ocurrió, lo que, en teoría, facilitarí­a el diá­logo técnico y los trámites políticos gracias a la cercanía física entre los actores.

Desde el comienzo, la construcción de asociaciones, en relación con las propuestas concretas, mostró ser un gran potencial. Sin embargo, la integración de socios y abordajes complejizó el programa Elos en su objetivo básico: abordar simultáneamente los principales factores del campo de la salud, esto ocurría en una época en la que aún no se hablaba de Salud Única. En aquella situación, se necesitaba crear un dispositivo que sirviera como repositorio y difusor de informaciones y conocimientos sobre la región que abarcaba el Elos, además, que complementase las acciones técnicas y pedagógicas. La realidad era que dicha región ya era bastante estudiada, dada la cercanía entre las grandes academias Fiocruz y UFRJ, sin embargo, el conocimiento producido no consideraba políticas públicas que fueran benéficas para sus residentes. El asunto sobre el repositorio difusor se gestionó en asociación con la Cepel, la cual asesoraba organizaciones de residentes y editaba un periódico llamado *Se Liga no Sinal*.

De esa manera, se firmó una asociación con el Instituto de Información y Comunicación en Salud de Fiocruz, el ICICT, con el fin de producir un programa radiofónico. Este objetivo dió lugar a otras actividades, como un taller sobre la participación popular en salud, el cual tuvo una duración de

tres días y una repercusión en dos reportajes en el periódico 'Jornal do Brasil'. Vale la pena destacar el siguiente aspecto sobre un Programa de Extensión: Las asociaciones no son cerradas, ellas pueden conllevar a otras actividades conforme las necesidades objetivas del trabajo concreto.

Se trabajó con varios departamentos de la Ensp/Fiocruz, ya sea de forma directa con las actividades o por medio de cursos *lato sensu*: campo de pasantía en la temática Elos. La enseñanza y aprendizaje en la Extensión no está pautada por contenidos programáticos, por lo tanto sigue la dinámica del trabajo, la cual siempre exige criticismo y creatividad y, además, envuelve factores de órdenes muy diversos y donde la imprevisibilidad es inevitable. Adicionalmente, para la formación de cuadros para el SUS, el aprendizaje en los escenarios concretos de la vida proporciona el ejercicio del compromiso social, con jóvenes que tengan madurez intelectual suficiente para una actuación profesional competente, crítica, creativa y propositiva. Una monografía permitiría la aplicación rigurosa del método científico: La selección y delimitación de un tema, la discusión bibliográfica, el análisis de informaciones y la reflexión alrededor de dicho tema. Un producto comprometido es un compromiso con el producto, en el cual "este producto, contextualizado en el tiempo y espacio de un escenario concreto, se puede transformar en un instrumento para la acción política" (p. 5)⁴.

Podría ser interesante describir un poco las actividades de los residentes en salud colectiva de la Ensp/Fiocruz y las pasantes del Elos en la asesoría permanente del Consejo Distrital. Los temas que se discutirían en las reuniones ordinarias de este Consejo se escogían previamente, por ejemplo, las camillas obstétricas en el Área de Planificación 3.1, de la Secretaría Municipal, abarcando la Región de Leopoldina, en la Ilha do Governador y Maré. Así, las alumnas revisaban los bancos de datos oficiales y, al inicio de las reuniones, se presentaban las informaciones disponibles, en forma de gráficos y tablas epidemiológicas, sobre los temas en cuestión. Se repitió el mismo procedimiento para la III Conferencia Distrital de Salud de la AP 3.1, en septiembre de 1995, con la información pertinente a la

temática de la Conferencia, por medio de presentaciones orales en paneles y en un terminal telemático, lo cual facilitaba el uso.

Mientras tanto, los miembros del equipo Elos participaban observando, de forma sistemática, durante las discusiones “[...] cuánto y cómo aquellas informaciones técnicas eran apropiadas y utilizadas en la argumentación, principalmente por los consejeros y representantes del movimiento popular” (p. 2)⁵. En efecto, la aprehensión del conocimiento requiere la apropiación de su lenguaje, o al menos confrontar el supuesto hermetismo de este “como cuando se hace referencia específica a las variaciones disciplinares de los métodos o al pedantismo académico, ambos dispensables en un proyecto de comunicación de la ciencia” (p. 8).

Asimismo, existían sesiones científicas periódicas, con la participación de todos, para complementar las prácticas de formación. De esa forma, se configuraba un escenario que pasó a ser llamado *ambientación pedagógica*^{4,5}; o mejor dicho, *atmósfera pedagógica*, que suponía una ruptura pedagógica exclusiva en el salón de clases. Por lo tanto, se intentó propagar esta noción a algunos servicios de salud, al menos como forma de educación permanente. Para ello se impulsó un núcleo repositario y difusor de informaciones. En aquella época, para la cual el Edificio de Expansión aún no tenía internet, las impresiones eran un recurso costoso y tardío, por lo que esta iniciativa no prosperó mucho. Esto se refuerza al señalar que “[...] nunca se consiguió una relación política favorable con la Coordinación Municipal del área, la CAP 3.1” (p. 1)⁵. Esa instancia de la Secretaría Municipal, que para aquel momento tenía su sede al lado del Elos, determinó otras prioridades, de tal manera que rompió la sociedad y se mudó a una sede propia.

Retornando a la dinámica del Elos, el trabajo en red a partir de asesorías, colaboraciones, cooperaciones y consultorías permitió tanto la acción directa como la divulgación de los conceptos y métodos utilizados en el programa. Esta política, a pesar de los pocos recursos y de contar con un equipo mínimo pero totalmente involucrado, posibilitó la actuación del programa y su legitimación por las demás sociedades. El desarrollo de las sociedades no delimita las

fronteras, pero sí las entrecruzan por sus intereses en común. Por ejemplo, en una emisión radiofónica, un socio, la Ceasm, antagonizó con otro grupo invitado, el Afroreggae. En aquella discusión se identificaron pensamientos afines y prosiguieron a crear la asociación.

A partir de las reuniones mensuales del Consejo Distrital, se contactó a pequeños grupos organizados de residentes de diversas comunidades, no solo de Maré. Las visitas mutuas con las comunidades generaron una aproximación con el Grupo de Amigos da Vila do João y Adyacencias (GAVJA), que era un colectivo de mujeres que reivindicaba servicios de salud para su área. De esta manera, la reivindicación se extendió a otros colectivos, como el colectivo en el Morro do Adeus, en el Complexo do Alemão, y el Movimiento Voz Activa, en la Vila do João, que era un colectivo de esfuerzo literario, con textos y poesías resistentes en busca de edición y publicación. El movimiento Maré Limpia, una ONG de residentes de Maré, que junto al Consejo Distrital hacían edición y emisión del programa radiofónico *Tem Saúde no Ar*. Se colaboró con la Pastoral de la Juventud, que estimulaba a sus jóvenes a acciones solidarias con los demás residentes, y con las *Hermanas Cabrini*, quienes proveen alfabetización para adultos, encuentros con familias para discutir temas de salud y afines, grupos de terapia comunitaria, entre otras actividades.

El programa radiofónico permitió ampliar los contactos más allá de la AP 3.1, incluyendo hospitales y diversos servicios de salud (según los temas de la programación), grupos organizados de otras comunidades, grupos artísticos, grupos de usuarios de servicios, asociaciones de residentes, colectivos, ONGs y líderes comunitarios. El programa radiofónico será abordado aquí más adelante, en el tópico de Comunicación en Salud.

En los dos primeros años, durante el periodo de estructuración del programa Elos y junto a los cursos de la Ensp/Fiocruz, se concluyeron doce pasantías del estilo *lato sensu* con sus respectivas monografías mientras se desarrollaban una disertación de maestría y una tesis de doctorado. Asimismo,

se publicó un artículo llamado “Indicadores de Salud – Ilha do Governador e Leopoldina”, un modelo de análisis para datos secundarios en nivel local⁴.

Se realizaron, aproximadamente, una decena de levantamientos epidemiológicos, a fin de respaldar las reivindicaciones de los movimientos asociados y el Consejo Distrital. Algunos de ellos fueron mapas temáticos, series históricas sobre nacimientos con vida, mortalidad, internaciones hospitalarias, demografía y condiciones de vida. No todas las iniciativas tuvieron continuidad, como el *sistema local de informaciones* en el Centro Municipal de Salud en el Barrio de Ramos, aunque la idea prevaleció. Con la preocupación por la formación continua de los profesionales, a partir del abordaje de los problemas locales, se propuso implementar una *atmósfera pedagógica* en aquellos servicios desde aquel sistema de información. Dicha propuesta debía satisfacer ciertas necesidades, como la autoevaluación de programas y servicios, el estudio de la demanda y cobertura poblacional, las decisiones gerenciales, rendición de cuentas, la educación permanente de los profesionales, educación y comunicación social, investigación, entre otros⁵.

Para el final de 1997 se acabaron los recursos financieros, por lo que la Residencia en Salud Colectiva fue cerrada y varias actividades fueron finalizadas. Se dio continuidad a la alianza con Cepel, y a la asesoría al Consejo Distrital, algunos movimientos locales y asociaciones de residentes.

En el año 2000 cambió la coordinación de Elos, lo que resultó en nuevas directrices y proyectos. Así, las colaboraciones se ampliaron, incluso con otros centros académicos, lo que permitió la publicación de un libro (Información, Salud y Redes Sociales - citado en las referencias). Gracias al Cepel, la ya existente Red de Educación Popular en Salud, *RedPopSaúde*, adquirió relevancia a nivel nacional, ubicando su secretaría y sede en Elos. El enfoque local en salud continuaba siendo un tema atractivo desde el punto de vista académico y una buena causa desde el panorama político. Así, el Programa Elos continuó operando hasta el 2005, generando más desdoblamientos. Si bien su continuidad e impacto podrían detallarse más, sin embargo, para los fines de este texto se considera

suficiente todo el material expuesto. Sin embargo, por su relevancia, vale la pena destacar una iniciativa del Elos del año 2001, la cual sobrevivió a las intemperies institucionales, a la pandemia con el uso del internet y que, continúa activa.

Las *Hermanas Cabrini*, quienes eran colaboradoras en otras actividades, exigieron al Elos la asesoría a un grupo de mujeres que sufrían, tanto ellas como a otras mujeres, por la depresión, jaquecas, hipertensión, dificultad para dormir por los tiroteos y su alimento diario, es decir, sufrían las consecuencias de la lucha para sobrevivir en un contexto de extrema desigualdad social. Dentro del Grupo, aunque la intimidad fuese un bien apreciado, la necesidad de desahogarse era permanente. Aquel espacio no solo servía para expresar el sufrimiento, sino para ser un lugar de resistencia, por lo que el grupo de mujeres, que empezó con el título de *terapia comunitaria*, el cual era asistido por profesionales de la psicología, con su permanencia en la convivencia evolucionó a lo se podría llamar *cuidado comunitario*.

Teniendo autonomía institucional el Grupo continuó encontrándose y diversificándose, incluso con la participación de hombres. Durante la pandemia, haciendo uso de los medios virtuales, esta *red de cuidados* fue fundamental para sus participantes. Los miembros querían saber de ellos, dar palabras de aliento para los que enfermaban o por el luto cuando moría algún familiar o alguno de ellos. Vale destacar que esta experiencia radical, en el cual se entrelaza de forma vertiginosa la subjetividad con lo social y biológico, provino de un Programa de Extensión.

Asociativismo comunitario

El término *asociativismo* se refiere a la relación entre el individuo y el grupo social y cuya complejidad se discute al menos desde finales del siglo XIX. Durkheim, uno de los fundadores de la escuela de sociología francesa, observó lo siguiente sobre las dinámicas grupales:

En una asamblea las grandes manifestaciones de entusiasmos, indignación y de piedad que se desencadenan no tienen origen en

ninguna consciencia particular. [...] Una vez dispersa la asamblea, termina la acción de las influencias sociales sobre nosotros, los sentimientos por los que pasamos nos dan la impresión de ser algo extraño en lo que ya no nos reconocemos (p. 391)⁶.

Desde entonces, han predominado dos concepciones opuestas. La primera defiende las *formaciones socio-históricas*, que habrían sido creadas deliberadamente por individuos o grupos aislados. La segunda, que la sociedad sería una entidad orgánica supraindividual donde el individuo no desempeñaría ningún papel. En 1939, Norbert Elias rechaza la dicotomía y propone una estructura básica de *funciones independientes*, producto del flujo continuo de asociación entre las personas. Por ejemplo, entre dos interlocutores con sentencias propias, se forman ideas que no existían antes en el transcurso de la conversación, suceso que solo se explicaría por la relación entre ellos dos. Esta imagen reticular de lo cotidiano es lo que daría origen a las *formaciones socio-históricas*. El flujo continuo y la interdependencia de las personas es lo que llevarían al agrupamiento humano. Simultáneamente, los grupos presionarían a los individuos a que desempeñen la expectativa contenida en el papel social de cada uno⁷.

Agnes Heller considera que la vida del individuo es una vida cotidiana, y que dicha vida está en el centro del suceder histórico, “la verdadera esencia de la substancia social” (p. 34)⁸. Así, el individuo sería, eternamente, un ser particular y genérico. Por lo tanto, en cuanto al individuo, el humano es un ser genérico, “producto y expresión de sus relaciones sociales” (idem).

Se pueden clasificar los agrupamientos humanos de una forma dual: espontáneos, si las relaciones entre los miembros no son necesariamente útiles; y funcionales, cuando los miembros se organizan en torno de un objetivo en común⁹. En este texto, el término asociativismo se refiere a las formaciones que definen o buscan un objetivo en común, utilizando la acción colectiva como una estrategia para optimizar los resultados. Estas formaciones generalmente se encuentran limitadas por circunstancias externas al grupo. Por otro lado, “los lugares con necesidades equivalentes pueden tener intensidades asociativas

diversas, además de las diferencias según la clase social” (p. 125). Por lo tanto, el asociativismo debe estar relacionado, más allá de las necesidades, con la ideología, tradición, sentimiento de solidaridad y pertenencia regional de cada grupo¹⁰. Para comprender mejor este concepto, también es necesario examinar el segundo término de la expresión: *lo comunitario*.

El comunitarismo lo define Zygmunt Bauman como “un sentimiento u obligación fraternal de compartir las ventajas entre sus miembros, independiente del talento o importancia de ellos” (p. 56)¹¹. El cosmopolitismo de los exitosos prescinde de la comunidad, ya que ella gana poco con su red de obligaciones. Además, la ideología de la clase alta, basada en la meritocracia, se opone al sentimiento comunitario. Esta diferencia entre las clases sociales se revela en los entornos donde viven las personas. Por ejemplo, en las favelas las personas circulan y se conocen, hay relaciones de vecindad e interés mutuo, ya que el *chisme* es una institución.

Por otro lado, en los edificios residenciales donde vive la clase exitosa no existe una vecindad, a pesar de la cercanía entre los apartamentos. En los espacios urbanizados, el sentimiento de libertad a menudo se confunde con el de privacidad.

Marília Sposito, en referencia a las clases sociales, señala el surgimiento de las nuevas formas de sociabilidad en el movimiento urbano desde los años 1970, manifestadas en grupos, etnias, religión, música, hip-hop. Estos fenómenos representan “nuevos actores, nuevas apropiaciones del espacio y nuevas imágenes de la conflictividad urbana” (p. 162)¹². La autora considera, como un ejemplo innegable, la interferencia de los movimientos negro y feminista en los cambios estructurales de los sectores salud y educación. Por lo tanto, es necesario ver el asociativismo más allá del campo conceptual.

Complejo de Favelas de Maré

Tres características históricas de este barrio carioca lo convierten en un tópico interesante para esta discusión: la formación urbana relativamente reciente, el inicio caótico y conflictivo, y el intenso asociativismo comunitario.

Es importante dejar claro que no se realizará un estudio profundo sobre este tema, sino una explicación histórica de su dinámica en relación con las necesidades colectivas y las políticas públicas en cada momento.

Maré se encuentra en una región de manglares en la bahía de Guanabara. Su punto más alto, el Morro do Timbau, fue residencia de los pueblos originarios. Allí se formó uno de los primeros núcleos de los residentes actuales, en torno de otras comunidades. Debido a que era una zona alagadiza, muchas veces se construía mediante estacas y palafitos. Como muestran las fotografías de la época, esta arquitectura requería cooperación, ya que el acceso a ciertos puntos de la estructura se realizaba mediante el uso de puentes colgantes improvisados que conectaban las viviendas.

En Río de Janeiro, desde el final de los años 1940, se dio la creciente formación de estos “conjuntos habitacionales populares, construidos de forma rudimentaria con materiales improvisados, donde residían personas de bajos recursos”¹³. Oficialmente, se consideraba como un territorio ajeno a la ciudad y un lugar habitado por las clases consideradas peligrosas. En 1960, con aquel proceso de expansión, el Estado decidió intervenir de forma autoritaria y violenta, usando políticas de remoción de las favelas, en las áreas de valor de las ciudades. Los residentes eran persuadidos o forzados a mudarse a Conjuntos Habitacionales Provisorios (CHPs), situados al margen de la ciudad. Durante la provisionalidad las personas aprendieron “a vivir en una casa de forma civilizada, usando instalaciones sanitarias, etc.”¹⁴. La Fundación León XII, ligada a la Iglesia Católica, se encargó de la acción civilizadora, teniendo un puesto en cada Conjunto donde realizaban obras asistenciales. Además de eso, había una sola estación de policía que mantenía el régimen riguroso y ejecutaba el toque de queda. Para representar a las familias se escogía, con los órganos municipales, un líder comunitario, acción que resultó ser la semilla de las futuras Asociaciones de Moradores (AMs).

Dos de estos Conjuntos Provisorios se construyeron en la región de Maré y pasaron a ser vecinos de los núcleos preexistentes, que ya convivían

en cierto nivel, a pesar de la miseria. Sin embargo, en los CHPs, las familias extraídas a la fuerza de su origen se juntaban con otras con quienes no se sentían identificados. Al mismo tiempo, tampoco se identificaban ni con el lugar geográfico ni con la tutela estatal. Las familias vivían en una realidad donde “si se caía una ventana, no se podía pegar de vuelta, ya que eso se catalogaría como permanencia”¹⁴. Así, los conflictos interpersonales y el descontento con la política de remoción se hicieron presentes en la vida cotidiana de las familias. De tal manera, esta política no detuvo el crecimiento de las favelas en Río, puesto que los Conjuntos Provisorios fueron olvidados y crearon raíces.

Sin la tutela estatal, las AMs se volvieron independientes, y la Asociación de Nueva Holanda, en Maré, fue la primera en manifestarse. Los futuros residentes de Maré comenzaron a organizarse en torno de su gran cantidad de necesidades y *demandas de primera generación*, que consistían en el aterrado de las áreas anegadizas, la pavimentación de las calles y callejones, y los servicios de agua, luz y alcantarillado sanitario¹⁰. Entonces, llegaron los años 1980, periodo de oro para las Asociaciones de Moradores y grandes líderes comunitarios. Gracias a la presión reivindicativa, se pusieron en marcha los programas de urbanización de las favelas, como el Proyecto Río, en Maré. Hubo mejoras en general y algunos jóvenes ya estaban cursando el nivel superior de la UFRJ, aunque, debido a sus escasos recursos, tuvieron que caminar hasta la Ilha do Fundão¹⁵.

Los años 1990 se caracterizaron, en Río, por el terror de la Guerra contra la Drogas en las periferias de la ciudad, a causa de la dificultad en la movilización política en las favelas. La vida cotidiana se caracterizaba por la “violencia y represión continua contra las clases populares” (p. 121)¹⁶. Consecuentemente la Asociación de Moradores y líderes comunitarios pasaron a ser, en menor o mayor grado, rehenes del tráfico de drogas. Sin embargo, eso nunca impidió que fueran los mediadores del clientelismo político vigente. En consecuencia, perdieron representatividad y no consiguieron dar continuidad a las *demandas de segunda generación*: educación y salud.

Para los años 2000, la región de Maré contaba con cerca de 130.000 habitantes, distribuidos en trece comunidades originales. El libre tránsito en Maré se veía dificultado por una gran barrera urbana con límites definidos que separaba tres *comandos* rivales. La resistencia de los residentes pasó a expresarse por medio de diversos movimientos asociativos, como identitarios (feminista, negro, género), pequeños colectivos por asuntos específicos, redes sociales y ONGs de residentes. En efecto, las innumerables iglesias, principalmente evangélicas, se convirtieron en espacios de convivencia y sociabilidad. El Elos desarrolló varias actividades con la Pastoral de la Juventud (PJ), que era la acción misionera de las Hermanas Cabrini. Entre estas actividades se menciona el Proyecto Espacio Vivo, para alfabetización de adultos y lucha junto al GAVJA por servicios de salud; y el Movimiento Voz Activa, para poetas y cuentacuentos, todos en la Vila do João. El texto permite determinar que “a medida que ocurren los cambios en las demandas y condiciones socioeconómicas y culturales de una población, también cambian las características de su organización y asociativismo” (p. 134)¹⁰.

Los grupos pequeños, redes sociales y ONGs locales tienen más resistencia a la interferencia de las fuerzas políticas, externas o internas. Sus activistas se organizan en grupos, sin un *jefe* o *líder* necesariamente, y suelen luchar por una causa en común. En el caso de las ONGs, estas eran “más ágiles en la oferta de servicios, con personal más cualificados, y la posibilidad de realizar demandas de la tercera generación”. Estas demandas se asociaban con movimientos identitarios, redes de conexión cultural y estrategias integradas del desarrollo local. Esa era la forma de pensar y actuar en el Centro de Estudios de Acciones Solidarias de Maré (Ceasm), una iniciativa de un grupo de activistas que tuvo acceso a la universidad. Este grupo concibió un proyecto que abarcaría a Maré y sería “más allá de una modificación de paisaje, un proyecto que desarrollaría acciones ejemplares, y no supletorias” (p. 138)¹⁷. El Ceasm inició con un curso propedéutico, para facilitar el ingreso de los jóvenes a la universidad. Posteriormente, aumentó su rango, incluyendo la producción,

circulación y diseminación de ideas y saberes; y la cultura, comunicación y generación de trabajo y renta.

Otro polo que movilizaba y agrupaba ideas era la Red Maré Joven, iniciativa inspirada en el Fórum Social Mundial. Ella se inspiró en la propuesta de fortalecer la participación juvenil en la esfera de las políticas públicas e incentivar la discusión de los derechos de la juventud. Esta red juntó a pequeños grupos y *comunidades* y se introdujo en las escuelas de Maré. En innumerables reuniones mostró la dificultad de circulación en la región por culpa del *tráfico*. Este problema provocaba que los jóvenes abandonaran los torneos de fútbol o desistieran de encontrarse con sus parejas y parientes. Para quienes solían ir a los bailes *funk* era más riguroso: no podían cruzar ninguna frontera. Ante este problema, la Red tomó la siguiente iniciativa. Como el carnaval es un periodo más permisivo para todos, fundó un desfile que sale redoblando por todo el Barrio. Dicho desfile se llama “Se Benze que dá”, refiriéndose a que se bendiga que si da para cruzar la frontera.

Otros pequeños grupos asociativos de Maré, incluso las Asociaciones de Moradores, ya se han descrito en el apartado anterior. En caso de movilización, protesta o calamidad pública, como la pandemia de covid 19, los grupos menores se adhieren a las organizaciones con más alcance. De esta manera, Maré construye su trama social y su futuro en el día a día, donde el sufrimiento y el luto se contrarrestan con la creatividad y alegre resistencia.

Comunicación y salud

En la programación de Elos se preveía la comunicación en salud, por lo que había una emisión radiofónica con diez minutos semanales. Este tema fue abordado por el Consejo Distrital (CDS), la ONG Movimiento Maré Limpia y las personas del ICICT/Fiocruz. El primer asunto fue de carácter teórico: ¿Cómo conciliar la directriz de construcción compartida del conocimiento con la comunicación a distancia, cuando no hay una interlocución directa? La solución a este asunto fue encontrada con Fausto Neto¹⁸. Este profesor de la

Escuela de Comunicación (ECO/UFRJ) defiende la *comunicación abierta*. Es decir, no se trataba de una estrategia para la emisión de sentidos, sino de una estrategia para que los oyentes construyeran sus propios sentidos a partir de los contenidos emitidos. Esto queda más claro cuando describimos la dinámica de este programa radiofónico llamado *Tem Saúde no Ar* (TSA).

El programa TSA se componía de tres bloques que se transmitían los sábados, entre las 12 y 14 horas, por la Radio Comunitaria FM Maré, en el morro de Timbau. Los bloques eran: el *noticiero*, la *cuestión de salud* y el *momento comunitario*. Las *noticias* reflejaban el panorama sanitario de interés, epidemiológico o político, tanto global como localmente. Estas noticias se filtraban, de forma crítica, desde los grandes canales de comunicación, aunque también se producían en el lugar por un periodista contratado o por una pasante de la ECO.

En el bloque de *cuestiones de salud* se abordaba un tema elegido previamente en reunión los martes. En este bloque participaban los miembros del Elos, del Consejo de Salud, el Movimiento Maré Limpia, profesionales de la comunicación de la Fiocruz (ICICT) y el periodista contratado. El presentador del programa era el propio presidente del Consejo. Por ejemplo, si hubiera una campaña contra la tuberculosis, este sería el tema del programa. Además, si alguno de los miembros había tenido experiencia con ese problema, compartían su testimonio sobre la enfermedad. De esta manera, todos los involucrados en el programa sabían claramente cómo llevar la emisión radiofónica. El tercer bloque, *momento comunitario*, se dedicaba, generalmente, a los problemas locales, que a menudo se elegían a partir de las discusiones del Consejo de Salud. En esta sección se invitaba a líderes comunitarios, activistas, asociaciones de residentes, ONGs locales y grupos artísticos para generar un debate inclusivo. Se concluye que, además de la emisión en la onda FM, el verdadero resultado, con consecuencias positivas, fue el encuentro político entre estos actores sociales.

A continuación, se profundizará más sobre el bloque *cuestión de salud*, ya que este ofrecía un mayor espacio para una edición coherente,

fundamentada en la *construcción compartida del conocimiento* y la *comunicación abierta*. Para cada tema nuestra reportera recorría los servicios correspondientes y entrevistaba a los profesionales, académicos y usuarios del SUS. Estas entrevistas fueron grabadas en cinta k-7. Para facilitar el trabajo, se creó la convención de llamar al discurso del profesional técnico *fala tec*, y al del usuario común *fala pop*, aunque nunca al aire. Ambos discursos se editaban y posteriormente se emitían. Efectivamente, el presentador mostraba la entrevista y hacía sus respectivos comentarios, aunque siempre dejaba a los oyentes el protagonismo para crear sus propias conclusiones. Gracias a esto, era fácil contrastar las *prioridades* planteadas por la *fala tec* con las *necesidades* sentidas por la *fala pop*.

Algunos temas, como el de la Salud Mental, requirieron hasta tres programas consecutivos debido a su complejidad. En el primer programa, que se grabó en el *estudio* de la Radio Maré FM, se invitó a dos psiquiatras, uno a favor y otro en contra de la reforma manicomial, para debatir sobre el tema. Posteriormente, se invitó a representantes de dos asociaciones de familiares de usuarios del servicio, unos a favor y otros en contra de la reforma. Para el tercer programa, bajo el mismo formato de *fala tec y pop*, se entrevistó a profesionales, usuarios y público en general. En este caso fue interesante constatar la dificultad técnica para definir o precisar lo que es una enfermedad mental o locura.

A continuación, se presentan dos conceptos, expresados de forma clara y sencilla por la *fala pop*: “La salud mental es la capacidad de ir a la lucha y vencer” (agente de salud); “Nacemos todos locos, la gente va creciendo y aprendiendo a controlar aquella locura, que es la fantasía. Después, por circunstancias de la vida, la gente puede perder el control” (usuaria y activista de la TV Pinel). Finalmente, es importante mencionar que la emisión se complementaba con canciones populares y, cuando era posible, pertinentes al tema. Durante los programas dedicados a la salud mental, probablemente se agotó todo el repertorio de MPB de Raul de Barros y Mutantes referentes al tema. Así, cerca de cuarenta programas fueron al aire entre 1996 y 1997.

Comunicación en tiempos de pandemia e internet

Este relato difiere del anterior, ya que cambia el momento, los actores, los problemas sanitarios y los dispositivos de control. Sin embargo, el objetivo del texto es traer experiencias y estrategias concretas que puedan inspirar y colaborar con el trabajo de extensión binacional en la frontera de Brasil y Uruguay. Dicho trabajo debe involucrar a las emergencias climáticas mediante la Vigilancia de la Salud, con base comunitaria, y a la *alfabetización* en Salud Única. Por lo tanto, es necesario una aproximación actualizada tanto a la relación con las formas de asociativismo como a sus herramientas y dispositivos. Ahora los actores principales son los jóvenes residentes, parte de un equipo multiprofesional de Salud de la Familia, orientados por los profesores de la Ensp/Fiocruz. Este relato se refiere al texto publicado¹⁹.

El escenario es una Clínica de la Familia en la Favela de Jacarezinho, Río de Janeiro, en marzo del 2020. El equipo de residentes, a poco tiempo de su llegada, circulaba con sus Agentes Comunitarios por callejones y calzadas para reconocer el territorio y construir un diagnóstico. La expectativa era profundizar en la rutina de la Salud de la Familia, haciendo un abordaje familiar y territorial, y hacer valer el nombre del SUS. No obstante... “La pandemia, que llegó por el Aeropuerto Internacional, cercó a las favelas de Río” (p. 1). El desespero se apodera de la Clínica debido a la muerte de la madre de un Agente Comunitario, y por el contagio de funcionarios y residentes de la enfermedad. Además, el estrés en la Clínica aumentó debido a las bajas médicas convalécientes de la enfermedad. Como si no fuera suficiente, se juntó a esta situación la cruel guerrilla de desinformación protagonizada por el presidente de la república, la cual era tan cruel como el propio covid 19. ¿Qué acciones se tomaron? Entrar en la batalla con información clara, confiable, ágil y dialógica, usando todos los medios posibles. Se combatió con el estudio, la discusión y el aprendizaje posterior a la acción.

El estudio fue dividido en tres tópicos. El primero, estrategias de comunicación entre los residentes. El segundo tópico fue sobre la dinámica

comunicacional en el trabajo remoto y la Telesalud. El último, el uso de las redes sociales para la comunicación con los usuarios. Así, se pudo recuperar la trinidad: Información, Educación y Comunicación, (IEC), que es una idea nacida en 1990, con la Red IDA (integración Docente Asistencial), como un esfuerzo nacional para la formación en los servicios de salud. “Los tres objetivos pertenecen a campos académicos distintos y, en la cultura aún fragmentaria del sector salud, tienden a practicarse aisladamente” (p. 7). Sin embargo, las prácticas no son disciplinarias y los tres enfoques son absolutamente complementarios en el sector salud. La égida de la educación y comunicación es la noción e información. De esta forma, los grupos pueden diseminar sus discusiones en internet y, al mismo tiempo, abordar temas que ya circulan en las redes.

Las redes más usadas en la Clínica de la Familia de Jacarezinho son *WhatsApp*, *Facebook* e *Instagram*. Durante la emergencia sanitaria, estas redes sociales fueron esenciales para el monitoreo de la salud de los pacientes y el combate a la información fraudulenta. La Telesalud, modalidad de bajo costo beneficio, fue de uso fundamental para el seguimiento de los pacientes atendidos por los equipos de respuesta rápida. Mediante el *WhatsApp*, las llamadas y los mensajes de texto, se logró verificar la salud y las condiciones de vida de los pacientes. A menudo se registraban datos sobre: número de residentes en casa, situación de empleo, acceso a la alimentación y existencia de red de apoyo, lo que generó una satisfacción en los pacientes. “La Atención Básica puede construir sujetos aún en la modalidad remota” (p. 21). Cabe mencionar que los *Smartphones* forman parte de los instrumentos de trabajo que tienen los prestadores de servicio, y proveen una cobertura razonable del territorio.

Durante la pandemia, se encontró que los datos oficiales divulgados no coincidían con la realidad observada en los lugares, como en Jacarezinho. Consecuentemente, algunas clínicas decidieron supervisar sus propios números a partir de los pacientes con síntomas respiratorios. Por lo tanto, se creó un Panel, usando la herramienta *Data Studio*, que se alimentaba a diario por la gerencia y los Residentes. Esta fue una iniciativa clave para el

entendimiento de la situación y para la comunicación con la población y otras unidades de salud. Así, la información verídica se transmitió en forma de gráficos o divulgación visual a la región.

De hecho, la acción más efectiva para disminuir los efectos de la emergencia sanitaria partió de los colectivos y ONGs locales. Ellos movilizaron a la población mediante los grupos en las redes sociales, radio y periódicos *on line*. Además, realizaron la recaudación y distribución de cestas básicas, *kits* de higiene, máscaras, entre otras acciones emergenciales. Esto es una prueba más de la efectividad del asociativismo comunitario y la solidaridad entre los pobres. Un ejemplo de ello es el NICA, un colectivo de jóvenes graduados y graduandos, que mantenían un curso preparatorio, en Jacarezinho, para la prueba de admisión universitaria. En la pandemia, ellos crearon el LABJACA, un laboratorio de datos y narrativas sobre el barrio. Aparecieron así nuevas formas de organización y comunicación entre los jóvenes de la periferia en las grandes ciudades.

Se esperaba que la Clínica de la familia y el fuerte equipo de residentes multiprofesionales estudiaran la dimensión asociativa del LABJACA y otros colectivos. Esta expectativa se cumplió, ya que entre ellos hubo contacto, diálogo, recepción e intercambio de información confiable. Los Residentes crearon una cuenta de *Instagram* llamada “@Pé no Jaca”. Se le suministró al territorio un contenido basado en la experiencia vivida antes de la pandemia, el diagnóstico y la potencialidad de la respectiva región. El contenido transmitido era de carácter suave, amoroso y respetuoso con la comunidad. Al mismo tiempo, se mapeaban y refutaban las *fakes news* vigentes. En la actualidad, la cuenta “@Pé no Jaca” continúa vigente.

En un momento dado llegó la vacuna anti-covid a Jacarezinho. Los equipos de vacunación iniciaron, entre fusiles, pistolas y comercio de *drogas*, su itinerario dentro del barrio. A pesar de todo, el clima era amistoso e incluso algunos trabajadores del *tráfico* aceptaron la llegada y buscaron la vacuna voluntariamente. Simultáneamente, la Clínica tuvo sus puertas abiertas para las demandas y flujos de información, con una atmósfera para la comunicación

directa con los residentes, sin distinción de color o profesión. Es importante recordar que la efectividad de la Estrategia de Salud de la Familia depende de su capilaridad dentro del territorio. Esta premisa fue alcanzada por los equipos gracias a su circulación por los callejones y su intimidad con los residentes. Ni siquiera en el *submundo* hay lugar para el negacionismo, por lo que “El SUS cumplió su deber y obligación” (p. 13).

No obstante, los autores advierten la necesidad de coherencia ya que, a menudo, estas iniciativas se desarrollan de forma espontánea y voluntaria. Además, los profesionales de la salud ya sostienen una carga considerable de responsabilidades. Entonces, el riesgo de interrupción de estas acciones es latente. Este riesgo, al concretarse, conlleva a un desperdicio de experiencias exitosas. Considerando el riesgo, se torna necesaria una política de comunicación en el ámbito de la Atención Básica, que tenga directrices, insumos y profesionalización de actividades.

Otra, y última, experiencia debe relatarse aún, para visualizar un abanico más completo de posibilidades de las acciones provenientes de las redes sociales. Esto trata de un experimento de un equipo multiprofesional del Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de São Paulo²⁰. Este experimento consiste en discutir la importancia de la información para la gestión de la salud y la forma de la recolección de datos. Una consideración importante en esta discusión es la dependencia del contacto de los usuarios con los servicios de salud y también de las investigaciones clínicas. Una acción imperdonable es la subnotificación, que ocurrió durante el covid 19, ya que los cálculos estimaban una incidencia entre 7 y 11 veces mayor que los números oficiales. Se concluye que el diagnóstico epidemiológico se encuentra desfasado en el tiempo.

“Las redes sociales son plataformas con alta velocidad en la generación de datos y publicaciones en cada instante” (p. 261). Gracias al aislamiento social hubo un aumento en el uso de las redes, confirmado por el crecimiento de los dispositivos conectados: *smartphones*, *tablets* y sensores. En abril de

2020, *Facebook* registró 2,5 billones de publicaciones; *Twitter*, 386 millones, de los cuales 14,5 millones fueron en Brasil. Hay un gran volumen de datos, gracias al número de usuarios, que pueden usarse para la investigación y el monitoreo en salud. Durante los sesenta y dos días de colecta de datos para la investigación, se registraron 7,7 millones de publicaciones en portugués sobre el COVID-19, con un promedio de cinco mil *post* por hora. Cada *tweet* contiene texto con noticias, opiniones, relatos, fecha, número de seguidores, ubicación, etc. El verdadero desafío era filtrar los datos útiles de esta *big data*.

Un equipo formado por profesionales de la computación, estadística, matemática y especialistas del dominio de aplicaciones (salud pública) emplearon un programa de computación para el abordaje lingüístico. El lenguaje, *Natural Language Processing*, transforma los textos en datos estructurados, lo que le permite al programa procesar y responder cuestiones. Algunos ejemplos de esas cuestiones son: ¿Cuál es su opinión sobre el tratamiento o medidas de control?; ¿Cuántas personas relatan síntomas?; ¿Qué *fake news* están siendo diseminadas?; y ¿Dónde las personas relatan los síntomas? (esta última dependerá de la disponibilidad de la información de ubicación del usuario).

La colecta fue hecha con un *script*, en el lenguaje Python, a través del API disponible en la plataforma. El algoritmo aprende el modelo a partir de un *gabarito*, entonces podrá clasificar nuevos conjuntos de datos. Estos conjuntos de entrenamiento y prueba se construyeron mediante la clasificación manual de una muestra de 1.120 publicaciones. Los resultados se pueden estudiar de varias formas gráficas, sin embargo, un resultado interesante a través la nube de tags. Ella muestra las 50 palabras más usadas en la publicación, lo cual demostró una clara politización del tema de covid 19.

Efectivamente, un análisis epidemiológico proveniente de las redes sociales necesita algún tipo de verificación para el grado de confiabilidad de la información. En el peor de los casos, se les puede otorgar el mismo estatus que a los rumores, según la tradición de la vigilancia epidemiológica. Por lo tanto,

hay desafíos metodológicos para el análisis de esos datos para la gestión de la salud, no obstante, es innegable la posibilidad de una visión en tiempo real al momento de decidir una acción.

Caminos a seguir

La cooperación binacional entre la Ensp/Fiocruz y la Udelar (Universidad de la República de Uruguay), dedicada al estudio de los problemas de salud en las zonas fronterizas entre ambos países, trajo la necesidad de formación de profesionales locales en sus respectivas regiones. Se realizó un *Programa de Formación en Salud Pública para Trabajadores de Salud en la Frontera Brasil-Uruguay* entre 2017 y 2018. El objetivo principal de este programa fue el fortalecimiento de las capacidades formativas locales, principalmente para la formación de otros formadores. El programa tenía como estrategia pedagógica la educación permanente. Los resultados fueron efectivos en las cuatro ciudades fronterizas participantes. Uno de ellos se extrajo de las acciones planificadas a lo largo de la formación, las cuales se implementaron en la estructura de los servicios y programas de salud locales. Otro resultado se observó en Cerro Largo-Aceguá y en Rivera-Santana do Livramento, donde se desarrolló una agenda conjunta que abarca la discusión y monitoreo de la salud en la frontera, el ajuste del calendario de vacunación, el análisis conjunto de la vigilancia de arbovirosis y otras actividades²¹.

En el seminario presencial celebrado en Rivera, en septiembre de 2024, la cooperación binacional se fortaleció. Esto fue demostrado en la competitividad de los actores participantes, en los egresos del programa de formación y en el compromiso social con la salud fronteriza. Rigurosamente hablando, no hay formación en salud sin el desarrollo del compromiso social. El clima alegre y de motivación fue adecuado para la ampliación de los temas de cooperación: desarrollo de estrategias replicables para la vigilancia en salud en las áreas fronterizas y la *alfabetización* en Salud Única, incluyendo la emergencia climática. Estos temas requieren una permanencia mayor de las

acciones, incluso por envolver aspectos culturales que precisan ser registrados y estudiados, para tener seguridad en cómo actuar.

Esta cooperación binacional, aunque no sea nombrada como tal ya que no hay necesidad, es una extensión universitaria en colaboración con los servicios locales de salud. Se observó, al comienzo de este relato, el potencial cooperativo de un programa de extensión cuando existe una buena causa, especialmente una causa necesaria en un lugar y momento determinado que se refiera a la vida de las personas. En este caso se puede pensar en la expansión del programa a los centros académicos comprometidos.

Al mismo tiempo, la posibilidad de envolver otros centros e incluso difundirse en los servicios públicos locales, secretarías municipales y escuelas, según el concepto de *Salud Única*: producción de material para ello. De esta manera, poder catalogar y estudiar el asociativismo comunitario en líderes comunitarios, asociaciones de barrios, gremios, comunidades, colectivos solidarios y redes sociales. Es interesante el abordaje en ciudades medianas, donde hay un cierto anonimato, y en ciudades pequeñas, donde casi todos se conocen.

Un Programa de Extensión, al distanciarse de la *camisa de fuerza* académica, debe aprender a lidiar con una cierta imponderabilidad de acción política al momento de crear asociaciones. Como es imposible la planificación total, se inicia por una *semilla* de actividades que se esparcirá y buscará nuevos colaboradores. De hecho, ya está siendo hecho en la cooperación binacional Brasil-Uruguay a través del calendario de vacunación conjunto. Se puede tomar la *cobertura de vacunación* como ejemplo para exponer la comunicación ya que es un tema concreto. Entonces, se realizan las siguientes preguntas: ¿Los datos secundarios son confiables?; ¿Hay necesidad de investigar las muestras?; ¿Cómo contribuye la información epidemiológica para la optimización de las coberturas de vacunación? Estos son los esfuerzos que se realizan en la comunicación.

Otro esfuerzo consiste en frases como: *Sea solidario con el prójimo: vacúnese*. Al final, son apelaciones a la reflexión mediante connotaciones éticas, religiosas y referentes al contagio biológico. No hay una receta para el aprendizaje

de la comunicación, aunque haya conceptos, por lo tanto, a medida que se aprende sobre ella se introduce la *alfabetización* en Salud Única. Los conceptos dirigen las prácticas, por ende, la práctica puede redefinir los conceptos: *Praxis*.

Se concluye este texto con una recomendación de Sérgio Arouca: “Donde hay alguien haciendo algo, debe haber alguien aprendiendo a hacer eso”. Un programa de Extensión es, en efecto, un campo para pasantías académicas, lo que implica colaboraciones con otros sectores. Los graduandos y posgraduandos aprenden sobre un tema, epidemiología por ejemplo, a partir de situaciones concretas para solucionar problemas sociales. Un aprendizaje relevante e inseparable del compromiso social.

Estas consideraciones son solo un ejercicio de posibilidades, ya que existen otras.

Referencias

1. CEASM. Documento em que CEASM estabelece parceria com ELOS e Núcleo de Saúde Coletiva da UFRJ para estudo de políticas públicas com e para jovens [mimeo]. Rio de Janeiro: Arq. ELOS; 2003.
2. Freire P. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1975.
3. Núcleo de Estudos Locais em Saúde. Documento fundador [mimeo]. Rio de Janeiro: Arq. ELOS; 1995.
4. ELOS. Relatório de atividades biênio 1995-96 [mimeo]. Rio de Janeiro: Arq. ELOS; 1997 mar.
5. ELOS. Relatório técnico: antecedentes [mimeo]. Rio de Janeiro: Arq. ELOS; 1997.
6. Durkheim E. As regras do método sociológico. São Paulo: Editora Abril; 1973. (Os Pensadores, v. XXXIII).
7. Elias N. A sociedade dos indivíduos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar; 1994.
8. Heller A. O cotidiano e a história. São Paulo: Paz & Terra; 2014.
9. Ferrarotti F. Sociologia. Lisboa: Teorema; 1986.
10. Araújo JW, Silva SJ, Silva ES. Associativismo e redes sociais na Maré: do mutirão à cultura do encontro. In: Marteleto RM, Stotz E, organizadores. Informação, saúde e redes sociais. Rio de Janeiro: Fiocruz; Belo Horizonte: UFMG; 2009.
11. Bauman Z. Comunidade: a busca por segurança no mundo atual. Rio de Janeiro: Jorge

- Zahar; 2003.
12. Sposito MPA. A sociabilidade juvenil e a rua. *Rev Soc USP*. 1993;5(1-2):161-78.
 13. Houaiss A. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva; 2001.
 14. Diniz E. Exposição no Seminário Maré: história e resistência; 2004 jun 29–jul 2; Rio de Janeiro. In: *Anais do CEASM*. Rio de Janeiro: CEASM; 2004.
 15. Silva JS. *Porquê uns e não outros? Caminhada de jovens pobres para a universidade*. Rio de Janeiro: Sette Letras; 2003.
 16. Oliveira RM. A produção do conhecimento em saúde em escala local: relação entre a investigação científica e a experiência dos grupos populares [tese]. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2000.
 17. Silva ES. Centro de Estudos e Ações Solidárias da Maré – CEASM: identidade e utopia de uma rede social comunitária. *O Social em Questão*. 2003;10(10):136-54.
 18. Fausto Neto. Percepções acerca dos campos da saúde e comunicação. In: Pitta AMR, organizadora. *Saúde e comunicação: visibilidades e silêncios*. São Paulo: Hucitec-Abrasco; 1995. p. 267-93.
 19. Carvalho CM, Mardegan GR, Silva QR, Moreira SCC, Miranda TS, Carvalho DJ, et al. Saúde da família no futuro: a clínica que se comunica. In: *Educação, atenção e cuidado – contribuição do ensino lato sensu da Ensp-Fiocruz para o SUS*. Porto Alegre: Redeunida; 2024.
 20. Xavier F, Olenscki JRW, Acosta AL, Sallum MAM, Saraiva AM. Análise de redes sociais como estratégia de apoio à vigilância em saúde durante a COVID-19. *Estud Av*. 2020;34(99).
 21. Peres F, Blanco Centurión MP, Silva JMB, Brandão AL, Verani JFS, Buglioli M. Programa de formación em salud **pública para** trabajadores de salud em la frontera Brasil-Uruguay. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e95



Capítulo 11

FRONTERAS DE LA SALUD PÚBLICA: CONTROL DEL DENGUE EN ÁREAS BINACIONALES

Alessandra Marisa dos Santos
Alessandro Carrion
Aline Borges Pereira
Angela Berenice Rodrigues
Carla Dias Dutra
Gabriela da Silveira Duarte
Gisele Rodrigues Damin
Magda Natália Rodrigues
Matilde Cornelsen
Michele Borges
Paulo Henrique Ferreira
Priscila Portela Ferreira

El dengue es una arbovirosis transmitida, principalmente, a través de la picada de mosquitos del género *Aedes aegypti*, siendo este, tal vez, el vector más probable para la transmisión viral. El dengue es de naturaleza endémica en diversas regiones tropicales y subtropicales alrededor del planeta, destacándose como un gran problema de salud para las naciones de América Latina¹.

El clima es un factor determinante en las dinámicas geográficas y temporales de las enfermedades que transmiten los mosquitos. Particularmente, la temperatura, humedad y precipitación, afecta directamente la dinámica poblacional del mosquito *Aedes aegypti*, que es el vector principal de esas enfermedades y, en consecuencia, el mayor transmisor de infecciones².

El dengue se configura como un grave problema de salud pública, el cual se vio amplificado en 2024 por las anomalías climáticas provenientes del fenómeno El Niño. Tales anomalías alteraron los patrones de temperatura y precipitación, lo cual creó las condiciones ideales para la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*. En Brasil, que enfrenta epidemias consecutivas desde 2022, la predominancia del sorotipo DENV-1 contribuyó a un aumento sustancial en los casos. Entre las semanas epidemiológicas 1 y 26 del 2024 se notificaron 6.215.201 casos probables. Esto representó un crecimiento de 344,5% en relación con el mismo periodo de 2023, con un coeficiente de incidencia de 3.060,7 casos por 100 mil habitantes. La región Sur se destacó con un coeficiente de 3.949,0 casos por 100 mil habitantes, reflejando el impacto desproporcionado en algunas áreas. Además de eso, la circulación simultánea de los cuatro sorotipos del virus en el país agravó el escenario, elevando el riesgo de padecer formas graves de la enfermedad debido a las reinfecciones. Durante el periodo analizado, se registraron 4.269 óbitos, con una tasa de letalidad de 5,1% entre los casos graves. Esta situación reforzó la necesidad de que haya estrategias coordinadas para mitigar la sobrecarga en los sistemas de salud y los impactos sociales y económicos asociados a la epidemia³.

La vigilancia entomológica es un componente esencial en las acciones de vigilancia en salud pública. Una de sus principales funciones es la recolección sistemática de datos sobre las poblaciones de insectos vectores, como el *Aedes aegypti*, a lo largo del tiempo y en diferentes lugares geográficos. Estos datos se utilizan para entender la dinámica de las poblaciones de vectores, sus áreas de reproducción, tasas de infección y comportamiento. Además, también sirven para evaluar la eficacia de intervenciones de control, como el uso de insecticidas o la eliminación de criaderos^{4,5,6,7}.

A pesar de los esfuerzos continuos de los países para el control del mosquito, la epidemia persiste debido a la falta de coordinación adecuada y de políticas públicas efectivas. Ejemplo de ello es la Estrategia de Gestión Integrada, promovida por la OPAS, tiene como objetivo fortalecer los sistemas de vigilancia y control, sin embargo, enfrenta obstáculos relacionados a

la urbanización descontrolada y a la pobreza, factores que aumentan la vulnerabilidad de las poblaciones^{8,7}.

Millones de personas en las Américas se infectaron con dengue y más de 1.000 murieron en los primeros 3 meses de 2024, lo cual triplica el número de casos de dengue ocurridos en 2023 durante el mismo periodo según un comunicado de la Organización Panamericana de la Salud (OPAS). Es importante considerar que, en el año 2023, se notificaron más de 4,5 millones de casos de enfermedades transmitidas por mosquitos en la región, lo que por sí solo fue un récord⁹.

Así, el año 2024 marca una crisis sin precedentes relacionado al dengue en América Latina, con serias implicaciones para los sistemas de salud y exhibiendo la necesidad de una respuesta coordinada para lidiar con la diseminación de la enfermedad. En la subregión del Cono Sur (Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina y Chile), durante la SE 35 se notificaron 15.975 nuevos casos sospechosos de dengue, sin incluir los casos de Uruguay, ya que este país no reportó sus datos. Esto representa un aumento de 296% en comparación con la misma semana de 2023 y un incremento de 469% en comparación con el promedio de los últimos cinco años¹⁰.

Brasil registró más de 2,5 millones de casos de dengue y 1.000 muertes asociadas a la misma en el primer trimestre de 2024, lo cual fue un récord histórico. Aunque los cuatro sorotipos del virus circulaban simultáneamente, el sorotipo DENV-1 era el más prevalente. Además, la reinfección con diferentes sorotipos puede agravar los casos, llevándolos a formas graves y potencialmente fatales de la enfermedad⁵.

En los datos disponibles en el Panel de Monitoreo del Dengue en Brasil referente al año 2024, hasta la semana 38, se observa que el Sudeste es la región con mayor coeficiente de incidencia, seguida por las regiones Centro-Oeste y Sur, donde se sitúa el estado de Rio Grande do Sul. Este estado alcanzó un coeficiente de incidencia del dengue en el año 2023 de 166,7, aumentando a 1.164,2 durante el primer cuatrimestre de 2024, llegando a 1798,9 en la SE 38 del mismo año. A partir de la SE 20 hubo una caída importante en el número de casos en el país, tendencia seguida también por Rio Grande do Sul¹¹.

Desde el año 2016 hay confirmación de casos de dengue por transmisión local en Uruguay, sin embargo, en 2024, este país mostró una evolución positiva en su situación epidemiológica del dengue en todo su territorio. Aunque varios casos todavía estén en monitoreo y la vigilancia continúe, la incidencia disminuyó desde la SE 17, lo que puede estar relacionado a las bajas temperaturas del invierno. En 2024, el país registró 702 casos autóctonos, 410 importados (mayoritariamente de Argentina y Brasil) y 5 muertes. Entre los Departamentos de Frontera con Rio Grande do Sul, donde se ubican las ciudades gemelas uruguayas, Artigas y Rivera, se encontraron casos autóctonos e importados. En Rocha se encontraron solamente casos importados y Cerro Largo es el único departamento sin casos confirmados hasta el momento^{12,13}.

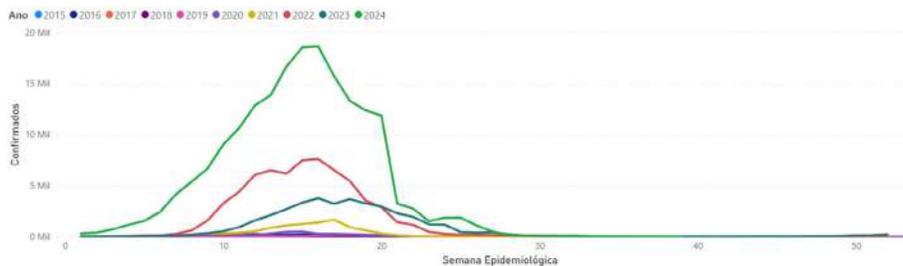
Rio Grande do Sul (RS), estado brasileño fronterizo con Uruguay, experimentó un aumento significativo de casos de dengue en los últimos cinco años. En 2022, se registró la mayor incidencia de la enfermedad en la serie histórica registrada. El número de casos sospechosos llegó a 95.735, y los casos confirmados totalizaron 67.322, lo que resultó en una incidencia de 589,4 casos confirmados por 100 mil habitantes. En 2023, se notificaron 73.285 casos sospechosos de dengue, de los cuales 38.240 fueron confirmados, obteniendo una incidencia de 341,4 casos confirmados por 100 mil habitantes¹⁴.

Figura 1. Casos registrados en el Estado de Rio Grande do Sul



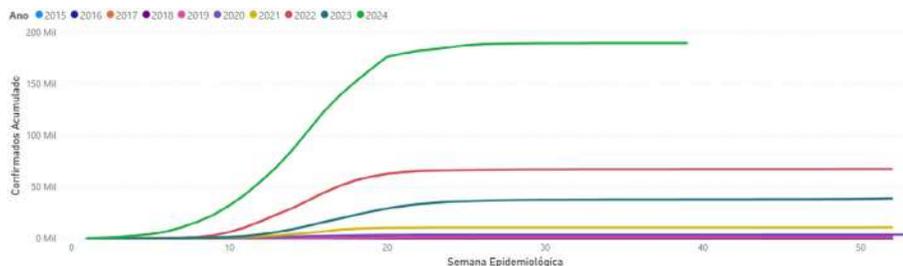
Fuente: SES/RS¹⁵.

Figura 2. Casos confirmados por SE en Rio Grande do Sul, en 2024



Fuente: SES/RS¹⁵.

Figura 3. Casos confirmados por SE en Rio Grande do Sul, en 2024, acumulados



Fuente: SES/RS¹⁵.

El municipio de Aceguá, la “Princesa de la Frontera”, fue creado en 1996 e implantado el 1° de enero de 2001. Está ubicado en el extremo Sur de Brasil y hace frontera seca con su homónimo Aceguá, en Uruguay, donde una calle en su carretera principal los divide. Su economía está predominantemente basada en la agropecuaria, con foco en la cría de ganado y en la producción agrícola, especialmente en soja. Este municipio se destaca por el fuerte intercambio entre Brasil y Uruguay, debido a su intenso flujo de personas y mercancías entre las dos ciudades, facilitado por la frontera¹⁶. Aceguá, aunque se considera infestada por el mosquito desde el año 2021, no posee casos autóctonos confirmados y mantiene la investigación en los casos sospechosos¹⁵.

Cabe destacar que la frontera entre Brasil y Uruguay se caracteriza por el gran flujo de personas y por la existencia de una extensa pista en la frontera terrestre¹⁷. Tener una perspectiva cuidadosa para ese complejo territorio se

hace necesario, debido a la ausencia de formalidad en la información entre los dos países. Dicha falta, proveniente de los respectivos sistemas de información nacional, estatal y departamental, puede reflejarse negativamente en la capacidad de respuesta de los equipos locales de salud.

En el contexto de las ciudades gemelas, los estudios señalan que existe un conocimiento superficial de los acuerdos binacionales. En este ámbito Fagundes et al.¹⁸ expresan que, en las fronteras internacionales, la dimensión jurídico-normativa no solo incorpora la legislación nacional, sino también los pactos firmados por los países e internalizados en los ordenamientos jurídicos nacionales.

El estado de Rio Grande do Sul observó su coeficiente de incidencia de la enfermedad incrementar 10 veces más desde el año 2023 hasta la SE 38 de 2024. Por otro lado, Uruguay presentó una evolución positiva en la situación epidemiológica del dengue en el territorio nacional. Específicamente en la frontera, tres de los cuatro departamentos uruguayos de frontera ya contabilizan casos de la enfermedad. Además, del lado brasileño, de las seis ciudades gemelas, tres de ellas ya poseen casos, otras dos, infestadas por mosquitos, investigan casos sospechosos, y un municipio, sin registro de casos ni sospechas, se encuentra infestado por el mosquito^{11,15,13}.

Las emergencias de salud pública, como el dengue, exhiben las fragilidades y dificultades de coordinar diferentes sistemas de vigilancia para el enfrentamiento de situaciones o problemas de salud en las regiones fronterizas, además de exigir, potencialmente, una respuesta internacional coordinada¹⁹. El dengue, tanto en Rio Grande do Sul como en Uruguay, se caracteriza como una emergencia de salud pública que, a medida que incrementa su incidencia, afecta la organización de los servicios de salud y la morbilidad por la enfermedad. En el caso de las ciudades gemelas, la coordinación de acciones de control en el territorio necesita que se realice de manera compartida por ambos países, ya que se trata de un único territorio formado por los dos Estados.

El enfrentamiento del dengue en el municipio de Aceguá/RS, Brasil

El municipio de Aceguá posee una población estimada de 4.900 habitantes, cuyo 80% se localiza en la zona rural. La red municipal de salud se compone por: 1 equipo de Salud de la Familia Ampliada, 2 equipos de Atención Primaria a la Salud, 1 equipo e-multi y 1 equipo de Salud Bucal. Por otro lado, la Vigilancia Ambiental y la Vigilancia Sanitaria cuentan con un profesional. Además, la región posee 1 Servicio de Atención Móvil de urgencia (SAMU), 1 equipo de Programa Primera Infancia Mejor (PIM) y el Hospital de la Colônia Nova (institución privada que presta atención por medio del SUS).

Entre los actores que desarrollan acciones específicas en el territorio se destacan: el Agente de Combate a las Endemias (ACE), los 9 Técnicos en Agentes Comunitarios de Salud (TACS), los 2 Agentes Comunitarios de Salud (ACS) y los 4 visitadores del PIM. El trabajo de control entomológico se realiza, especialmente, en la zona urbana del municipio.

Las acciones propuestas en el control vectorial del *Aedes aegypti* engloban: investigación larvaria en cuatro levantamientos rápidos de índices de muestra entomológicos (LIRA) al año; visita domiciliaria en 100% de los inmuebles, en ciclos bimestrales; investigación larvaria en puntos estratégicos, en ciclos quincenales, con tratamiento focal y/o residual. Además, incluyen actividades de educación y comunicación, enfocadas en la prevención y control del dengue por la población. Asimismo, cuando es necesario, se realiza un bloqueo de transmisión viral.

El ACE realiza visitas regulares a los domicilios, con el fin de eliminar pequeños criaderos y de orientar a las familias. Durante las visitas, en aquellos depósitos de agua donde no es posible la eliminación del criadero, es donde se realizan las llamadas acciones de Levantamiento de Índice de Tratamiento (LI + T). El LI busca contemplar el 100% de los inmuebles, en ciclos bimestrales, aunque debido a la poca cantidad de equipos de trabajo dicho objetivo se vuelve difícil de alcanzar.

Para el tratamiento de depósitos no eliminables se utilizan larvicidas biológicos, distribuidos por el Ministerio de la Salud a los estados y, posteriormente, a los municipios. Hasta el 2024, se aplicaba el larvicida biológico Natular DT, formulado en tabletas solubles, con ingrediente activo espinosade, que es una sustancia derivada de la bacteria del suelo (*Saccharopolyspora spinosa*). Dicha bacteria actúa como neurotoxina para las larvas de insectos, interfiriendo en los receptores nicotínicos de acetilcolina y en los canales GABA, causando la parálisis y muerte de las larvas²⁰.

El insumo que se utiliza en este tratamiento se está sustituyendo por el larvicida biológico VECTOBAC WG, compuesto por gránulos dispersables en el agua del larvicida *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti). El ingrediente activo Bti se compone de cristales proteicos que al ser ingeridos por las larvas de mosquitos interactúan con la pared intestinal de las larvas, la rompen rápidamente y cesan su actividad, causando la muerte de los insectos en 24 horas después de la aplicación del producto²¹.

El control vectorial de las larvas de *Aedes* propuesto para los depósitos de agua se usa como última opción, solo cuando las actividades mecánicas de eliminación y medidas de protección no son posibles. Ambos insumos son ambientalmente amigables, con baja toxicidad para los humanos y otros animales diferentes del objetivo, lo que es necesario en vista de su aplicación directa en los criaderos de agua parada, con eficacia de varias semanas dependiendo de las condiciones ambientales.

En la sede del municipio existen diez Puntos Estratégicos, que son locales donde hay concentración de depósitos preferenciales para el desove de la hembra del *Aedes aegypti* o potencialmente vulnerables para la introducción del vector. Dichos depósitos se encuentran en lugares como estaciones de gasolina, madereras, locales de reventa o reparación de neumáticos, floriculturas, entre otros. En esos lugares, las inspecciones son quincenales, realizando la colecta de muestras para investigación larvaria y, posteriormente, el envío al laboratorio de entomología de la

7ª Coordinación Regional de la Salud, vinculado al Lacen (Laboratorio Central de Rio Grande do Sul), ubicado en Bagé. El tratamiento de estos locales puede ser focal, por medio del uso de larvicidas en los depósitos donde no es posible la eliminación mecánica, o residual, mediante el uso del insecticida de acción residual Fludora Fusion, con formulación en polvo mojable, diluido en agua y aplicado con pulverizador de espalda²². La aplicación residual y/o focal debe ser realizada mensualmente o cuando se detecte la presencia de focos.

El LIRA se trata de un método de muestreo que tiene como objetivo principal la obtención de indicadores entomológicos, de manera rápida, como: Índices de Infestación Predial (IIP), de Breteau (IB) y del Tipo de Recipiente (ITR).

Debido a la dificultad de visitar el 100% de los inmuebles bimestralmente, nuevas estrategias están siendo ofrecidas a los municipios, como ovitrampas. Estas son trampas para la puesta de huevos, compuestas por un vaso de plástico negro, con 300 ml de agua y 1 ml de levadura de cerveza (concentración 0,04%) en su interior. Este contenido es una sustancia atractiva para el mosquito y además está regulada por la Nota Técnica 33/2022-CGARB/DEIDT/SVS/MS²³. Las ovitrampas se distribuyen por el territorio con el fin de obtener un monitoreo entomológico para dirigir las acciones y, así, el ACE conseguir actuar en las áreas de mayor incidencia, lo cual optimizaría la ejecución.

Se han distribuido 39 ovitrampas en el perímetro urbano de Aceguá, instaladas una vez al mes y en locales adyacentes a los domicilios, en lugares cubiertos y protegidos de la lluvia, a una altitud aproximada de 1,5 metros. Al contar 5 días después de la instalación, las ovitrampas se retiran y se envían a la 7ª Coordinación Regional de Salud para el conteo de huevos. Los resultados pueden ser consultados por toda la población por medio de un panel de datos disponible en: [Streamlit \(painelovitrampars.streamlit.app\)](https://painelovitrampars.streamlit.app).

Figura 4. Ovitrampa



Fuente: Acervo de la Vigilancia Ambiental del municipio.

Figura 5. Mapa utilizado en el direccionamiento de las acciones



Fuente: Aplicación Conta Ovos (Conte automático com Conta Ovos).

Para los casos sospechosos notificados de dengue, la Vigilancia Ambiental debe realizar una Pesquisa Vectorial Especial (PVE) en un radio de 150 metros a partir de la cuadra de residencia del paciente, con el envío de muestras al laboratorio de entomología. Si se identifican las larvas de *Aedes aegypti*, se realiza la aplicación del insecticida/adulticida (Cielo ULV) en la cuadra del caso sospechoso y sus adyacencias, con el objetivo de reducir la población adulta de mosquitos en el lugar. Al confirmarse el caso sospechoso, se repiten los bloqueos con Cielo ULV, conforme las orientaciones de la Nota Técnica n° 1/2020-CGARB/DEIDT/SVS/MS²⁴.

Los TACS y ACS colaboran con el control de la enfermedad en el territorio por medio de actividades educativas en diversos espacios comunitarios, especialmente en los domicilios durante la realización de visitas. La colaboración se da a través del ofrecimiento de orientaciones y materiales informativos, de la realización de inspecciones de ambientes en el perímetro y dentro de los domicilios, informando sobre los locales de riesgo al Agente de Endemias, incluso cuando son terrenos baldíos y/o abandonados, comercios y otros servicios.

Al mismo tiempo, los visitadores del PIM (Primera Infancia Mejor), al actuar en el territorio y domicilios, también colaboran informando sobre los locales de riesgo al ser visitados por el Agente de Endemias, además de auxiliar en la orientación de las familias.

Los servicios de salud del municipio, en especial la UBS (Unidad Básica de Salud), el SAMU (servicio de Atención Móvil de Urgencia) y el HCN (Hospital de la Colônia Nova) se estructuraron para disponer de los insumos necesarios para el diagnóstico y tratamiento del dengue, además de ofertarse capacitación presencial y a distancia para todos los profesionales.

Por la característica del municipio de ubicarse en una ciudad gemela, como ya se mostró, se mantiene un diálogo constante entre los equipos de Atención Primaria en Salud de ambos países, así como entre sus gestores (Prefecto, Alcalde, secretario de salud, coordinador del Departamento de Cerro Largo).

Entre los gestores existe el deseo de iniciar una sociedad binacional para el control del dengue, que nace de una reunión realizada en el mes de septiembre de 2024.

Se está estructurando, entre los profesionales, un Plan de Enfrentamiento al Dengue Binacional estimulado por la formación ofertada por la Fiocruz/ENSP, el cual tuvo una primera oferta en 2017 y ahora se encuentra en su segunda edición. Dicho Plan propició una aproximación entre los equipos de los dos países, resultando en el diálogo permanente vía WhatsApp, especialmente referente a las situaciones relacionadas a la Vigilancia en Salud de enfermedades transmisibles, salud materno-infantil, y las actividades binacionales y de educación permanente.

Los actores comunitarios y el enfrentamiento del dengue en Aceguá/RS, Brasil

Los actores comunitarios desempeñan un papel esencial en el control del dengue. Tanto líderes comunitarios, voluntarios, espacios escolares y educadores, como Agentes Comunitarios de Salud (ACS), miembros del Equipo de Salud de la Familia, Agentes de Endemias, entre otros, se configuran como socios estratégicos para un buen enfrentamiento al dengue.

En el municipio de Aceguá, los ACSs y el ACE son los profesionales que están en la línea de frente en las actividades de vigilancia y control. Esto dada su función de realizar visitas a los domicilios, a fin de identificar, orientar (ACSs) o eliminar (ACE) los criaderos de mosquitos, además de realizar educación en salud y monitorear posibles casos de dengue.

Los líderes comunitarios pueden potencializar la movilización de la comunidad, auxiliar en la organización de los eventos educativos y campañas de limpieza, y facilitar la comunicación entre la población y las autoridades de salud. En este territorio también se encuentran los líderes de barrios, los representantes de dos *quilombos* existentes en el municipio, el representante de la Sociedad Espírita y de las innumerables

iglesias existentes en la comunidad, además de grupos relacionados a las prácticas deportivas.

Las redes sociales (constitución de los lazos de sociabilidad entre los individuos y sus afiliaciones a grupos), sobre todo las religiosas, son un importante instrumento de protección, ya que además de ofrecer la posibilidad de inclusión social, también estimulan la ciudadanía. Esto sucede al llevar a la sociedad civil a la participación activa en la planificación y ejecución de acciones locales, como la promoción de salud, construcción de territorios saludables y sostenibles, desarrollo local, generación de renta, mejoría de la infraestructura y preservación ambiental²⁵.

Las Escuelas y sus Educadores son actores de gran potencial de contribución, dada su capacidad de implementar programas de educación sobre la prevención del dengue, involucrando a toda la comunidad escolar (profesores, funcionarios, alumnos y familiares). También, contribuyen con sus actividades prácticas, como limpieza e inspección de áreas alrededor de las escuelas, auxiliando a la diseminación de información y buenas prácticas en la comunidad. El municipio cuenta con tres escuelas municipales de primaria, una ubicada en la zona urbana y las otras dos en la zona rural. Además, cuenta con dos escuelas estatales, una de nivel secundario y otra de nivel primario. Todas ellas son co-participantes del Programa Salud en la Escuela (PSE), con una fuerte actuación en la comunidad y líderes reconocidos, incluso fuera de la comunidad escolar.

Las prácticas educativas de salud en las escuelas deben ocurrir por medio de acciones intersectoriales en la Atención Primaria en Salud. Para ello, la vigilancia en salud se muestra como un potente mecanismo de acciones de promoción de la salud y aplicación de políticas públicas. Asimismo, el PSE favorece el desarrollo de estrategias de promoción de la salud y la enseñanza de las ciencias ambientales, lo que favorece la relación entre la salud y el ambiente²⁶.

También, las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) frecuentemente trabajan en colaboración con las autoridades de salud y las comunidades para promover campañas de concientización, oferta de entrenamiento y apoyo en las actividades de control de criaderos. En este caso,

el Rotary Club, organización internacional de clubes de servicios que busca promover la amistad, ética y servicio humanitario, actúa en asociación con la gestión municipal en algunas acciones, siendo un potencial apoyo para las acciones de prevención del dengue en el territorio.

Un elemento clave en la lucha contra el dengue y poderoso instrumento para la reducción de las arbovirosis son las intervenciones para el control del dengue, que agregan componentes educativos y técnicos, con la participación comunitaria e intersectorial²⁷.

Además, vale destacar el papel de los profesionales de salud que no forman parte de la red pública de salud, incluyendo a los terapeutas holísticos, que ofertan Prácticas Integradoras y Complementarias. Ellos pueden colaborar, tanto en la orientación y sensibilización de la comunidad, como en la detección e información de casos sospechosos de la enfermedad. La colaboración se extiende también para los fisioterapeutas, educadores físicos, curanderas y masajistas, servicios constantemente buscados por la comunidad.

Estos actores tienen un gran potencial para desarrollar la vigilancia comunitaria en el control del dengue en el municipio de Aceguá, la cual es fundamental para la eficacia de las medidas de prevención y control, contribuyendo a la reducción de la incidencia y propagación de la enfermedad. La mejor perspectiva para un control vectorial de combate al dengue que sea más eficiente es por medio de la inversión en la educación dialógica y multirreferencial, con participación social, que traiga a los individuos (residentes y agentes) como sujetos del proceso de construcción del conocimiento²⁸.

Estrategias participativas, de base comunitaria, para enfrentar el dengue en la frontera Aceguá (RS, Brasil) – Aceguá (Cerro Largo, Uruguay)

El dengue está ligado a las condiciones socioambientales que promueven el mantenimiento y dispersión del vector. De tal manera, necesita comprenderse como un problema en común, cuya solución se encuentra en la

unión del Estado, servicios, profesionales y población en el enfrentamiento de la enfermedad. La responsabilidad debe ser compartida y las soluciones deben crearse a partir del trabajo conjunto entre el Gobierno y la sociedad.

El Programa Nacional de Control del Dengue (PNCD), implementado en 2002, propone cambios en la forma de controlar la enfermedad, enfatizando la importancia de adhesión y movilización social, así como incentiva la actuación tanto de personas como de “salubristas” responsables por el control de potenciales criaderos. Con dicha forma de enfrentamiento, la educación en salud gana destaque, sustituyendo las prácticas meramente campañistas. Lo que debe alterarse es el carácter estacional de las estrategias de combate al dengue, sustituyéndolo por un trabajo continuo de educación. La alteración es por causa del objetivo del enfrentamiento, que no solo contempla la contención de brotes epidémicos, más bien busca erradicar la enfermedad en el país, la cual es un problema de salud pública en la actualidad.

Las prácticas de educación y comunicación deben ser orientadas a través de la difusión de conocimientos, objetivando los cambios de hábitos y comportamientos de la población.

Se cree que los problemas como el dengue se resuelven con actividades colectivas y participación popular, ya que la estructura educativa no considera la sabiduría popular, ni consigue sensibilizar a las personas, ni tampoco crear cambios en sus actitudes. Además de eso, las investigaciones que relacionen al dengue y a la Educación en Salud deben ser realizadas para promover la disseminación del conocimiento de las estrategias para el combate/control del dengue.

Se resalta la importancia del desarrollo de prácticas en salud en escenarios diferentes como: escuelas, plazas, locales públicos, entre otros. Esto vuelve posible crear una red de multiplicadores de información, que se presenta con menos formalidad y más interacción entre los facilitadores y la población.

Como posibles soluciones para la promoción de la adhesión de la población, las experiencias innovadoras de educación presentan la perspectiva participativa de la comunidad.

Es primordial que haya una concientización de la población, del poder público, de los profesionales, y de todos los actores de la sociedad sobre lo que es el dengue. Cómo sucede, cómo se transmite, cómo se previene, el tratamiento, etc. Esta conciencia generará la debida importancia para las estrategias participativas y comunitarias.

Como estrategias principales, se buscará mantener las acciones ya realizadas y descritas anteriormente, y realizar acciones descritas en los siguientes cuadros con sus respectivos actores comunitarios, auxiliados y amparados por la gestión municipal, equipos de salud y endemias, y comunidad en general. Siguen ahora los cuadros:

Cuadro 1. Acciones desde la Gestión Municipal

ACCIONES	ACTORES INVOLUCRADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el número de agentes de endemias • Adquirir pruebas rápidas e insumos necesarios, en cantidad suficiente, para el tratamiento 	Gestor Municipal
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un grupo de trabajo binacional 	Gestor Municipal Profesionales de la APS de Aceguá-BR y Aceguá-UY
<ul style="list-style-type: none"> • Invertir en la educación permanente de los profesionales 	Gestor Municipal NUMESC Aceguá-BR
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de los líderes comunitarios y demás interesados para actuar en la vigilancia activa 	Gestor Municipal Vigilancia Sanitaria NUMESC Aceguá-BR

Fuente: NUMESC (Núcleo Municipal de Educación en Salud Colectiva).

Cuadro 2. Acciones desde los Equipos de Salud

ACCIONES	ACTORES INVOLUCRADOS
<ul style="list-style-type: none"> Expandir los locales de OVITRAMPAS, especialmente en la Colônia Nova 	Vigilancia Ambiental Municipal
<ul style="list-style-type: none"> Realizar acciones binacionales de educación en salud y sensibilización de la población, incluso en las escuelas 	Equipos de APS de Aceguá-BR Aceguá-UY Agente de Endemias de BR Profesional de la Vigilancia en Salud del Departamento de Cerro Largo UY
<ul style="list-style-type: none"> Utilización de los espacios comunitarios para acciones de sensibilización y movilización. 	Profesionales de la APS, Vigilancia Ambiental y comunidad

Fuente: Núcleo Municipal de Educación en Salud Colectiva (NUMESC).

Cuadro 3. Acciones desde la Comunidad

ACCIONES	ACTORES INVOLUCRADOS
<ul style="list-style-type: none"> Organizar trabajos comunitarios en conjunto con la comunidad, para la limpieza del territorio; Buscar la captación de otros líderes comunitarios Capacitación de los líderes comunitarios y demás interesados, para actuar en la vigilancia activa; 	Grupo de Trabajo Intersectorial del Municipio del PSE Profesores y profesionales involucrados en el PSE
<ul style="list-style-type: none"> A través del PSE estimular el protagonismo juvenil para la actuación en la prevención del dengue; 	Equipos de APS Vigilancia ambiental y sanitaria Escuelas, Líderes comunitarios, Iglesias Dispositivos comunitarios
<ul style="list-style-type: none"> Mantener reuniones periódicas binacionales para la planificación y monitoreo de las acciones. 	Grupo de Trabajo Binacional

Fuente: Núcleo Municipal de Educación en Salud Colectiva (NUMESC).

Los principales desafíos encontrados y vividos a lo largo de este desarrollo son las inexistentes leyes municipales para la conducta y fiscalización de las acciones propuestas. No hay respaldo legal ni contribución de los demás sectores responsables, como en el caso del medio ambiente donde se debe

actuar en las notificaciones, actuaciones y conductas. Además, no existe un local cerrado para depositar los residuos necesarios.

Una de las estrategias podría ser la reorganización del sector/servicio, con sus respectivos responsables, para la continuación de las acciones (fiscalización), teniendo un representante legal para fiscalizar el local o terreno en condiciones impropias.

El proceder de los agentes comunitarios de salud, agente de endemias, equipo de la ESE, líderes comunitarios y comunidad en general, no es suficiente para enfrentar al dengue. Por lo tanto, se hace necesario que los gestores prioricen la cuestión y elaboren una estructura legal para la fiscalización y notificaciones obligatorias para el cumplimiento de las acciones necesarias, al frente de los levantamientos realizados por los servidores y la comunidad.

Debería existir plazos para la limpieza del terreno, recolección de neumáticos, basura y residuos impropios, que sea realizado por un profesional capacitado en conjunto con la Secretaría del Medio Ambiente.

El dengue no es un problema específico para que la Salud resuelva, ya que envuelve a otros sectores municipales que, infelizmente, no cumplen sus deberes de fiscalización. Además de eso, el territorio que es contiguo a Aceguá-UY también presenta dificultades de control y enfrentamiento al dengue.

Se resalta la necesidad de intercambios y acciones en conjunto entre los dos municipios vecinos (Aceguá-BR y Aceguá-UY). Hay una demanda notoria de un interlocutor capacitado para auxiliar en las discusiones de acciones ocurridas y en el cumplimiento de las mismas. Esto posibilita la unión de los servicios de salud y, consecuentemente, de otros servicios, necesarios para obtener eficacia en las acciones en ambos municipios frente a la binacionalidad.

Abajo, continúan algunas actividades realizadas a lo largo del año 2024:

Figura 6. Encuentro realizado en el municipio Aceguá/Brasil



Fuente: Archivo personal de los autores.

Figuras 7 y 8. Encuentro realizado en el municipio de Rivera/Uruguay





Fuente: Archivo personal de los autores.

Referencias

1. Silva IK, Oliveira JPSE, Aparecido RGDF, Oda JY, Machado ARDSR, Machado AM. Efeitos da cocirculação Dengue e SARS-CoV-2 na América Latina: uma revisão integrativa de literatura. *Cmbio* [Internet]. 13 set 2023 [citado 5 mai 2024];22(2):356-63. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/50009>
2. Caldwell JM, LaBeaud AD, Lambin EF, Stewart-Ibarra AM, Ndenga BA, Mutuku FM, et al. Climate predicts geographic and temporal variation in mosquito-borne disease dynamics on dois continentes. *Nat Commun* [Internet]. 23 fev 2021 [citado 18 ago 2024];12(1):1233. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-021-21496-7>
3. Brasil M da S. GOV.BR. 2024 [citado 25 set 2024]. Painel de Monitoramento das Arboviroses - Atualização de Casos de Arboviroses - Dengue. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti/monitoramento-das-arboviroses>
4. Lourenço-de-Oliveira R, Rua AV, Vezzani D, Willat G, Vazeille M, Mousson L, et al. *Aedes aegypti* from temperate regions of South America are highly competent to transmit dengue virus. *BMC Infect Dis* [Internet]. dez 2013 [citado 18 ago 2024];13(1):610. Disponível em: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-13-610>
5. Medeiros EA. Desafios no controle da epidemia da dengue no Brasil. *Acta Paulista de*

- Enfermagem [Internet]. 1 jul 2024 [citado 25 set 2024];37:eEDT012. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/desafios-no-controle-da-epidemia-da-dengue-no-brasil/>
6. Quintero J, Brochero H, Manrique-Saide P, Barrera-Pérez M, Basso C, Romero S, et al. Ecological, biological and social dimensions of dengue vector breeding in five urban settings of Latin America: a multi-country study. *BMC Infect Dis* [Internet]. dez 2014 [citado 18 ago 2024];14(1):38. Disponível em: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-14-38>
 7. Zambrano B, San Martin JL. Epidemiology of Dengue in Latin America. *J Pediatr Infect Dis Soc* [Internet]. 1 set 2014 [citado 18 ago 2024];3(3):181–2. Disponível em: <https://academic.oup.com/jpids/article-lookup/doi/10.1093/jpids/piu071>
 8. Ministerios de Salud de Estados Partes y Asociados de MERCOSUR, Pan American Health Organization, World Health Organization. Estrategia de Gestión Integrada de prevención y control de dengue para los Estados Partes y Asociados del MERCOSUR [Internet]. 2007 [citado 25 set 2024]. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/dengue/integrated-management-strategy-dengue-prevention-and-control>
 9. Harris E. Dengue cases surge in Latin America and Caribbean. *JAMA*. 2024;331(19):1614-1614.
 10. Pan American Health Organization, World Health Organization. Report on the epidemiological situation of dengue in the Americas [Internet]. PAHO/WHO; 2024 [citado 25 set 2024]. Report No.: 35. Disponível em: <https://www.paho.org/en/documents/situation-report-no-35-dengue-epidemiological-situation-region-americas-epidemiological>
 11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 160 p.
 12. Cruz G, Picción A, Simon C, organizadores. Qué pasa en el pago? Del calor al frío y de la sequía a la inundación en Uruguay. Montevideo; 2023.
 13. Uruguai M de SP. *gub.uyu*. 2024 [citado 25 set 2024]. Reporte sobre enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti*. Disponível em: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/reportes-sobre-enfermedades-transmitidas-aedes-aegypti>
 14. Bermann T, Baethgen LF, Gregianini TS, Godinho F, Barcellos RB, Ruivo AP, et al. Simultaneous circulation and coinfection of Dengue clades and serotypes in Southern Brazil [Internet]. 2024 [citado 4 mai 2024]. Disponível em: <http://biorxiv.org/lookup/doi/10.1101/2024.02.24.581892>
 15. SES/RS. Secretaria de Saúde do RS. 2024 [citado 25 set 2024]. Painel de Casos de Dengue RS. Disponível em: https://ti.saude.rs.gov.br/dengue/painel_de_casos.html
 16. Aceguá. Município de Aceguá. 2024 [citado 28 set 2024]. O Município de Aceguá. Disponível em: <https://acegua.atende.net/cidadao/pagina/o-municipio-de-acegua>
 17. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2024. Municípios da Faixa de Fronteira e Cidades Gêmeas. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/24073-municipios-da-faixa-de-fronteira.html?=&t=acesso>

ao-produto

18. Fagundes HS, Kreutz IT, Nogueira VMR, Castamann D. Saúde na linha de fronteira Brasil-Uruguai: pactos e protagonismos dos atores locais. *Rev Katálysis* [Internet]. mai 2018 [citado 12 ago 2023];21(2):293–304. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802018000200293&lng=pt&tlng=pt
19. World Health Organization. *International Health Regulations (2005)*. IHR (2005) [Internet]. 2nd ed. 2008 [citado 14 ago 2023];74. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43883>
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. NOTA TÉCNICA N° 10/2021-CGARB/DEIDT/SVS/MS. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2021/nota-tecnica-no-102021-cgarbdeidtsvms.pdf>
21. SES/RS. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Ambiental. Programa Estadual de Vigilância e Controle do Aedes. NOTA TÉCNICA N° 06/2024 – PEVCA/DVAS/CEVS/SES. Porto Alegre, 2024.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. NOTA TÉCNICA N° 05/2020-CGARB/DEIDT/SVS/MS. Brasília, 2020.
23. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. NOTA TÉCNICA N° 33/2022-CGARB/DEIDT/SVS/MS. Brasília, 2022.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. NOTA TÉCNICA N° 01/2020-CGARB/DEIDT/SVS/MS. Brasília, 2020.
25. Coelho P, Batista JV, Profeta Z. Relevância das redes sociais na mobilização social para o enfrentamento de arboviroses no Município de Betim, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2023 [citado 4 set 2024];39(7):e00214722. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2023000705006&tlng=pt
26. Gonçalves ECP, Kligerman DC, Cohen SC, Kleinubing NV. Programa Saúde na Escola: projeto de intervenção contra a dengue em Matinhos-PR. *Saúde Debate* [Internet]. nov 2022 [citado 4 set 2024];46(spe3):190–200. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042022000700190&tlng=pt
27. Aparicio-Meneses LM, Hernández-Méndez O, Igarza-Varona R, Rafael-Cruz YM. Evaluación de una estrategia de intervención comunitaria para reducir el dengue. *Ene*. 2022;44(1).
28. Souza KR, Santos MLR, Guimarães ICS, Ribeiro GDS, Silva LK. Saberes e práticas sobre controle do *Aedes aegypti* por diferentes sujeitos sociais na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 28 mai 2018 [citado 4 set 2024];34(5). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000505015&lng=pt&tlng=pt



Capítulo 12

DENGUE EN LA FRONTERA ACEGUÁ- ACEGUÁ: INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA DE BASE COMUNITARIA PARA EL CONTROL DEL DENGUE

Alejandra Vázquez
Fabricio Ramundey
Fernanda Muniz
Geraldine Olivera

Situación de la zona de frontera entre Uruguay y Brasil (Aceguá - Aceguá)

El cambio climático se ha hecho sentir en todo el mundo y ya se están percibiendo las consecuencias sobre la salud humana. La investigación científica proporciona datos con base empírica que demuestran la relación inequívoca entre el cambio climático, los riesgos meteorológicos y la salud.

Los efectos sobre la salud pueden clasificarse en efectos directos e indirectos. Los efectos indirectos están mediados por efectos sobre el aire, el suelo y la calidad del agua. Por otro lado, los efectos directos se producen por las altas temperaturas, especialmente los picos de calor, el efecto de la radiación UV y el aumento de la humedad atmosférica¹. Se describen afecciones en múltiples sistemas como cardiovascular, respiratorio, efectos sobre la gestación, enfermedades renales y enfermedades de la esfera mental.

El calor, la humedad o las inundaciones pueden modificar la extensión, el período y la intensidad de ciertas enfermedades infecciosas al actuar a la vez, sobre los agentes patógenos y los vectores¹.

En nuestro país vecino, Brasil, hasta junio de 2024 se reportaron más de 6.000.000 de casos de Dengue con casi 4000 fallecidos, esta cifra representa un aumento de más del 200 por ciento en comparación con el mismo período en 2023. Es el país con mayor número de casos².

Los serotipos del dengue presentan una dinámica temporal con un comportamiento oscilatorio caracterizado por picos de prevalencia recurrentes cada 8-11 años. En Argentina, país que también es limítrofe con Uruguay, se reportaron, desde el comienzo del 2024 hasta junio, más de 490.000 casos de Dengue y más de 350 fallecidos por la enfermedad³.

Uruguay en cuanto a territorio, es un país de dimensiones pequeñas, ubicado entre estos 2 grandes países que tienen una realidad significativamente distinta. En el año 2016, en Uruguay se registró un brote epidémico de la enfermedad después de 100 años, con el primer caso autóctono (19 casos autóctonos y 49 importados)⁴. En 2024 y hasta el 31 de mayo de ese año, en Uruguay, se registraron 702 casos autóctonos y 410 casos importados. Hasta esa fecha habían fallecido cinco personas⁴.

Cerro Largo (departamento limítrofe con Brasil) no ha presentado casos de Dengue, solamente un caso de Chikungunya importado, aunque sí está presente el mosquito *Aedes Aegypti*.

Aceguá es una localidad del interior ubicada al norte de Cerro Largo, frontera seca con Brasil y se caracteriza por ser una zona permeable y de tránsito, lo que podría aumentar el riesgo de desarrollo de un brote epidémico. A nivel regional, Rivera que es un departamento vecino y también frontera seca con Brasil, ha reportado 24 casos autóctonos y 9 casos importados⁵.

La ciudad de Bagé (Rio Grande do sul) se encuentra a 61 km de Aceguá, cuyos habitantes frecuentan esta ciudad en busca de servicios de diferente índole. En la ciudad de Bagé se han registrado al menos 25 casos de Dengue en este año, de los cuales 3 son importados según el coordinador de Vigilancia de Salud del municipio⁶.

Estrategias del sector salud local frente a la temática

En la localidad de Aceguá los servicios de salud existentes son policlínicas de primer nivel de atención, tanto en el subsector público ASSE (Administración de Servicios de Salud del Estado) como del subsector privado, CAMCEL (Cooperativa Asistencial Médica de Cerro Largo).

Los servicios ofrecidos son: enfermería, farmacia, medicina general, obstetricia y partería, y transporte en ambulancia para traslados de usuarios a servicios de mayor complejidad, cuando así lo indica el médico en consulta. La puerta de emergencia más próxima está en Noblía a 12 km por ruta nacional, y el segundo y tercer nivel de atención está a 60 km en Melo (capital departamental).

La población de Aceguá es de 1.686 habitantes según el último censo realizado en el año 2023. Por lo tanto, se estima que la población total, incluyendo residentes, población fluctuante y habitantes de zonas rurales, asciende a unas 3.000 personas que transitan por la localidad.

Una particularidad de la población es que muchos habitantes poseen doble ciudadanía y acceden de forma indistinta a los servicios de salud tanto del lado uruguayo como brasileño, hecho que se da también en la educación. Hasta hace pocos años, la comunicación entre los servicios de salud en frontera era inexistente. Sin embargo, tras el proyecto Trilateral, en donde uno de los objetivos fue la integración, la situación cambió favorablemente, lográndose una mayor coordinación y una comunicación más fluida entre los equipos de salud uruguayos y brasileños.

Hasta el momento no se cuenta con un protocolo de actuación sobre Dengue que defina claramente las acciones de cada integrante del equipo de salud frente a un eventual brote.

Hasta el momento, en Aceguá se han solicitado 2 pruebas de laboratorio para Dengue. No se cuenta con equipos de laboratorio que procesan dichas muestras en el departamento, motivo por el cual deben ser enviadas a la ciudad de Montevideo, a 460 km, para ser analizadas. Estas muestras de sangre tienen

un tiempo de uso máximo, desde la recolección hasta el procesamiento, el cual no debe superar las 24 horas. Esto es una limitante importante. Cabe aclarar que, se toma dicha muestra en la localidad de Aceguá, se traslada la misma al laboratorio del Hospital de la Ciudad de Melo, y es desde allí se coordina el traslado hacia Montevideo.

Actores claves que operan en el territorio

Entre noviembre de 2023 a marzo de 2024, en el marco del “Programa de Formación en Vigilancia Participativa de base comunitaria en emergencias de Salud Pública en la Frontera Uruguay -Brasil”, se realizó un mapeo de las organizaciones de la sociedad civil y líderes de la comunidad con potencial de participación en este programa, que actúan en el territorio.

Aceguá tiene una larga y vasta historia colaborativa entre las instituciones y organizaciones presentes en el territorio. Entre los principales desafíos se destaca la escasa participación de la comunidad en general y el involucramiento correspondiente. No se han identificado actores comunitarios no institucionalizados que participen activamente en la comunidad.

La señora Cleusa, vecina de la policlínica de Aceguá (Uruguay), es un referente para los funcionarios de dicha policlínica debido a su amplio conocimiento sobre los vecinos, sus domicilios, y sus vínculos familiares, información que en ocasiones resulta de mucha importancia para la ubicación de forma oportuna. Su participación en la red sería muy valiosa, ya que la información que maneja de la comunidad podría ser de gran utilidad en el proyecto.

El Rotary Club, actúa en la promoción y difusión de proyectos comunitarios, así como en situaciones de crisis, realizando donaciones a los damnificados y mostrando disposición a contribuir con los asuntos más trascendentes en la comunidad. Se espera que puedan involucrarse aportando algunos insumos tales como lupas o microscopios para el proyecto de ciencia.

La Alcaldía de Aceguá es una referencia para lograr cooperación en los proyectos a desarrollar, es facilitadora en la gestión y el acceso a los servicios de

la localidad. En gestiones anteriores, consta la experiencia participativa donde se desarrollaron acciones de promoción y prevención en salud comunitaria. Se espera que se involucren en la incorporación de algunas de las estrategias, tales como la descacharrización en el Cementerio, la promoción de la descacharrización en los domicilios y en espacios públicos de la comunidad, y la contribución al reciclaje o destrucción de los neumáticos que se apilan en la localidad, donde este rubro es muy demandado. También se espera su colaboración en la financiación de banners y algunos premios para el proyecto de feria binacional.

La Brigada Militar es una Institución que siempre está dispuesta a colaborar en los primeros auxilios de acuerdo con la emergencia, así como con los servicios que pueda brindar, por ejemplo, préstamos de carpas para realizar la “feria de la Salud”, participación en actividades comunitarias que organizan las instituciones, y apoyo en logística para eventos en el territorio de la 5ta Sección de Cerro Largo.

El Ministerio del interior es otra institución presente en la localidad que está dispuesto a la cooperación ya que frecuentemente actúan como nexo en situaciones de emergencia, actuando como agentes de primera línea. Se espera que contribuyan difundiendo información y fortaleciendo los nexos entre la comunidad y servicios de salud.

El CAIF (Centro de Atención a Primera Infancia y sus Familias) es una institución de muchos años en la localidad. Realizan un trabajo muy importante a nivel comunitario, generando tanto vínculos y procesos con diferentes familias como trabajo en red con otras instituciones o referentes que contribuyan al logro de los objetivos. Es importante la sensibilización del equipo con la temática, a fin de llegar a las familias y contribuir a la consulta precoz, además de promover los cuidados para la prevención de enfermedades.

La Escuela N° 74 de Educación Primaria es el centro educativo de referencia para los niños de 4 a 12 años de la localidad, donde la comunidad educativa contribuye a la sensibilización de los temas emergentes. En este sentido, cabe destacar que se encuentran realizando actividades en prevención y colaboración en relación con el Dengue.

En la UTU Escuela técnica de educación media se imparten varios cursos tales como: estética, carpintería, informática, administración, entre otros. Estos cursos permiten una salida laboral por medio de la capacitación en la propia localidad. Para el desarrollo de sus objetivos el trabajo colaborativo en red con otras instituciones de la localidad es clave. Que el equipo esté sensibilizado en la temática del Dengue es fundamental para llegar a los alumnos y sus familias, para fomentar la consulta precoz ante la presencia de síntomas y promover los cuidados para prevenir la reproducción del mosquito.

Los Servicios de Salud en la localidad son ASSE (prestador público) y CAMCEL (prestador privado). Ofrecen servicios de policlínicas de atención en salud, con un rol de prevención y promoción de salud. El trabajo en red interinstitucional es fundamental para acercarse a la comunidad y generar vínculos de cooperación con otras Instituciones o referentes locales. Fomentar la participación activa de la comunidad será clave para alcanzar una vigilancia epidemiológica participativa de base comunitaria.

La Sociedad Criolla la Trepilla es un actor de referencia en la localidad, siempre dispuesto a abrir sus puertas para la realización de eventos con la comunidad, gracias a que cuenta con un local amplio y con buena infraestructura. Se espera contar con la disponibilidad del salón para generar encuentros con la comunidad, debido a que es el único espacio en Aceguá (Uruguay) de grandes dimensiones y apropiado para desarrollar la feria binacional de salud.

El Ministerio de Salud Pública es quien genera los mecanismos normativos, administrativos, técnicos y financieros que permitan el acceso a la atención integral de salud a toda la población, de acuerdo con sus necesidades. Se espera obtener un diálogo fluido con el equipo de vigilancia epidemiológica de la DDS para coordinar acciones y conocer, en tiempo real, los resultados de las ovitrampas colocadas en la localidad de Aceguá.

Importancia de las estrategias participativas de Vigilancia en Salud con base comunitaria para enfrentar al Dengue en Aceguá

La implementación de la estrategia de vigilancia participativa de base comunitaria consistirá en diseñar un plan de acción participativo. Su principal objetivo será sensibilizar a la comunidad sobre el cuidado del medio ambiente, contribuyendo a disminuir la propagación del vector.

Esta estrategia participativa y comunitaria es innovadora ya que inició durante la pandemia de covid-19. Esto se logró gracias al involucramiento de vecinos y referentes comunitarios que aportaron desde diferentes ámbitos. Un ejemplo de eso fue la facilitación de datos para la localización de algún vecino o el aporte de información sobre situaciones de personas que requerían atención, lo que generó un fortalecimiento en las redes.

Es fundamental el involucramiento de las comunidades en la identificación de los problemas y de las estrategias para enfrentarlos y así lograr sostenibilidad y eficiencia.

En este marco, se iniciaron encuentros con centros educativos (Escuela N° 74, UTU y CAIF) y con referentes institucionales y comunitarios de la localidad de Aceguá (Rotary, Alcaldía, Destacamento Militar, Ministerio del Interior Seccional 5, Asociación de Cultura y Deporte de Aceguá), con el objetivo de presentar la propuesta de trabajo a la comunidad, y comenzar a construir y fomentar vínculos que construyan un trabajo colaborativo e integrado, aportando en este sentido un abordaje de referencia para la comunidad de esta localidad.

Plan de acción para prevenir, monitorear y afrontar el impacto frente a un eventual brote

A continuación se presentan los planes de acción elaborados, por sector:

Sector Salud - Plan de acción

- Promover encuentros participativos con los actores clave del territorio identificados, para sensibilizar y crear compromiso sobre la temática, y lograr replicar el conocimiento para mayor alcance e impacto en la comunidad.
- Creación de un protocolo sobre el Dengue que contemple la realidad local, con la participación y opinión de los equipos locales de salud involucrados.
- Realizar talleres y simulaciones con los equipos de salud y los principales referentes locales para reafirmar los conocimientos e identificar las posibles limitantes o dificultades en el proceso.
- Promover un diálogo fluido con el equipo de vigilancia epidemiológica de la DDS para coordinar acciones y conocer en tiempo real los resultados de las ovitrampas colocadas en la localidad de Aceguá.
- Creación de un sistema de registro de usuarios que permita evaluar la cantidad de casos sospechosos, los casos analizados y no analizados, y los casos positivos.
- Mantener encuentros periódicos de trabajo con el equipo de salud brasileño para actualizar la información y coordinar las acciones pertinentes.

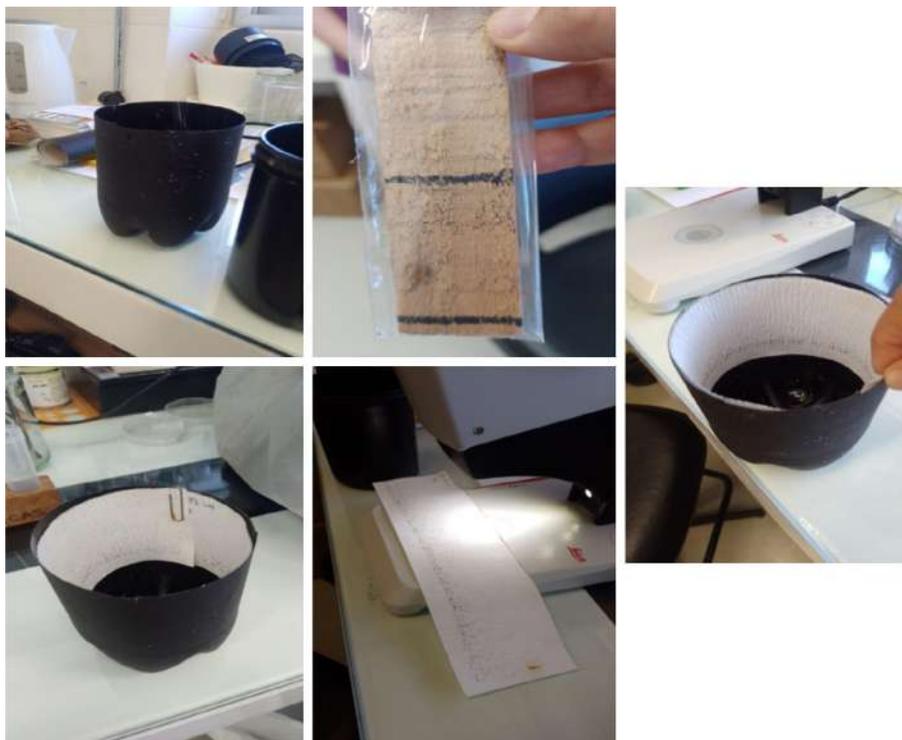
Sector Educación - Plan de acción

- Enseñar los signos y síntomas del Dengue y la importancia de la consulta precoz ante la aparición de los mismos. Destacar la posibilidad de desarrollo de un cuadro grave que implica síntomas más inespecíficos tales como; sangrado nasal o gingival; vómito o heces con sangre; irritabilidad, dolor y sensibilidad en el estómago.

Los síntomas pueden ser inespecíficos tanto en niños como en adultos.

- Lograr que a través del sector educación la comunidad conozca las medidas de prevención para evitar la propagación del virus del Dengue. Algunas medidas son el uso de mosquiteros y repelentes, la importancia del aislamiento y el uso de tul en caso de sospecha y confirmación de la enfermedad. Invitar e incentivar a replicar la actividad con los estudiantes de Aceguá Brasil.
- Empoderar a los estudiantes (CAIF, escuela, UTU) para que se involucren activamente en el tema mediante concursos de: folleto ganador, propuesta creativa de reciclaje, repicando la información referente a Dengue con familia, parejas y la comunidad.
- Exposición de propuestas ganadores en paneles que circulen por diferentes comercios e instituciones de la zona, difundiendo la información trabajada sobre el Dengue.
- Generar un proyecto de ciencia que involucre la escuela y UTU que, además de generar conocimientos e información sobre el Dengue, promueva a realizar ovitrampas artesanales, y permita al menos la observación con lupa de los huevos, apuntando a la sostenibilidad del proyecto.

Figura 1. Ovitrampas artesanales construidas en el marco de la iniciativa



Fuente: Imágenes: gentileza del Departamento de Parasitología y Micología. Fac de Medicina (UDELAR).

Sector Comunidad y principales referentes - Plan de acción

- Realizar la Feria de Salud Binacional, con la participación de la comunidad y los principales referentes, haciendo difusión de información y exposición del trabajo realizado por los centros educativos.
- Sensibilizar respecto a la descacharrización y el cuidado del medio ambiente. Para ello, se generarán grupos integrados por vecinos y miembros del destacamento militar que realizarán recorridos por el territorio para observar e informar.

- Generar un protocolo de control de recipientes con depósito de agua en colaboración con la Alcaldía y actores de la comunidad.
- Realizar gestiones con referentes de la Alcaldía y Rotary Club para lograr extraer grandes depósitos de chatarras (posibles criaderos del mosquito) de la localidad, para su compactación y posterior reciclaje.

Estrategia de evaluación de los planes de acción

- ¿Se logra generar un protocolo sobre el dengue adaptado a la realidad local con la participación de todos los actores involucrados?
- ¿Se concreta la colocación de ovitrampas comunitarias y la comunicación fluida con el equipo de vigilancia epidemiológica del DDS, lo que permite coordinar acciones en conjunto?
- ¿Se detecta la presencia del mosquito *Aedes Aegypti* en Aceguá?
- N° de exámenes para detectar dengue realizados durante el año 2025 en Aceguá / total de casos sospechosos.
- N° de casos de dengue denunciados por la comunidad en Aceguá en 2025 x 100 =
- N° total de casos de dengue positivos en Aceguá
- ¿Se logró la comunicación fluida con el equipo de salud brasileño sobre la situación epidemiológica de dengue en Aceguá (Uy- Br), así como la planificación e intervenciones conjuntas?
- ¿Los estudiantes brasileños y uruguayos participaron en las actividades propuestas sobre prevención de dengue y en la ejecución de la propuesta científica mediante la colocación de ovitrampas?
- ¿Se logró desarrollar las actividades de difusión de la información propuestas?
- Cantidad de kg de chatarra trasladada para su compactación y reciclaje.

Acciones llevadas a cabo en el marco de los planes de acción

- Participamos en el Foro Regional de Educación Permanente en UNIPAMPA en Bagé y en Aceguá, presentando un panel que se refiere al proceso de integración de los equipos de salud en la frontera Aceguá (Uy-Br), lo que ha permitido continuar fortaleciendo los vínculos entre los equipos de salud fronterizos.
- Se creó un grupo de WhatsApp con los integrantes del equipo de salud de frontera, manteniendo una comunicación más fluida y coordinando situaciones cotidianas sin mayores dificultades.
- Se está coordinando la Feria Binacional de Salud en Aceguá, planificando y gestionando la misma con el equipo de salud brasileño y con los referentes institucionales de la localidad. Tanto la coordinación presencial, como la realizada a través de WhatsApp, han sido satisfactorias.

Figura 2. Presentación de la experiencia en el Foro Regional de Educación Permanente – UNIPAMPA





Fuente: Archivo personal de los autores.

Recomendaciones que deja la experiencia para fortalecer nuevos desafíos de vigilancia participativa de base comunitaria

Uno de los principales desafíos es lograr la participación activa de la comunidad en el proyecto, ya que es perceptible la resistencia en la participación. No es habitual en nuestro sistema que el usuario sea parte de los programas de salud y su participación es muy limitada o nula. Lo común es que recurran al servicio de salud en busca de satisfacer alguna necesidad, sin embargo, muy pocas veces participan si se les convoca y no se logra sostener la participación.

Será fundamental cambiar la postura de los trabajadores de la salud, involucrando y haciendo partícipes a los usuarios referentes de los proyectos y desafíos del equipo. Entendiendo que la participación de la comunidad es fundamental para el logro de los objetivos y la sostenibilidad en el tiempo.

Se espera que el trabajo en red propuesto en este abordaje se mantenga en el tiempo, abordando otras temáticas y desafíos de la comunidad, con una participación cada vez más activa a medida que la comunidad se empodere.

Falta conocimiento y concientización sobre el dengue, el desafío será sensibilizar a toda la comunidad. Respecto al equipo de salud

también será fundamental tener claras las pautas de atención y aplicar los protocolos establecidos.

La integración con los equipos de salud de Uruguay-Brasil, con encuentros periódicos y formales de coordinación, además de la búsqueda de estrategias para lograr optimizar los recursos existentes en la frontera, serán fundamentales si se pretende brindar servicios de calidad optimizando los recursos existentes.

Igualmente, continuar los programas de formación de los equipos de salud integrados Uy-Br que son estratégicos para lograr el mismo nivel de conocimiento y capacidad de acción acorde a las realidades territoriales.

En síntesis, y a partir de la experiencia, esperamos poder generar incentivos a los usuarios para su participación en el sistema de salud es de gran importancia, contribuyendo para la promoción de una cultura de participación activa que tanto se necesita en nuestro sistema de salud.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). Cambio climático para profesionales de la salud: un libro de bolsillo. Washington DC; 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52950/9789275322833_spa.pdf?sequence=4&isAllowed=y
2. Fundación IO. Dengue en Brasil, Junio 2024. Disponible en: <https://fundacionio.com/dengue-en-brasil-se23-6007048-casos-y-3999-muertes/>
3. Fundación IO. Dengue en Argentina, Junio 2024. Disponible en: <https://fundacionio.com/dengue-en-argentina-498-091-casos-y-343-muertes-este-ano/>
4. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Brote de Dengue en Uruguay. Disponible en: https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/Extracto%20bolet%20C3%ADn%20epid%20nov%202016%20Informe%20brote%20de%20Dengue%20en%20Uruguay_0.pdf
5. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Reporte sobre enfermedades transmitidas por Aedes aegypti. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/reportes-sobre-enfermedades-transmitidas-aedes-aegypti>
6. Rio Grande do Sul. Prefeitura de Bagé. Bagé está entre las regiones de menor riesgo de Dengue. Disponible en: <https://www.bage.rs.gov.br/noticias/bage-esta-entre-as-regioes-com-menor-risco-para-transmissao-de-dengue>
7. OPS. Efectos del cambio climático sobre la salud humana [infografía]. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud [s/d]. Disponible en: <https://infogram.com/efectos-del-cambio-climatico-sobre-la-salud-humana-1hkv2nlnkj7z4x3>.



Capítulo 13

VIGILANCIA DEL DENGUE EN LA FRONTERA DE RIVERA (RIVERA, URUGUAY) Y SANT'ANA DO LIVRAMENTO (RIO GRANDE DO SUL, BRASIL): DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA ACCIONES DE BASE COMUNITARIAS

Elisângela de Menezes Furtado
Graciana Barboza
Sandra Rejane Paiva Ribeiro
Odilon Salles Pinto Neto
Claudia Rubim Clavijo

En la Región de las Américas, el número de casos de dengue registrados durante el primer semestre del 2024 superó el número máximo de casos anuales reportados en todos los años anteriores registrados. Hasta la semana epidemiológica (SE) 23 del 2024, 43 países y territorios de la Región de las Américas han reportado 9.386.082 casos de dengue, una cifra dos veces mayor al número de casos registrados durante todo el 2023 (4.617.108 casos)¹.

Desde la SE 1 a la SE 23 del 2024, del total de casos reportados, 4.630.669 (49%) fueron confirmados por laboratorio. De este total, 9.582 fueron caracterizados como dengue grave (0,10%) y se registraron 4.529 casos fatales (tasa de letalidad 0,048%)².

Los cuatro serotipos del virus dengue están circulando en la Región de las Américas hasta la SE 23 del 2024. Brasil, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México y Panamá reportan circulación simultánea de los cuatro serotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4). Adicionalmente, Argentina, Perú y Puerto Rico reportaron circulación simultánea de DENV-1, DENV2 y DENV-3 (OPS 1)³.

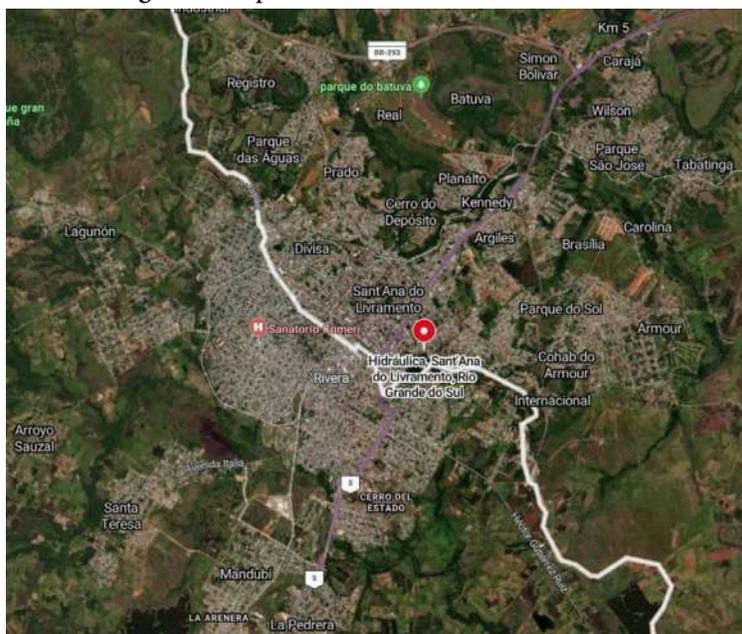
El *Aedes Aegypti* es uno de los principales vectores transmisor de arbovirosis, que genera un gran problema para la Salud pública, entre ellas el dengue, el zika, la fiebre chikungunya y la fiebre amarilla. Su presencia ha crecido de manera preocupante en zonas urbanas y suburbanas debido a la urbanización descontrolada, el cambio climático y la falta de control adecuado de criaderos. Este mosquito se reproduce fácilmente en espacios donde se acumula agua, lo que convierte su control en un desafío constante para las autoridades sanitarias y la comunidad en general⁴.

Las ciudades de la frontera poseen características propias, con un clima propicio en algunas estaciones del año que, sumado al libre tránsito de turistas que visitan nuestra frontera todo el año y con la presencia del vector instalado en ambas ciudades, contribuyen a un escenario óptimo para la transmisión de la enfermedad.

La Frontera de la Paz

La Frontera de la Paz es el tramo de la frontera uruguayo-brasileña, que abarca a las ciudades de Rivera (Uruguay) y Santana do Livramento (Brasil) (FIGURA 1). Este nombre se debe a la cultura de integración surgida de la convivencia internacional y pacífica de ambos pueblos. Ambas ciudades conviven a tal punto que por algunos momentos se transforman en una sola, integradas por una gran avenida, una frontera imaginaria que permite estar en los dos países al mismo tiempo.

Figura 1. Mapa de la Frontera Rivera-Livramento



Fuente: Google Maps.

Uno de los puntos emblemáticos de esta frontera es la Plaza internacional, un espacio público sobre la línea fronteriza que demarca los territorios de Uruguay y Brasil y que une las dos ciudades limítrofes, dedicado a la hermandad y la paz mundial. Es un verdadero lugar de reunión que congrega distintas actividades y público de los dos países. Estas características implican que cualquier preocupación sanitaria que se instale en cualquiera de ambas ciudades, influirá directamente sobre la otra⁵.

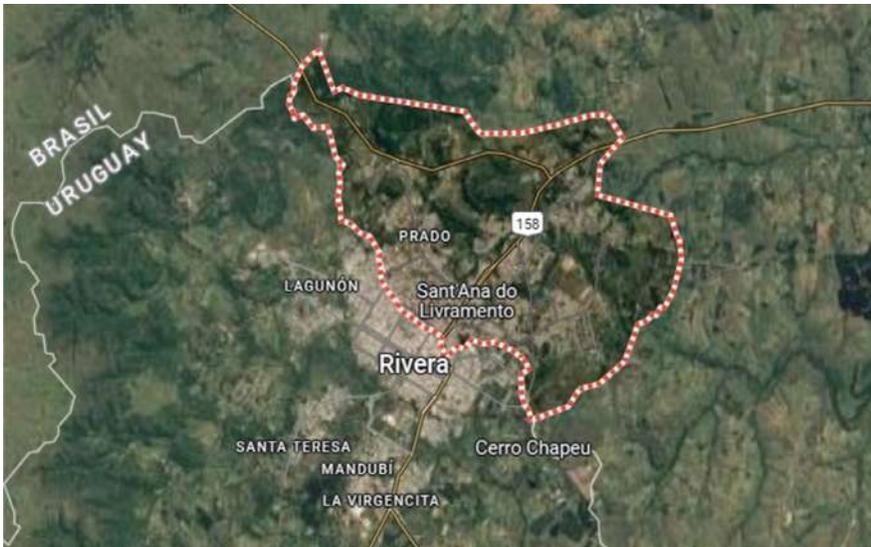
Son la gran puerta de entrada a ambos países, visitadas por miles de turistas todo el año, atraídos por el turismo de compras que caracteriza a ambas ciudades.

A pesar de las características únicas que muchas veces se las percibe como una sola, cada una de ellas se rige por la normativa de su país, lo que muchas veces hace burocrático llevar adelante acciones en conjunto.

La Salud en la Frontera de la Paz

Sant'Ana do Livramento es un municipio brasileño del estado de Rio Grande do Sul, ubicado a una latitud de 30°53'27" sur y una longitud de 55°31'58" oeste, a una altitud de 208 metros, a una distancia de 498 km de la capital Porto Alegre y a 500 km de Montevideo (capital de Uruguay). Con una superficie de 6.946,407 km², tiene la segunda mayor extensión territorial entre los municipios de la Región Sur. Su población, según el censo del IBGE de 2022, es de 84.421 habitantes (Figura 2).

Figura 2. Mapa de Sant'ana do Livramento



Fuente: Google Maps.

Sant'Ana do Livramento es parte de la Región de Campanha de Rio Grande do Sul, destacándose en la producción ganadera (bovina y ovina) y de arroz y soja. Más recientemente, la producción de frutas se ha ido expandiendo, con énfasis en la viticultura⁶.

Los servicios y programas de salud en Sant'Ana do Livramento están organizados a partir de la estructura del Sistema Único de Salud brasileño

(SUS), sistema de salud regulado por la ley 8080/1990, complementado por la red privada de salud⁷.

El Sistema Único de Salud (SUS) está compuesto por el Ministerio de Salud, los Estados (Secretaría de Salud del Estado) y los Municipios (Secretaría de Salud Municipal), según lo determina la Constitución Federal. Cada entidad tiene sus corresponsabilidades. La gestión de las acciones y servicios de salud debe ser solidaria y participativa entre las tres entidades de la Federación: la Unión, los Estados y los municipios. La red que conforma el SUS es amplia y abarca tanto acciones como servicios de salud. Engloba la atención primaria, media y de alta complejidad, los servicios de urgencia y emergencia, la atención hospitalaria, las actuaciones y servicios de vigilancia epidemiológica, sanitaria y ambiental y la asistencia farmacéutica⁸.

La Atención Primaria en Salud en Sant’Ana do Livramento, en 2024, está compuesta por 15 ESF (Estrategias de salud de la familia), 01 EAP Salud del adulto mayor (Equipo de atención primaria). La atención especializada está compuesta por 02 policlínicas, 1 SAE (servicio de atención especializada HIV, hepatitis, tuberculosis), CAPS 1, CAPS AD, CAPS i (atención psicosocial).

A nivel de la atención hospitalaria, los servicios se organizan a partir de dos hospitales:

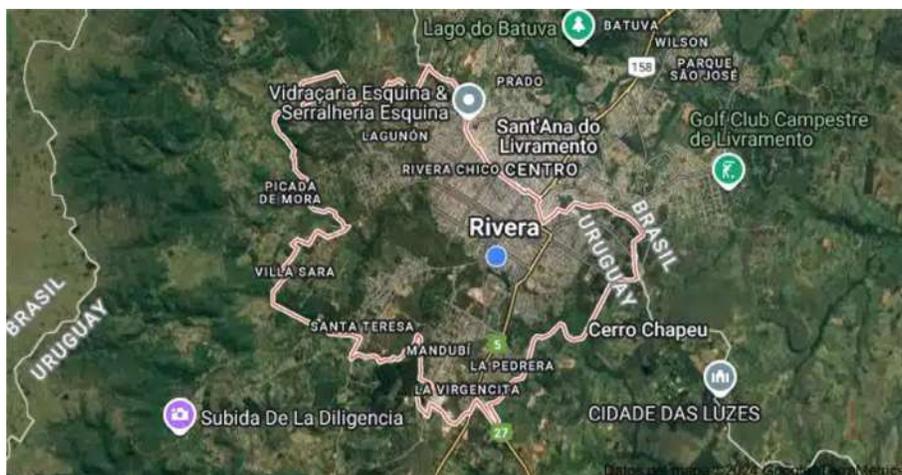
Privado: El Centro Hospitalar Santanense (CHS) atiende a usuarios con planes de salud y particulares. El CTI de Prontomed, ubicado físicamente dentro del CHS, con camas que también atienden a los usuarios de seguros de salud, y adjunto se encuentra la Sala de Emergencias de UNIMED, tales servicios se ubican en la Calle Tamandaré Nº 2880.

Filantrópico: El Complejo Hospitalario Santa Casa, con 134 camas para atender a los usuarios del SUS y del seguro de salud, CTI con 16 camas, siendo 6 para infantes, y una sala de urgencias del citado hospital. Los servicios están ubicados en la calle Manduca Rodrigues Nº 285.

El departamento de Rivera ubicado al norte de Uruguay a 500 km de la capital cuenta con una población de 103.493 (INE 2011) (Figura 3).

Rivera dispone de 3 prestadores de salud, 2 Privados (CASMER, COMERI) y uno Público (ASSE). Este último posee la mayoría de sus usuarios en el departamento. Los prestadores privados en Rivera reciben a socios con Nacionalidad Brasileña mediante un pago de cuota mensual. Mientras tanto, el prestador público atiende y recibe a cientos de socios de la mencionada nacionalidad que acceden a ese prestador mediante el trámite de documentación o a través de sus cónyuges, entre otras modalidades. La rectoría de Salud en Uruguay está dada por el Ministerio de Salud Pública, con presencia en todos los departamentos del País a través de las Departamentales de Salud⁹.

Figura 3. Mapa de Rivera



Fuente Google Maps.

En Uruguay el Sistema Nacional Integrado de Salud fue creado en 2007 y garantiza la cobertura de la atención a toda la población que reside en el territorio nacional. Su financiamiento fue creado por la Ley 18.131 del Fondo Nacional de Salud (FONASA) quien, bajo la modalidad de aseguramiento a través de la Seguridad Social, es el encargado de financiar el régimen de asistencia médica de sus beneficiarios. Su objetivo es asegurar una cobertura universal, así como una mayor equidad en el financiamiento. Los

proveedores de servicios de salud se categorizan en: sistema público a través de la Administración de los Servicios de Salud del Estado (ASSE); e instituciones colectivas de asistencia médica o seguro privado¹⁰.

El Dengue como un Desafío para el Sector Salud en la Frontera de la Paz

Dada las características de la Frontera de la Paz (sobre todo por el tráfico diario de personas que transitan diariamente de un lado a otro), es importantísimo que ambas Unidades de Vigilancia Epidemiológica trabajen y actúen conjuntamente, además de que desarrollen estrategias participativas y de base comunitaria a fin de por enfrentar el dengue.

Ambas ciudades son la puerta de entrada a sus países y donde suelen agudizarse las crisis epidemiológicas. En este contexto se refuerza la imperatividad del concepto de trabajar en acciones conjuntas y coordinadas.

Importante destacar que, por razones de vinculación, los sistemas de salud son distintos, con reglamentos nacionales y locales específicos. La vigilancia del dengue en una zona fronteriza es un gran desafío que incluye: las asimetrías en las capacidades de organización y respuesta de los servicios de salud en cada lado de la frontera; la existencia de dos sistemas de notificaciones de caso que no se comunican; los diferentes protocolos de atención y vigilancia de casos; entre otros. Aquí se presentan algunas características de los servicios, estructuras y programas de cada Ciudad, vinculados al enfrentamiento del dengue.

Sant'Ana do Livramento/RS, Brasil

Sant'Ana do Livramento cuenta con un equipo de Vigilancia Ambiental con 20 Agentes de Enfermedades Endémicas (ACE). Se contratan a través de un proceso de selección, lo que permite un mejor seguimiento y control de las complicaciones. Esto contribuye a alcanzar un mayor estándar en la construcción de un modelo eficaz en el combate de riesgos, que esté

relacionado, directa o indirectamente, con la salud. También aporta acciones para promover y proteger la salud de la población¹¹.

Por medio de cálculo para ACE: se estima 43,081 propiedades (2017), lo que necesita aproximadamente un ACE por cada 800 propiedades en el caso de un municipio infestado por *Aedes Aegypti*¹².

Hay una estimación de 7 agentes comunitarios extras de endemias (ACE) para el inicio del año de 2025. Así llegan a 26 cuando entraron los nuevos profesionales.

Hoy el municipio de Sant'Ana do Livramento se considera infectado por el mosquito *Aedes Aegypti* y se encuentra en el nivel III del Plan de Contingencia por Arbovirus. El municipio de Sant'Ana do Livramento presenta 552 focos de vectores del dengue, habiendo realizado 118 PVE (Programa Especial de Vectores)¹³.

La vigilancia epidemiológica recibió 725 notificaciones de casos sospechosos de dengue en 2024, donde 61 personas reaccionaron a la enfermedad y 114 fueron descartadas. Hubo 01 muerte por dengue y 01 muerte por pacientes con dengue¹⁴.

Otras funciones de la Vigilancia Ambiental son el control y principales acciones, no solo del dengue, sino también de la Malaria, Leishmaniasis, Esquistosomiasis, Fiebre Amarilla, Enfermedad de Chagas y Lepra, además del Programa de Vigilancia de la Salud Ambiental relacionado con la Calidad del Agua para Consumo Humano. Esta consiste en el conjunto de acciones adoptadas continuamente por las autoridades de salud pública para garantizar que el agua consumida por la población cumpla con los estándares y normas establecidos en la legislación vigente y evaluar los riesgos que el agua potable supone para la salud humana¹⁵.

Los Agentes de Control de Enfermedades Endémicas (ACE), así como los Agentes Comunitarios de Salud (ACS), trabajan en la búsqueda de focos endémicos en viviendas, almacenes, terrenos baldíos y establecimientos comerciales. Estos profesionales trabajan diariamente, realizando inspecciones,

aplicando larvicidas y haciendo revisión de tanques de agua. Ellos están al frente de la Atención Primaria, viendo de cerca los problemas que afectan a la comunidad. Estos profesionales de la salud y de las endemias son los ojos y oídos del Sistema Único de Salud (SUS) en los hogares de los brasileños¹⁶.

Las actividades del Agente Comunitario de Salud (ACS) son:

- Movilización comunitaria y fomento de la participación en políticas públicas dirigidas al área de salud y socioeducativa;
- Realizar visitas domiciliarias regulares y periódicas para acoger y controlar a las personas;
- Detalle de las visitas domiciliarias, con recogida y registro de datos relativos a sus funciones con el exclusivo fin de controlar y planificar las acciones de salud;
- Uso de instrumentos de diagnóstico demográfico y sociocultural.

Las actividades del Agente de Control de Enfermedades Endémicas (ACE):

- Desarrollo de acciones educativas y de movilización comunitaria relacionadas con la prevención y control de enfermedades y problemas de salud;
- Promoción de acciones para prevenir y controlar enfermedades y problemas de salud, en interacción con el Agente Comunitario de Salud y el equipo de Atención Primaria;
- Identificación de casos sospechosos de enfermedades y problemas de salud y derivación, cuando esté indicado, a la unidad de salud de referencia, así como reporte del hecho a la autoridad sanitaria responsable;
- Difusión de información a la comunidad sobre signos, síntomas, riesgos y agentes transmisores de enfermedades, y sobre medidas de prevención individuales y colectivas.
- El trabajo también depende de acciones dirigidas a la comunidad para reducir el riesgo de proliferación de vectores de enfermedades.

Definición de caso sospechoso de dengue

Relato de fiebre, usualmente entre dos y siete días de duración o sensación de fiebre, además dos o más de las siguientes manifestaciones: náuseas, vómitos, exantema, mialgia, artralgia, cefalea, dolor retro-orbital, petequias, prueba de lazo positiva y leucopenia. También puede ser considerado un caso sospechoso cualquier infante con cuadro febril agudo, con 2 o siete días de duración, y sin infección aparente. Guía de la vigilancia en salud edición 6°.

Plan de Contingencia del dengue de Sant'Ana do Livramento

El Plan Integral de Contingencia Municipal, *Dengue, Zika y Chikungunya 2023*, comprende las acciones de integración intra e intersectorial para el manejo correcto de las arbovirosis transmitidas por el *Aedes Aegypti*. Es una herramienta indispensable de cara al diagnóstico situacional temprano de casos sospechosos de estas enfermedades y una respuesta oportuna y efectiva del sector salud ante el contexto epidemiológico actual. Ella debe integrar las acciones y flujos necesarios que deben consolidarse e incorporarse permanentemente a la rutina de trabajo de la Red de Atención a la Salud de Sant'Ana do Livramento. Como es una herramienta más de planificación y gestión de riesgos para potenciales emergencias en Salud Pública que, junto con el Comité de Evaluación y Seguimiento del Evento y la Sala de Situación, garantizará la promoción de la salud y la calidad de vida de la población local¹⁶.

El primer caso confirmado de dengue en el municipio de Sant'Ana do Livramento ocurrió en 2015, siendo un caso importado. Sin registro de transmisión sostenida de la enfermedad, al comienzo de 2017 se registró el primer caso autóctono, referido a un caso aislado de un paciente varón institucionalizado y privado de libertad¹⁷.

Históricamente, nunca ha habido casos confirmados de virus Zika en el municipio de Sant'Ana do Livramento.

El primer caso de fiebre chikungunya se notificó en 2016, siendo un caso importado de São Luís, estado de Maranhão. Hasta 2022 se reportó 01 caso importado y descartado de la enfermedad, y el segundo caso confirmado ocurrió en 2018, siendo un caso importado de Río de Janeiro, la capital, y que resultó en la muerte¹⁸.

En cuanto a la infestación por *Aedes Aegypti*, el número de brotes de mosquitos ha ido aumentando paulatinamente en los últimos años.

En lo que respecta a las acciones de atención en salud frente al dengue, Virus Zika y Fiebre Chikungunya, y vigilancia y control del *Aedes Aegypti*, se describen los recursos humanos, físicos y logísticos proporcionados por el Departamento de Salud de Sant'Ana do Livramento.

Niveles de activación del Plan de Contingencia Municipal – 2023

En la aplicación del Plan de Contingencia ante Epidemias de Dengue, se realizarán actividades específicas a implementar en cuatro niveles: Nivel cero, Nivel 1, Nivel 2 y Nivel 3, de acuerdo con el PLAN ESTATAL DE ACCIONES INTEGRADAS DE VIGILANCIA DE LA SALUD Y ATENCIÓN PRIMARIA DE ARBOVIROSIS ENFOCADO EN EL DENGUE (CEVS, 2021). La identificación de cada uno de estos niveles está guiada por el Diagrama de Control. Los niveles de respuesta se activan en diferentes momentos, según la curva epidémica, pudiendo implementarse inmediatamente los niveles cero, 01, 02 y 03.

Niveles de respuesta y matriz de acción

La ejecución de las acciones, dado el nivel actual de respuesta, prevé una respuesta coordinada y oportuna de todas las áreas técnicas de la Secretaría Municipal de Salud de Sant'Ana do Livramento como: Vigilancia Epidemiológica (VE), Vigilancia entomológica y control vectorial, Vigilancia laboratorial, atención a la salud, CIEVs Frontera Sant'Ana do Livramento,

comunicación y gestión conforme el nivel de alerta del territorio. Para cada área técnica se describen acciones individuales y colectivas fundamentadas en la Matriz de Acción de los sectores, conforme el plan de contingencia del Estado de RS, junto a la sociedad. El municipio de Sant’Ana do Livramento se encuentra en el Nivel 01.

Figura 5. Esquema Manejo Clínico de dengue



Fuente: <https://saude.rs.gov.br/dengue>.

El dengue en Rivera/Rivera, Uruguay

Uruguay cuenta con un plan de Respuesta Nacional ante una Epidemia de Enfermedades transmitidas por Aedes Aegypti, lineamientos para los servicios de salud ante brotes de dengue, entre otros documentos que se van actualizando y publicando en la página web del Ministerio de Salud Pública. Esas directivas son llevadas a cabo a través de las Unidades Epidemiológicas presentes en cada Departamento.

Rivera posee una Unidad de Vigilancia Epidemiológica que forma parte de la División Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública. Todos los lineamientos a trabajar son diseñados a nivel Nacional y luego llevado a cabo en el territorio. Cada departamento cuenta con su

Plan de Contingencia para dengue elaborado en conjunto con el Centro Coordinador de Emergencias Departamental (CECOED) basados en protocolos elaborados a nivel central.

La unidad de vigilancia local está compuesta por un referente epidemiológico; un encargado de realizar la georeferenciación de ovitrampas y puntos estratégicos, así como cargar los datos recogidos durante cada semana epidemiológica a las bases de datos; un encargado del equipo de campo y una cooperativa (GADI) compuesta por 4 personas que realizan el monitoreo y colocación de ovitrampas, así como la inspección de los puntos estratégicos y toma de muestras si es necesario. En el primer semestre de 2024 Rivera reportó 117 notificaciones de casos sospechosos de dengue y 35 casos confirmados.

Plan de Contingencia del dengue de Rivera

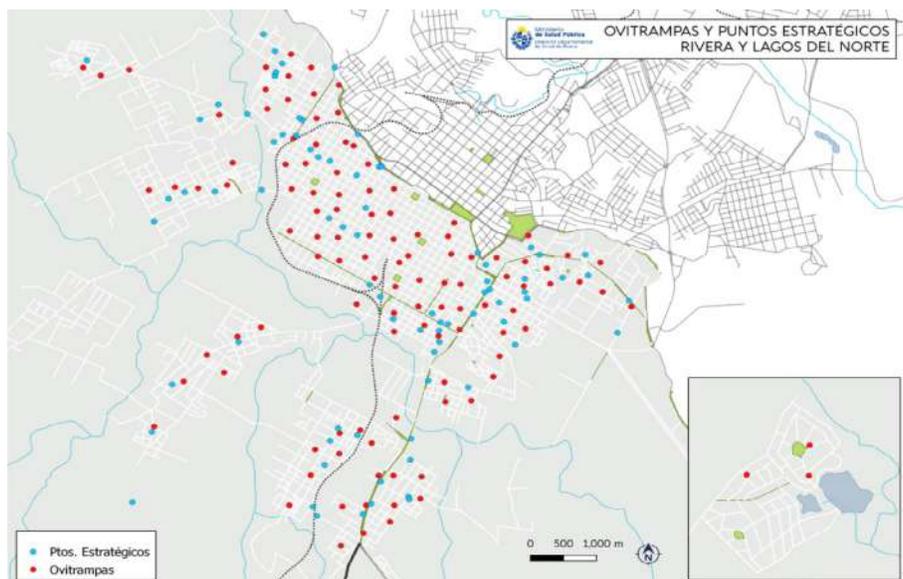
1. Control y Vigilancia del Vector

El control y vigilancia del vector *Aedes Aegypti* se realiza mediante 3 metodologías de trabajo:

- Mediante el control semanal de 114 ovitrampas en la ciudad de Rivera, 10 en Tranqueras y 8 en Minas Corrales
- Por medio del control mensual de 80 puntos estratégicos en Rivera y 30 en el interior del departamento
- A través de encuestas larvarias en domicilios que se realizan en un radio de 300 metros de las ovitrampas que se han detectado con mayores índices de positividad. También se realiza este método cuando se da respuesta a denuncias e inspecciones a instituciones públicas

2. Distribución de Ovitrampas en Rivera

Figura 6. Distribución de Ovitrampas en Rivera



Fuente: Elaboración Dirección Departamental Salud de Rivera.

3. Modalidad de Vigilancia

La Modalidad de vigilancia que se utiliza en Uruguay (frente a la sospecha) es universal, individual e inmediata. Las Estrategias utilizadas son:

- Vigilancia clínica para detectar casos sospechosos
- Vigilancia laboratorial para confirmación viral¹⁹

4. Sistema de Notificación

La red de vigilancia en Uruguay cuenta con un sistema de notificaciones de Enfermedades y eventos Sanitarios de notificación obligatoria (SGDEVISA) al cual se accede con un usuario otorgado por la División de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud. A este sistema acceden todos los profesionales de la salud que cuenten con ese usuario y realizan allí las

notificaciones. Las mismas son recibidas por las distintas Unidades de Vigilancia a nivel nacional. Cabe destacar que, en Uruguay, otras personas que no trabajen en la salud también pueden contar con un usuario SGDEVISA, ya sean maestras, docentes, trabajadores de distintos sectores, entre otros. Vale aclarar que cada prestador de Salud tiene actualizado su plan de contingencia para casos de dengue, siguiendo los lineamientos del MSP, y cuentan con un referente.

Cuando la Unidad de Vigilancia de cada Departamento recibe la notificación de casos sospechosos o confirmados de dengue se activan los protocolos correspondientes. Para ello se realiza el contacto vía telefónica con la persona para completar los datos que puedan faltar en su ficha e informaciones adicionales, y se realiza la investigación de campo con el objetivo realizar una búsqueda activa de otros casos sospechosos para mitigar la propagación de la enfermedad. La investigación de campo se realiza siguiendo el Instructivo para la investigación de campo ante un caso de enfermedad transmitida por *Aedes Aegypti* y completando una planilla que revela una serie de datos importantes. Ante casos sospechosos que cumplen con los criterios se realiza extracción de muestra de sangre y se envía al laboratorio de Salud Pública (DLSP). Algunos prestadores de salud están utilizando Test Ag rápido para dengue, en caso que ese test arroje resultado positivo, se toma una muestra de sangre del paciente y también se envía al DLSP para confirmación.

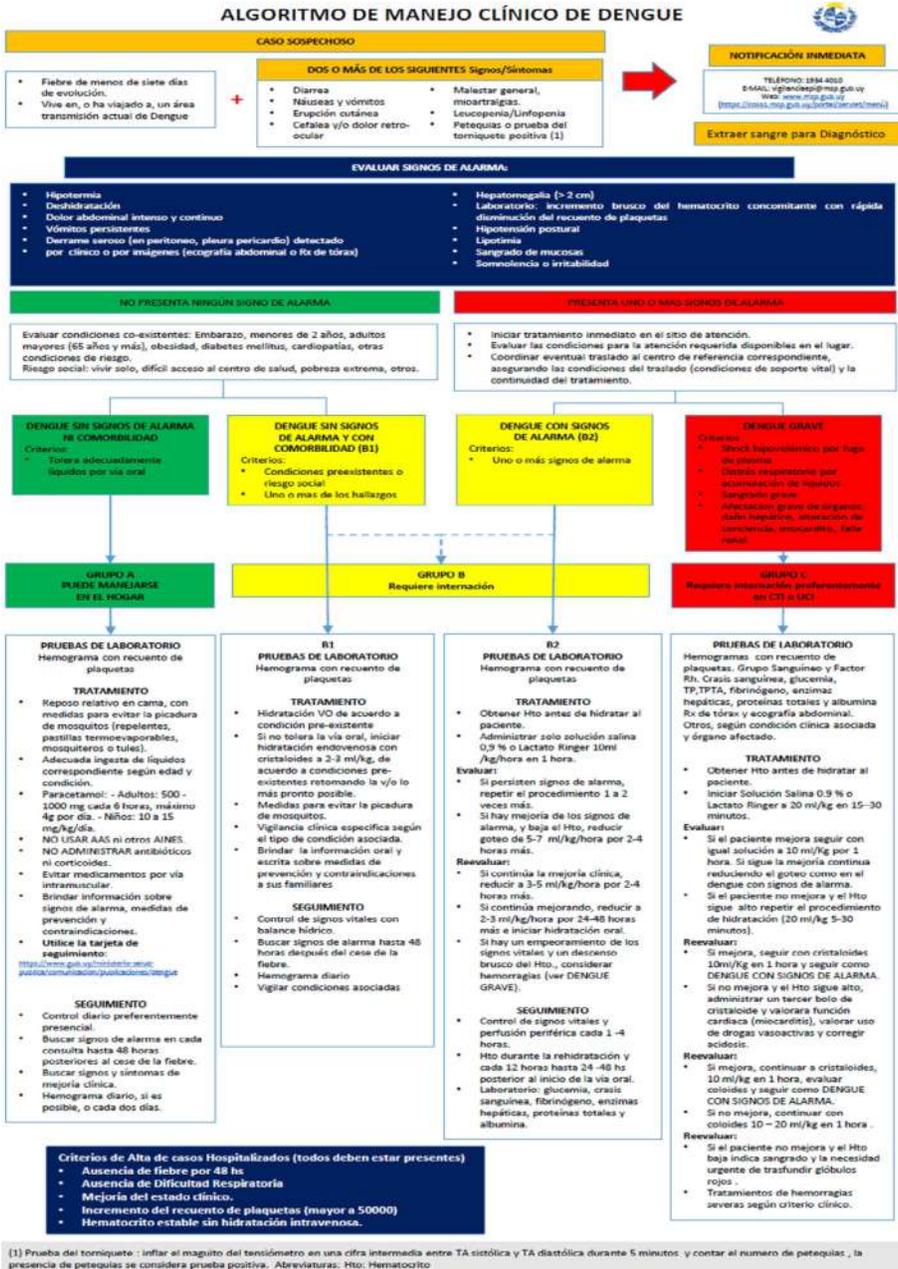
Cuando los casos sospechosos corresponden a personas que viven en la Ciudad de Santana do Livramento pero se atienden en el prestador de Salud de Rivera, nos comunicamos con la Unidad de Vigilancia Sanitaria de ese Municipio para brindarle esa información.

Definición de caso Dengue Caso sospechoso: fiebre de inicio abrupto (no más de 7 días de duración) con dos o más síntomas (mialgias, cefalea, dolor retro-orbitario, artralgias, erupción cutánea, manifestaciones hemorrágicas leves y leucopenia). Con o sin antecedente de viaje.

Caso confirmado: caso sospechoso con confirmación de laboratorio a través de las técnicas disponibles.

Caso confirmado por nexo: todo caso sospechoso en período epidémico¹⁹.

Figura 7. Algoritmo de manejo clínico de dengue del MSP/Uruguay



Fuente: MSP.

Situaciones que se presentan en la Frontera

La idiosincrasia propia de la Frontera la hace única para la Vigilancia en Salud. Esto por el tráfico de gente que vive, trabaja, posee vínculos afectivos y a veces doble ciudadanía aportan el gran desafío al momento de monitorear y vigilar los casos que se presentan.

Ese momento es donde entra en juego el rol más importante para ambos sistemas de Salud que es la comunicación eficaz y rápida entre las Unidades de Vigilancia Epidemiológicas de Rivera y Livramento. Más allá de presentar algunas similitudes también hay grandes diferencias y obstáculos al momento que surgen varias situaciones. Cada país posee sus protocolos de seguimiento, manejo clínico y casos de dengue. En Brasil, si bien un paciente presentó un resultado positivo para dengue en un test rápido, el mismo procede a confirmarse, ya en Uruguay, además del test rápido positivo, también se realiza PCR para confirmar.

Estas cuestiones son las que nos llevan a los desafíos constantes, por ejemplo en Livramento algunos laboratorios privados ofrecen test rápido para dengue, a los cuales personas uruguayas acceden se realizan, aunque luego consultan en prestadores de salud en Rivera, lo que acciona ambos sistemas de Vigilancia. Estos son los escenarios desafiantes cotidianos, el rastreo y ubicación de casos donde la comunicación fluida y el intercambio de información es fundamental.

Este intercambio de información no cuenta con un sistema formal ni con una base de datos electrónica, puesto que consiste en envíos de email y mensajes vía WhatsApp, lo que muchas veces recae en pocas personas. A continuación se describe dos situaciones que se presentaron y solo se pudieron resolver gracias a la actuación de ambas vigilancias.

Una paciente de sexo femenino, de 48 años, con doble ciudadanía y trabajo en Brasil, se consultó e hizo su examen en Sant'Ana, con un resultado positivo para dengue. Después de la notificación del laboratorio a la vigilancia epidemiológica de Santana, bajo la información de la paciente y durante la supervisión del caso,

informó su residencia en Rivera. La paciente, sin que haya hecho consulta médica, informó que no se sentía bien y vivía sola. Entró en contacto con la vigilancia de Rivera, la cual realizó una búsqueda activa y llegó hasta la residencia de la paciente, quien, estando en cama, presentaba señales de deshidratación. Ella fue transferida hasta el hospital donde se constató la alteración de hematocritos y leucocitos. Estuvo internada hasta su recuperación en Rivera, sin embargo, mostró preocupación por la aceptación de su constancia médica para su falta en el trabajo en Brasil.

Otra paciente de sexo femenino, infantil, brasileña, residente de Sant'Ana y estudiante de escuela en Rivera. La Vigilancia Epidemiológica de Rivera entró en contacto con la Vigilancia de Santana sobre el cierre de una escuela privada de Rivera por causa de un alumno con dengue. La Vigilancia de Santana realizó una búsqueda activa en la residencia de la joven. Descubrieron que ella nunca hizo el examen médico y que la familia dedujo la enfermedad por medio de los síntomas.

Estrategias de Cooperación para Fortalecer la Vigilancia del Dengue en la Frontera de la Paz

La Frontera es un territorio único no solo por sus características territoriales, sino por las particularidades propias del lugar. Ambas ciudades poseen políticas rígidas por su país, sistemas de salud diferentes y sistemas de Vigilancia Epidemiológicos que presentan algunas similitudes, no obstante, cada uno con lineamientos propios, lo que hace que trabajar en la frontera en Vigilancia en Salud sea un gran desafío. Realizar, proponer y trabajar con estrategias únicas para ambas ciudades es de gran valor e importancia para los equipos, no solo por la visibilidad que se puede alcanzar, sino por complementar los equipos de ambas ciudades en campañas de Promoción y Prevención contra el Aedes Aegypti, lo cual permitirá potenciarlos.

Con base en los desafíos que a enfrentar, los equipos de las 2 ciudades comenzaron a diseñar e implementar acciones de cooperación para fortalecer las capacidades locales involucrando toda la comunidad de la frontera con una base participativa.

La primera acción consiste en un proyecto denominado “El mosquito no tiene frontera”.

Proyecto Mosquito no Tiene Frontera

El objetivo de este proyecto estuvo centrado en desarrollar acciones inter institucionales, involucrando a los trabajadores del primer Nivel de Atención y a líderes de la comunidad que residen y actúan en ambas ciudades.

El mismo proyecto propone 2 actividades:

- Una jornada de capacitación y actualización de la situación del dengue en ambas ciudades destinada a técnicos y profesionales de la salud.
- Una jornada de recorrida en la línea fronteriza, por diferentes barrios concomitantemente en las dos ciudades, con el objetivo de educar y promover acciones destinadas al combate contra el Aedes Aegypti.

Lanzamiento del Proyecto

El lanzamiento del proyecto “Mosquito não tem Fronteira”, se llevó a cabo el 29 de marzo de 2024 en el Festival “Pandorgas” (cometas), en el lago Batuva de la Ciudad de Livramento. Allí se desarrollaron varias actividades como shows artísticos con una gran concurrencia del público. Los equipos de vigilancia de los dos países estuvieron presentes con un puesto de salud donde se podía encontrar un túnel de descubrimiento con informaciones para la población sobre el dengue, difusión de material informativo y distribución de semillas de citronella. En el túnel también podían encontrar trabajadores de la Vigilancia que, mediante microscopios, mostraban el mosquito Aedes en todas sus fases del ciclo de vida. El cierre del evento contó con premiación a la mejor pandorga sobre el dengue y los equipos de vigilancia subieron al estrado para presentar y difundir el proyecto.

Figura 8. Equipo de Vigilancia de ambas ciudades en el Festival de Pandorgas



Fuente: archivo personal de los autores

Figura 9. Material de difusión del Festival de Pandorgas



Fuente: Archivo personal de los autores.

Recorrida por la línea fronteriza

El 13 de abril se llevó a cabo una jornada Binacional a lo largo de la línea divisoria en los barrios de la ciudad de Rivera y Livramento. La jornada contó con la participación de los trabajadores de las respectivas Vigilancias Epidemiológicas, con actores interinstitucionales de ambos países y con líderes comunitarios, referentes de las zonas recorridas.

Esta acción binacional en la comunidad tuvo como objetivos la distribución de material informativo sobre Aedes y dengue, casa a casa, realizando el manejo ambiental en los domicilios, con énfasis en la Promoción y la Prevención. Esta acción fue promocionada previamente antes de su realización en una conferencia de prensa con el con el objetivo de informar a toda la comunidad de la frontera e invitando a que se sumarán y lo replicarán.

Figura 10. Conferencia de prensa e imágenes de los equipo que participaron en la jornada Binacional



Fuente: Archivo personal de los autores.

Figura 11. Conferencia de prensa e imágenes de los equipo que participaron en la jornada Binacional



Fuente: Archivo personal de los autores.

Capacitación binacional

El 14 de abril se llevó a cabo una Capacitación Binacional en los salones de Utec de la Ciudad de Rivera. Esta capacitación contó con la presencia de profesionales de la Salud de ambas ciudades. El objetivo de la capacitación fue actualizar la situación del dengue en la región, en los dos países, en la frontera y en los sistemas de notificaciones. Otro objetivo fue el intercambio de información y experiencias para conocer cómo se actúa en cada Ciudad. Contamos con la presencia de distintas autoridades y expertos en el tema que enriquecieron y aportaron en el asunto.

Figura 12. Capacitación Binacional, sobre dengue, notificaciones, para los personales de salud



Fuente: Archivo personal de los autores.

Día D combate al dengue

El día 21 de noviembre se llevó a cabo una jornada denominada *Día D* de combate al dengue. La misma se llevó a cabo frente a la Plaza General Osório de la Ciudad de Livramento y contó con la presencia de los equipos de Vigilancia en Salud de ambas ciudades. Fue una jornada destinada a toda la comunidad, con espectáculos artísticos, donde también se ofrecían variedad de vacunas, exámenes rápidos para VIH, hepatitis, sífilis y control de presión arterial. En esta oportunidad también se realizó una carrera de mascotas y se lanzó el proyecto de *Vecino Modelo*.

Figura 13. Actividad Día D, equipos y participantes del evento



Fuente: Archivo personal de los autores.

Figura 14. Actividad Día D, equipos y participantes del evento



Fuente: Archivo personal de los autores.

Otras actividades realizadas en el marco Binacional

El 18 de octubre se realizó una jornada en el parque Internación en el marco del Octubre Rosa. Tuvo temáticas sobre el cáncer de mama, gimnástica, vacunaciones, distribuciones de folletos contra dengue. Se contó con la participación de diferentes actores interinstitucionales de ambas ciudades.

Figura 15. Actividad “Octubre Rosa”



Fuente: Archivo personal de los autores.

Acciones Futuras

Proyecto Día D

Para mantener la continuidad de las acciones realizadas que ya fueron evaluadas de forma positiva por la comunidad y los equipos involucrados se

lanzará el Proyecto “**Día D**”. El mismo será desarrollado en las residencias de algunos barrios de las ciudades de Rivera y Livramento, donde se premiará al vecino modelo. Dicho vecino será elegido por una comisión integrada por representantes de ACE (Agente de Combate a Endemias), ACS (Agente Comunitario de Salud), líderes comunitarios y cooperativa GADI. La finalidad de este proyecto es incentivar a los vecinos de la comunidad a tener su patio en condiciones adecuadas, limpio, organizado y sin criaderos de mosquitos. Los criterios de inclusión para participar serán: ser residente del barrio, recibir visitas mensuales de los ACS/ACE y de la cooperativa GADI. La selección final del vencedor será a través de la votación de los líderes comunitarios, de los ACS/ACE y de la cooperativa GADI.

Proyecto “Capacitación de Protocolos de Dengue”

Próximamente, se volverá a realizar la capacitación de reciclaje de protocolos de dengue a los profesionales de las dos ciudades. Esta capacitación tiene como objetivo refrescar los protocolos y lineamientos sobre el dengue, así como reforzar la importancia de las notificaciones en tiempo y forma.

Conclusiones

Dentro de todas las fronteras brasileñas, la frontera Brasil-Uruguay fue la pionera en todos los sentidos de: tener su formación jurídica perfectamente definida por el tratado internacional (1851); ser demarcada (1852/1862) e iniciar su caracterización (a partir de 1920). Brasil posee una frontera con Uruguay que mide aproximadamente 1.068 km, donde 320 km son de línea seca, que es donde habitan cerca de 720.000 habitantes. Esta población reside a 120 km en cada lado de la línea fronteriza, conviviendo con diferencias importantes de economía, sociedad y cultura. A pesar de los límites físicos, políticos y administrativos, los ciudadanos fronterizos transitan de un municipio/país a otro, trabajando, viviendo, y/o trasladando productos.

Los ciudadanos se desplazan de un lado para otro, inconscientes del cambio de país y de soberanía.

La salud pública no reconoce fronteras. Los problemas de salud impactan a nivel local y pueden repercutir en ambos países y viceversa. Las características de la frontera con Brasil hacen que sea necesario adoptar diferentes métodos de abordaje para actuar ante situaciones sanitarias.

Es de gran importancia que las acciones sean programadas en conjunto por los dos países para la realización de la LIRA (Levantamiento del Índice Rápido de *Aedes Aegypti*). Esto a fin de verificar la proliferación del mosquito en la frontera, así como la colocación y georeferenciación de ovitrampas, en forma conjunta y coordinada, para monitorear el índice de infestación en distintas zonas fronterizas. La importancia del intercambio de información entre ambas Vigilancias Epidemiológicas es clave para actuar de forma rápida y oportuna ante cualquier situación.

Por tal motivo, poder realizar acciones en conjunto y contar con canales de información formales y avalados es un reto importante y necesario. Así, en un futuro, estas acciones probablemente continuarán funcionando aunque las personas o las autoridades las cambien. Es necesario realizar análisis epidemiológicos continuos y una discusión de los datos del estado de salud de los ciudadanos, apreciando y tratando de explicar los cambios que se produzcan en la distribución y tendencia de los problemas de salud de la región fronteriza. Esto último contribuirá con las autoridades sanitarias de ambos países, por medio de la información oportuna para la adopción de medidas preventivas y de control. Además, ayudará en la planificación, gestión, evaluación, y creación de Políticas Públicas para la frontera.

Otro de los grandes desafíos es motivar a la población a sumarse a los proyectos, además de convencer a las autoridades públicas de la importancia de los mismos para controlar los vectores de enfermedades. Este proceso de relación con las autoridades públicas ya ha comenzado.

La importancia de este proyecto binacional es bastante alta, debido a que

los mosquitos nacen y se crían en los patios de las comunidades donde se busca acercar a la población y sus líderes a los problemas de salud. Ellos pueden y deben ser llevados a participar y combatir el problema. ¡La concientización y sensibilización sobre la prevención es la solución! Y la comunidad puede conseguirlo.

Figura 16. Equipo binacional Rivera Livramento y su tutor



Fuente: Archivo personal de los autores.

Referencias

1. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Atualização epidemiológica: aumento de casos de dengue na Região das Américas. 18 jun. 2024 [Internet]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/atualizacao-epidemiologica-aumento-casos-dengue-na-regiao-das-americas-18-junho-2024>
2. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Actualización epidemiológica: Aumento de casos de dengue en la Región de las Américas (18 de junio del 2024). 18 jun. 2024 [Internet]. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/guatemala/actualizacion-epidemiologica-aumento-de-casos-de-dengue-en-la-region-de-las-americas-18-de-junio-del-2024>

3. Organização Pan-Americana da Saúde (OPS). En un año récord de casos de dengue, la OPS insta a los países a reforzar la respuesta ante el inicio de la temporada de transmisión en Sudamérica. 8 out. 2024 [Internet]. Disponível em: <https://www.paho.org/es/noticias/8-10-2024-ano-record-casos-dengue-ops-insta-paises-reforzar-respuesta-ante-inicio>
4. World Health Organization (WHO). Enfermedades transmitidas por vectores. 26 set. 2024 [Internet]. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
5. Wikipedia. Frontera de la Paz [Internet]. Disponível em: https://es.wikipedia.org/wiki/Frontera_de_la_Paz
6. Rio Grande do Sul. Arranjo Produtivo Local do Leite de Santana do Livramento-RS [Internet]. Disponível em: https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/portais-desconhecidos/observatorioapl/biblioteca-apl/planos-de-desenvolvimento-dos-apls/pd_rs_leite_santana_do_livramento_2011-cleaned.pdf
7. Brasil. Ministério da Saúde. El Sistema Público de Salud Brasileño. Brasília: Ministério da Saúde; 2002 [Internet]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_salud.pdf
8. Brasil. Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/sus>
9. Wikipedia. Rivera (Uruguay) [Internet]. Disponível em: [https://es.wikipedia.org/wiki/Rivera_\(Uruguay\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Rivera_(Uruguay))
10. Organização Pan-Americana da Saúde (OPS). Funcionamiento del sistema de salud en Uruguay [Internet]. Disponível em: <https://www.paho.org/es/documentos/funcionamiento-sistema-salud-uruguay>
11. Prefeitura Sant'Ana do Livramento. Departamentos [Internet]. Disponível em: <https://www.sdolivramento.com.br/departamentos-setores-outros/&id=19>
12. GEPAM. Ministério da Saúde define parâmetros para o cálculo do número máximo de Agentes de Combate às Endemias – ACE nos municípios [Internet]. Disponível em: <https://gepam.adm.br/ead/ministerio-da-saude-define-parametros-para-o-calculo-do-numero-maximo-de-agentes-de-combate-as-endemias-ace/>
13. Rio Grande do Sul. Levantamento alerta para infestação do Aedes em 93 cidades gaúchas. 30 nov. 2018 [Internet]. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/levantamento-alerta-para-infestacao-do-aedes-em-93-cidades-gauchas>
14. Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul (SES/RS). Painel de casos de Dengue RS [Internet]. Disponível em: https://ti.saude.rs.gov.br/dengue/painel_de_casos.html
15. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde (GVS). 6. ed. v.1. Brasília: Ministério da Saúde; 2024.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Manual sobre Medidas de Proteção à Saúde dos Agentes de Combate às Endemias. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
17. Rio Grande do Sul. Secretaria de Saúde. Plano de Contingência para enfrentamento das

- arboviroses urbanas Dengue, Zika e Chikungunya. 2023-2024 [Internet]. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202402/01173522-plano-de-contingencia-dengue-zika-e-chikungunya-2023-2024.pdf>
18. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. DENGUE - Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Rio Grande do Sul [Internet]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/denguebrs.def>
 19. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. División Epidemiología. Guía Nacional de Vigilancia y Control de Enfermedades y Eventos Sanitarios de Notificación Obligatoria. set. 2018 [Internet]. Disponível em: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/guia-nacional-vigilancia-control-enfermedades-eventos-sanitarios>
 20. Brasil. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) [Internet]. Disponível em: <https://sinan.saude.gov.br/sinan/secured/consultar/consultarNotificacao.jsf>
 21. Rio Grande do Sul. Plano de Contingência [Internet]. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/plano-de-contingencia>



Capítulo 14

DENGUE EN FRONTERA RIVERA- LIVRAMENTO: INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA DE BASE COMUNITARIA PARA CONTROL DEL DENGUE EN BARRIO MANDUBÍ, RIVERA

Sylvia da Silveira
Mayra de la Rosa
Ana de Mello
Rosario Leira
Karoll Fontes
Elisa Ruiz
Fabiana Morales

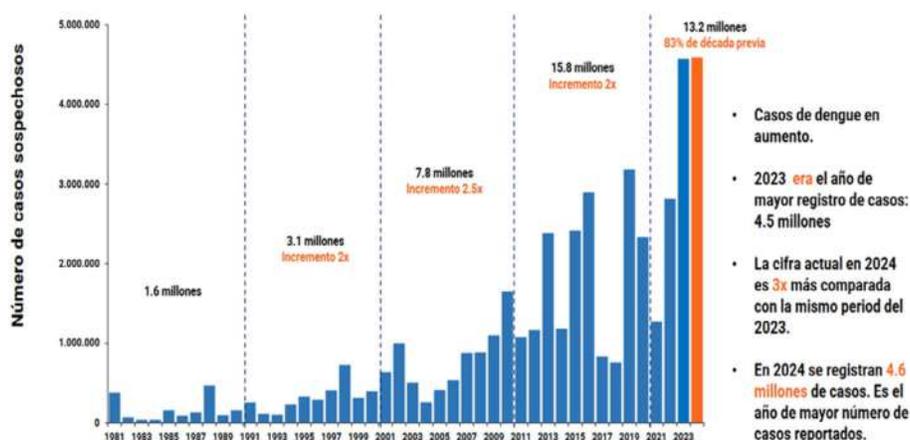
Antecedentes del problema en la región, los países y la frontera: el dengue es un problema a nivel mundial

El dengue es causado por el virus del dengue y transmitida por mosquitos del género *Aedes*. Fue descrita por primera vez en 1780 por Benjamin Rush, en Filadelfia, Pensilvania, Estados Unidos de América¹. El *Aedes Aegypti* es un mosquito distribuido por todo el mundo, siendo el vector responsable de la transmisión de varias enfermedades, donde las más conocidas son dengue, zika y chikungunya². Anualmente se estima que 50 millones de personas contraen el virus, y que aproximadamente 2.500 millones de personas, lo que equivale a más de dos quintas partes de la población mundial, viven en zonas

en riesgo de dengue. Más de 100 países han informado la presencia de esta enfermedad en su territorio³.

El continente americano ha sido una de las zonas más afectadas por el dengue, sobre todo en su forma más grave, el dengue hemorrágico (gran epidemia en Cuba en 1981). Hasta el momento se han descrito cuatro serotipos de este virus que circulan principalmente en países del sudeste asiático, del Pacífico occidental y de América Latina y el Caribe, por lo que la enfermedad se considera tropical.

Gráfico 1. Número de casos de dengue en las Américas 1981-2024
Número de casos por dengue en las Américas, 1981 - 2024 SE14



Fuente: MSP/Uruguay. Disponible em: https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/2024-05/Por_que_fallecen_los_pacientes_con_dengue_04.12.2024.pdf

En 1916 se detectó el último caso de dengue en Uruguay, es decir, en el siglo XX. En 1997 se reintrodujo el mosquito *Aedes Aegypti* y en febrero de 2016 se produjo un brote de 19 casos autóctonos en Montevideo. Desde 2020 hasta 2023 se detectaron pequeños brotes autóctonos en Salto y San José^{4,5}. En Uruguay, en 2024⁶, se notificaron 720 casos autóctonos y 410 casos importados de dengue.

Los países que más han contribuido a la importación de casos han sido Argentina (205 casos) y Brasil (174 casos). Esto pone en evidencia la necesidad

de tener una mirada diferencial hacia las fronteras, que es una creación del hombre y que los mosquitos no reconocen.

Las particularidades del cuadro clínico, la gravedad de la enfermedad y la magnitud de las epidemias dependen de:

- Factores micro determinantes: las características del vector, del virus y de la persona infectada.
- Factores macrodeterminantes: el medio ambiente, el clima y el nivel sanitario, principalmente en las zonas urbanas, así como algunos factores sociales y económicos.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han establecido cuatro elementos básicos o principios que son necesarios para controlar el dengue. Ellos son:
 - La voluntad política de los gobiernos
 - La coordinación intersectorial
 - La participación activa de la comunidad
 - El fortalecimiento de las leyes sanitarias nacionales.

Es necesario trabajar en conjunto con los sistemas de salud y otros actores sociales, especialmente la comunidad en su conjunto, para lograr el control del vector¹.

Situación de la zona de frontera Uruguay y Brasil (Rivera-Livramento)

Las ciudades de Rivera (norte de Uruguay) y Santana do Livramento (sur de Brasil) conviven a tal punto que se transforman en dos grandes barrios de una misma ciudad, una frontera imaginaria que permite estar en los dos países al mismo tiempo. Conocida como “Frontera de La Paz”, se extiende por 12 kilómetros de límite urbano y une ambos países.

Son la gran puerta de entrada para ambos países y el punto de acceso por el cual las crisis epidemiológicas de Brasil y de Uruguay se generalizan.

Esto hace que las estrategias de prevención y control para las mismas deban ser pensadas y coordinadas en conjunto por los dos países, lo que representa un gran desafío ya que los 4 elementos básicos señalados por la OMS no suelen estar alineados a los lados de la frontera.

Por su ubicación geográfica, tanto la ciudad de Santana de Livramento como la ciudad de Rivera poseen un clima cálido y templado. Hay precipitaciones durante todo el año, incluso en el mes más seco llueve mucho. Esto determina un clima favorable para el mosquito todo el año.

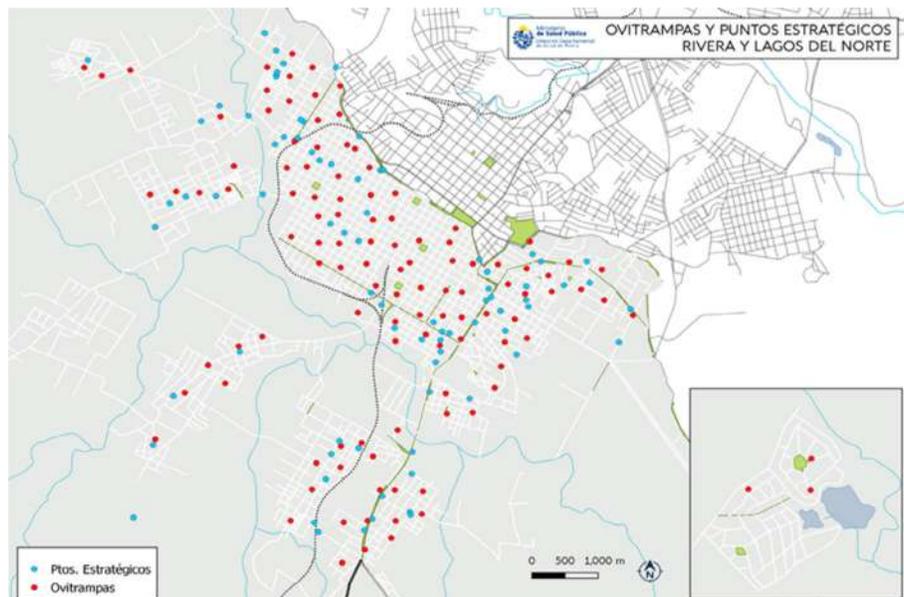
La situación del dengue en Santana do Livramento en enero de este año detectó 83 focos de mosquito, duplicando lo registrado en el mismo periodo del año 2023. La cantidad de casos notificados en el departamento de Rivera desde el 1° de enero de 2024 hasta el 30 de noviembre del 2024 fueron 193, de los cuales 124 dieron negativo, 29 casos incompletamente estudiados (no se llegó a un diagnóstico final por varios motivos) y 35 casos fueron confirmados.

En Rivera, desde 2014 hasta la actualidad está confirmada la presencia del vector. En 2024, se detectaron 26 casos autóctonos confirmados y 9 importados.

Organización del sector salud local para el enfrentamiento de la amenaza que significa el dengue

A nivel local se utilizan varios métodos de control del *Aedes Aegypti*, estos son llevados adelante por la Dirección Departamental de Salud de Rivera, perteneciente al Ministerio de Salud (MSP). Uno de ellos es la visita mensual a los puntos estratégicos (114 en la ciudad de Rivera y 30 en el interior del departamento, 1 en la ciudad de Tranqueras y 8 en Minas de Corrales) para la búsqueda de criaderos de mosquitos⁷. Según el Ministerio de Salud Pública un punto estratégico es aquel lugar de importancia, a ser vigilado, debido a su tráfico vehicular o humano o a su oferta de recipientes con agua.

Figura 1. Georeferenciación de los puntos estratégicos de vigilancia de ovitrampas en la ciudad de Rivera



Fuente: Dirección Departamental de Salud Rivera-MSP 2024.

La Red de Atención Primaria de la Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE), en Rivera, planteó un Plan de contingencia para afrontar el número de consultas por dengue que llegarán en el próximo periodo estival con el fin de evitar saturar el sistema de salud. El plan considera realizar un diagnóstico, seguimiento y tratamiento de calidad para disminuir la mortalidad a causa de esta enfermedad.

Para su ejecución el personal de salud se guiará por la clasificación que el Ministerio de Salud Pública de Uruguay realiza a los pacientes con sospecha de dengue (sin signos de alarma, sin y con comorbilidades, con signos de alarma y grave). Esta clasificación que surge de la consulta diaria permitirá el seguimiento ambulatorio y/o traslado oportuno a los diferentes niveles del sistema de salud.

Por otro lado, se realizará el diagnóstico confirmatorio antigénico o por anticuerpos de los casos sospechosos y su notificación obligatoria al

Departamento de Epidemiología del MSP (caso sospechoso y confirmado). Este es un registro fundamental para conocer la epidemiología de la enfermedad en el país y tener anticipación con nuevas y eventuales intervenciones.

Flujograma de atención de personas con dengue en primer nivel de atención

Si el paciente se consulta en la policlínica, se realizará el seguimiento diario telefónico o presencial clínico y paraclínico según las pautas del MSP.

Si el paciente se consulta en la emergencia del Hospital de Rivera, esta derivará diariamente los pacientes a seguir en forma ambulatoria con los datos completos a la Jefa del Departamento de Enfermería de RAP, quien lo derivará según su geo - referencia para continuar el mismo seguimiento.

En la primera consulta médica se deberá realizar la notificación obligatoria al Ministerio de Salud Pública dentro de las primeras 24 horas de sospecha del evento por el médico, Licenciado de enfermería.

Se completará la ficha de seguimiento del MSP por todo el personal asistencial que diariamente lo controla. Se realizará seguimiento exclusivamente de los pacientes “grupo A” de la clasificación del MSP sin signos de alarma. Los pacientes que cumplan criterios de B o C serán derivados al Hospital de Rivera

En la extracción de sangre para PCR. Según indicaciones del MSP se debe completar el formulario FO 13321-005.

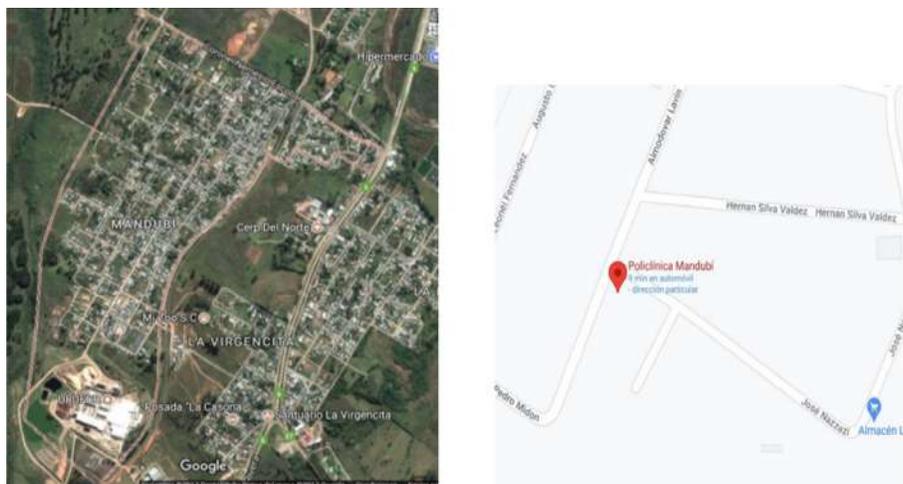
El escaso conocimiento de los síntomas del dengue por parte de grupos de la población que no están familiarizados con la enfermedad, como son los de nuestro país, puede provocar retrasos en la consulta y en los servicios de salud. Por lo tanto, para que este plan sea suficiente, debe asociar la vigilancia participativa y la promoción de salud a la incorporación de la comunidad. Esto permitirá reducir las consultas y, además, atenderlas en estados más precoces en los centros de salud.

Mapeo de Referentes comunitarios y cómo estos colaboraron con el sector salud local para desarrollar una estrategia participativa para el control de la enfermedad

El Barrio Mandubí

Mandubí es un típico barrio de frontera ubicado al sur de la ciudad de Rivera, a la izquierda de la entrada, al este por Ruta Nacional N° 5. Se accede al barrio por la calle José Escobar. El nombre del barrio proviene del guaraní y significa: “maní”, por una fábrica de aceite llamada Mandubí S.A.

Figura 2. Plano del Barrio Mandubí y ubicación de la policlínica



Fuente: Google Maps, 2024.

Este barrio presenta un gran índice de crecimiento poblacional demográfico en el departamento, lo que lo hace prioritario para implementar una estrategia que promueva la vigilancia participativa de base comunitaria.

La población está constituida por riverenses que viven y trabajan en la ciudad, riverenses que viven en el barrio pero trabajan en Livramento y brasileños/as que viven en el barrio y trabajan a ambos lados de la frontera. Los pobladores

del barrio frecuentemente realizan las compras cotidianas del lado brasileño de la frontera lo que implica una permanente circulación de personas de un lado a otro.

El barrio cuenta con varios actores sociales a incluir a la hora de definir la participación de la comunidad. Entre ellos cabe destacar: centro de atención a la primera infancia (CAIF) Mi Salita, al que concurren niños/as menores de 3 años, Obra Social Mandubí, Escuela Pública N° 128 y N° 153, Servicio de Salud de ASSE - RAP Rivera -, Policlínica Mandubí (Primer Nivel de Atención), Comisión Vecinal, entre otras.

El barrio corresponde a la seccional policial novena y cuenta con un flujo continuo de transporte de autobuses.

En el barrio existe una agrupación de 50 mujeres que conforman una ONG llamada EIMI (Equipo Internacional de Mujeres Increíbles). Es una organización sin fines de lucro que surgió en el año 2006 en pro de los servicios de la comunidad. Desde el 2016 trabajan enfocados en el barrio Mandubí (donde reside la mayoría de este grupo), involucrando a otros referentes del barrio para abordar intervenciones en salud desde su concepción más integral.

Figura 3. Registro de reunión del grupo en Mandubí, Rivera



Fuente: Archivo personal de los autores.

Este grupo expresó su compromiso con este proyecto de participación comunitaria de prevención del dengue en el barrio. Se inició desde su propia capacitación sobre este problema sanitario y siguió con la participación en las actividades educativas en las diferentes instituciones barriales. Esto se transformó en replicadores de información sobre las medidas de prevención del dengue.

Nuestra visión sobre la importancia del desarrollo de estrategias participativas, de base comunitaria, para enfrentar al dengue en el barrio

Las estrategias participativas de base comunitaria son esenciales para construir una frontera más unida, resiliente y próspera, que aproveche al máximo el potencial de colaboración binacional⁸. En este sentido, se considera fundamental el desarrollo de este tipo de estrategias para enfrentar el dengue en la frontera Rivera-Livramento.

Hay varios motivos que nos llevan a hacer esa consideración. Uno de ellos es involucrar a la comunidad en un proceso educativo y de concientización sobre la prevención y control de la enfermedad. Esto estimula a que la misma implemente prácticas específicas como el uso de repelentes y la eliminación del agua estancada a través de la participación directa desde el inicio⁸.

Esto también lleva a la implementación de medidas preventivas más efectivas de los residentes, ya que son ellos los que conocen mejor sus entornos. De esa forma, ellos pueden identificar el riesgo y eliminar los criaderos de mosquitos que difícilmente serán identificados por otros actores⁸.

Estas estrategias también fomentan el sentido de la responsabilidad compartida. Las personas sienten que tienen un papel activo en la prevención, se empoderan con la causa y así se logra mayor compromiso para colaborar en la vigilancia⁸.

El proceso de participación comunitaria logra también soluciones diseñadas y adaptadas a las particularidades locales tomando en cuenta los hábitos de los residentes, así como las condiciones ambientales. Esto

contribuye a mejorar la adherencia a las medidas propuestas y aumentando la efectividad de las mismas⁹.

Esta colaboración en la lucha contra el dengue trae también un fortalecimiento de las redes sociales, la cooperación entre los residentes de ambos países y el sentido de pertenencia por la frontera.

Este tipo de participación comunitaria contribuye al desarrollo de una cultura de prevención y respuesta¹⁰, mejorando así la capacidad de la comunidad para enfrentar futuros brotes u otros desafíos, y promoviendo la resiliencia comunitaria.

El fortalecimiento de la cooperación desde las comunidades de los dos países podría impulsar, desde la base, la coordinación entre las autoridades y los ciudadanos de ambos países logrando un enfoque integral y coherente en la lucha contra el dengue.

Plan de Acción para prevenir, monitorear y afrontar los impactos del dengue en el Barrio Mandubí

El objetivo de este plan de acción fue sensibilizar a la población del barrio Mandubí para promover un cambio de comportamiento. De esta forma, mejorar el uso de prácticas que ayuden a la prevención (en sus diferentes niveles) de la enfermedad por dengue y sus complicaciones, con la participación de referentes de la comunidad.

Se usaron, fundamentalmente, estrategias de promoción de salud con un enfoque multisectorial dirigido a lograr un cambio de comportamiento en los miembros de la comunidad. Esto para reducir los riesgos de enfermar de dengue y las complicaciones de esta enfermedad (identificación de zonas con riesgo de tener criaderos de mosquitos, uso de mosquiteros, uso de repelente y ropa adecuada, y signos de alarma de infección)

Se articularon acciones con otras fuerzas vivas del departamento que colaboraron en el área de salud con enfoque comunitario: Ministerio de Desarrollo Social, Intendencia Departamental de Rivera y la Dirección Departamental de Salud.

Toda la estrategia se basó en empoderar a los referentes comunitarios (que pasaron a ser una parte del equipo de salud). La finalidad fue educar

a la comunidad junto a nuestro equipo y promover que la población fuera replicadora e implementadora de los conocimientos y prácticas adquiridas.

Todos formamos parte de la comunidad, por lo tanto nuestras acciones repercuten positiva o negativamente en la colectividad. Nuestras acciones hacia el medio ambiente afectan no solo a nosotros sino también a nuestras familias, amigos, vecinos y entorno.

La comunidad tiene un rol fundamental en eliminar y evitar la producción de criaderos de mosquitos. Es necesario incorporar lo anterior para trabajar juntos en actividades que contribuyan a defender el lugar donde viven. Para ello, los actores de la comunidad deben tener compromiso, responsabilidad, estímulo y un gran sentido de pertenencia.

Las actividades planificadas junto a los actores de la comunidad (y parcialmente ejecutadas al cierre de esta publicación) se enmarcan en tres grandes áreas: a) capacitación de referentes, b) sensibilización de la comunidad y c) organización de jornadas de eliminación de posibles criaderos.

Figura 4. Registro de actividad binacional en Rivera/Livramento



Fuente: Archivo personal de los autores.

Capacitación de referentes

Se realizó un taller de capacitación teórico práctico al grupo de referentes (8 en total), con una evaluación pre y post que mostró un incremento de más del 50% en los puntajes por pregunta. Del análisis del pretest se comprobó que más de la mitad de los participantes presentaron respuestas incorrectas.

La actividad estuvo a cargo del equipo de salud donde se discutieron temas tales como: dengue, zika, chikungunya, forma de transmisión, características del mosquito Aedes, signos y síntomas de la enfermedad, estrategias para realizar promoción de salud y prevención de enfermedades. Luego del taller se elaboró, en conjunto con los referentes comunitarios que participaron, un plan de acción para los siguientes 3 meses y se elaboró una estrategia para identificar nuevos referentes. Se acordó concurrir a las jornadas de sensibilización comunitaria, en parejas o tríos conformados por el personal de salud y referentes barriales, para elaborar una presentación única que se desarrolló en conjunto.

Sensibilización de la comunidad

Se llevó a cabo la instancia de promoción y educación en la Escuela N° 128, con alumnos de 1° a 6 año y las Maestras de las aulas. Las actividades fueron interactivas y dinámicas, la gran mayoría de los niños contaban con información fehaciente previa al taller, mostrando entusiasmo por la temática y proactividad para desempeñar tareas de prevención primaria. Se logró establecer acuerdos y compromisos para que cada niño/a sea multiplicador de la información en su comunidad (familia, barrio, club social o deportivo, entre otros). También se planificó una actividad de concurso de dibujos y elaboración de folletos sobre dengue que están planificadas para realizarse luego del cierre de este capítulo.

Figura 5. Registro de actividad en la Escuela N. 128



Fuente: Archivo personal de los autores.

También se llevaron a cabo instancias de promoción y educación en el CAIF Mi Salita. Las mismas fueron dirigidas a madres, padres y/o adultos referentes de los niños/as que allí concurren. Los adultos recibieron con mucha atención las sugerencias realizadas respecto a prevención e identificaron zonas de riesgo para criaderos en el barrio. La maestra y la psicóloga del CAIF se comprometieron a realizar la misma instancia de sensibilización, como estrategia de multiplicación, el siguiente mes.

Figura 6. Registro de actividad en el CAIF Mi Salita



Fuente: Archivo personal de los autores.

Figura 7. Registro de actividad en el CAIF Mi Salita



Fuente: Archivo personal de los autores.

Por último, una jornada similar fue realizada en el Club de Niños “Tren de Chocolate”. Fue dirigido a madres, padres y /o adultos referentes, pero también a los niños que allí concurren. Se destaca la participación de los niños en el proceso educativo, los cuales demostraron tener un nivel de información alto (a diferencia de los adultos), además de empoderarse con el tema y planificar seguir haciendo actividades con los docentes.

Organización de jornadas de eliminación de posibles criaderos

Se planificaron las jornadas de recolección de recipientes susceptibles al desarrollo de larvas de mosquito e identificación de posibles criaderos con la participación del barrio, referentes de la Intendencia y de la División Departamental de Salud. Sin embargo, al cierre de esta publicación no habían sido aún realizadas.

Figura 8. Figura de un aedes aegypti elaborado por estudiantes de Enfermería del CENUR-UdelaR – cursando ESIC año 2024 – actividad realizada en el Club de Niños “Tren de Chocolate”



Fuente: Archivo personal de los autores.

El equipo consideró en todas las actividades realizadas la definición de indicadores de evaluación que permitieran verificar o rectificar el buen rumbo de las actividades. La realización de un pre y pos test para la capacitación fue una estrategia cuantitativa que permitió saber si se comprendieron los conceptos básicos. No cabe dudas de que el concurso de dibujos y la elaboración de folletos nos permitirán evaluar cualitativamente los mensajes enviados en las actividades de sensibilización.

Algunos de los indicadores planteados fueron:

- N° de referentes comunitarios capacitados x 100
- N° de referentes comunitarios identificados.
- N° de instancias de promoción y educación realizadas x100
- N° de instancias de promoción y educación planificadas.
- N° de referentes comunitarios que participaron activamente de las actividades x100
- N° de referentes comunitarios capacitadas

Recomendaciones que deja la experiencia para fortalecer las estrategias de prevención y mitigación de daños relacionados al enfrentamiento del dengue en regiones fronterizas

Se comprobó que existía una falta de conocimiento y concientización en la población adulta, tanto en los grupos de referentes como en los padres y madres de los/as niños/as del club de niños y CAIF. Es posible que muchos usuarios no tengan información sobre la forma de prevenir la enfermedad y los signos de alarma para la misma. La forma de abordar este desafío es a través de actividades educativas de sensibilización en CAIF, escuelas y clubes.

También se vieron dificultades en el cambio de hábitos y costumbres, no solo de la comunidad en general sino también en los equipos de salud en relación con la notificación de casos. La resistencia al cambio de conducta es uno de los principales desafíos para lograr la implementación de conductas preventivas. La participación de la comunidad en los programas de prevención y promoción de salud con relación al dengue es la estrategia. Esto implica tanto el trabajo de los referentes comunitarios incluidos como el de los miembros en los equipos de salud.

La falta de recursos, tanto materiales como humanos, siempre es un problema. La policlínica cuenta con 15 recursos pero la mayoría del personal médico con dedicación parcial. Obtener recursos materiales a partir de donaciones para ser usados en las actividades de sensibilización es una estrategia factible involucrando a la comunidad y haciéndoles sentir que el problema es de todos.

La forma en la que el equipo de salud se comunica con la población es un elemento crítico y no siempre llevado en consideración. La participación de referentes comunitarios en el equipo ayudará a definir el lenguaje, los canales y los medios más adecuados al contexto local.

Uno de los principales retos es sostener el estímulo para la participación y el interés en el tema, tanto por parte del personal de salud como por los

referentes de la comunidad. Establecer planes de seguimiento y evaluación podrá ayudar a la sostenibilidad del plan.

La expansión del dengue en la frontera entre Brasil y Uruguay es un hecho de un enorme peso para la salud pública de la región. Que la enfermedad afecte a personas sin inmunidad previa las hace especialmente vulnerables a que desarrollen una enfermedad grave (actualmente o en una próxima infección). Además, favorece el desarrollo de brotes y la consulta tardía, ya que al tratarse de poblaciones que no han convivido con la enfermedad pueden desconocer sus características clínicas.

Enfrentar estos desafíos de manera proactiva y adaptativa desde la comunidad, aumenta las probabilidades de éxito del programa de prevención del dengue.

Es imprescindible tener un mapeo de los actores de la comunidad, la integración de los mismos a los equipos de salud donde sean escuchados y su participación activa en todas las actividades que se planifiquen.

La integración de enfoques multidisciplinarios y multi institucionales contribuye a un mejor afrontamiento de la enfermedad, pero es necesario ir más allá, incorporando a la comunidad como actor clave.

Si bien los Sistemas de Salud de Uruguay y Brasil son diferentes, ambos poseen aspectos en común. En Uruguay el Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) y en Brasil el Sistema Único de Saúde (SUS) son únicos.

Las bases legales del SUS se sustentan en la Constitución 1988, artículos desde el 196 al 200. El objetivo refiere a Políticas asistenciales, divulgación de los factores condicionantes y determinantes de salud. Tiene como principios la Universalidad, Integralidad y Equidad.

El SNIS tiene como bases legales la Ley 18.211 (diciembre de 2007), se elaboraron 3 decretos y 6 leyes. El objetivo del SNIS es el acceso universal de la atención en salud a toda la población en niveles de cobertura. Tiene como principios eficiencia, eficacia, calidad, integralidad en la atención, participación, interculturalidad y diversidad.

En la Frontera Rivera - Livramento es imprescindible continuar trabajando en forma conjunta con los organismos sanitarios de ambas ciudades (MSP - Departamental de Salud, ASSE Red de Atención Primaria, Departamento de la Secretaría de Salud, dentro de la Vigilancia en salud: Ambiental Sanitaria, epidemiológica y salud del trabajador).

La comunicación interinstitucional permitirá un mejor diálogo entre las autoridades y equipos de salud. Sin embargo, la coordinación del trabajo entre las comunidades requiere de otras habilidades que van por parte de los referentes comunitarios y de los trabajadores comunitarios, ya que son quienes conocen mejor las características de la población y la forma de llegar a ellos. Lograr generar un grupo de referentes barriales y agentes comunitarios binacionales sería la meta para generar conciencia en la población sobre cuáles son las acciones de respuesta y mitigación de daños.

Referencias

1. Kourí G. El dengue, un problema creciente de salud en las Américas. *Rev Cub Salud Pública* [Internet]. 2011 [citado 15 sep 2024];37(Supl. 5):616-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000500010&lng=es&tlng=es
2. Gómez García GF. *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Diptera: Culicidae) y su importancia en salud humana. *Rev Cuba Med Tropical* [Internet]. 2018 [citado 15 sep 2024];70(1). Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/214>
3. Organización Panamericana de la Salud. Dengue [Internet]. Washington, DC: PAHO; [citado 22 nov 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
4. Ministerio de Salud Pública. ¿Por qué fallecen los pacientes con dengue? [Internet]. Uruguay: Gub.uy; 2024 [citado 15 sep 2024]. Disponible en: https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/2024-05/Por_que_fallecen_los_pacientes_con_dengue_04.12.2024.pdf
5. Ministerio de Salud Pública. Campaña de prevención del dengue: evitemos criar al mosquito que nos puede enfermar [Internet]. Uruguay: Gub.uy; 2024 [citado 15 sep 2024]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/campana-prevencion-dengue-evitemos-criar-mosquito-nos-puede-enfermar>
6. Ministerio de Salud Pública. Reporte sobre enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* [Internet]. Uruguay: Gub.uy; 2024 [citado 15 sep 2024]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/reportes-sobre-enfermedades-transmitidas-aedes-aegypti>

7. Ministerio de Salud Pública. Dengue [Internet]. Uruguay: Gub.uy; 2024 [citado 15 sep 2024]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/dengue>
8. Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Painele de Casos de Dengue [Internet]. Porto Alegre: saude.rs.gov.br; 2024 [citado 15 sep 2024]. Disponible en: https://ti.saude.rs.gov.br/dengue/painel_de_casos.html
9. Dirección Departamental de Salud Rivera-MSP. Fuente: Elaborado por Dirección Departamental de Salud Rivera-MSP. Uruguay; 2024.
10. World Health Organization. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control [Internet]. Geneva: WHO; 2009 [citado 13 dic 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241547871>
11. World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. Geneva: WHO; [citado 13 dic 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
12. Oxford Research Encyclopedia. Dengue and its global burden [Internet]. [citado 13 dic 2024]. Disponible en: <https://oxfordre.com/anthropology/anthropology/display/10.1093/acrefore/9780190854584.001.0001/acrefore-9780190854584-e-225>
13. Gómez J. Sistemas de Salud en Suramérica: desafíos para la universalidad, la integralidad y la equidad. Suramérica: Instituto Suramericano de Gobierno de Salud; 2012.
14. Ministerio de Salud Pública. La Constitución del Sistema Nacional Integrado de Salud 2005-2009. Uruguay: MSP; 2009.
15. Organización Panamericana de la Salud. Funcionamiento del sistema de salud en Uruguay [Internet]. Washington, DC: OPS/OMS; 2021 [citado 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/sites/default/files/2021-12/Digital_Funcionamiento%20del%20sistema%20de%20salud%20de%20Uruguay.pdf

ORGANIZADORES

Marco Antônio Carneiro Menezes - Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad Gama Filho (UGF), con maestría en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Es Investigador Sénior y, actualmente, Director de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Fue Vicepresidente de Medio Ambiente, Atención y Promoción de la Salud (VPAAPS) de la Fundación Oswaldo Cruz entre 2018 y 2021. Investigador asociado del Grupo de Estudio sobre Sistemas Alimentarios Latinoamericanos en el Marco del Cambio Global (SALA Global), de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). Trabaja en el campo de la Vigilancia en Salud, Trabajo y Ambiente, desarrollando estudios sobre la determinación socioambiental en el proceso salud-enfermedad. E-mail: marco.menezes@fiocruz.br

Frederico Peres - Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad del Estado de Río 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 Pública por la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp) y Postdoctorado en Salud Ocupacional y Ambiental por la Escuela de Medicina Icahn, Mount Sinai (MSSM). Es Investigador Sénior de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz) y Profesor Visitante Asociado de la Escuela Nacional de Salud Pública de la Universidad NOVA de Lisboa (ENSP-NOVA). Coordinador-alterno del Grupo de Estudio sobre Sistemas Alimentarios Latinoamericanos en el Marco del Cambio Global (SALA Global), de la Escuela Nacional de Salud Pública

Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). Trabaja en los campos de la Salud Ambiental y la Salud Ocupacional, desarrollando estudios sobre comunicación y percepción de riesgos, así como literacia (alfabetización) en salud. E-mail: frederico.peres@fiocruz.br

AUTORES

Alessandra Marisa dos Santos - Licenciada en Nutrición por la Universidad Federal de Pelotas. Especializada en Nutrición Clínica por la Facultad de Ciencias Biológicas y de la Salud de União da Vitória, con Especialización Multidisciplinaria en Salud Familiar por la Universidad de la Región de Campanha. Trabaja en nutrición clínica y hospitalaria, e imparte clases de nutrición, farmacia y educación física en la Universidad de la Región de Campanha (URCAMP). Es miembro del Comité Integrado de Docencia y Servicios (CIES) de la 7.^a Coordinación de Salud de Bagé/RS y nutricionista del equipo e-MULTI de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: alessandra219@hotmail.com.

Alessandro Carrion Lima - Técnico de Enfermería por el SENAC (Bagé/RS). Socorrista de APH BLS Suporte Life Rio Grande do Sul. Técnico de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: carrionbyw@gmail.com.

Alejandra Vázquez Calvetti - Licenciada en Enfermería, Facultad de Enfermería de la Universidad de la República (UDELAR), con Especialidad en Administración de Servicios de Salud (UDELAR). Maestría de Gestión de Servicios de Salud (UDELAR). Licenciada en Enfermería con desempeño en el Primer Nivel de Atención desde 2010. Actualmente, designada Directora de la Red de Atención Primaria de Cerro Largo en

la Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE). Docente en la Escuela de Enfermería CEAS. E-mail: alejandra.vazquez@asse.com.uy

Alicia Alemán - Doctora en Medicina por la Facultad de Medicina de la Universidad de la República (Udelar). Especialista en Ginecología y Obstetricia y Epidemiología por la Escuela de Graduados de Facultad de Medicina, Udelar. Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Postdoctorado en Investigación Materna Perinatal en la Universidad de Wake Forest, Carolina del Norte, Estados Unidos. Directora de la Unidad Académica Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina, Udelar. E-mail: aaleman@unicem-web.org

Alicia Villamizar González - Licenciada en Biología, con Maestría en Ciencias Biológicas y Doctorado en Desarrollo Sostenible por la Universidad Simón Bolívar (USB), Venezuela. Profesor Titular del Departamento de Estudios Ambientales y Jefe del Laboratorio de Ecología de Manglares y Cambio Climático (BuLab) de la USB. Lead Author en el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC-WMO-UN) en los Reportes de Evaluación de los años 2000, 2007 y 2014, entre otros documentos oficiales del IPCC. E-mail: aliciavvg@gmail.com

Aline Borges Pereira – Licenciada en Enfermería por la Universidad Franciscana (UFN) de Santa Maria, Rio Grande do Sul, con posgrado en Salud Pública por la Escuela de Salud Pública del Estado de Rio Grande do Sul (ESP-RS) y la Universidad Estatal de Rio Grande do Sul (UERGS). Es Gerente y Coordinadora de Primera Infancia Mejor (PIM), Enfermera Responsable Técnica (RT) de la Unidad Básica de Salud, Directora de Enfermería y Vigilancia de la Salud/Secretaría Municipal de Salud y Asistencia Social de Aceguá, RS. E-mail: enfperreiraaline@gmail.com

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. Coordinadora del Grupo de Estudio sobre Sistemas Alimentarios Latinoamericanos en el Marco del Cambio Global (SALA Global), de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). E-mail: alaurabrandao@gmail.com

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. Miembro del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de Naciones Unidas (IPCC-WMO-UN), participando en los Reportes de Evaluación como autora contribuyente, autora líder y autora revisora, en el 2°, 3°, 4°, 5° y 6° Reportes. Profesora jubilada del Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). E-mail: ana_rosa_moreno@yahoo.com

Andrè Reynaldo Santos Périssé - Licenciado en Medicina por la Universidad del Estado de Río de Janeiro (UERJ), Máster en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias (UFRJ), Doctor en Epidemiología por la Universidad de Maryland, Baltimore, y Posdoctorado en Evaluación del Impacto en la Salud por la Universidad de Ginebra, Suiza. Investigador Sénior en Salud Pública de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). E-mail: aperisse41@gmail.com

Angela Berenice Barbosa Rodrigues - Agente Comunitario de Salud de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: angelarodriguesacegua@gmail.com

Bruna Bornand - Licenciada en Nutrición por la Universidad del Estado de Río de Janeiro (UERJ). Especialista en Salud Pública por la Universidad Estácio de Sá (UNESA), cursando, actualmente, la Maestría en el Programa de Posgrado en Seguridad Alimentaria y Nutricional (PPGSAN) de la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro (UNIRIO). Cuenta con experiencia en Asesoría Técnica en Alimentación y Nutrición (ATAN) y en alimentación y nutrición en el Sistema Único de Asistencia Social (SUAS). E-mail: bornandb@gmail.com

Carla Dias Dutra - Licenciada en Enfermería por la Universidad Federal de Pelotas. Doctoranda en Epidemiología en Salud Pública (ENSP/Fiocruz), Máster en Ciencias de la Salud por la UFPel y Especialista en Salud Familiar (FURG), Gestión Sanitaria (UFRGS), Administración y Servicios de Salud (UNC/SC) y en Plantas Medicinales y Prescripción de Fitoterapéuticos (Universidade Metropolitana/SP). Licenciada en Enfermería de la Estrategia de Salud Familiar (ESF) de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: cadidu83@hotmail.com

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 (INSPY). E-mail: carlosmiguel_rios@live.com

Claudia Rubim Clavijo - Licenciada en Enfermería por la Universidad Federal de Santa María (UFSM/RS), con posgrado en Salud Pública (IBPEX), en Formación Pedagógica en Educación Profesional en el Área de Salud: Enfermería (UFSM

- ENSP/Fiocruz) y en Gestión del Sistema Único de Salud (ENSP/Fiocruz). Egresada del Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay (ENSP/Fiocruz - UDELAR). Especialización en Salud Familiar (UFCSPA). Enfermera en Atención Primaria de Salud en la Municipalidad de Santana do Livramento/RS. E-mail: beartclavijo@gmail.com

Elaine Sandra Amorim Savi - Licenciada en Psicología por la Universidad Santa Úrsula (USU). Especialización en Salud Mental y Educación Popular en Salud por la ENSP/Fiocruz. Maestría en Salud Pública por la ENSP/Fiocruz. Formación en Terapia Comunitaria Integrativa por la Universidad Federal de Ceará (UFCE). Investigadora en Salud Pública de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). E-mail: elaine.savi@fiocruz.br

Elisa Ruiz - Licenciada en Enfermería por la Facultad de Enfermería. Universidad de la República (UDELAR). Posgrado en Cuidado Intensivo (Atención a Paciente en Estado Crítico-Adulto-Anciano) por la UDELAR, y Magister en Gestión y Salud Pública por la Universidad Católica (Uruguay). Licenciada en Enfermería en la Policlínica Mandubí, RAP/Rivera – ASSE. E-mail: elisa.ruiz@asse.com.uy

Elisângela de Menezes Furtado - Licenciada en Pedagogía por la Universidad de la Región Fronteriza (URCAMP). Especialización Binacional (Posgrado) en Salud Pública, promovida por Unisinos (BR) y Udelar (UY). Inspectora de Salud y, actualmente, ejerce la función de Coordinadora de Vigilancia Sanitaria del Municipio de Santana do Livramento/RS. E-mail: vigilanciaemsaudelvt@gmail.com

Fabiana Morales - Licenciada en Enfermería por la Universidad de la República Uruguay (UDELAR), con MBA en Alta Dirección de Hospitales y

Servicios de Salud para Enfermería por TECH Universidad Tecnológica. Licenciada en Enfermería encargada de la Policlínica Tranqueras ASSE, Rap Rivera, y Licenciada en Enfermería Jefe de Sector en CASMER Tranqueras. E-mail: maría.morales@asse.com.uy

Fabrizio Ramundey - Licenciado en Psicología, con Diplomatura en Psicología Social Comunitaria de la Universidad de la República (UDELAR). Psicólogo en el Centro de Atención a la Primera Infancia (CAIF) “Mis Primeros Pasos” Aceguá/UY, y en el Centro Juvenil UAPD, convenio con el Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU). E-mail: ramundey@gmail.com

Federico Vargas Lehner - Ingeniero en Ecología Humana por la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Especialista en Agroecología Emergente y Soberanía Alimentaria por la Universidad de Córdoba (Es). Máster en Innovación por la Universidad Nacional de Asunción. Docente Investigador de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción. E-mail: fvargaslehner@gmail.com

Fernanda Muniz Levratto - Licenciada en Enfermería (UDELAR). Referente de Primer Nivel de Atención de la Zona Noblía-Aceguá en la Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE) Docente en Escuela de Enfermería Avanza. E-mail: fernandamuniz2501@gmail.com

Gabriela da Silveira Duarte - Ingeniera Agrónoma por la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL), con Maestría en Ciencias y Doctorado en Agronomía por la misma universidad. Especialista en Infraestructura. Ingeniera Agrónoma de la Secretaría de Salud del Estado de Rio Grande do Sul (SES/RS). E-mail: gabriela-duarte@saude.rs.gov.br

Geraldine Olivera Lucas - Licenciada en Trabajo Social (UDELAR). Trabajadora Social del Centro de Atención a la Primera Infancia (CAIF) “Mis Primeros Pasos”, Aceguá, UY. Trabajadora Social en Protección Especial 24 horas del Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU). E-mail: tatianaolivera152@gmail.com

Gisele Rodrigues Damin - Licenciada en Fisioterapia por la Universidad de la Región de Campanha (URCAMP). Investigadora del proyecto “Mujeres migrantes en las fronteras brasileñas: interfaces entre salud, violencia y trabajo”, de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca (ENSP), Fiocruz/RJ. Fisioterapeuta del equipo e-Multi de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: gisele-ribe@hotmail.com

Graciana Barboza Britos - Licenciada en Enfermería por la Facultad de Enfermería (FENF), de la Universidad de la República (UDELAR), Maestrando en Salud Comunitaria (FENF/ UDELAR), Especialista en Salud Familiar y Comunitaria, Especialista en Salud Mental y Psiquiatría (FENF, UDELAR), y Diploma en Epidemiología de las Enfermedades Transmisibles por el Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH)]. Docente Asistente de Facultad de Enfermería, UDELAR, Cenur Noreste sede Rivera, y Referente Epidemiológica de la Departamental de Salud Rivera, Ministerio de Salud Pública, Uruguay. E-mail: gbarboza@msp.gub.uy

Graciela Castellano Betancur - Doctora en Medicina por la Universidad de la República (UDELAR), con especialización en Epidemiología y maestría en Ciencias Biomédicas, ambas por la UDELAR. Cursando actualmente el doctorado en Investigación Biomédica (UDELAR). Profesora Adjunta de la Facultad de Medicina, Unidad Académica de Medicina Preventiva y Social, Universidad de la República (UDELAR). E-mail: sofiacastellano@gmail.com

Ignacio Ortiz Galeano - Médico (Medicina Interna), Doctor en Educación y en Investigación Sociosanitaria, Universidad Nacional de Asunción (UNA). Docente Investigador de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción (UNA). E-mail: ignacioortiz@fcmuna.edu.py

Isaías Lescher Soto - Sociólogo, con Maestría en Desarrollo Social de la Universidad del Zulia (LUZ). Doctorado en Ciencias de la Educación y Postdoctorado en Gerencia Pública y Gobierno de la Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín (URBE). Docente Titular e Investigador de la Escuela de Sociología de LUZ y de la Facultad de Humanidades y Educación de URBE. Maracaibo, Venezuela. Profesor invitado en el Curso Problemáticas Ambientales Globales del Posgrado en Ciencias Ambientales de la Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. E-mail: ilescher@urbe.edu.ve

José Fernando de Souza Verani - Licenciado en Ciencias Sociales por la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), con Maestría y Doctorado en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). Investigador Titular de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz). E-mail: fernando.verani@fiocruz.br

José Wellington Gomes de Araújo - Licenciado en Medicina por la Universidad Federal de Ceará (UFC). Especialización en Epidemiología por la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz) y Especialización en Salud Pública por la ENSP/Fiocruz. Maestría y Doctorado en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz. Investigador jubilado del Departamento de Epidemiología y Métodos Cuantitativos en Salud de la Escuela

Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz, donde coordinó diversos proyectos y cursos entre 1978 y 2024. E-mail: josewellingtongomesaraujo@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). Coordinadora-alterna del Grupo de Estudio sobre Sistemas Alimentarios Latinoamericanos en el Marco del Cambio Global (SALA Global), de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). E-mail: julianacasemiro@gmail.com

Karoll Fontes - Doctora en Medicina por la Universidad de la República (UDELAR). Formación complementaria en ACLS, PALS, ATLS, PHTLS, E-FAST y Socorrista. Médica en SAME 05 (traslado de adultos) y médica en el Hospital de Rivera, Uruguay (urgencias). E-mail: karo_rdr@hotmail.com

Laura Graciela Mereles Ceuppens - Bioquímica, por la Universidad Nacional de Asunción (UNA), Magíster Internacional en Toxicología por el Ilustre Colegio de Toxicólogos de Sevilla, España. Doctor en Ciencias de los Alimentos por la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay y Postdoctorado con Diplomatura Universitaria Superior en Alimentación saludable en Sistemas alimentarios Sostenibles por la Pontificia Universidad Católica Argentina, Argentina. Docente investigador de Tiempo Completo (DIDCom) del Departamento Bioquímica de alimentos de la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de

la UNA, Profesor Adjunto de la cátedra de Bromatología y Tecnología de Alimentos de la carrera de Nutrición y Coordinador del Programa de Doctorado en Ciencias de los Alimentos de la FCQ-UNA. E-mail: lauramereles@qui.una.py

Luísa Coimbra da Silva - Nutricionista de la Universidad del Estado de Río de Janeiro (UERJ). Asistente de investigación del Grupo de Estudio sobre Sistemas Alimentarios Latinoamericanos en el Marco del Cambio Global (SALA Global), de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). E-mail: luisa.coimbra10@gmail.com

Magda Natalia Rodrigues Ferreira – Técnica en Agente Comunitario de Salud por el Conasens. Técnica de Enfermería (Senac Bagé/RS). Técnica-Agente Comunitario de Salud de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: magdanataliaacegua@hotmail.com

Maria Pasionaria Blanco - Licenciada en Farmacia por la Universidad Federal de Paraná (UFPR), Maestría y Doctorado en Ciencias en el área de Vigilancia Sanitaria por el INCQS/Fiocruz. Especialista en Didáctica Universitaria y Posgrado en Análisis Clínico, ambos por la Sociedad Brasileña de Análisis Clínicos (SBAC). Investigadora asociada del Grupo de Estudio sobre Sistemas Alimentarios Latinoamericanos en el Marco del Cambio Global (SALA Global), de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). E-mail: mpasionariab@gmail.com

Marianela Zúñiga Escobar - Licenciada en Nutrición por la Universidad de Costa Rica, con Maestría en Gerencia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional por la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional,

Doctorado en Desarrollo Rural por la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. Profesora catedrática e investigadora de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica. E-mail: marianela.zunigaescobar@ucr.ac.cr

Marta Inés Ferreira-Gaona - Odontóloga por la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Especialista en Metodología de la Investigación Científica por la UNA. Maestranda en Salud Pública por la Universidad Americana. Docente, Tutor e Investigador del Ministerio de Salud Pública (INS-PY). Docente de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de Villarica del Espíritu Santo (Facultad de Ciencias Físicas, Químicas y Matemáticas-UNVES). E-mail: marta.ferreira@uc.edu.py

Matilde Cornelsen - Licenciada en Enfermería por la Universidad de la Región de Campanha (URCAMP), Bagé/RS. Especialista en Salud Familiar por la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL). Licenciada en Enfermería de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS, trabajando en la unidad básica de salud de Colônia Nova. E-mail: tildecor@hotmail.com

Mayra de la Rosa Olivera - Licenciada en Enfermería (Facultad de Enfermería, UDELAR). Especialista en Enfermería de Salud Familiar y Comunitaria, Facultad de Enfermería, UDELAR, con Maestría en Administración y Gestión en Enfermería (TECH, Universidad Tecnológica). Enfermera de la RAP Rivera, ASSE. E-mail: mayradelarosa79@gmail.com

Michele Lucas Borges - Técnica en Agente Comunitario de Salud (TACS) del Conasens. Técnica-Agente Comunitario de Salud de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: mi.borgesnega@gmail.com

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). Doctorado en Salud Pública por la Universidad de Integración de las Américas (UNIDA). Investigadora categorizada Nivel I de CONACYT, Paraguay. 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

Odilon Salles Pinto Neto - Licenciado en Enfermería por la UDELAR/UY, con diploma revalidado por la UFSM. Posgrado en Formación Pedagógica en Educación Profesional en el Área de Salud: Enfermería (UFSM - ENSP/Fiocruz) y Especialización en Salud Familiar (UFCSPA). Cuenta con cursos de posgrado en Salud del Adulto Mayor, Salud de la Mujer, Salud Mental y Salud Infantil, promovidos por la FASUL. Egresado del Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay (ENSP/Fiocruz - UDELAR). Enfermero de la atención primaria en la Municipalidad de Santana do Livramento/RS. E-mail: lecosalles2006@gmail.com

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

Paulo Henrique Rodrigues - Técnico en Agente Comunitario de Salud (TACS) por el Conasens. Miembro de la Comisión Integrada de Enseñanza y Servicios (CIES) de la 7.^a Coordinación de Salud de Bagé/RS. Técnico-Agente Comunitario de Salud de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: paulohenriqueacegua@hotmail.com

Paulo Roberto Vasconcellos-Silva - Licenciado en Medicina por la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro/UNIRIO. Especialista en Educación Superior en el Área de la Salud (IBMR), Cardiología (UNIRIO), Medicina Intensiva por la Asociación Brasileña de Medicina Intensiva y Bioética por la Fundación Oswaldo Cruz (IFE, Fiocruz). Máster en Cardiología por la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ) y doctor en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz), con posdoctorado en Epidemiología y Salud Global por la Universidad de Umeå, Suecia. Investigador del Laboratorio de Innovaciones en Terapias, Docencia y Bioproductos (LITEB, IOC/Fiocruz) y Profesor Titular de la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro. E-mail: p.vasconcellos@unirio.br

Priscila Portela Ferreira - Farmacéutica-Bioquímica por la Universidad de la Región de Campanha (URCAMP). Curso de Extensión en Farmacia en Atención Primaria de Salud (APS) por la UFRGS. Especialista en Fitoterapia y Prescripción de Fitoterapéuticos (Famesp) y Especialista en Farmacología Aplicada a la Práctica Clínica (Instituto AVM). Farmacéutica de la Secretaría Municipal de Salud de Aceguá/RS. E-mail: portelapriscula@hotmail.com

Rosario Leira - Doctora en Medicina, Especialista en Pediatría (UDELAR).
Cursos de Formación en Urgencias Pediátricas AHA: PALS, PHTLS,
ATLS. Pediatra en COMERI, Rivera, y Médica en la RAP Rivera, ASSE.
E-mail: rosarioleira0919@gmail.com

Rosely Magalhães de Oliveira - Licenciada en Ingeniería Sanitaria por la
Universidad Federal de Mato Grosso (UFMT), Maestría y Doctorado
en Salud Pública por la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio
Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). Especialización
en Epidemiología de Enfermedades Endémicas por la ENSP/Fiocruz.
Investigador Titular del Departamento de Endemias Samuel Pessoa,
Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo
Cruz (ENSP/Fiocruz). E-mail: rosely.oliveira@fiocruz.br

Sandra Rejane Paiva Ribeiro - Licenciada en Enfermería por la Universidad de la
República del Uruguay (UDELAR), con diploma revalidado por la Universidad
Federal de Santa María (UFSM). Posgrado en Salud Pública con énfasis en Salud
Familiar y Prácticas Integrativas y Complementarias del SUS. Especialización
en Vigilancia y Atención Sanitaria para el Enfrentamiento de la COVID-19 y
otras enfermedades virales (VIGIEPIDEMIA/FIOCRUZ) y Especialización
en Epidemiología Aplicada a los Servicios del SUS (EPISUS intermedio/
FIOCRUZ). Enfermera en Vigilancia Epidemiológica, Municipalidad de
Santana do Livramento/RS. E-mail: spaivaribeiro@gmail.com

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) y Doctorado en Desarrollo
Rural de la Universidad Federal de Río Grande del Sur (UFRGS), Brasil.
Profesora catedrática e investigadora de la Escuela de Nutrición de la
Universidad de Costa Rica (UCR). E-mail: shirley.rodriguez@ucr.ac.cr

Sylvia da Silveira - Odontóloga, Facultad de Odontología, UDELAR, con formación en Gestión de Recursos Humanos en Salud (CUDEC), Gestión Hospitalaria (INCAL) y Especialización en Salud Pública Fronteriza (UDELAR). Egresada del Programa de Formación en Salud Pública para la Frontera Brasil-Uruguay (ENSP/Fiocruz - UDELAR). Directora de la RAP Rivera, ASSE. E-mail: sylviadasilveira@hotmail.com

Sylvia Vargas Oreamuno - Licenciada en Nutrición por la Universidad de Costa Rica, con Maestría en Estadística con énfasis en Población y Salud por la Universidad de Costa Rica (UCR). Profesora e investigadora de la Escuela de Nutrición y de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Costa Rica. E-mail: sylvia.vargas@ucr.ac.cr.

Tizuko Shiraiwa - Licenciada en Medicina por la Facultad de Medicina de Botucatu (UNESP). Especialización en Salud Pública y Planificación Sanitaria, ambas por la ENSP/Fiocruz. Investigadora jubilada de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca, Fundación Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). Actualmente, es asesora en la Coordinación de Salud de la Mujer de la Secretaría Municipal de Salud de Cabo Frio/RJ. E-mail: tizuko.shiraiwa@gmail.com

Yessenia Montero Chaves - Licenciada en Salud Ambiental por la Universidad de Costa Rica, con Maestría en Estudios Interdisciplinarios en Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social (énfasis en Cambio Global) por el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental de la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesora e investigadora de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Costa Rica. E-mail: yessenia.monterochaves@ucr.ac.cr.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acceso 25, 26, 37, 40, 53, 66, 73, 75, 76, 80, 81, 91, 95, 99, 101, 129, 131, 138, 139, 143, 148, 150, 154, 173, 194, 204, 213, 214, 221, 224, 227, 244, 250, 267, 271, 286, 288, 293, 326, 328, 371, 385

Agricultura 126, 127, 189

Agricultura familiar 213, 214

Agroecología 184, 213, 214, 226

Alimentación 17, 126, 127, 150, 153, 184, 225, 228, 230, 393, 398

Ambiental 29, 35, 44, 48, 61, 62, 66, 70, 118, 142, 158, 159, 163, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 188, 190, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 205, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 222, 231, 244, 245, 251, 269, 270, 317, 341, 358

Ambiente 8, 15, 17, 59, 69, 70, 97, 105, 118, 120, 122, 124, 127, 128, 129, 140, 141, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 184, 185, 187, 189, 190, 193, 194, 197, 214, 221, 227, 255, 317, 329, 332, 371, 379

América Latina 3, 11, 12, 23, 51, 113, 115, 219

Aprendizaje 74, 133, 134, 136, 138, 179, 192, 253, 277, 279, 292, 298, 299

Áreas temáticas 38, 54, 55, 56, 67, 118, 122, 125, 130

B

Biodiversidad 24, 33, 59, 71, 98, 120, 165, 168, 175, 181, 191, 213, 214, 226, 227

Bioestadística 125, 126, 127, 129

Brasil 4, 7, 9, 17, 18, 28, 83, 84, 118, 120, 123, 124, 125, 145, 147, 153, 156, 161, 162, 163, 224, 226, 228, 242, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 273, 274, 278, 279, 292, 296, 297, 298, 300, 302, 303, 304, 305, 307, 312, 314, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 326, 331, 336, 338, 339, 343, 346, 354, 355,

363, 364, 366, 367, 370, 371, 385, 394, 400, 401, 403, 404

C

Calentamiento global 24, 242, 243, 245, 246

Cambio climático 16, 27, 32, 42, 50, 51, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 72, 79, 87, 95, 97, 101, 103, 106, 108, 135, 145, 155, 157, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 242, 243, 244, 269, 323, 336, 338

Cambios climáticos 7, 8, 9, 24, 25, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 72, 73, 74, 79, 80, 81, 82, 87, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 108, 129, 133, 140, 160, 184, 220, 221, 225, 226, 232, 243

Ciudadano(s) 40, 219

Ciudades 7, 18, 34, 74, 181, 187, 205, 246, 248, 261, 266, 273, 286, 294, 297, 298, 304, 305, 306, 338, 339, 343, 355, 356, 357, 359, 360, 362, 363, 371, 386

Consecuencias 7, 8, 17, 18, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 45, 46, 57, 64, 83, 86, 95, 102, 115, 116, 118, 132, 133, 135, 138, 140, 158, 160, 165, 219, 223, 232, 233, 239, 243, 244, 283, 290, 323

Covid-19 26, 48, 50, 83, 110, 160, 220, 221, 223, 228, 233, 235, 274, 296, 300, 403

Crisis climática 17, 25, 40, 70, 99, 169, 203, 204, 208, 211, 216, 223, 226, 227, 231, 233

Cursos 8, 16, 17, 29, 32, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 61, 62, 65, 67, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 140, 141, 152, 171, 172, 173, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 192, 195, 196, 198, 211, 223, 226, 230, 232, 279, 281, 328, 398, 401

D

Derechos humanos 26, 152, 173, 227

Desarrollo Sostenible 169, 175, 214, 391

Desastres 17, 33, 34, 42, 43, 50, 57, 62, 67, 116, 129, 147, 149, 155, 157, 161,
179, 184, 244, 251

Desertificación 24, 221

Desigualdades 8, 26, 28, 31, 32, 34, 83, 116, 139, 174, 222, 224, 231, 233, 244,
254

Desnutrición 59, 166, 185, 220, 225, 233

Determinación social 43, 48, 182, 183

Determinación socioambiental 26, 28, 31, 36, 41, 45, 228, 229, 231, 232, 233,
241, 254, 266, 389

Determinantes 9, 25, 31, 46, 71, 82, 95, 103, 104, 115, 116, 130, 131, 133, 173,
174, 175, 176, 184, 188, 189, 220, 223, 224, 228, 254, 371, 385

Determinantes sociales 9, 131, 184

Doctorado 122, 124, 207, 281, 396

E

Educación 123, 152, 154, 156, 160, 176, 181, 204, 208, 220, 225, 253, 258, 270,
271, 282, 293, 315, 316, 317, 327, 330, 334, 393, 394, 397, 398, 401, 402

Educación Permanente 152, 154, 160, 220, 334

Educación permanente en salud 44, 136, 257, 268

Emergencia climática 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34,
36, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 72, 73, 74, 86, 87, 98, 99, 103, 115, 116, 117,
118, 121, 122, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141,
142, 219, 222, 226, 230, 231, 233, 234, 235, 241, 254, 266, 269, 274, 297

Enfermedades no transmisibles (ENT) 32, 189

Enfermedades transmisibles 7, 42, 45, 85, 139, 250, 312

Enseñanza 9, 29, 30, 45, 138, 141, 155, 156, 160, 206, 220, 229, 275, 279, 313

Escuelas de Salud Pública 5, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36,
37, 46, 47, 117, 131, 132, 141, 142, 216, 223, 224, 229, 267

Especialización 122, 129, 183, 396

Eventos climáticos 17, 24, 42, 59, 66, 139, 145, 146, 147, 152, 158, 160, 221

Eventos climáticos extremos 12, 145

Eventos extremos 34, 58, 60, 66, 108, 265

F

Formación 8, 16, 39, 48, 49, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 131, 132, 141, 142, 156, 203, 205, 242, 249, 255, 257, 258, 259, 261, 263, 264, 266, 267, 268, 269, 297, 326, 393, 394, 398, 401, 403, 404

Formación continua 38, 124, 141, 267, 282

Formación en Salud Pública 8, 16, 17, 27, 29, 30, 31, 33, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 118, 134, 137, 222, 223, 225, 226, 229, 231, 256

Formación profesional 31, 45, 143, 159, 226, 242

Frontera 12, 13, 237, 239, 323, 337, 369

Fronterizo 304

G

Gases de efecto invernadero 63, 169, 184, 195, 205, 207, 211

H

Hambre 153, 221, 233

Humanitaria(o) 314

Huracanes 24, 59, 71

I

Incendios 36, 59, 146, 158, 201, 215, 221, 243

Indicadores climáticos 79, 93, 97

Injusticias climáticas 158

Inseguridad alimentaria 17, 24, 25, 26, 56, 139, 160, 184, 194, 204, 215, 216, 220, 221, 233, 243

Insostenible 168

Instituciones académicas 15, 29, 32, 36, 38, 39, 40, 47, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 125, 136, 137, 138, 141, 202, 219, 222, 227, 228, 248

Instituciones de formación 15, 16, 28, 30, 31, 33, 118, 132, 137, 223, 225, 226, 227, 229, 255

Instituciones privadas 125, 249

Instituciones públicas 64, 66, 125, 167, 175, 193, 275, 350

Inundaciones 7, 24, 33, 59, 139, 146, 150, 201, 215, 221, 243, 265, 324
Investigación 8, 9, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 39, 47, 52, 58, 60, 61, 62, 63,
65, 67, 117, 128, 130, 131, 132, 141, 160, 169, 170, 171, 172, 174, 180,
181, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 193, 195, 196, 197, 202, 205, 206,
207, 213, 214, 216, 220, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 230, 275, 282,
296, 305, 307, 308, 323, 352, 399

L

Legislación 130, 173, 210, 306, 344
Local 29, 35, 38, 63, 75, 76, 116, 136, 142, 147, 148, 150, 157, 175, 187, 190,
198, 222, 257, 259, 274, 277, 282, 288, 300, 304, 313, 318, 325, 328, 330,
333, 350, 364, 372, 375, 384

M

Maestría 34, 121, 126, 171, 172, 173, 181, 187, 197, 260, 268, 389, 390, 391,
392, 393, 394, 395, 397, 398, 399, 400, 401, 403, 404
Marco conceptual 179, 255
Marco(s) legal(es) 225
Migraciones 43, 67
Migraciones forzadas 43
Monitoreo 130, 149, 303

N

Natural 53, 152
Naturaleza 15, 25, 27, 44, 79, 88, 90, 124, 125, 152, 155, 159, 174, 301
Nutrición 151, 153, 161, 179, 184, 185, 190, 194, 201, 212, 213, 234, 390, 393

O

Obesidad 226
Observatorio(s) 32, 33, 39, 47, 189
Olas de calor 24, 58, 66, 221, 243
Ovitampas 309, 328, 330, 331, 333, 350, 364, 373

P

Participación 8, 33, 63, 75, 150, 157, 160, 168, 176, 178, 181, 186, 196, 216,

225, 226, 227, 249, 251, 252, 253, 254, 259, 262, 264, 265, 266, 270, 276,
277, 278, 280, 283, 289, 313, 314, 315, 326, 327, 328, 330, 332, 333, 335,
336, 345, 358, 362, 371, 376, 377, 378, 382, 384, 385

Participación comunitaria 168, 249, 251, 253, 254, 264, 265, 270, 314, 377,
378

Participación popular 150, 157, 276, 278, 315

Políticas públicas 8, 15, 27, 34, 62, 117, 150, 151, 152, 160, 161, 191, 201, 205,
211, 214, 221, 229, 231, 242, 248, 275, 278, 286, 289, 299, 302, 313, 345

Programa(s) de formación 8, 9, 16, 17, 18, 29, 31, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 117,
118, 119, 120, 124, 125, 126, 127, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 140, 141,
222, 223, 229, 230, 232, 250, 256, 258, 273, 297, 336

R

Recursos humanos 15, 17, 37, 50, 64, 65, 117, 130, 132, 143, 202, 203, 235,
258, 277, 348

Regional 8, 15, 17, 24, 25, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 43, 47, 52, 53, 58,
61, 65, 68, 117, 132, 140, 141, 142, 167, 226, 229, 231, 251, 285, 324

S

Salud colectiva 8, 48, 142, 143, 155, 279

Salud mental 24, 42, 43, 59, 67, 274, 291

Salud pública 7, 8, 24, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49,
52, 53, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 72, 73, 87, 95, 103, 129, 130, 132, 140,
142, 143, 184, 186, 188, 192, 196, 201, 202, 203, 204, 207, 208, 210, 211,
220, 226, 229, 230, 232, 234, 235, 239, 240, 246, 247, 248, 252, 254, 261,
262, 264, 265, 267, 296, 300, 302, 306, 315, 344, 364, 385

Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) 151, 153, 155, 170, 185, 192, 220,
226, 227, 228, 393, 399

Sequías 7, 33, 59, 139, 146, 158, 201, 215, 221

Sindemia Global 163, 225, 226

Sistemas alimentarios 170, 179, 184, 186, 190, 191, 193, 194, 210, 213, 214,
230, 231

Soberanía 142, 169, 170, 185, 190, 192, 364
Sociedad civil 8, 53, 85, 100, 116, 155, 156, 161, 224, 227, 228, 233, 240, 262,
270, 277, 313, 326
Sostenibilidad 66, 159, 169, 170, 178, 179, 180, 184, 191, 193, 194, 195, 198,
208, 210, 212, 213, 214, 329, 331, 335, 385
Sostenible 168, 175, 177, 184, 185, 191, 197, 204, 205, 208, 209, 210, 214, 221,
255

T

Tempestad(es) 71, 72, 95, 96, 100, 101, 103, 108
Tormentas 66, 139, 243

V

Vigilancia 16, 30, 33, 56, 60, 63, 65, 67, 129, 130, 139, 189, 202, 240, 241, 242,
247, 248, 249, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262,
264, 265, 266, 268, 273, 277, 296, 297, 302, 304, 306, 312, 313, 314, 316,
317, 328, 329, 330, 333, 335, 341, 343, 344, 346, 347, 348, 350, 351, 354,
355, 356, 367, 373, 374, 375
Vigilancia en salud 33, 63, 240, 242, 248, 256, 258, 259, 260, 264, 265, 266,
268, 273, 297, 302, 313, 347
Vigilancia epidemiológica 202
Vigilancia Participativa 242, 249, 261, 263, 264, 326
Vulnerabilidad 33, 54, 57, 62, 66, 121, 138, 160, 167, 188, 189, 195, 240, 250,
303
Vulnerable(s) 34, 43, 168
Vulnerabilizado(s) 32, 116, 140, 244

Z

Zona de frontera/fronteriza 323, 371
Zona rural 307, 313

Publicações Editora Rede UNIDA

Série:

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
Interlocuções 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

Periódicos:

Revista Saúde em Redes
Revista Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia



FAÇA SUA DOAÇÃO E COLABORE

www.redeunida.org.br



ISBN 978-65-5462-191-5

