



**Climate
Centre**



Resumen del Presidente de la Alianza de Investigación para la Adaptación: Salud mundial

Investigación para la Adaptación Orientada a Resultados para Sistemas de Salud Resilientes al Clima

Elaborado por: Centro Climático de la Cruz Roja y la Agencia de Seguridad Sanitaria del Reino Unido

Autores: Tilly Alcayna, Revati Phalkey, Meghan Bailey

Fecha: 2 de noviembre de 2021



Climate
Centre



Tabla de contenidos

Introducción	1
Mensajes claves	2
Necesitamos mayores esfuerzos para mejorar nuestra comprensión de la resiliencia climática de los sistemas de salud a nivel mundial, lo que rechaza cualquier encuadre adicional de la salud y el clima como cuestiones verticales o independientes.	2
La forma en que realizamos la investigación sobre la implementación de los sistemas de salud es tan importante como la investigación misma.	3
Se debe fortalecer la inversión sostenida y considerable en la investigación de la adaptación de los sistemas de salud a nivel mundial.	5
Áreas prioritarias para la investigación sobre adaptación	5
Clima y financiación de la salud	6
Liderazgo y Gobernanza	7
Sistemas de información de salud	7
Investigación sobre la salud y el clima	8
Evaluaciones de vulnerabilidad, capacidad y adaptación al cambio climático	8
Monitoreo integrado de riesgos y alerta temprana	9
Personal de Salud	9
Tecnologías e infraestructura resilientes al clima y sostenibles	10
Prestación de servicios	10
Preparación y gestión de emergencias	10
Programas de salud informados sobre el clima	11
Gestión de los determinantes ambientales de la salud	11
Conclusión	11
Anexo 1. Barreras y oportunidades para la acción en la investigación sobre adaptación	13
Anexo 2. Lista completa de áreas de investigación sobre adaptación orientada a resultados identificadas como parte del proceso de consulta	15
Anexo 3: Bibliografía	20
Anexo 4: Análisis descriptivo de participantes expertos	26



Agradecimientos

La Alianza de Investigación para la Adaptación quisiera expresar su gratitud a todas las organizaciones e individuos que participaron en el Proceso Consultivo de Salud Global. Estas consultas fueron dirigidas por el Centro Climático de la Cruz Roja con el apoyo de la Agencia de Seguridad Sanitaria del Reino Unido. Las generosas contribuciones de todos los participantes a las consultas a través de entrevistas, retroalimentación en una encuesta, participación en un taller y revisión por pares y la provisión de comentarios reflexivos al texto fueron esenciales para desarrollar los hallazgos clave y las prioridades de investigación contenidas en este informe.

La investigación, redacción y producción de este informe estuvo a cargo de Tilly Alcayna (Centro Climático de la Cruz Roja), Revati Phalkey (Agencia de Seguridad Sanitaria del Reino Unido), con el apoyo de Meghan Bailey, Tesse de Boer, Bettina Koele (Centro Climático de la Cruz Roja).

Agradecemos especialmente a los siguientes expertos que generosamente brindaron su tiempo y valiosos conocimientos:

- **Alaistair Ager** – Profesor y Director del Instituto de Salud Global y Desarrollo, Universidad Queen Margaret, Edimburgo, Reino Unido
- **Martin Amogre Ayanore** - Profesor Titular y Director, Departamento de Planificación y Gestión de Políticas de Salud, Escuela de Salud Pública, Universidad de Salud y Ciencias Afines, Ho, Ghana.
- **John Balbus** – Asesor Principal de Salud Pública, Director, Centro Colaborador de Ciencias de la Salud Ambiental de NIEHS-OHS, EE. UU.
- **Peter Berry** - Profesor Asistente Adjunto, Centro Interdisciplinario sobre Cambio Climático, Universidad de Waterloo, Canadá
- **Kathryn Bowen** - Profesora y Directora Adjunta (Traducción de Conocimientos), Melbourne Climate Futures, Facultad de Derecho de Melbourne; Profesora de Medio Ambiente, Clima y Salud Global, Escuela de Población y Salud Global de Melbourne, Universidad de Melbourne, Australia
- **Diarmid Campbell-Lendrum** – Líder de equipo, Cambio Climático y Salud, Organización Mundial de la Salud, Suiza
- **Guéladio Cissé** – Profesor y Jefe de Unidad, Unidad de Ciencias de la Salud de los Ecosistemas, Departamento de Epidemiología y Salud Pública, Swiss TPH, Suiza
- **Carlos Corvalan** – Profesor Adjunto, Escuela de Salud Pública, Universidad de Sydney, Australia
- **Purnamita Dasgupta** – Líder temática, Servicios Ecosistémicos, ICIMOD, Nepal
- **Karin Diaconu** - Investigadora, Clúster de Sistemas de Salud, Instituto de Salud Global y Desarrollo, Universidad Queen Margaret, Edimburgo, Reino Unido
- **Warren Dodd** - Profesor Asistente, Facultad de Ciencias de la Salud Pública, Universidad de Waterloo, Canadá
- **Miguel Manuel C. Dorotan** – Director Ejecutivo, Alliance for Improving Health Outcomes, Filipinas
- **Kristie Ebi** - Profesora en el Centro para la Salud y el Medio Ambiente Global, Universidad de Washington, EE. UU.
- **Emma Flaherty** – Líder temática, Implementación en la Alianza para el Conocimiento de Riesgos y Acción Temprana, Suiza
- **Shanta Ghatak** – Delegada de Salud, Federación Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja de África Oriental, Kenia
- **Yasushi Honda** - Profesor Emérito, Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte, Universidad de Tsukuba, Japón
- **Sari Kovats** - Profesora Asociada, Centro sobre Cambio Climático y Salud Planetaria, Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, Reino Unido
- **Margaret Kruk** - Profesora de Sistemas de Salud, Departamento de Salud Global y Población, Escuela de Salud Pública T.H. Chan de Harvard, Universidad de Harvard, EE. UU.
- **Guilia Loffreda** - Asistente de investigación en el Instituto para la Salud Global y Desarrollo (IGHD), Universidad Queen Margaret, Edimburgo, Reino Unido
- **Yodi Mahendradhata** - Vicedecano de Investigación y Desarrollo, Facultad de Medicina, Salud Pública y Enfermería, Universitas Gadjah Mada, Indonesia
- **Tatiana Marrufo** - Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud, Mozambique
- **Susannah Mayhew** - Profesora de Políticas de Salud, Sistemas y Salud Reproductiva, Departamento de Salud Global y Desarrollo, Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, Reino Unido
- **Muhammad Abdur Rahaman** - Director, Centro para las Personas y el Medio Ambiente (CPE), Bangladesh
- **Dell Saulnier** – Investigadora, Centro de Investigación sobre Atención Médica en Desastres, Departamento de Salud Pública Global, Instituto Karolinska, Suecia
- **Kabir Sheikh** – Asesor de Políticas, Alianza para la Investigación de Políticas y Sistemas de Salud, Organización Mundial de la Salud, Suiza



**Climate
Centre**



- **Elena Villalobos Prats** – *Oficial Técnica, Cambio Climático y Salud, Organización Mundial de la Salud, Suiza*

Además, nos gustaría agradecer al Comité Directivo de Salud Global y a Robert Marten (Investigación de Sistemas y Políticas de Salud de la Alianza) y Bruce Currie-Alder (IDRC) por su revisión y contribuciones.

Con apoyo financiero de la Alianza de Investigación para la Adaptación.

Introducción

El cambio climático afecta los sistemas de salud, también en condiciones climáticas extremas y crisis crónicas que pueden paralizar las instalaciones de salud, interrumpir los servicios críticos y las redes de infraestructura clave y sobrecargar la capacidad de la fuerza laboral (Ebi et al 2018). Es probable que el impacto desastroso que ha tenido la pandemia de COVID-19 en los sistemas de salud se vea eclipsado por los posibles impactos catastróficos del cambio climático. Ya sea como resultado de la pandemia mundial en curso o de la crisis climática, los impactos en la salud y los sistemas de salud no se sienten ni se sentirán por igual entre diferentes países o dentro de ellos (Ebi et al 2018). Aunque 'estamos en la misma tormenta, no vamos en el mismo barco' (Barr, 2021). Décadas de logros en la salud de la población mundial corren el riesgo de verse erosionados (Berry et al 2018).

La resiliencia dentro de un sistema de salud dado, incluida su capacidad para detectar, planificar y adaptarse a las crisis y tensiones relacionadas con el clima, determina los impactos del cambio climático en la salud (OMS 2015; OMS 2021; Chamberland-Rowe 2019; Blanchet 2017). Es probable que los sistemas de salud con menos recursos, muchas veces aquellos que son rurales y remotos, pero también cada vez más urbanos y sobrecargados, con menos capacidad para absorber y adaptarse de manera transformativa sean más susceptibles a las crecientes crisis y conmociones vinculadas a nuestro clima cambiante (Ebi et al. 2018). Las personas atendidas por estos sistemas de salud enfrentan resultados de salud negativos y desproporcionados. El cambio climático amplificará las exposiciones a peligros existentes y creará nuevas amenazas (Hess et al 2012), aumentando los riesgos si las desigualdades en salud continúan creciendo. La importancia de fortalecer los sistemas de salud ha recibido un amplio consenso durante la última década (consulte la Figura 1 para ver una cronología de documentos y procesos clave) (OMS 2008-2021; Kruk et al 2015, 2017; Berry et al, 2018; Barasa et al., 2017, 2018; Blanchet et al., 2017; Chamberland-Rowe et al., 2019; Fridell et al., 2020; Hanefeld et al., 2018; Kruk et al., 2015; Nuzzo et al., 2019; Turenne et al., 2019). Sin embargo, un enfoque en los esfuerzos para fortalecer la *resiliencia climática* de los sistemas de salud es relativamente incipiente y aún no se considera ampliamente como la prioridad de salud pública transversal clave a largo plazo que este informe defiende firmemente.

Para lograr la visión de que todos los sistemas de salud mejoren la resiliencia al cambio climático de aquí a 2030, queda mucho por hacer a nivel mundial. Alrededor del 50 por ciento de los países encuestados (51 de 101) informaron tener una estrategia o plan nacional de salud y cambio climático, pero un análisis cualitativo de los planes indicó que el contenido y el alcance de estas estrategias y planes variaban mucho (OMS 2019). Faltan acceso y flujo de financiación tanto para la investigación como para la puesta en marcha de la resiliencia: menos del 0,5% de la financiación climática multilateral se asigna a proyectos de salud (Ebi et al 2019). El Informe sobre la Brecha de Adaptación de 2018 concluye que "existe una brecha de adaptación global significativa en la salud, ya que los esfuerzos están muy por debajo del nivel requerido para minimizar los resultados negativos para la salud" (PNUMA 2018).

Este informe resume los hallazgos clave de un proceso de consulta global realizado entre agosto y septiembre de 2021 en nombre de la Alianza de Investigación para la Adaptación con expertos en sistemas de salud. La atención se centró en la investigación de adaptación que 1) responde a vulnerabilidades críticas en los sistemas de salud en la próxima década de cambio climático, y 2) tendría una aplicación inmediata y sería altamente relevante para las políticas. Se utilizó la Técnica Delphi para recopilar el juicio de expertos. Veintiséis expertos participaron en el



proceso y brindaron información a través de entrevistas, una encuesta de consulta en línea, un taller virtual y un proceso de revisión por pares.

Si bien se hizo todo lo posible para garantizar la representación de todo el mundo, no se disponía de expertos con base en instituciones de América del Sur y solo estaban disponibles unos pocos expertos con base en la región de África. Este proceso de consulta no fue un intento exhaustivo de construir una agenda de investigación, sino más bien una exploración de algunas de las prioridades clave en la construcción de resiliencia de los sistemas de salud frente al cambio climático. La intención es que este informe actúe como una plataforma de lanzamiento para mayor discusión y perfeccionamiento de la investigación de adaptación prioritaria orientada a los resultados para sistemas de salud resilientes al clima a nivel mundial y en diferentes regiones.

Figura 1. Cronología de los principales informes e iniciativas de la OMS sobre el fortalecimiento y la resiliencia de los sistemas de salud.

Los sistemas de salud consisten en “todas las organizaciones, personas y acciones cuyo objetivo principal es promover, restaurar y mantener la salud” (OMS). Un sistema de salud que es resiliente al clima es capaz de “anticipar, responder, recuperarse y adaptarse a los impactos y tensiones relacionados con el clima, al tiempo que minimiza los impactos negativos en el medio ambiente y aprovecha las oportunidades para restaurarlo y mejorarlo” (OMS 2020). En general, los sistemas de salud resilientes al clima deberían: 1. Proteger la salud de las poblaciones de los efectos del cambio climático; y 2. Evitar la ampliación de las inequidades en salud.



Mensajes claves

Necesitamos mayores esfuerzos para mejorar nuestra comprensión de la resiliencia climática de los sistemas de salud a nivel mundial, lo que rechaza cualquier enmarcado adicional de la salud y el clima como cuestiones verticales o independientes.

Para apoyar el progreso en el logro de sistemas de salud resilientes al clima, necesitamos una investigación de adaptación **ambiciosa** que refleje la **urgencia** de la crisis climática y a una escala que informe tanto la política como la práctica a nivel local y subregional, así como a nivel nacional y global. Los esfuerzos de creación de resiliencia climática deben estar alineados con todos los esfuerzos de fortalecimiento de los sistemas de salud, incluida la expansión de la cobertura de salud universal y la atención primaria de salud (Kadandale 2020). Estos esfuerzos deben encarnar los **valores de equidad, atención de calidad, solidaridad y sostenibilidad**.



Climate
Centre



“Hacer solo lo que 'actualmente' se considera una victoria rápida o factible es inadecuado. El enfoque debe estar en lo que necesitamos saber, en lugar de lo que podemos saber con base en datos e información actuales. Sobre lo que se debe hacer ahora para tener un impacto duradero en el futuro, en lugar de lo que es factible actualmente”. (Informante experto)

Se requiere investigación sobre medidas de adaptación que sean **integrales** y abarquen las **complejas interacciones dinámicas** de la salud y el cambio climático, rechazando cualquier enmarcado adicional de investigaciones sobre cualquiera de estos como temas verticales o independientes.

Se necesitan nuevos conocimientos para **desmitificar la complejidad del sistema de salud** a través de un mejor mapeo de las interdependencias dentro de los componentes básicos del propio sistema de salud junto con los otros sectores de los que depende para sus funciones desde una perspectiva de cambio climático. Las agendas de investigación deben convocar a investigadores y tomadores de decisiones en torno a una **narrativa compartida y vías de acción colectiva** para lograr sistemas de salud **socialmente justos** y resilientes al clima capaces de adaptarse, absorber y transformar el cambio climático. Los sistemas de salud deben estar **orientados de manera equitativa para mantener a las personas saludables**, independientemente de las conmociones repentinas y los múltiples desafíos derivados de los impactos del cambio climático.

“Necesitamos un sistema de salud que mantenga a las personas saludables en lugar de tratar con personas enfermas” (Informante experto)

La forma en que realizamos la investigación sobre la implementación de los sistemas de salud es tan importante como la investigación misma.

Al emprender una investigación sobre adaptación dentro de los sistemas de salud, es fundamental considerar primero **cómo se utilizará la investigación, quién la utilizará y qué tipo de cambios esperamos que produzca**. Las acciones que tienen más probabilidades de conducir al cambio implican trabajar desde el principio en la **escala y el nivel apropiados** para **co-producir** la investigación de implementación con los **tomadores de decisiones y otros usuarios**.

La investigación de adaptación efectiva para los sistemas de salud requiere una mejor comprensión de las necesidades de los tomadores de decisiones del sector de la salud para garantizar que la investigación aborde las **necesidades clave de conocimiento**. Los **procesos de priorización** para los países, incluso a nivel subnacional, ayudarán a definir cuál de los 10 Puntos de Acción de la OMS (liderazgo y gobernanza; personal sanitario; evaluación de la vulnerabilidad, capacidad y adaptación al cambio climático; seguimiento integrado de riesgos y alerta temprana; investigación sobre la salud y el clima; tecnologías e infraestructura sostenibles y resilientes al clima; preparación y gestión de emergencias; programas de salud informados por el clima; gestión de los determinantes ambientales de la salud; financiación del clima y la salud) en el marco operativo de la OMS para construir sistemas de salud resilientes al clima (OMS 2015) deben abordarse primero y donde hay puntos clave de ventaja.



Climate
Centre



Muchos proyectos de investigación sobre adaptación se beneficiarán de equipos **transdisciplinarios** que incluyen formuladores de políticas, ejecutores (privados y públicos), investigadores (planificadores de sistemas de salud, profesionales de la salud pública, planificadores urbanos, meteorólogos, modeladores climáticos, expertos en comunicaciones, sociólogos, antropólogos) y organizaciones de la sociedad civil y comunidades. **Armonizar el lenguaje, los conceptos clave, las herramientas, los métodos y los enfoques** entre las diferentes partes interesadas y sectores es importante para facilitar la colaboración en la investigación, lograr sinergias en la investigación, permitir la comparación de resultados y apoyar la comunicación eficaz de los hallazgos clave. Garantizar que las **funciones y responsabilidades** sean **claras, transparentes y responsables** es importante para avanzar con la urgencia necesaria.

“Los proveedores del sistema de salud no están al tanto de la información climática y meteorológica que existe. Esta es una de las primeras barreras para tener programas de salud informados sobre el clima”. (Informante experto)

Es fundamental garantizar la **aceptación** de todas las partes interesadas, por ejemplo, las poblaciones y comunidades afectadas de manera desproporcionada por el cambio climático, como, entre otros, los pueblos originarios, las personas racializadas y marginadas, las personas que viven con discapacidades y las que viven en la pobreza, a fin de garantizar que la investigación se traduzca en acción. La comunidad de investigación de políticas y sistemas de salud global desempeñará un papel importante para ayudar a fomentar y contribuir a estos esfuerzos (Marten et al. 2021). Enfatizar los beneficios colaterales para la salud de acciones para la adaptación al cambio climático y/o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) simultáneamente y cómo **mejorar la salud está aumentando el progreso en el desarrollo en general** es importante para lograr esta aceptación. Presentar proyectos de investigación relacionados con los **riesgos del cambio climático** puede ayudar a aumentar la colaboración entre los ministerios dentro y fuera del sector de la salud y evitar que un proyecto quede relegado como un problema de "salud" únicamente.

Las relaciones más eficaces para la investigación de la adaptación garantizarán que se reúnan las **partes interesadas del nivel y la escala más apropiados**. Esto con frecuencia puede ser a nivel local y subnacional, por lo general entre los encargados de formular políticas (como un Ministerio de Salud provincial o estatal), investigadores locales, profesionales, trabajadores de la salud y grupos locales de confianza de la sociedad civil que puedan negociar las relaciones con las comunidades. Pero también puede ser a nivel nacional si se diseña y ejecuta correctamente con los socios adecuados. Las buenas prácticas de todas las disciplinas de investigación requieren que los investigadores externos participen en la investigación de resiliencia de los sistemas de salud para preguntarse: cuál es su posicionamiento, cómo están mitigando contra la captura por la élite, cómo están respetando el conocimiento indígena o local, cómo se integran en el contexto para garantizar la aceptabilidad, el cambio y el éxito a largo plazo, ¿qué lecciones del nivel local son importantes para amplificar y dentro de qué plazos? Por ejemplo, cuando se investiga la resiliencia de las instalaciones de salud y las clínicas en las comunidades indígenas, las alianzas con investigadores indígenas y el respeto por el conocimiento indígena son fundamentales.

Dado que el trabajo de fortalecimiento de los sistemas de salud es complejo, está envuelto en datos imperfectos y lleva tiempo, existe la necesidad de crear oportunidades para **diálogos periódicos** que ayuden a los diferentes



Climate
Centre



actores a compartir y conectar su trabajo y experiencias vividas en una narrativa general más amplia. Estos deben **extenderse fuera de los círculos tradicionales de la salud o del clima** para **influir en otros sectores** (como la educación, el agua, la agricultura, etc.) y, por lo tanto, lograr múltiples beneficios para la **salud y el bienestar**. Será cada vez más importante un mayor uso de la **información cualitativa**, al igual que los **estudios longitudinales** que capturen las **propiedades dinámicas** de los sistemas de salud resilientes a lo largo del tiempo en todos los entornos a nivel global. Fomentar una cultura de **innovación, implementación e iteración** ayudará a aprovechar las lecciones y las mejores prácticas. Las autoridades de salud requieren información sobre si las medidas de adaptación que toman, por ejemplo, hacen que las instalaciones de salud sean más resistentes a los desastres climáticos y si realmente funcionan y aumentan la resiliencia. La investigación de adaptación debe respaldar la **previsión de amenazas anticipadas**, por ejemplo, mediante el desarrollo de sistemas de alerta temprana, para ver qué medidas se pueden implementar para anticipar y, cuando sea posible, mitigar las **tendencias en evolución y las amenazas** a los sistemas de salud, especialmente la prestación de servicios.

Se debe fortalecer la inversión sostenida y considerable en la investigación de la adaptación de los sistemas de salud a nivel mundial.

Existe la necesidad de **evaluaciones periódicas integrales sobre la vulnerabilidad de la salud y el cambio climático y la adaptación** a nivel nacional y subnacional. Esto es esencial para fortalecer el llamado a la investigación y acción sobre adaptación. Actualmente existe una **brecha crítica en la movilización de conocimientos sobre las lecciones aprendidas** a nivel local en todo el mundo. Existe la necesidad de una recopilación y síntesis más sistemáticas de la investigación de implementación liderada a nivel local que pueda informar e **influir en los debates de políticas globales** sobre adaptación y resiliencia climáticas dentro de los sistemas de salud. Sin duda, esto requiere una **mayor representación de investigadores en el Sur Global**; mayor **consistencia en los métodos y enfoques** de investigación para poder cotejar y comparar hallazgos de diferentes entornos; y, lo que es más importante, **invertir fondos para fortalecer y ampliar la capacidad de investigación local y apoyar la infraestructura y las buenas prácticas de gestión**.

La salud continúa recibiendo **cantidades insignificantes de financiación internacional para el clima** (0,5 %), lo que podría decirse que es la principal limitación para aumentar los esfuerzos por comprender y apoyar una mayor acción destinada a fortalecer la resiliencia climática dentro de los sistemas de salud.

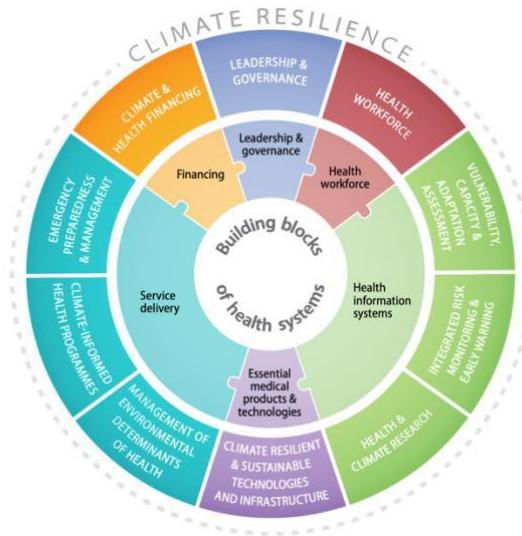
Áreas prioritarias para la investigación sobre adaptación

En 2015, la OMS publicó el Marco operativo para la creación de sistemas de salud resilientes al cambio climático que brinda orientación a las autoridades sanitarias para apoyar los esfuerzos de preparación para el cambio climático (consulte la Figura 2).

Figura 2. Marco operativo de la OMS



Climate
Centre



Utilizamos los Seis elementos fundamentales de la OMS y los 10 Puntos de Acción del Marco operativo de la OMS como marco guía general para organizar las amplias áreas de investigación sobre adaptación destacadas durante el proceso de consulta. Los expertos enfatizaron la importancia de garantizar una mejor sinergia y un enfoque de pensamiento sistémico para realizar investigaciones dentro de los seis componentes básicos y a través de ellos, con énfasis en el intercambio y la movilización de conocimientos, la investigación sobre los umbrales asociados con las crisis y perturbaciones relacionadas con el clima, y la importancia de vincular la resiliencia de la comunidad con la resiliencia de los sistemas de salud. Si bien el enfoque de este informe es la adaptación, reconocemos las importantes necesidades de conocimiento sobre la reducción de GEI en los sistemas de salud y los esfuerzos necesarios para ampliar las acciones de mitigación en conjunto con la acción de apoyo a la investigación para la adaptación (consulte la Guía de la OMS para construir instalaciones de salud ambientalmente sostenibles y resilientes al clima para un esquema completo de las acciones de adaptación y mitigación requeridas).

Las siguientes áreas de investigación sobre adaptación fueron identificadas como **prioritarias** por expertos a través de una encuesta y durante el taller virtual. La lista completa de áreas de investigación sobre adaptación se encuentra en el Anexo 2.

Clima y financiación de la salud

“Además de satisfacer la gran demanda existente de financiación de intervenciones curativas dentro de los sistemas de salud, es necesario considerar un aumento potencial en los costos de atención médica debido a enfermedades sensibles al clima, y desarrollar nuevos modelos para financiar enfoques intersectoriales preventivos. Esto puede incluir el aprovechamiento de flujos de financiación específicos para el cambio climático”. (OMS 2015)

La financiación sigue siendo una limitación importante para la investigación y la acción en materia de salud y clima. Ebi et al. 2019 proporciona la recomendación crítica de: **“Aumentar las inversiones nacionales en investigación sobre el cambio climático y la salud a más del 1 % de los presupuestos de investigación social y en salud en los países de ingresos altos y al 5% en los países de ingresos medios, y las inversiones en adaptación sanitaria para la**



Climate
Centre



salud de la población y la resiliencia de los sistemas de salud a **por lo menos 5% de la financiación de adaptación multilateral, bilateral y de donantes para los PIBM**. Además, se debe proporcionar financiación nacional o internacional para que los países **incluyan un representante de salud en su delegación de la CMNUCC, para fortalecer la conciencia y la promoción de alto nivel**” (Ebi et al 2019).

Dentro de este proceso de consulta, los expertos sugieren que la investigación sobre adaptación debe dar prioridad a la siguiente pregunta:

- ¿Cuál es la mejor manera de financiar sistemas de salud sostenibles y resilientes al clima: cuál es el papel de la financiación climática en general, y cuál es el papel de las pérdidas y los daños u otros enfoques de derechos en particular?

Liderazgo y Gobernanza

“Además de las funciones centrales de garantizar una buena gobernanza, políticas basadas en evidencia y rendición de cuentas dentro del propio sistema de salud tradicional, el enfoque de resiliencia climática requiere liderazgo y planificación estratégica para abordar la naturaleza compleja y a largo plazo de los riesgos del cambio climático. En particular, pide colaboración para desarrollar una visión compartida entre las diversas partes interesadas y una planificación intersectorial coordinada para garantizar que las políticas sean coherentes y promuevan la salud, particularmente en sectores que tienen una fuerte influencia en la salud, como agua y saneamiento, nutrición, energía y urbanismo” (OMS 2015)

En general, existe la necesidad de una **mayor participación del sector de la salud en los procesos de adaptación de la CMNUCC** (Ebi et al 2009). Las estrategias para lograr esto incluyen identificar y apoyar a los “líderes” en materia de cambio climático y la salud desde el nivel local hasta el nacional. Los expertos que participaron en el proceso de consulta plantearon varias preguntas fundamentales que deben formularse sobre el liderazgo y la gobernanza de los sistemas de salud, entre ellas: *¿A qué riesgos son particularmente vulnerables los sistemas de salud? ¿Cómo y cuándo se toman las decisiones actualmente? ¿Cómo podrían ser más tempranas y más efectivas/eficientes? ¿Qué nuevos riesgos o qué nueva gravedad de los riesgos deben evaluar los responsables de la toma de decisiones? ¿Son los tomadores de decisiones conscientes de qué información sobre el riesgo climático está ya disponible para ellos? ¿La entienden y pueden tomar decisiones en base a ella? ¿Cómo se puede incorporar mejor la evaluación de la adaptación en la toma de decisiones sobre adaptación?* (Berry et al 2018).

Dos áreas prioritarias de investigación sobre adaptación que intentaban cubrir estas preguntas centrales eran:

- Identificar los medios más efectivos de deshacer los silos (enfoques de objetivos aislados), mejorar y gobernar la funcionalidad intersectorial en los esfuerzos multisectoriales para proteger la salud y los sistemas de salud del cambio climático.
- Identificar los tipos más convincentes y utilizables de información sobre el cambio climático y los riesgos para la salud (tanto de aparición aguda como lenta) necesarios para asumir el liderazgo e iniciar y mantener actividades de políticas y programas para abordar problemas de riesgo futuro inmediato, a mediano plazo e inminente.

Sistemas de información de salud

“Este elemento fundamental se enfoca particularmente en los sistemas de información de salud, incluida la vigilancia de enfermedades, así como la investigación que se requiere para continuar avanzando en la salud contra amenazas persistentes y emergentes. En el contexto del cambio climático, existe una necesidad específica de: (i)



Climate
Centre



información sobre la vulnerabilidad a los riesgos climáticos, la capacidad actual y futura esperada del sistema para responder, y la identificación de las adaptaciones; (ii) la integración de la información climática en la vigilancia de enfermedades, brindando la oportunidad de desarrollar sistemas de alerta temprana e intervenciones objetivo más precisas; y (iii) orientación y utilización del cuerpo de investigación sobre salud y cambio climático que está emergiendo rápidamente” (OMS 2015)

Investigación sobre la salud y el clima

La investigación y la información sobre **tendencias y vínculos entre el clima y los resultados de salud** (enfermedades respiratorias, enfermedades no transmisibles, mortalidad y lesiones, enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos, desnutrición, salud mental, desplazamiento, salud reproductiva y sexual) son las **pedras angulares** para seguir trabajando en realizar evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación y desarrollar sistemas de alerta temprana.

Las brechas de conocimiento identificadas como parte de este proceso de consulta podrían considerarse factiblemente en esta sección específica sobre investigación en salud y clima. Han sido categorizadas intencionalmente bajo los 10 Puntos de Acción en un intento de mejorar la probabilidad de que la comunidad investigadora explore más las áreas de investigación al mapearlas contra un marco guía aceptado. Las necesidades específicas de investigación en salud climática identificadas por expertos en esta categoría incluyen:

- ¿De qué manera los sistemas de salud se ven ya afectados por las crisis y los choques climáticos agudos y crónicos y qué adaptaciones se requieren para abordar las exposiciones repetidas?
- ¿Cuáles son los impactos proyectados del cambio climático en los sistemas de salud en el contexto de otros importantes impulsores no climáticos de los resultados de salud y el funcionamiento del sistema de salud?
- ¿Cómo mejorar los sistemas de información en salud para poder integrar los determinantes ecológicos de la salud y los datos meteorológicos en una escala de tiempo útil para la toma de decisiones en salud?
- ¿Cuáles son las mejores prácticas y métodos para desarrollar, compartir y analizar información climática (escenarios y pronósticos) e información de salud que garanticen la alineación a lo largo de escalas temporales y geográficas para apoyar los esfuerzos dedicados a abordar las brechas de conocimiento sobre el cambio climático y la salud como prioridad climática?

Evaluaciones de vulnerabilidad, capacidad y adaptación al cambio climático

La necesidad de investigación más urgente es que las **autoridades sanitarias de todo el mundo deben realizar evaluaciones de adaptación y vulnerabilidad del cambio climático y la salud**. Luego, se necesitan actualizaciones periódicas de estas con el fin de informar una planificación sólida para los impactos del cambio climático en la salud y los sistemas de salud. Esto permitiría a los países llevar a cabo una priorización estratégica de los riesgos climáticos a nivel nacional (OMS 2015), así como los impactos específicos en la salud del cambio climático en ubicaciones subnacionales para abordar los esfuerzos de adaptación más efectivos (Ebi et al 2019).

Otras áreas prioritarias de investigación sobre adaptación que surgieron durante el proceso de consulta fueron:

- Métodos y herramientas para respaldar evaluaciones ampliamente participativas, transparentes y consultivas que incluyen aportes de personas y comunidades que se ven afectadas de manera desproporcionada por los impactos del cambio climático, incluidos aquellos de equidad en la salud.



Climate
Centre



- Desarrollo de métodos y herramientas para pruebas de estrés de diferentes tipos de sistemas y servicios de salud basados en los impactos actuales y esperados del cambio climático.
- Métodos efectivos para co-desarrollar e implementar evaluaciones rápidas de todas las amenazas del contexto local con las comunidades.

Monitoreo integrado de riesgos y alerta temprana

Los esfuerzos de preparación y adaptación mejorarán significativamente si se **fortalece la cooperación entre el sector de la salud, los servicios meteorológicos y la vigilancia comunitaria y basada en eventos en el acceso y uso de datos climáticos y de salud** (OMS 2015). La mejor manera de lograr este fortalecimiento surgió como una pregunta crítica de investigación sobre adaptación.

Los expertos indicaron la importancia de co-diseñar sistemas integrados de monitoreo de riesgos que consideren tanto los peligros **existentes** y los riesgos que pueden agravarse, así como los peligros y riesgos nuevos y **emergentes** debidos al cambio climático. Evaluar la **efectividad** de los sistemas integrados de monitoreo de riesgos y alerta temprana para una variedad de peligros del cambio climático (p. ej., calor extremo, enfermedades infecciosas, inundaciones, incendios forestales, tormentas de hielo, sequías) y de entornos (rurales, urbanos, remotos, del norte) en diferentes contextos ayudará a identificar qué funciona mejor y dónde. Además, la investigación que busca integrar los riesgos secundarios, terciarios y en cascada será importante para descubrir las consecuencias que tienen los riesgos climáticos en las funciones esenciales de los sistemas de salud a largo plazo.

Otras áreas prioritarias de investigación sobre adaptación que consideraron la importancia de involucrar específicamente al público y traducir la información sobre riesgos y la alerta temprana fueron:

- ¿Cuáles son las mejores prácticas para comunicar alertas tempranas de peligros al público, las partes interesadas de la comunidad y los responsables de tomar decisiones en el sector de la salud con el fin de apoyar un cambio de comportamiento adecuado?
- ¿Cómo atraer a los líderes comunitarios para obtener información en tiempo real para fortalecer las evaluaciones y la vigilancia del cambio climático y los riesgos para la salud o las amenazas emergentes y reemergentes a lo largo del tiempo?

Personal de Salud

“En general, el funcionamiento del sistema de salud se basa en una cantidad suficiente de personal capacitado y con recursos, que trabaja dentro de una estructura organizativa que permite que el sistema de salud identifique, prevenga y gestione de manera efectiva los riesgos para la salud. Desarrollar resiliencia climática requiere capacitación profesional adicional para vincular el cambio climático con la salud, y una inversión en la capacidad organizacional a fin de trabajar de manera flexible y efectiva en respuesta a otras condiciones afectadas por el cambio climático. También requiere aumentar la conciencia de los vínculos entre el clima y la salud con audiencias clave (incluidos, entre otros, los responsables de formular políticas de salud, el personal de alto nivel, los medios de comunicación) y, en particular, empoderar a las comunidades afectadas para que tomen responsabilidad de su propia respuesta ante los nuevos desafíos sanitarios”. (OMS 2015)

El personal sanitario tiene una formación y unos conocimientos limitados sobre cómo afectará el cambio climático a la salud y los sistemas sanitarios. Históricamente, el cambio climático no se ha incorporado en los planes de estudios, aunque existe un impulso creciente para cambiar esto con la nueva generación de profesionales de la salud. Las preguntas importantes para el personal de salud incluyen cuáles son las necesidades de capacitación y



Climate
Centre



sensibilización para mejorar el conocimiento (Covalan et al 2020) y comprender qué puede hacer el personal de salud con este conocimiento (p. ej., una mayor participación de la comunidad, etc.), y qué significan impactos del cambio climático en el personal de salud específicamente para la prestación de servicios y la atención de pacientes, y el trauma en el personal de atención sanitaria (Rameshshanker et al. 2021).

Tres áreas prioritarias de investigación sobre adaptación que intentaban cubrir estas preguntas centrales eran:

- Mejor comprensión de cómo el personal de salud de primera línea se ve afectado directa e indirectamente por el cambio climático.
- Investigación de las implicaciones del cambio climático para la planificación de la fuerza laboral, la capacidad de la fuerza laboral, el desarrollo de capacidades y la sostenibilidad.
- Desarrollo de planes de estudio para profesionales de la salud adaptados y ampliamente accesibles para diferentes usuarios.

Tecnologías e infraestructura resilientes al clima y sostenibles

“El desafío del cambio climático incluye la selección de opciones de intervención más resilientes al clima tanto dentro de la atención médica como en los sectores determinantes de la salud, desde energía renovable en las instalaciones de salud hasta infraestructura de agua y saneamiento resiliente al clima. Requiere atención a la utilización de tecnologías innovadoras (como la teledetección para la vigilancia de enfermedades) e implica la reducción del impacto ambiental de la atención médica como un medio para la sostenibilidad a largo plazo” (OMS 2015)

Una de las preguntas prioritarias de investigación sobre adaptación durante los próximos años se centra en las lecciones aprendidas de la implementación de las Directrices de la OMS de 2020 sobre instalaciones de atención médica resilientes y ambientalmente sostenibles.

- Por ejemplo, ¿cuáles son los requisitos específicos para la protección climática de instalaciones e infraestructuras de salud pequeñas frente a otras muy grandes?
- ¿Cómo aplicar continuamente las proyecciones climáticas para el desarrollo de nuevos establecimientos de salud o la mejora de los establecimientos de salud y las prácticas de gestión existentes?

Prestación de servicios

“La prestación de servicios se refiere a la construcción y expansión de los sistemas tradicionales de prestación de atención médica para mejorar la resiliencia climática con atención a: i) la integración de consideraciones sobre el cambio climático, en particular el uso de información meteorológica, en los programas existentes para el control de enfermedades sensibles al clima (p. ej., enfermedades transmitidas por vectores); (ii) una mejor gestión de los determinantes ambientales de la salud, como agua y saneamiento, nutrición y calidad del aire, teniendo en cuenta el efecto modificador de las condiciones socioeconómicas; y (iii) la reducción del riesgo de desastres, la preparación y la gestión de emergencias, en relación con las consecuencias para la salud de los fenómenos meteorológicos extremos, como olas de calor, inundaciones y sequías” (OMS 2015).

La prestación de servicios comprende tres componentes clave con respecto al cambio climático y la creación de resiliencia. Se ofrecieron numerosas áreas de investigación sobre adaptación para cada uno:

Preparación y gestión de emergencias

- ¿Cómo están afectando los desastres y los fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el clima actual a los sistemas de salud? ¿Cuáles son los umbrales críticos relacionados con impactos muy



Climate
Centre



graves, incluidos los eventos combinados y en cascada? ¿Cuáles son los impactos proyectados a medida que el clima continúa cambiando?

- ¿Qué mejores prácticas existen para que los sistemas de salud puedan prepararse para estos eventos, incluida la mejor manera de vincular los planes de emergencia/desastre de los establecimientos de salud con los planes comunitarios para reducir los impactos del cambio climático?

Programas de salud informados por el clima

- ¿Cómo vincular el sector de la salud formal con los grupos locales de la sociedad civil o la atención de la salud informal de manera más eficaz y sostenible?
- ¿Qué consideraciones particulares se necesitan para mejorar la resiliencia climática de los programas en áreas en las que chocan el conflicto y la crisis climática?
- ¿Cómo garantizar el acceso a los servicios de salud para las personas indocumentadas, las personas en movimiento, las personas que viven en asentamientos ilegales, etc.?
- ¿Cómo incorporar la información sobre el cambio climático en el desarrollo e implementación de políticas y programas de salud?

Gestión de los determinantes ambientales de la salud

- Mayores esfuerzos para comprender los impactos desproporcionados del cambio climático en poblaciones y comunidades específicas, incluidos los impactos sobre la equidad en salud.
- Mejor comprensión de los impactos actuales y proyectados de la adaptación al cambio climático y las medidas de mitigación de GEI sobre los determinantes clave de la salud y sobre los resultados de equidad en salud.
- Mejores prácticas para diseñar medidas de adaptación de la salud y medidas de mitigación de GEI dedicadas a reducir las desigualdades en salud entre las poblaciones y comunidades y mejorar la resiliencia climática.
- Fortalecer la evidencia sobre los impactos en la salud - incluidas las prácticas de gestión y prestación de servicios - del cambio climático a través de las vías de exposición del agua, el saneamiento y la higiene (ASH), y garantizar el desarrollo concomitante de indicadores para medir el progreso de ASH resistente al clima y prácticas de gestión y prestación de servicios sanitarios.

Conclusión

La salud de las personas y del planeta es fundamental para la prosperidad de todos los que viven hoy y de las generaciones venideras. Este proceso de consulta tuvo como objetivo identificar las "necesidades de conocimiento para la acción" o las barreras a la investigación que impulsan la acción climática en los sistemas de salud y, al hacerlo, identificar las oportunidades para la acción y comprender quién debe hacer qué. Se identificaron cuatro grupos clave de partes interesadas: investigadores, formuladores de políticas, profesionales y comunidades. Cada uno tenía necesidades específicas. Sin embargo, expresaron el imperativo de reunirse en torno a una narrativa compartida, basándose en experiencias, tanto similares como distintas, para fomentar la innovación y compartir el aprendizaje durante la próxima década. Hubo un llamado claro para desarrollar la capacidad de investigación (que actualmente no recibe cantidades significativas de financiación) y recopilar diferentes hilos de evidencia local y agruparlos para tener una mayor relevancia política en los debates políticos globales. A medida que se acerca rápidamente la COP26, la salud y la justicia social deben figurar en el centro de las conversaciones sobre el clima para unirnos en la protección y promoción del bienestar y avanzar hacia la visión de mejorar la resiliencia al cambio climático para 2030 a fin de garantizar un futuro en el que todos los seres puedan prosperar, no simplemente sobrevivir.



Climate
Centre





Anexo 1. Barreras y oportunidades para la acción en la investigación sobre adaptación

Estos usuarios:	... están identificando estas "necesidades de conocimiento para la acción" (o barreras a la investigación que impulsa la acción climática).	Las deliberaciones de la consulta revelaron estas oportunidades para superar tales barreras...	... y recomiendan a diferentes actores que tomen las siguientes acciones para garantizar que la investigación impulse una acción climática eficaz.
Investigadores	El panorama de la financiación no siempre contempla la financiación a largo plazo	Los donantes deberían prolongar la duración de la financiación	Los investigadores deben recopilar y cotejar las lecciones aprendidas hasta el momento para abogar por una financiación más prolongada que apoye una mejor generación de conocimientos
	Los diferentes sectores usan los términos y conceptos de manera diferente	Existe la oportunidad de armonizar el lenguaje y los términos	La membresía de la ARA podría guiar un proceso consultivo adicional para convocar a los actores en torno a un lenguaje compartido
	Faltan datos completos	Desarrollar métodos cualitativos y enfoques de pensamiento sistémico más sólidos y asegurarse de que funcionan a la escala correcta	Expertos con más experiencia cualitativa para ayudar a compartir herramientas y modelos para el compromiso
	Se tiende a trabajar en silos	Asegurarse de que los equipos sean multidisciplinarios y transdisciplinarios, aprovechando diferentes perspectivas	Trabajar en colaboración a través de consorcios de investigación internacionales
Formuladores de políticas	Conocimiento limitado de los vínculos entre los impactos climáticos y la resiliencia de los sistemas de salud	Consortio para garantizar una mayor oferta de capacitación	Consortios de investigación internacionales, nacionales y locales para mejorar la movilización de conocimientos y la sensibilización de los principales formuladores de políticas, con el apoyo de inversiones de donantes
	No estar involucrado lo suficientemente temprano	Garantizar la intervención de los formuladores de políticas desde el principio para co-diseñar y co-producir agendas de investigación	Todos los grupos de investigación harán un mapeo temprano de los actores para asegurar el co-diseño y desarrollo
	Competencia entre ministerios	Convocar a los ministerios en torno a los riesgos	Comprender mejor la economía política del fortalecimiento de los sistemas de salud para la resiliencia climática y las partes interesadas deben enfatizar el riesgo como punto de entrada
	La capacidad laboral en salud y clima a veces puede ser baja, p. ej. la falta de experiencia en salud dentro de las agencias acreditadas por el GCF limita la capacidad	La convocatoria conjunta es crítica y la construcción de centros regionales de conocimiento	La OMS brindará un fuerte acompañamiento con directrices claras y movilización y fortalecimiento de conocimientos para garantizar que haya competencia en salud en todas las



Climate
Centre



	de acceder a financiación climática		agencias capaces de acceder a la financiación climática.
Implementadores	Falta de claridad sobre quién hace qué y dónde	Identificación y aclaración del espacio de toma de decisiones	Los responsables de la formulación de políticas y de toma de decisiones deben desarrollar funciones y responsabilidades claras para todas las partes interesadas con los correspondientes mecanismos de rendición de cuentas
<i>p. ej. Personal de Salud</i>	Conocimiento limitado del nexo clima-salud	Provisión de formación	Consortios de investigación internacionales, nacionales y locales para mejorar la movilización de conocimientos y la sensibilización de los proveedores de atención sanitaria, con el apoyo de inversiones de donantes
Comunidades	Los hallazgos rara vez se traducen	Mejor relación participativa con las comunidades, que evitan la captura por la élite	Consortios de investigación internacionales, nacionales y locales para mejorar la movilización y sensibilización del conocimiento



Anexo 2. Lista completa de áreas de investigación sobre adaptación orientada a resultados identificadas como parte del proceso de consulta

Seis Elementos Fundamentales	10 Puntos de Acción	Área prioritaria de investigación orientada a la acción (* = priorizada por consenso de expertos)
Financiación	Clima y financiación de la salud	<p>*¿Cómo financiar sistemas de salud resilientes? ¿Hay un papel para la financiación climática? ¿Pérdidas y daños u otros enfoques de derechos?</p> <p>Identificar, integrar e innovar hacia la construcción y planificación continuas de sistemas de salud centrados en el clima con pronósticos financieros adicionales.</p> <p>Necesidad de desarrollar una justificación clara para financiar actividades de salud a través de la financiación climática (p. ej., con el Fondo Verde del Clima).</p> <p>Análisis de la economía política del cambio climático y la salud: ¿qué debe cambiar?</p>
Liderazgo y Gobernanza	Liderazgo y Gobernanza	<p>*¿Cuáles son los tipos de información de riesgo más convincentes y utilizables que se necesitan para ayudar a los tomadores de decisiones a actuar sobre cuestiones de riesgo futuros e inmediatos?</p> <p>*Identificar los medios más efectivos para deshacer los silos, mejorar y gobernar la funcionalidad intersectorial.</p> <p>*Integración de la salud en los planes nacionales de adaptación: ¿cuáles son las barreras y cómo pueden superarse?</p> <p>Identificación y aclaración del espacio de toma de decisiones para promulgar el cambio dentro de los sistemas de salud (y más allá): a quién se le permite hacer qué, quiénes son las figuras clave que pueden promulgar el cambio, qué conjuntos de aptitudes necesitan.</p> <p>Identificación de la forma más efectiva de motivar al propio sector de la salud a tomar el cambio climático seriamente y con urgencia.</p> <p>La mejor manera de compartir y delegar tareas con una responsabilidad compartida según las formulaciones de políticas específicas elaboradas</p> <p>Identificar los mecanismos de rendición de cuentas más efectivos dentro del sistema de salud</p>
Sistemas de información de salud	Investigación sobre la salud y el clima	<p>*¿Cómo mejorar los sistemas de información en salud para poder integrar los determinantes ecológicos de la salud y los datos meteorológicos en una escala de tiempo útil para la salud?</p> <p>*Mejorar la utilidad de la información climática (escenarios y pronósticos) al adaptarla para la planificación de la salud.</p>



		<p>*¿Cómo están cambiando los sistemas de salud con el estrés climático crónico y qué nos enseña la repetida exposición sobre cómo adaptarnos (especialmente a partir de las contribuciones de la comunidad)?</p> <p>Asegurar una mejor documentación de los impactos del cambio climático en el pasado sobre los sistemas de salud a fin de aprender lecciones para escenarios futuros.</p> <p>¿Cuáles son los impactos o peligros a largo plazo para la salud de las diferentes intervenciones? Cómo comprender mejor el equilibrio de las intervenciones a corto plazo con respecto a la creación de resiliencia a largo plazo</p> <p>¿Cuál es el papel de los sistemas gubernamentales de protección social, atención social para mitigar los riesgos para la salud o abordar las necesidades fuera de un entorno clínico?</p> <p>Llevar a cabo un estudio separado sobre los sistemas de salud resilientes a extremos climáticos (inundaciones, salinidad, sequía).</p> <p>Más allá de la variabilidad estacional, ¿qué evidencia hay de que los fenómenos meteorológicos extremos estén influyendo en los resultados de salud?</p> <p>¿Cuáles son los principales riesgos climáticos para la salud (p. ej., enfermedades infecciosas sensibles al clima) en áreas específicas de conflicto en la actualidad (p. ej., el norte de Nigeria, Afganistán) y qué debe suceder para abordar estos riesgos?</p> <p>¿Cuáles son las implicaciones de los diferentes escenarios de emisiones (RCP) y socioeconómicos (SSP) para la resiliencia del sistema de salud?</p> <p>¿Cómo puede el monitoreo rutinario de la información de salud apoyar el desarrollo de indicadores y el monitoreo durante los próximos 5 años?</p> <p>Identificación de indicadores que reflejen las propiedades dinámicas del cambio de los sistemas de salud: ¿por qué y cómo pueden cambiar los sistemas de salud?</p> <p>¿Cómo usar el sistema de información de salud en diferentes niveles para poder medir el progreso en diferentes niveles?</p>
	Evaluaciones de vulnerabilidad, capacidad y adaptación	<p>*¿Cómo co-desarrollar e implementar evaluaciones rápidas del contexto local que incluyan más que solo la élite local?</p> <p>Mejor evidencia y mayor conciencia sobre los impactos indirectos a largo plazo sobre la salud de las crisis y presiones climáticas</p> <p>¿Cuáles son los impactos a largo plazo de los desastres cíclicos o de evolución lenta que socavan los sistemas de salud y cómo adaptarse a ello?</p>



		<p>Cómo identificar de manera más efectiva las poblaciones e infraestructuras vulnerables, y evaluar la capacidad de afrontar las brechas de conocimiento.</p> <p>¿Cuáles son los impactos específicos en la salud en muchos lugares, las estrategias de adaptación más apropiadas para abordar estas amenazas emergentes y cómo ampliar estas actividades de manera más efectiva y rápida?</p>
	Monitoreo integrado de riesgos y alerta temprana	<p>*Cómo atraer a los líderes comunitarios para obtener información en tiempo real para fortalecer la evaluación y la vigilancia</p> <p>Evaluación y análisis de rentabilidad de los sistemas de alerta temprana</p>
Personal de Salud	Personal de Salud	<p>** Comprender mejor cómo el personal sanitario de primera línea se ve afectado directamente por el cambio climático y qué significa esto para el sistema de salud y la sostenibilidad de la fuerza laboral, y cuáles son las necesidades de capacitación y sensibilización para reducir este impacto, al mismo tiempo que comprende lo que la fuerza laboral puede hacer con este conocimiento (p. ej., mayor participación de la comunidad, etc.)</p> <p>*Revisar sistemáticamente los materiales de capacitación médica y ver en qué medida se están agregando adaptaciones.</p> <p>*Sistemas de apoyo para trabajadores de atención sanitaria y tomadores de decisiones para involucrarse con las comunidades, de acuerdo con los principios de la ARA.</p> <p>¿Cómo podemos establecer la flexibilidad/competencias requeridas para que el personal clínico responda rápidamente/con resiliencia a los riesgos? (p. ej., diversos mecanismos de suministro de medicamentos, diversidad de prestación de servicios (clínicas periféricas/remotas))</p> <p>¿Qué puede aprender el sector de la salud del sector de gestión de desastres (si es que puede aprender algo) para hacer frente a las necesidades de emergencia, así como las capacidades del personal durante eventos extremos?</p>
Productos y tecnologías médicas esenciales	Tecnologías e infraestructura resilientes al clima y sostenibles	<p>*¿Cuáles son las lecciones aprendidas de la implementación de las Directrices de la OMS sobre establecimientos de salud resilientes y ambientalmente sostenibles?</p> <p>*¿Cuáles son los requisitos específicos para la protección climática de instalaciones e infraestructuras de salud pequeñas frente a otras muy grandes?</p> <p>¿Cómo aplicar continuamente las proyecciones climáticas para el desarrollo de nuevas instalaciones de salud o la mejora de las instalaciones de salud y las prácticas de gestión existentes?</p> <p>Identificación de las formas más efectivas de obtener un sistema de generación y difusión de información en tiempo real.</p>



		<p>¿Cómo estandarizar los informes sobre la vigilancia de enfermedades y hacer frente a las interrupciones de datos?</p> <p>Aumentar la base de evidencia de las mejores prácticas en telemedicina y digitalización para integrar la resiliencia climática y la sostenibilidad ambiental dentro del fortalecimiento del sistema de salud.</p>
Prestación de servicios	Preparación y gestión de emergencias	<p>¿Cuáles son las estrategias de comunicación más efectivas para combatir la desinformación?</p> <p>¿Cómo puede el manejo de los riesgos climáticos afectar negativamente la prestación de servicios básicos y las prácticas de gestión?</p> <p>¿Cómo interrumpen los eventos climáticos extremos (la nueva normalidad) los sistemas de salud y cómo prepararse para ello?</p> <p>Mejorar la comprensión de los eventos extremos que son más frecuentes.</p>
	Programas de salud informados por el clima	<p>¿Qué temas de salud y clima son mejor presentados y por quién?</p> <p>¿Cuáles son los impactos de segundo y tercer orden de clima extremo / una crisis climática en los sistemas de salud y cuáles representan el mayor riesgo: el peligro en sí mismo o los impactos en cascada? ¿Qué debe implementarse para salvaguardar los servicios esenciales?</p> <p>**¿Cómo vincular el sector de la salud formal con los grupos locales de la sociedad civil o la atención de la salud informal de manera más eficaz y sostenible?</p> <p>**¿Cómo garantizar el acceso a los servicios de salud para las personas indocumentadas, las personas en movimiento, las personas que viven en asentamientos ilegales, etc.?</p> <p>¿Qué se puede aprender del conocimiento indígena sobre la respuesta al cambio climático y cómo se puede incorporar mejor en los programas de salud?</p> <p>¿Qué mecanismos de remisión se necesitan en áreas en las que chocan el conflicto y la crisis climática?</p> <p>**¿Cómo socavan las amenazas climáticas las estrategias de control de enfermedades?</p>
	Gestión de los determinantes ambientales de la salud	<p>Comprender los impactos desproporcionados del cambio climático en poblaciones y comunidades específicas, incluidos los impactos sobre la equidad en salud.</p> <p>¿Cuáles son los impactos actuales y proyectados de la adaptación al cambio climático y las medidas de mitigación de GEI sobre los determinantes medioambientales clave de la salud, como ASH, y sobre los resultados de equidad en salud?</p>



Climate
Centre



		<p>¿Cuáles son las mejores prácticas para diseñar medidas de adaptación de la salud y medidas de mitigación de GEI dedicadas a reducir las desigualdades en salud entre las poblaciones y comunidades y mejorar la resiliencia climática?</p> <p>Fortalecer la evidencia sobre los impactos en la salud - incluidas las prácticas de gestión y prestación de servicios - del cambio climático a través de las vías de exposición del agua, el saneamiento y la higiene (ASH), y garantizar el desarrollo concomitante de indicadores para medir el progreso de ASH resistente al clima y prácticas de gestión y prestación de servicios sanitarios.</p>
--	--	---



Climate
Centre



Anexo 3: Bibliografía

Abimbola S, Negin J, Jan S, Martiniuk A. Towards people-centred health systems: a multi-level framework for analysing primary health care governance in low- and middle-income countries. *Health Policy and Planning*. 2014 Sep 1;29(suppl_2):ii29–39.

Abimbola S, Topp SM. Adaptation with robustness: the case for clarity on the use of ‘resilience’ in health systems and global health. *BMJ Global Health*. 2018 Feb 1;3(1):e000758.

Abimbola S, Topp SM, Palagyi A, Marais B, Negin J. Global health security: where is the data to inform health system strengthening? *BMJ Global Health*. 2017 Aug 1;2(3):e000481.

Addissie A. Towards Building Resilience within and beyond the Health Systems. *Ethiopian Journal of Health Development* [Internet]. 2021 Jul 29 [cited 2021 Aug 26];35(2). Available from: <https://www.ajol.info/index.php/ejhd/article/view/211466>

Alameddine M, Fouad FM, Diaconu K, Jamal Z, Lough G, Witter S, et al. Resilience capacities of health systems: Accommodating the needs of Palestinian refugees from Syria. *Social Science & Medicine*. 2019 Jan 1;220:22–30.

Alliance on HSRP. Systems Thinking for Health Systems Strengthening [Internet]. World Health Organization; 2009 [cited 2021 Aug 10]. Available from: <http://www.who.int/alliance-hpsr/resources/9789241563895/en/>

Ayanore MA, Amuna N, Aviisah M, Awolu A, Kipo-Sunyehzi DD, Mogre V, et al. Towards Resilient Health Systems in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review of the English Language Literature on Health Workforce, Surveillance, and Health Governance Issues for Health Systems Strengthening. *Ann Glob Health*. 85(1):113.

Barasa EW, Cloete K, Gilson L. From bouncing back, to nurturing emergence: reframing the concept of resilience in health systems strengthening. *Health Policy Plan*. 2017 Nov 1;32(suppl_3):iii91–4.

Berry P, Enright PM, Shumake-Guillemot J, Villalobos Prats E, Campbell-Lendrum D. Assessing Health Vulnerabilities and Adaptation to Climate Change: A Review of International Progress. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018 Dec;15(12):2626.

Bhandari S, Alonge O. Measuring the resilience of health systems in low- and middle-income countries: a focus on community resilience. *Health Research Policy and Systems*. 2020 Jul 17;18(1):81.

Bitton A, Ratcliffe HL, Veillard JH, Kress DH, Barkley S, Kimball M, et al. Primary Health Care as a Foundation for Strengthening Health Systems in Low- and Middle-Income Countries. *J GEN INTERN MED*. 2017 May 1;32(5):566–71.

Blanchet K. Thinking shift on health systems: from blueprint health programmes towards resilience of health systems. *Int J Health Policy Manag*. 2015 Mar 3;4(5):307–9.

Blanchet K, Nam SL, Ramalingam B, Pozo-Martin F. Governance and Capacity to Manage Resilience of Health Systems: Towards a New Conceptual Framework. *International Journal of Health Policy and Management*. 2017 Aug 1;6(8):431–5.



Climate
Centre



Bozorgmehr K, Roberts B, Razum O, Biddle L. Health Policy and Systems Responses to Forced Migration. Springer Nature; 2020. 260 p.

14.

Chamberland-Rowe C, Chiochio F, Bourgeault IL. Harnessing instability as an opportunity for health system strengthening: A review of health system resilience. Healthc Manage Forum. 2019 May 1;32(3):128–35.

Corvalan C, Villalobos Prats E, Sena A, Campbell-Lendrum D, Karliner J, Risso A, et al. Towards Climate Resilient and Environmentally Sustainable Health Care Facilities. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Jan;17(23):8849.

Department of Health Economics and Management, Faculty of Public Health, Medical University-Varna, Bulgaria., Koeva S, Rohova M, Department of Health Economics and Management, Faculty of Public Health, Medical University-Varna, Bulgaria. HEALTH SYSTEM RESILIENCE: CONCEPT DEVELOPMENT. JofIMAB. 2020 Jul 30;26(3):3251–8.

Ebi K, Berry P. Health System Adaptation to Climate Variability and Change. Global Center on Adaptation [Internet]. 2019 [cited 2021 Aug 26]; Available from: <https://gca.org/reports/health-system-adaptation-to-climate-variability-and-change/>

Ebi K, Boyer C. Building resilience of health systems to climate change in Pacific Least Developed Countries: implementation science. The Lancet Planetary Health. 2019 Sep 1;3:S6.

Ebi K, Berry P, Hayes K, Boyer C, Sellers S, Enright PM, et al. Stress Testing the Capacity of Health Systems to Manage Climate Change-Related Shocks and Stresses. Int J Environ Res Public Health. 2018 Nov;15(11):2370.

Ebi K, Boyer C, Bowen KJ, Frumkin H, Hess J. Monitoring and Evaluation Indicators for Climate Change-Related Health Impacts, Risks, Adaptation, and Resilience. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2018 Sep;15(9):1943.

Ebi K, Hess J, Watkiss P. Health Risks and Costs of Climate Variability and Change. In: Mock CN, Nugent R, Kobusingye O, Smith KR, editors. Injury Prevention and Environmental Health [Internet]. 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017 [cited 2021 Aug 16]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525226/>

European Commission. On effective, accessible and resilient health systems [Internet]. 2014 [cited 2021 Jul 29]. Available from: https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/systems_performance_assessment/docs/com2014_215_final_en.pdf

Fridell M, Edwin S, von Schreeb J, Saulnier DD. Health System Resilience: What Are We Talking About? A Scoping Review Mapping Characteristics and Keywords. Int J Health Policy Manag. 2019 Sep 17;9(1):6–16.

24.

Gebremeskel AT, Otu A, Abimbola S, Yaya S. Building resilient health systems in Africa beyond the COVID-19 pandemic response. BMJ Global Health. 2021 Jun 1;6(6):e006108.

Gilson L, Barasa E, Nxumalo N, Cleary S, Goudge J, Molyneux S, et al. Everyday resilience in district health systems: emerging insights from the front lines in Kenya and South Africa. BMJ Global Health. 2017 Jul 1;2(2):e000224.



Climate
Centre



Haldane V, De Foo C, Abdalla SM, Jung A-S, Tan M, Wu S, et al. Health systems resilience in managing the COVID-19 pandemic: lessons from 28 countries. *Nat Med*. 2021 Jun;27(6):964–80.

Haldane V, Morgan GT. From resilient to transilient health systems: the deep transformation of health systems in response to the COVID-19 pandemic. *Health Policy and Planning*. 2021 Feb 1;36(1):134–5.

Haldane V, Ong S-E, Chuah FL-H, Legido-Quigley H. Health systems resilience: meaningful construct or catchphrase? *The Lancet*. 2017 Apr 15;389(10078):1513.

Hanefeld J, Mayhew S, Legido-Quigley H, Martineau F, Karanikolos M, Blanchet K, et al. Towards an understanding of resilience: responding to health systems shocks. *Health Policy Plan*. 2018 Apr 1;33(3):355–67.

Hess J, McDowell JZ, Luber G. Integrating Climate Change Adaptation into Public Health Practice: Using Adaptive Management to Increase Adaptive Capacity and Build Resilience. *Environmental Health Perspectives*. 2012 Feb 1;120(2):171–9.

Iflaifel M, Lim RH, Ryan K, Crowley C. Resilient Health Care: a systematic review of conceptualisations, study methods and factors that develop resilience. *BMC Health Serv Res*. 2020 Dec;20(1):324.

Kadandale S, Marten R, Dalglish SL, Rajan D, Hipgrave DB. Primary health care and the climate crisis. *Bull World Health Organ*. 2020 Nov 1;98(11):818–20

Kruk ME, Ling EJ, Bitton A, Cammett M, Cavanaugh K, Chopra M, et al. Building resilient health systems: a proposal for a resilience index. *BMJ*. 2017 May 23;357:j2323.

Kruk ME, Ling EJ, Bitton A, Cammett M, Cavanaugh K, Chopra M, et al. Building resilient health systems: a proposal for a resilience index. *BMJ*. 2017 May 23;357:j2323.

Kruk ME, Myers M, Varpilah ST, Dahn BT. What is a resilient health system? Lessons from Ebola. *The Lancet*. 2015 May 9;385(9980):1910–2.

Kutzin J, Sparkes SP. Health systems strengthening, universal health coverage, health security and resilience. *Bull World Health Organ*. 2016 Jan 1;94(1):2.

Lal A, Patel M, Hunter A, Phillips C, Lal A, Patel M, et al. Towards resilient health systems for increasing climate extremes: insights from the 2019–20 Australian bushfire season. *Int J Wildland Fire*. 2020 Oct 16;30(1):1–5.

Legido-Quigley H, Asgari-Jirhandeh N. Resilient and people-centred health systems: Progress, challenges and future directions in Asia [Internet]. World Health Organization. Regional Office for South-East Asia; 2018 [cited 2021 Aug 26]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/276045>

Martineau T, McPake B, Theobald S, Raven J, Ensor T, Fustukian S, et al. Leaving no one behind: lessons on rebuilding health systems in conflict- and crisis-affected states. *BMJ Global Health*. 2017 Jul 1;2(2):e000327.

Meyer D, Bishai D, Ravi SJ, Rashid H, Mahmood SS, Toner E, et al. A checklist to improve health system resilience to infectious disease outbreaks and natural hazards. *BMJ Global Health*. 2020 Aug 1;5(8):e002429.

Mills A. Resilient and responsive health systems in a changing world. *Health Policy and Planning*. 2017 Nov 1;32(suppl_3):iii1–2.



Climate
Centre



Nuzzo JB, Meyer D, Snyder M, Ravi SJ, Lapascu A, Souleles J, et al. What makes health systems resilient against infectious disease outbreaks and natural hazards? Results from a scoping review. *BMC Public Health*. 2019 Oct 17;19(1):1310.

Nzinga J, Boga M, Kagwanja N, Waithaka D, Barasa E, Tsofa B, et al. An innovative leadership development initiative to support building everyday resilience in health systems. *Health Policy and Planning*. 2021 Aug 1;36(7):1023–35.

Olu O. Resilient Health System As Conceptual Framework for Strengthening Public Health Disaster Risk Management: An African Viewpoint. *Front Public Health* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jul 29];0. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2017.00263/full>

Paterson J, Berry P, Ebi K, Varangu L. Health Care Facilities Resilient to Climate Change Impacts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2014 Dec;11(12):13097–116.

Pilevari N, Shiva MV. Country-Wide Resilience Model for the Health System: A Case Study on Iran, under Coronavirus Outbreak. *Iranian Journal of Public Health*. 2021 Apr 5;50(4):806–15.

Promentilla MA. Systems Thinking Approach to Research for Health Systems Resilience. 2019;8.

Pyda J, Patterson RH, Caddell L, Wurdeman T, Koch R, Polatty D, et al. Towards resilient health systems: opportunities to align surgical and disaster planning. *BMJ Global Health*. 2019 Jun 1;4(3):e001493.

WHO. Operational framework for building climate resilient health systems [Internet]. 2015 [cited 2021 Jul 29]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/operational-framework-for-building-climate-resilient-health-systems>

WHO. Strengthening Health Resilience to Climate Change [Internet]. 2015 [cited 2021 Aug 17]. Available from: https://unfccc.int/files/parties_observers/submissions_from_observers/application/pdf/684.pdf

WHO. Building health systems resilience to climate change [Internet]. 2017 [cited 2021 Aug 26]. Report No.: SEA/RC70/3. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/258551>

Marten R, Yangchen S, Campbell-Lendrum D, Prats EV, Neira MP, Ghaffar A. Climate change: an urgent priority for health policy and systems research. *Health Policy and Planning*. 2021 Mar 1;36(2):218–20.

Rahaman MA, Rahman MM, Rahman SH. Pathways of Climate-Resilient Health Systems in Bangladesh. In: Huq S, Chow J, Fenton A, Stott C, Taub J, Wright H, editors. *Confronting Climate Change in Bangladesh: Policy Strategies for Adaptation and Resilience* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2019 [cited 2021 Aug 26]. p. 119–43. (The Anthropocene: Politik—Economics—Society—Science). Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-05237-9_9

Rameshshanker V, Wyngaarden S, Lau LL, Dodd W. Health system resilience to extreme weather events in Asia-Pacific: a scoping review. *Climate and Development*. 2021 Jan 18;0(0):1–15.

Ridde V, Benmarhnia T, Bonnet E, Bottger C, Cloos P, Dagenais C, et al. Climate change, migration and health systems resilience: Need for interdisciplinary research. *F1000Res*. 2019 Apr 1;8:22.



- Ritchie NH. Leadership for a climate resilient, net-zero health system: Transforming supply chains to the circular economy. *Healthc Manage Forum*. 2021 Jul 1;34(4):216–20.
- Roth S, Parry J, Landry M. Universal Health Coverage by Design: ICT-enabled Solutions are the Future of Equitable, Quality Health Care and Resilient Health Systems [Internet]. Asian Development Bank; 2015 [cited 2021 Aug 26]. Available from: <https://www.adb.org/publications/universal-health-coverage-by-design>
- Saulnier DD, Blanchet K, Canila C, Muñoz DC, Zennaro LD, Savigny D de, et al. A health systems resilience research agenda: moving from concept to practice. *BMJ Global Health*. 2021 Aug 1;6(8):e006779.
- Sturmberg JP. Resilience for health—an emergent property of the “health systems as a whole”. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2018;24(6):1323–9.
- Therrien M-C, Normandin J-M, Denis J-L. Bridging complexity theory and resilience to develop surge capacity in health systems. *Journal of Health Organization and Management*. 2017 Jan 1;31(1):96–109.
- Thomas S, Sagan A, Larkin J, Cylus J, Figueras J, Karanikolos M. Strengthening health systems resilience: Key concepts and strategies [Internet]. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies; 2020 [cited 2021 Oct 4]. (European Observatory Policy Briefs). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559803/>
- Turenne CP, Gautier L, Degroote S, Guillard E, Chabrol F, Ridde V. Conceptual analysis of health systems resilience: A scoping review. *Social Science & Medicine*. 2019 Jul 1;232:168–80.
- UNEP. Adaptation Gap report 2018 [Internet]. United National Environmental Programme; 2018 [cited 2021 Oct 11]. Available from: <http://www.unep.org/resources/adaptation-gap-report-2018>
- van de Pas R, Ashour M, Kapilashrami A, Fustukian S. Interrogating resilience in health systems development. *Health Policy and Planning*. 2017 Nov 1;32(suppl_3):iii88–90.
- WHO. Everybody’s business: strengthening health systems to improve health outcomes : WHO’s framework for action. Geneva: World Health Organization; 2007.
- WHO. Measuring health systems strengthening and trends: a toolkit for countries [Internet]. 2008 [cited 2021 Jul 29]. Available from: https://www.who.int/healthinfo/statistics/toolkit_hss/EN_PDF_Toolkit_HSS_Introduction.pdf
- WHO. Lessons learned on health adaptation to climate variability and change: experiences across low- and middle-income countries [Internet]. 2015 [cited 2021 Jul 29]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/lessons-learned-on-health-adaptation-to-climate-variability-and-change-experiences-across-low--and-middle-income-countries>
- WHO. WHO Health and Climate Change Survey Tracking Global Progress [Internet]. World Health Organisation; 2019. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-health-and-climate-change-survey-report-tracking-global-progress>
- WHO. Country commitments to build climate resilient and sustainable health systems. COP26 Health Programme [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 29]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/climate-change/cop26-health-programme.pdf?sfvrsn=cde1b578_5



Climate
Centre



WHO. Strengthening Health System Resilience [Internet]. WHO; 2020 [cited 2021 Jul 29]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332441/Policy-brief%2036-1997-8073-eng.pdf>

WHO. WHO guidance for climate resilient and environmentally sustainable health care facilities. [Internet]. Geneva: World Health Organisation; 2020 [cited 2021 Jul 29]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/climate-change/creshcf-summary-document.pdf?sfvrsn=8a552b7d_2

WHO. Initiative on Building Climate Resilient and Environmentally Sustainable Health Systems [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 29]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/climate-change/who-initiative-on-climate-resilient-health-systems.pdf?sfvrsn=73bdfd15_5

Witter S, Wurie H, Chandiwana P, Namakula J, So S, Alonso-Garbayo A, et al. How do health workers experience and cope with shocks? Learning from four fragile and conflict-affected health systems in Uganda, Sierra Leone, Zimbabwe and Cambodia. *Health Policy and Planning*. 2017 Nov 1;32(suppl_3):iii3–13.

Wulff K, Donato D, Lurie N. What Is Health Resilience and How Can We Build It? *Annual Review of Public Health*. 2015;36(1):361–74.

Yoong S. How to Build Climate Resilient Health Systems: *Sushruta Journal of Health Policy & Opinion* [Internet]. 2020 Apr 18 [cited 2021 Aug 26];13(2). Available from: <http://www.sushrutajnl.net/index.php/sushruta/article/view/16>

Vancouver Statement for the Fourth Global Symposium on Health Systems Research [Internet]. 2016 [cited 2021 Jul 29]. Available from: <https://healthsystemsglobal.org/wp-content/uploads/2020/05/Vancouver-Statement-FINAL.pdf>



Anexo 4: Análisis descriptivo de participantes expertos

De los 68 expertos potenciales identificados, 26 pudieron participar en este estudio. Los participantes eran 13 mujeres y 13 hombres. La mayoría de los participantes eran académicos a tiempo completo (n = 16). Otros tenían su ocupación principal en una organización gubernamental (n=2), la OMS (n=3) u organizaciones sin fines de lucro (n=5).

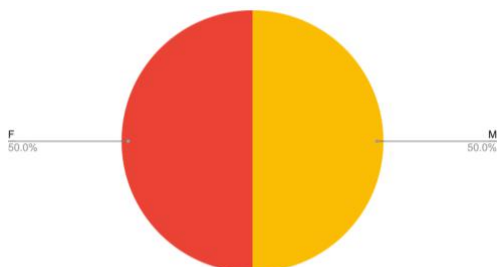
Mapa de ubicación geográfica de los expertos



Mapa de nacionalidad de los expertos



Desglose por género



Tipo de experto

