

Artículo de investigación

Prioridades del sistema de salud cubano para la adaptación al cambio climático 2021-2030

Priorities of the Cuban Health System for Climate Change Adaptation 2021-2030

Guillermo Mesa Ridel^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9780-466X>

Idania Correa Betancourt¹ <https://orcid.org/0000-0001-6016-6641>

Paulo Lázaro Ortiz Bultó² <https://orcid.org/0000-0001-9449-3114>

¹Escuela Nacional de Salud Pública, Departamento Situaciones Especiales en Salud Pública. La Habana, Cuba.

²Instituto de Meteorología, Centro del Clima. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: gmesasr15@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las evidencias científicas revelan un calentamiento global con impactos en los sistemas naturales y humanos. La complejidad causal constituye un reto para el enfrentamiento al cambio climático en el sistema cubano de salud ante la política de adaptación.

Objetivo: Fundamentar prioridades de adaptación al cambio climático en el sistema de salud cubano para el período 2021-2030.

Métodos: Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico e innovación, cualitativa, prospectiva, participativa, exploratoria e inductiva, mediante revisión bibliográfica, análisis documental, análisis y síntesis, entrevista en profundidad, grupo focal y consulta a expertos (método Delphi), junto con la experiencia del investigador.

Resultados: Los fundamentos teóricos aportaron una definición de adaptación al cambio climático y el reconocimiento de un complicado entramado causal que condujo a una

clasificación diferenciada en tres dimensiones de impactos: salud individual, salud poblacional y sistema de salud. En correspondencia con lo anterior, se formularon y validaron tres prioridades para reducir vulnerabilidades y elevar la resiliencia a nivel de individuos, grupos de población, sistemas y servicios de salud.

Conclusiones: Las prioridades de la adaptación al cambio climático en el período 2021-2030 resultaron pertinentes, se corresponden con los impactos esperados y contribuyen al cumplimiento del encargo social en el sistema de salud. Su implementación debe comprender la práctica de la intersectorialidad junto a la estrategia de la Atención Primaria de Salud, facilitar la actualización del plan de Estado “Tarea Vida” y la adaptación en los Organismos de la Administración Central del Estado, desde el ámbito de la salud poblacional, los sistemas y servicios de salud.

Palabras clave: cambio climático; sistemas de salud; servicios de salud; intersectorialidad; atención primaria de salud.

ABSTRACT

Introduction: Scientific evidence reveals global warming with impacts on natural and human systems. The causal complexity constitutes a challenge for the health system in the face of Cuba's climate change adaptation policy.

Objective: To determine priorities for adaptation to climate change in the Cuban health sector for the period 2021-2030.

Methods: A qualitative, prospective, participatory, exploratory and inductive research on technological development and innovation was carried out through literature review, documentary analysis, analysis and synthesis, in-depth interview, focus group and Delphi method, together with the researcher's experience.

Results: Theoretical underpinnings supported multiple risks and impacts of climate change on health, and future repercussions at the level of individuals, population groups, health systems and services that served as basis for formulating a differentiated classification of effects in three dimensions (individual health, population health and health system). Three priorities for reducing vulnerabilities and raising resilience were validated.

Conclusions: The priorities for climate change adaptation during the period 2021-2030 were found to be relevant, correspond to the expected impacts of climate change and

contribute to the fulfillment of the social mandate in the health system. Its implementation should include the practice of an intersectoral collaboration along with the Primary Health Care strategy, the updating of the Cuban State's plan to confront climate change and adaptation in the Central State Administration Organisms, from the area of population health, health systems and services.

Keywords: climate change; public health systems; health services; health services; intersectoral collaboration; healthcare models

Recibido: 05/06/2023

Aceptado: 28/03/2024

Introducción

Las evidencias científicas revelan un inequívoco calentamiento del sistema climático mundial, que afecta los sistemas naturales, ecosistemas, sectores socio-económicos, ambientales y humanos, con mayor grado de influencia en la salud humana a medida que continúen los cambios en las condiciones climáticas a nivel mundial.⁽¹⁾ Los efectos directos sobre la salud pueden elevar el riesgo de una enfermedad, afectar casi todos los aparatos y sistemas del organismo humano o agravar una condición existente, aún más en individuos y grupos vulnerables.⁽²⁾ En las últimas décadas, la ciencia registra un espectro mucho más amplio de efectos indirectos del cambio climático, como consecuencia de perturbaciones sociales, ambientales, demográficas y económicas.⁽³⁾

La política del Estado cubano reconoce a la adaptación como prioridad de enfrentamiento al cambio climático. Desde el año 2017 se inició un plan nacional conocido como “Tarea Vida”, que ha integrado diversos programas de ciencia para impulsar en la práctica cinco acciones estratégicas y once tareas dirigidas a la solución por etapas de problemas ambientales, sociales y económicos.⁽⁴⁾ Los propósitos esenciales de la Tarea Vida para el mediano plazo 2021-2030 se dirigen a profundizar en la protección de la vida humana y su calidad, el cuidado del patrimonio económico y natural, la seguridad alimentaria y el turismo.⁽⁵⁾

El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) adoptó un plan de enfrentamiento en el corto plazo de Tarea Vida 2017-2020, que se ejecutó a un nivel básico de acciones y ajustado a sus funciones tradicionales. La necesidad del sistema de salud cubano de una adaptación preventiva, reactiva, correctiva y proactiva, sirve de justificación al presente estudio. El objetivo del presente trabajo fue fundamentar prioridades de adaptación al cambio climático en el sistema de salud cubano para el período 2021-2030.

Métodos

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico e innovación, cualitativa, prospectiva, participativa, exploratoria e inductiva durante el período comprendido entre diciembre 2019 y julio 2022, en la Escuela Nacional de Salud Pública.

Se identificaron fundamentos teóricos que sustentan la adaptación al cambio climático mediante revisión bibliográfica y análisis documental. La pluralidad en la información obtenida, en cuanto a tipo y contenido de la bibliografía citada y consultada, evidenció el carácter complejo y amplio del objeto de estudio, así como el voluminoso número de ciencias particulares que investigan en relación con el problema científico.

El análisis y síntesis permitió resumir y evaluar la conveniencia, relevancia y valor teórico de la información obtenida por las diferentes fuentes consultadas, lo que tuvo en cuenta también criterios de pertinencia y utilidad, sirvió de base a los resultados del procesamiento, a la presentación de datos en la investigación y resultó muy valiosa para la validación de las prioridades para la adaptación al cambio climático.

La entrevista en profundidad, con una guía de dos preguntas semiestructuradas, se aplicó a cinco expertos, de ellos un académico de mérito, dos doctores en ciencias médicas, tres directores nacionales de ciencia y tecnología, todos prestigiosos profesores e investigadores de connotada experiencia en la docencia, la climatología y la salud pública cubana, lo cual sirvió para indagar acerca del significado de agrupar en tres dimensiones los efectos del cambio climático en el sector salud cubano.

Se desarrolló un grupo focal, en sesión única, con veinticinco profesionales de diversas disciplinas que representaron a instituciones de la salud, ciencia, industria, turismo, transporte y recursos hidráulicos. Para ello, se empleó una guía elaborada por el autor

principal dirigida a explorar vulnerabilidades frente al cambio climático, una propuesta de clasificación de impactos en el sistema de salud, así como medidas para la adaptación y los mecanismos que influyen y la vulneran desde la perspectiva intra e intersectorial, con el propósito de contribuir al desarrollo de una proyección de enfrentamiento que tome como eje central la salud de la población cubana al año 2030.

A punto de partida de la entrevista en profundidad, el grupo de discusión y de los fundamentos teóricos, se realizó la consulta a expertos (método Delphi), previa selección de 19 expertos según los criterios de Silva y Suanes.⁽⁶⁾ Los mismos recibieron un cuestionario inicial, antecedido por una propuesta de definiciones y conceptos, para iniciar un proceso de construcción de conocimientos acerca de las prioridades para el enfrentamiento al cambio climático en el período hasta el año 2030.

Las valoraciones de los expertos se expresaron mediante un rango dado a los ítems siguientes: a) precisión, b) correspondencia con los impactos esperados y, c) contribución al encargo social del sistema de salud en las nuevas condiciones climáticas, en una escala de: 1 (inadecuado), 2 (poco adecuado), 3 (adecuado), 4 (bastante adecuado) y 5 (muy adecuado), y se elaboró una pregunta abierta para añadiduras o eliminaciones. Tras ser analizadas y valoradas las respuestas de los expertos, se realizaron modificaciones a la propuesta, que luego fue sometida a una segunda ronda para consolidar el pensamiento del grupo y obtener respuestas consensuadas, todo lo cual validó las prioridades propuestas.

Para el procesamiento de los datos obtenidos de los expertos en las entrevistas y el grupo focal, se conformaron bases de datos en Excel, tomando como fuentes las guías y anotaciones empleadas. Se estableció una interrelación entre las agrupaciones de datos cualitativos y los resultados del análisis y síntesis de los datos cuantitativos obtenidos de la consulta a expertos, y se analizaron las informaciones que por su connotación eran excepcionales o requirieron un análisis independiente. Todos los datos fueron sometidos a un proceso continuo de reflexión e interpretación de significados, para lo cual fueron elaborados y analizados en procesador de texto Word.

Lo anterior, unido a conocimientos, habilidades y vivencias, permitió la validación de las prioridades para la adaptación al cambio climático en el sistema de salud cubano.

Resultados

A. Fundamentos teóricos para el establecimiento de prioridades de adaptación al cambio climático en el sistema de salud cubano

La ciencia en Cuba resalta una transición del clima tropical húmedo a tropical subhúmedo y se vaticina un aumento y generación de mayores situaciones peligrosas como consecuencia del cambio climático global. En opinión de diversos autores, el cambio climático afecta la salud humana a través de mecanismos directos e indirectos. Las vías de efectos directos comprenden la exposición a condiciones climáticas extremas (altas temperaturas, olas de calor y frío invernal), radiación solar, salinidad del mar, nubes de polvo, aumento de contaminantes y aeroalergenos en el aire (por esporas y mohos), y fenómenos meteorológicos extremos, como las grandes precipitaciones e inundaciones, ciclones tropicales, marejadas y sequías. Sin embargo, los mecanismos de acción menos directa constituyen una gama mucho más amplia y compleja de factores causales, predisponentes y modificadores, de tipo individuales, ambientales, socioeconómicos y políticos.

Resulta claro, también, que el cambio climático origina impactos en el medio ambiente que pueden tener efecto sinérgico en la salud, develado por su acción sobre los factores sociales y conductuales. De hecho, es un potente modificador del ciclo de vida, la conducta y el desarrollo humano, en particular, es importante para los períodos prenatal, niñez temprana, embarazo, lactancia y ancianidad, por ser un fenómeno que entraña condiciones y procesos que se transforman o alteran tasas, rangos, estacionalidad, patrones de enfermedades, lesiones y daños.

Los impactos cambian en función del medio ambiente, la geografía, la topografía y la vulnerabilidad de la población local, con variación considerable entre poblaciones que difieran en condiciones históricas, sociales, culturales, institucionales, recursos naturales, y es probable que a más largo plazo, los impactos indirectos tengan mayor magnitud que los efectos directos; en general, son mayores para las personas y comunidades más desfavorecidas, amplifica los riesgos existentes y crea nuevos riesgos que se distribuyen de forma desigual.

En Cuba, se han reconocido impactos, vulnerabilidades y opciones de adaptación ante el cambio climático que permiten establecer propuestas de mejora para algunos sistemas de alerta temprana desde condiciones climáticas, y existen proyecciones de su comportamiento para el año 2050. Sin embargo, el sistema de salud no cuenta con un enfoque de adaptación que responda al complejo entramado de los peligros climáticos en interrelación con las vulnerabilidades y riesgos actuales y futuros, y revela brechas que no se ajustan a los resultados de la investigación científica cubana.

En relación con lo anterior, los riesgos y efectos del cambio climático sobre la salud requieren una evaluación desde la interacción de los múltiples elementos peligrosos que intervienen, que no pueden tratarse a partir de la gestión lineal ni ser inferidos desde las propiedades que los constituyen, lo que induce a la necesidad de análisis complejos en la gestión de riesgo a desastres y en su aplicación a nivel comunitario. Los riesgos y efectos de este complicado entramado causal, por exposición directa o indirecta, junto a las repercusiones a nivel de individuo, grupos de población, instituciones, sistemas y servicios de salud, resultan referentes teóricos necesarios para formular prioridades de la adaptación al cambio climático. El estudio resalta como resultado una novedosa definición de adaptación al cambio climático para favorecer el desarrollo sostenible de capacidades de adaptación en individuos, grupos de población, sistemas, servicios e instituciones de salud, y el aprovechamiento de las oportunidades beneficiosas del clima para incrementar la resiliencia.

El sistema de salud cubano desarrolla una multiplicidad de funciones a partir de disímiles planes y programas a todos los niveles, con la finalidad de producir salud en una amplia red de instituciones que prestan servicios, en compromiso con la salud pública y el desarrollo de las ciencias médicas en general, lo cual le confiere un elevado conjunto de elementos, relaciones, propiedades y jerarquías, tanto dentro como fuera de sus fronteras. Ello le atribuye características particulares y complejas, que constituyen un desafío para responder con eficacia a la prioridad dada por el Estado cubano en el enfrentamiento al cambio climático, y se acompaña, además, de un potencial de contribución a la huella de carbono desde las instalaciones de salud. Según diversos autores, los sistemas de salud deben implementar estrategias que comprendan una visión climática anticipativa, la utilización de

los resultados científicos y la experiencia internacional para transitar hacia la resiliencia y sostenibilidad ambiental.

Merece especial relevancia el reconocimiento de la interdependencia entre clima, ecosistema, biodiversidad y sociedad humana, enmarcado en las tendencias actuales globales ambientales y no climáticas que interactúan entre sí y que, como expresan diversos autores, inciden en el aumento de la exposición futura a los riesgos climáticos, por pérdida de biodiversidad terrestre, marina, costera, de servicios ecosistémicos y en los agroecosistemas tradicionales, pérdida de vidas humanas y bienes, riesgo para la seguridad alimentaria y del agua, destrucción de asentamientos e infraestructuras, descenso económico y reducción de la habitabilidad, aumento de los desplazamientos.

La adaptación al cambio climático se reconoce como un proceso continuo a través del cual se reducen los impactos y se aprovechan las oportunidades beneficiosas del clima. Ello implica la necesidad de planificar acciones de reducción de vulnerabilidades ante los cambios que ocurren en las condiciones climáticas, que incluyen las experiencias en su evolución y la percepción del riesgo. Junto a esta definición, juegan también un papel importante la resiliencia y el afrontamiento en el sistema de salud.

La adaptación debe partir del análisis y evaluación de la relación clima y salud, y de los impactos observados y esperados para reducir vulnerabilidades, exposición a peligros climáticos y elevar la resiliencia en individuos, familias, comunidades y grupos específicos de población, con alcance a los sistemas y servicios donde se gestiona la salud. Todo lo anterior, suscita la necesidad de establecer prioridades para implementar un proceso de adaptación al cambio climático en el sistema de salud cubano.

B. Dimensiones para apreciar los riesgos y efectos del cambio climático sobre la salud

La entrevista en profundidad arrojó la utilidad, pertinencia y factibilidad de integrar una clasificación diferenciada en tres dimensiones de riesgos y potenciales efectos del cambio climático en la salud, que posibilite la investigación científica, proporcione una vía comprensible para planificar y organizar opciones adaptativas y competencias, así como realizar ajustes para la contención de daños e inducir mayores capacidades adaptativas frente a los futuros impactos del cambio climático.

Se obtuvo consenso en el grupo focal en destacar que la integración de los impactos en tres dimensiones, toma en cuenta el ciclo de la vida humana, la producción social de la salud y facilita los estudios de vulnerabilidades y de la relación exposición-respuesta, lo que a su vez proporcionaría una vía comprensible para que el MINSAP planifique y organice opciones adaptativas, eleve las competencias necesarias en virtud de efectuar ajustes sistemáticos, la contención de daños y estimule la identificación de capacidades frente a futuros impactos del cambio climático, lo que beneficiaría además la gestión sistémica ante amenazas múltiples en la red de instituciones, sistemas y servicios de salud.

Por consiguiente, las dimensiones para apreciar los riesgos y efectos del cambio climático sobre la salud se resumieron en:

- 1) Salud individual: Basada en los resultados de la exposición de las personas aparentemente sanas, en riesgo, enfermos y con discapacidad, ante los peligros del cambio climático, que son capaces de influir en la fisiología humana y el estado de salud, alterar el umbral individual y provocar respuestas atípicas en sistemas, órganos y funciones corporales. De hecho, el individuo puede reaccionar y adaptarse en el orden psíquico, orgánico y social, o tener como expresión el padecimiento de síntomas, signos, síndromes, enfermedades y daños a la salud.
- 2) Salud poblacional: Asociada con políticas e intervenciones de la sociedad que, por la influencia del cambio climático a nivel de conglomerados y grupos de población específicos, tienen incidencia sobre la morbilidad, mortalidad, el nivel de riesgo y daño, y en el equilibrio de los determinantes de la salud, lo que hace necesaria una actuación de alcance colectivo.
- 3) Sistema de salud: Basado en que los peligros del cambio climático conducen a riesgos y efectos sobre la organización, las instituciones y los recursos e insumos necesarios para prestar los servicios y mejorar la salud. Para ello cuenta con un organismo rector, niveles administrativos o territoriales y una red de instituciones que asegura el acceso, la cobertura y calidad de los programas y servicios de salud que se ofrecen a la población, para lo cual están llamados a ser resilientes y ambientalmente sostenibles.

Los expertos expresaron que la clasificación en tres dimensiones constituye el núcleo de acción para la adaptación; no obstante, su implementación requiere un análisis integrador que permita identificar las necesidades comunes a las tres dimensiones antes expresadas, como se ilustra en el sombreado de la figura 1.

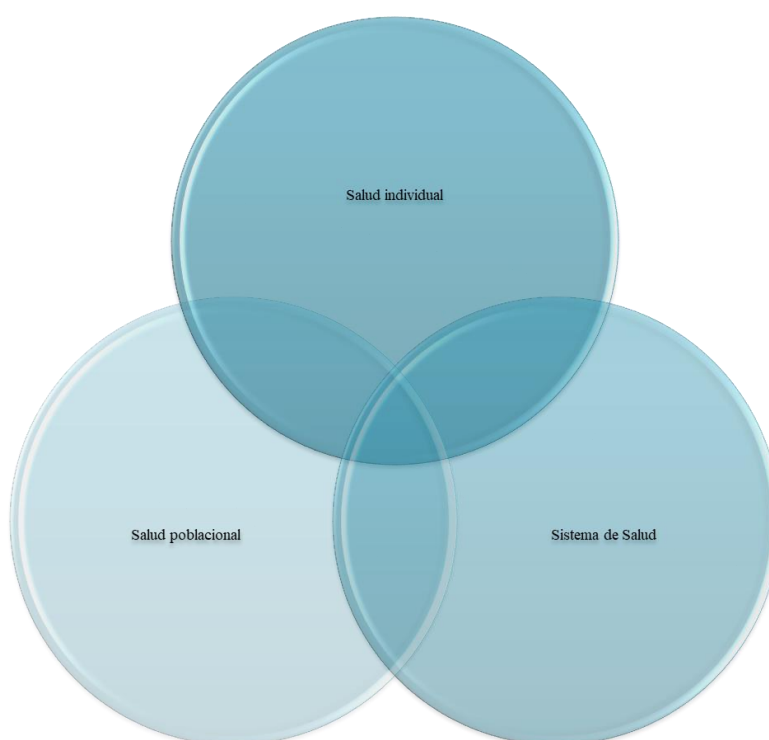


Fig. 1 - Dimensiones de riesgos y efectos del cambio climático en el sector salud.

Con base a lo antes expresado, los análisis de riesgo para cada dimensión particular deben acompañarse del reconocimiento de las intersecciones o áreas de confluencia, que constituyen objetos de análisis específico, al tiempo que se asuman cada una de las tres dimensiones fundamentales por separado.

Las valoraciones pueden comprender la combinación de escalas temporal, espacial, geográfica, de magnitud de los impactos y debe acompañarse de información cuantitativa en función de los estudios de riesgo. Estas dimensiones ofrecen oportunidades también para perfeccionar las acciones interdisciplinarias e intersectoriales necesarias en virtud de la adaptación, en tanto contribuyen a identificar opciones específicas para reducir vulnerabilidad, sensibilidad y exposición en la población ante los peligros asociados al

cambio climático, lo que brindará aportes sustanciales a la elevación de la resiliencia climática.

C. Prioridades para reducir vulnerabilidades y elevar la resiliencia del sistema de salud cubano

El grupo focal reconoció la pertinencia de establecer las prioridades para la adaptación en el sector salud para el período 2021-2030 a partir de las dimensiones de impactos del cambio climático en la salud. En efecto, se expresó el consenso de que las dimensiones salud individual, salud poblacional y sistema de salud son útiles para planificar y organizar las acciones de adaptación de acuerdo a prioridades que hacen comprensible su interpretación, desde los referentes teóricos de los riesgos y efectos del cambio climático en la salud y los análisis del estado actual de la adaptación.

El consenso del grupo focal sirvió para proponer tres prioridades, como se puede apreciar en la figura 2.

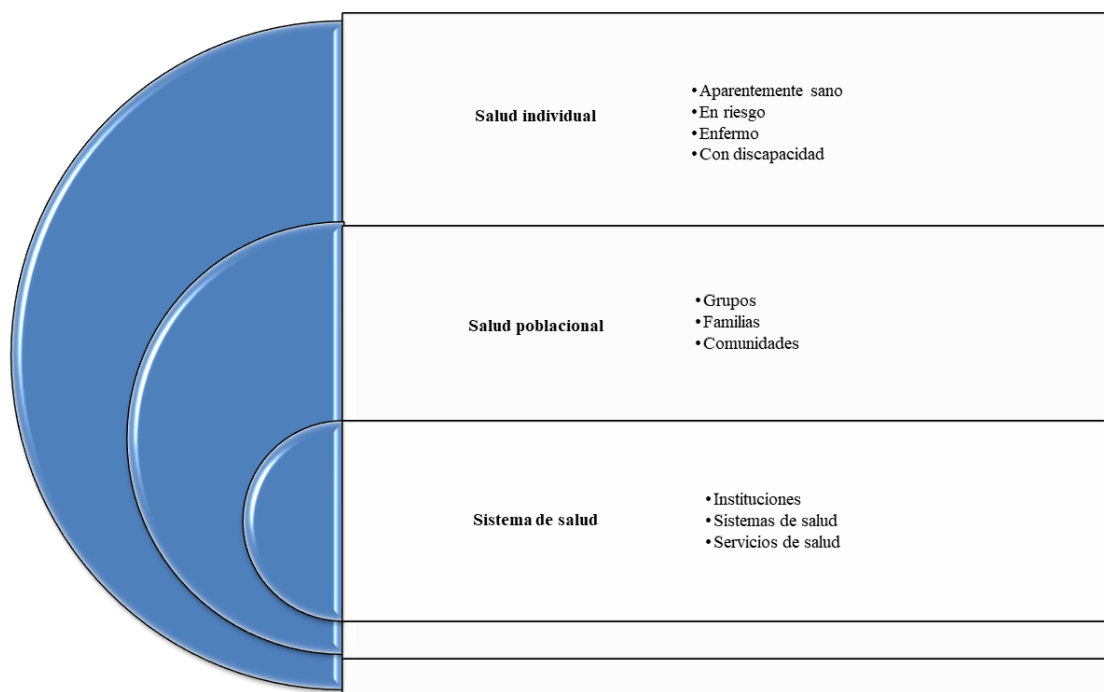


Fig. 2 - Prioridades del sector salud para reducir vulnerabilidades y elevar resiliencia ante el cambio climático.

En la salud individual: Las prioridades se dirigen a desarrollar capacidades de adaptación a nivel de los individuos aparentemente sanos, en riesgo, enfermos y personas con discapacidad, mediante acciones sostenibles de promoción de salud, prevención de enfermedades transmisibles, enfermedades crónicas no transmisibles y daños, modificación de riesgos, conductas y estilos de vida asociados al cambio climático en hogares, escuelas, círculos infantiles, centros de trabajo y lugares públicos; aprovechamiento de los beneficios del clima en la atención a la salud, desarrollo de capacidades para la detección oportuna de enfermedades, la vigilancia personal y cuarentena, el diagnóstico oportuno y la educación para la salud.

En la salud poblacional: Se fomenta la reducción de vulnerabilidad y exposición a los peligros climáticos en familias, comunidades y grupos específicos de población, que comprenden las personas en desventaja social con respecto a otros, zonas vulnerables y ambientes especiales; en la atención a los impactos previstos del riesgo elevado de morbilidad y mortalidad por enfermedades y daños asociados al cambio climático, así como en el control y monitoreo en los escenarios que constituyen vías indirectas de efectos del cambio climático en la salud, tales como recursos hídricos, salud animal, seguridad alimentaria, sistema educacional, cultura, recreación, industria, entre otros.

En el sistema de salud: Las acciones se dirigen a fortalecer la adaptación en la red de instituciones de salud mediante el incremento de la resiliencia climática frente a los peligros y condiciones climáticas cambiantes, de la sostenibilidad ambiental y la reducción de emisiones de gases y contaminantes en la infraestructura de salud que contribuya a reducir la huella de carbono.

Del análisis y valoración en la consulta a expertos en segunda ronda de la aplicación del método Delphi, se apreció un alto grado de conformidad con la precisión, la correspondencia con los impactos y la contribución al encargo social del sector salud, en las prioridades propuestas (tabla 1).

Tabla 1 - Precisión de las prioridades, correspondencia con los impactos y contribución al encargo social del sector salud

Valoración de los expertos	Precisión	Correspondencia con los impactos	Contribución al encargo social
----------------------------	-----------	----------------------------------	--------------------------------

	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Adecuado	1	5,2	0	0,0	0	0,0
Bastante adecuado	9	47,4	6	31,6	7	36,8
Muy adecuado	9	47,4	13	68,4	12	63,2
Total	19	100,0	19	100,0	19	100,0

El 94,8 % de los expertos (18) otorgó valoraciones de “muy adecuado” y “bastante adecuado” a la precisión de las prioridades, en tanto uno la consideró “adecuado”.

Los 19 expertos certificaron la correspondencia de las prioridades con los impactos que se esperan del cambio climático en el sistema de salud.

La contribución de las prioridades al cumplimiento del encargo social del sector salud en las nuevas condiciones climáticas, fue valorada de “muy adecuado” en el 63,2 %, mientras el resto (36,8 %) lo valoró de “bastante adecuado”.

Con los resultados antes expresados, quedaron validadas las tres prioridades propuestas para la reducción de vulnerabilidades y el incremento de resiliencia del sistema de salud cubano en el horizonte temporal 2021-2030.

Discusión

Las prioridades para la adaptación reflejan la necesidad de implementar acciones en la docencia, la investigación científica, la atención médica, el monitoreo ambiental, la prevención y el control epidemiológico, para cada una de las dimensiones de efectos del cambio climático. En función de lo planteado, las sociedades científicas de la salud, sus asociaciones, grupos de especialidades médicas y las universidades de ciencias médicas del país ejercen un papel coordinador y asesor,⁽²³⁾ que con trabajo sistemático pueden contribuir también a cubrir las necesidades de acciones económicas, jurídicas, sociales y de las políticas que se deriven de su implementación.

Es cierto que se requiere un análisis integrador y alcanzar eficacia en las acciones para implementar las prioridades por el sistema de salud. Ello depende, en gran medida, del predominio de una visión anticipativa frente a los peligros, riesgos y efectos del cambio climático, el conocimiento de todas las posibles vías de impacto directo e indirecto y una

sólida preparación para alcanzar sólidos resultados en los estudios de vulnerabilidades, en particular para las enfermedades crónicas no transmisibles, la salud mental y en las vías indirectas de efectos que son mediados por entidades y sectores socioeconómicos diversos. La aplicación práctica de los resultados de este estudio permite orientar las necesidades de recursos con herramientas de salud pública, la evaluación de vulnerabilidades, los estudios de susceptibilidad, exposición y riesgos climáticos, así como perfeccionar los análisis de impactos actuales y futuros del cambio climático en la salud, los estudios de costos y costo-beneficio y la identificación de capacidades para la adaptación, sobre todo en el ámbito del desarrollo local, como afirman varios autores, es el nivel de atención que debe asegurar las evaluaciones.⁽²⁴⁾

Un componente esencial para la implementación de las prioridades en el sistema de salud es el carácter multidisciplinario, multisectorial, intersectorial y transectorial de la adaptación, en su sentido más amplio. Resulta claro que la participación de los sectores y de la sociedad en su conjunto, es vital para su ejecución desde el propio diseño de las medidas de adaptación. Visto de esta forma, la sistematización de alianzas estratégicas, inclusiva y dinámica, con variadas ciencias y disciplinas, tales como: ingeniería sanitaria, ciencias sociales, ciencias ambientales, sanidad agropecuaria, fitosanitaria, seguridad alimentaria y nutricional, contribuirá a un constructo en virtud del cual se logren los propósitos deseados ante los peligros climáticos, con enfoque integrador y estratégico, y se implementen acciones sostenibles en la prevención de enfermedades y daños sensibles al clima, se realicen ajustes reactivos y correctivos a las medidas tomadas, y se incorporen oportunas opciones de carácter prospectivo y proactivo para incrementar la resiliencia ante el clima futuro, así como se desarrolle la evaluación y la retroalimentación sistemática.

La práctica de la intersectorialidad se convierte así en uno de los pilares básicos de la adaptación al cambio climático para el sistema de salud, que tendrá implicaciones favorables en la salud de la población cubana, por el reconocido papel que ha ejercido en los análisis de situación integral de salud, en el beneficio a los grupos en desventaja con respecto a otros, en el reconocimiento de la determinación social de la salud, la solución a los principales problemas ambientales y la reducción de costos, en el contexto de las amenazas globales internacionales que comprenden las severas restricciones impuestas del bloqueo contra Cuba.

Cabe resaltar que las prioridades de la adaptación deben acompañarse del establecimiento de líneas de acción que las haga efectivas. Para ello, hay que tomar en cuenta las vulnerabilidades, riesgos y elementos de exposición a los peligros climáticos estudiados, así como la identificación de metas, actividades, tareas específicas e indicadores de monitoreo, adecuados a la estructura y funciones en cada nivel del sistema de salud, y que sean factibles de ejecutar en el período del mediano plazo de la Tarea Vida. Los campos de acción de dichas prioridades deberán ajustarse en líneas de trabajo en la investigación e innovación científica, las competencias de los recursos humanos, la vigilancia en salud y el alerta temprana, el riesgo sanitario y ambiental, la gestión integrada de reducción de riesgo de desastres y emergencias asociadas a los cambios del clima, la percepción del riesgo climático y fomento de una cultura de protección al medio ambiente, la gestión para la implementación de proyectos y financiación sostenible, así como en la gestión sistémica en la red de instituciones de salud, la reducción de contaminantes y el uso sostenible de los recursos, de tal manera que favorezca el desarrollo sostenible de capacidades de adaptación y el aprovechamiento de las oportunidades beneficiosas del clima para incrementar la resiliencia.

A modo de resumen, la alta complejidad de los peligros del cambio climático para el sistema de salud cubano, cuya variedad de impactos en escenarios naturales, socioeconómicos y el ambiente unido a los efectos directos e indirectos en la salud humana, los riesgos y vulnerabilidades, constituye un importante desafío para el enfrentamiento al cambio climático en la Salud Pública y el desarrollo de las Ciencias Médicas en general. Los referentes teóricos estudiados y las tres dimensiones para apreciar los riesgos y efectos del cambio climático sirvieron de base y resultan útiles, pertinentes y factibles para establecer las prioridades.

Los aportes prácticos de la implementación de las prioridades para la adaptación al cambio climático se reflejan en el potencial de definición de líneas de acción, metas, actividades, tareas específicas e indicadores de monitoreo, su adecuación a la estructura y funciones de cada nivel del sistema de salud, todo lo que permitirá actualizar los resultados esperados e indicadores del plan de Estado cubano “Tarea Vida” al mediano plazo 2030, así como realizar reajustes en la adaptación por otros Organismos de la Administración Central del Estado, desde el ámbito de la salud poblacional, los sistemas y servicios de salud.

En relación con lo anterior, la estrategia de Atención Primaria de Salud (APS), como eje central del sistema de prestación de los servicios de salud, está llamada a jugar un papel primordial para implementar las prioridades mediante la combinación de la visión estratégica con un punto de vista práctico en el nivel local y la participación activa de la sociedad, su adecuación en las entidades de carácter estatal y privado, en el Consejo Popular por la Salud y el Grupo Comunitario Integral, acompañado de las instituciones científicas en el contexto local. Todo ello deberá materializarse en acciones integrales de adaptación al cambio climático dirigidas al individuo, la familia, la comunidad y el ambiente, lo que contribuirá a los propósitos del programa del médico y enfermera de la familia en el mejoramiento del estado de salud de la población, que tome en cuenta los componentes, instrumentos y ejes conductores de la APS, así como los principios de la Salud Pública y particularidades de la Medicina Familiar Cubana.

En conclusión, las prioridades de la adaptación al cambio climático en el período 2021-2030 resultaron pertinentes, se corresponden con los impactos esperados y contribuyen al cumplimiento del encargo social en el sistema de salud. Su implementación debe comprender la práctica de la intersectorialidad junto a la estrategia de la Atención Primaria de Salud, facilitar la actualización del plan de Estado “Tarea Vida” y la adaptación en los Organismos de la Administración Central del Estado, desde el ámbito de la salud poblacional, los sistemas y servicios de salud.

Referencias bibliográficas

1. Kunreuther HS, Gupta V, Bosetti R, Cooke V, Dutt, M, Ha-Duong H. Held J, *et al.* Integrated Risk and Uncertainty Assessment of Climate Change Response Policies. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press; 2018 [acceso 30/10/2023]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_chapter2.pdf
2. Organización Panamericana de la Salud. Cambio climático para profesionales de la salud: un libro de bolsillo. Washington D.C.: OPS; 2020 [acceso 30/10/2023]. Disponible en:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52950/9789275322833_spa.pdf?sequence=4&isAllowed=y

3. McMichael AJ, Woodruff RE, Hales S. Climate change and human health: present and future risks. *The Lancet*. 2006;367(9513):859-69. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68079-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68079-3)

4. República de Cuba. Consejo de ministros. Tarea Vida. Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. La Habana: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; 2017 [acceso 27/11/2019] Disponible en: https://www.ecured.cu/Tarea_Vidahttps://misiones.cubaminrex.cu/sites/default/files/archivos/editorucrania/articulos/esp_tarea_vida.pdf

5. Dirección General de Medio Ambiente. República de Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Proyecciones Tarea Vida 2021-2025. La Habana: CITMA; 2021 [acceso 08/04/2024]. Disponible en: http://redciencia.cu/uploads/2022_5%20A%C3%91OS-TAREA-VIDA.pdf

6. Silva M, Suanes H. El método de las evaluaciones de los expertos y su aplicación en la confección de planes de estudio. La Habana: Academia Superior de las FAR General Máximo Gómez; 1986.

7. Planos Gutiérrez EO. Tercera comunicación nacional y primer reporte bienal a la convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La Habana: Editora Geotech; 2016 [acceso 14/03/2023]. Disponible en: <https://repositorio.geotech.cu/xmlui/handle/1234/2782>

8. 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. *The Lancet Review*. 2019 [acceso 02/04/2024];394(10211). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)32596-6/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)32596-6/abstract)

9. Sauchay Romero L, Da Silva Viana Jacobson L, Albuquerque de Castro H, De Souza Hacon S. Calor y carga de enfermedades: impactos y proyecciones futuras en capitales de la Amazonía Legal. *Rev Esp Salud Pública*. 2022 [acceso 02/04/2024];96:9. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdro/VOL96/ORIGINALES/RS96C_202209067.pdf

10. Dupraz J, Burnand B. Role of Health Professionals Regarding the Impact of Climate Change on Health-An Exploratory Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 [acceso 02/04/2024];18(6). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8003659/>
11. Luschkova D, Traidl-Hoffmann C, Ludwi A. Climate change and allergies. *Allergo J Int*. 2022;31. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40629-022-00212-x>
12. Useros J. El cambio climático y sus efectos sobre la salud humana. *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid*. 2014 [acceso 02/04/2024];(51):23-54. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/23856/ARAMCV-2014-51-cambio-climatico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Ortiz Bultó PL, Pérez EA, Rivero AV, Pérez AC, Vázquez JRC, Guevara AV, *et al*. La variabilidad y el cambio climático en Cuba: potenciales impactos en la salud humana. *Rev. cub. Salud Pública*. 2008 [acceso 02/04/2024]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-36276>
14. Ortiz Bultó P, Rivero A, Linares Y, Díaz M, Dickinson F, Pereda M. Pronóstico de principales problemas de salud dada las condiciones climáticas previstas para el mes de abril 2022. *Bol IPK*. 2022 [acceso 02/04/2024];32(11). Disponible en: <https://files.sld.cu/ipk/files/2022/03/Bol-11w-22.pdf>
15. Méndez Soto JL. Análisis complejo de la gestión de riesgo a desastres y su aplicación a nivel comunitario. *Rev Nat Soc Amb*. 2022 [acceso 02/04/2024];9(1). Disponible en: <https://revistacunsurori.com/index.php/revista/article/view/78>
16. Vidal Ledo MJ, Obregón Martín M, Gálvez González AM, Morales Valera A, Gómez de Haz H, Quesada Espinosa F. La Salud Pública: Sistema complejo. *Infodir*. 2011 [acceso 02/04/2024];7(13). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/infodir/ifd-2011/ifd113e.pdf>
17. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia para el establecimiento de sistemas de salud resilientes y la recuperación en la etapa posterior a la pandemia de covid-19 a fin de mantener y proteger los logros de la salud pública. 59o Consejo Directivo. 73a sesión del comité regional de la OMS para las Américas. Punto 4.8, CD59/11. 2021 [acceso 02/04/2024]. Disponible en:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55859/OPSHSSHSCOVID-19210015_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

18. Ebi KL, Semenza JC. Community-Based Adaptation to the Health Impacts of Climate Change. Adaptation and Solutions. Am J Prev Med. 2008 [acceso 02/04/2024];35(5). Disponible en: [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(08\)00684-3/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(08)00684-3/fulltext)

19. Lavell AM, Oppenheimer C, Diop J, Hess R, Lempert J, Li R, Muir-Wood, *et al.* Climate change: new dimensions in disaster risk, exposure, vulnerability, and resilience. In: IPCC. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press; 2012 [acceso 02/04/2024]. p. 25-64. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/managing-the-risks-of-extreme-events-and-disasters-to-advance-climate-change-adaptation/>

20. Martínez-Carpio PA. Biometeorología y bioclimatología clínica: fundamentos, aplicaciones clínicas y estado actual de estas ciencias. Formación Continuada. Aten Primaria. 2003 [acceso 02/04/2024];32(5). Disponible en: <https://www.divulgameteo.es/fotos/meteoroteca/Biometeorolog%C3%ADa-bioclimatologia.pdf>

21. Rojas Ochoa F. Salud y Salud Pública: Conceptualización. En: Salud y Salud Pública. Teoría y Práctica. La Habana: Ciencias Médicas; 2019 [acceso 02/04/2024];1-12. Disponible en: <https://osalde.org/wp-content/uploads/2021/12/Salud-y-Salud-Pu%CC%81blica-Teori%CC%81a-y-Pra%CC%81ctica-Francisco-Rojas-Ochoa.pdf>

22. Villalobos Prats E. Establecimientos de salud resilientes al clima y ambientalmente sostenibles: orientaciones de la OMS [WHO guidance for climate-resilient and environmentally sustainable health care facilities]. Ginebra: OMS; 2021 [acceso 02/04/2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240012226>

23. Véliz Martínez PL, Ochoa Alonso AA. Las sociedades científicas cubanas y la OPS. En: Colectivo de autores. Organización Panamericana de la Salud: 120 años con Cuba. La Habana: ECIMED; 2022 [acceso 02/04/2024];48-52. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/organizacion-panamericana-de-la-salud-120-anos-con-cuba>

24. Levison MM, Butler AJ, Rebellato S, Armstrong B, Whelan M, Gardner C. Development of a Climate Change Vulnerability Assessment Using a Public Health Lens to Determine Local Health Vulnerabilities: An Ontario Health Unit Experience. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(10). DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph15102237>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Guillermo Mesa Ridel.

Curación de datos: Guillermo Mesa Ridel.

Análisis formal: Guillermo Mesa Ridel.

Investigación: Guillermo Mesa Ridel.

Metodología: Guillermo Mesa Ridel, Idania Correa Betancourt, Paulo Lázaro Ortiz Bultó.

Administración del proyecto: Guillermo Mesa Ridel.

Recursos: Idania Correa Betancourt, Paulo Lázaro Ortiz Bultó.

Supervisión: Idania Correa Betancourt, Paulo Lázaro Ortiz Bultó.

Validación: Guillermo Mesa Ridel.

Visualización: Guillermo Mesa Ridel.

Redacción-borrador original: Guillermo Mesa Ridel, Idania Correa Betancourt

Redacción-revisión y edición: Guillermo Mesa Ridel, Idania Correa Betancourt, Paulo Lázaro Ortiz Bultó.