

**Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico
y Tecnológico****46º período de sesiones**

Bonn, 8 a 18 de mayo de 2017

Tema 3 del programa provisional

**Programa de trabajo de Nairobi sobre los efectos, la
vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático****La salud humana y la adaptación: entender los efectos
del clima en la salud y las oportunidades de acción****Documento de síntesis de la secretaría***Resumen*

El cambio climático supone un riesgo para la salud de diversas maneras. Los riesgos para la salud derivados de los efectos del cambio climático en los países están cambiando y los vínculos entre la salud, el cambio climático y otros factores causantes de los cambios ambientales a escala mundial son complejos y es necesario entenderlos mejor. Para hacer frente a los efectos del cambio climático en la salud hay ya en marcha un gran número de actividades, que van desde las políticas previstas y aplicadas por los Gobiernos hasta las diversas medidas adoptadas por las organizaciones intergubernamentales, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades. Sin embargo, una serie de dificultades, en particular con respecto a la sensibilización y la educación, así como a la planificación, el fomento de la capacidad y los mecanismos financieros, siguen obstaculizando la labor sobre el terreno.

Para proteger mejor la salud humana frente a los efectos del cambio climático, es preciso poner en práctica numerosas medidas de colaboración. Durante el décimo Foro de Funcionarios de Enlace del programa de trabajo de Nairobi sobre los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático, que se centró en la salud y la adaptación, las Partes, las organizaciones asociadas y los expertos deliberaron sobre una serie de medidas de colaboración para proteger la salud frente a los efectos del cambio climático y establecer sistemas de salud resilientes.

En el presente documento se sintetiza la información acerca de los efectos del cambio climático en la salud humana y de las actividades, dificultades y oportunidades de acción climática colaborativa que emergen en ese ámbito, en particular en el marco del programa de trabajo de Nairobi sobre los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático. Esta síntesis se basa en la información presentada por las Partes, las organizaciones asociadas y otras organizaciones pertinentes y en las aportaciones que hicieron los participantes en el décimo Foro de Funcionarios de Enlace, dedicado al tema de la salud y la adaptación, tanto durante su celebración como posteriormente.



Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1–5	3
A. Alcance de la labor	1–3	3
B. Mandato y función del programa de trabajo de Nairobi en el fomento de la acción a través del conocimiento	4–5	3
II. Resumen de las principales conclusiones	6–11	4
III. Principales conclusiones sobre los efectos del cambio climático en la salud; práctica actual, oportunidades y dificultades.....	12–46	6
A. Efectos del cambio climático en la salud humana	13–31	6
B. Medidas para proteger la salud humana: práctica actual, oportunidades y dificultades.....	32–46	12
IV. Fortalecimiento de la acción climática en la esfera de la salud y la adaptación: diálogo entre las Partes, las organizaciones asociadas y los expertos	47–54	18
V. Conclusiones	55	21
 Anexos		
I. Background on the Nairobi work programme: knowledge to action network		22
II. Overview of submissions on health and climate change		23
III. Proceedings of the 10th Focal Point Forum on health and adaptation		24
IV. Tools and methods for vulnerability and impact assessment, planning and implementation, and monitoring and evaluation, addressing health referred to in submissions		25

I. Introducción

A. Alcance de la labor

1. En el presente documento se sintetiza la información acerca de los efectos del cambio climático en la salud humana y de las actividades, dificultades y oportunidades de acción climática colaborativa que emergen en este ámbito, para su examen en el 46º período de sesiones del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT). El documento de síntesis se basa en la información facilitada por las Partes, las organizaciones asociadas y las organizaciones pertinentes en las comunicaciones y en las aportaciones recibidas de los participantes en el décimo Foro de Funcionarios de Enlace, tanto durante su celebración como posteriormente, para su consideración en el OSACT 46.

2. La secretaría desea agradecer las valiosas aportaciones y observaciones hechas por los participantes en el décimo Foro de Funcionarios de Enlace con miras a la preparación de este documento¹.

3. Tras esbozar el alcance de la labor, el capítulo I expone el mandato y la función del programa de trabajo de Nairobi sobre los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático (programa de trabajo de Nairobi) en el fomento de la acción relativa a la salud a través del conocimiento. En el capítulo II se resumen los principales resultados de la síntesis, obtenidos a partir de la información que figura en los capítulos III a V. Sobre la base de las comunicaciones presentadas, la intervención inaugural realizada en el décimo Foro de Funcionarios de Enlace por un representante de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los debates celebrados en dicho Foro y las aportaciones realizadas posteriormente por quienes participaron en él, en el capítulo III se exponen las principales conclusiones sobre los efectos del cambio climático en la salud humana y las medidas adoptadas para protegerla. En el capítulo IV se destacan las ideas y propuestas clave surgidas de los debates mantenidos durante el Foro y de las aportaciones recibidas tras su celebración, que podrían servir de base para la posible adopción de nuevas medidas, en particular en el contexto del programa de trabajo de Nairobi. Por último, en el capítulo V se presentan las conclusiones y las medidas que podrían adoptarse.

B. Mandato y función del programa de trabajo de Nairobi en el fomento de la acción a través del conocimiento

4. Conscientes de los riesgos emergentes relacionados con los efectos del cambio climático en la salud humana, las Partes acordaron llevar a cabo actividades concretas en la esfera de la salud en el marco del programa de trabajo de Nairobi con el fin de orientar los planes y las medidas de adaptación a nivel regional, nacional y subnacional² (el anexo I contiene información de fondo sobre el programa de trabajo de Nairobi).

5. Atendiendo al mandato que se le había encomendado, la secretaría emprendió las siguientes actividades en el marco del programa de trabajo de Nairobi para fomentar la acción a través del conocimiento, con miras a proteger la salud humana (véase el gráfico 1):

a) En una primera etapa, la secretaría realizó una labor de rastreo para identificar a los expertos y las instituciones especializadas en el ámbito de la salud, y se puso en contacto con unos y otras, así como con los funcionarios de enlace del programa de trabajo de Nairobi y las entidades de enlace de la Convención Marco para pedirles que presentaran comunicaciones en las que compartieran sus experiencias y conocimientos especializados. Como resultado de esta iniciativa, se recibieron comunicaciones³ de 14 Partes, de 1 grupo de

¹ El OSACT pidió a la secretaría que preparara, en consulta con los participantes en el Foro de Funcionarios de Enlace, el presente documento de síntesis (FCCC/SBSTA/2016/4, párr. 14).

² FCCC/SBSTA/2016/2, párr. 15 a).

³ Las comunicaciones de las Partes pueden consultarse en <http://www4.unfccc.int/submissions/SitePages/sessions.aspx?showOnlyCurrentCalls=1&populateData=1&expectedsubmissionfrom=Parties&focalBodies=SBSTA>; las de las organizaciones asociadas al programa de trabajo de Nairobi y otras organizaciones pertinentes están disponibles en <http://unfccc.int/7482>.

Partes y de 12 organizaciones pertinentes (entre ellas, 8 organizaciones asociadas al programa de trabajo de Nairobi), que se centraban en la labor reciente en la esfera de los efectos del cambio climático en la salud humana, incluidos: 1) los cambios en la distribución geográfica de las enfermedades; 2) los problemas nuevos e incipientes relacionados con la salud, tales como las enfermedades tropicales, y su repercusión en las estructuras sociales y económicas, así como las cuestiones de la malnutrición, las enfermedades transmitidas por el agua, las enfermedades transmitidas por vectores y las consecuencias de los desastres; y 3) los efectos del cambio climático sobre la salud y la productividad en el lugar de trabajo, incluidas las implicaciones para la salud ocupacional, la seguridad y la protección social (en el anexo II figura una sinopsis de las comunicaciones).

b) La segunda etapa consistió en:

i) Examinar las comunicaciones a fin de extraer las principales conclusiones para orientar el décimo Foro de Funcionarios de Enlace;

ii) Diseñar el Foro;

iii) Hacer un seguimiento con los principales expertos en salud sobre la base de las comunicaciones que habían presentado, con miras a su participación y sus aportaciones durante el Foro.

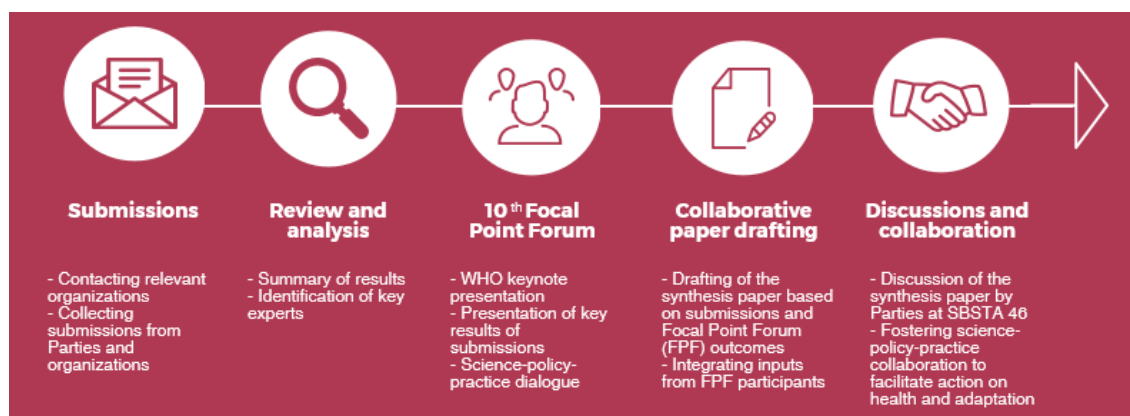
c) La tercera etapa fue la celebración del décimo Foro de Funcionarios de Enlace, que tenía por objeto fomentar el aprendizaje y el diálogo entre las Partes y los expertos en salud a fin de que pudieran estudiar medidas relacionadas con la salud (en el anexo III figura información sobre las deliberaciones del Foro).

d) La cuarta etapa, en cumplimiento del mandato a que se hace referencia en el párrafo 4 *supra*, consistió en la preparación del presente documento de síntesis, que se llevó a cabo de manera colaborativa con las aportaciones de los participantes en el décimo Foro de Funcionarios de Enlace.

e) La última etapa tendrá lugar cuando las Partes debatan y examinen este documento de síntesis en el OSACT 46. Podrían surgir nuevas oportunidades en el marco del programa de trabajo de Nairobi para fomentar la colaboración entre las comunidades dedicadas a las políticas, la ciencia y la práctica a fin de facilitar la adopción de medidas destinadas a reducir los riesgos que entraña el cambio climático para la salud y mejorar la resiliencia general de los sistemas de salud.

Gráfico 1

Proceso de cinco etapas sobre la labor relacionada con la salud y la adaptación en el marco del programa de trabajo de Nairobi



Abbreviations: SBSTA 46 = forty-sixth session of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, WHO = World Health Organization.

II. Resumen de las principales conclusiones

6. **El cambio climático supone un riesgo para la salud de diversas maneras.** Los efectos del cambio climático en la salud son ya visibles, y su incidencia será cada vez

mayor. Los importantes riesgos que entraña el cambio climático para la salud incluyen efectos directos (como el calentamiento general, que provoca un aumento de la mortalidad relacionada con el calor y una mayor transmisión de enfermedades) y efectos indirectos (como las repercusiones del cambio climático en la producción de alimentos, las tasas de migración y la capacidad de las personas para trabajar en condiciones meteorológicas extremas).

7. **Los riesgos para la salud y los efectos del cambio climático en los países están cambiando.** Entre ellos cabe mencionar los cambios en la distribución geográfica de las enfermedades y sus características epidemiológicas (como ocurre en el caso del paludismo y el dengue); los problemas nuevos e incipientes relacionados con la salud, como las olas de calor y otros fenómenos meteorológicos extremos; y las consiguientes repercusiones en las estructuras sociales y económicas.

8. **La cuestión de la salud y el cambio climático es compleja y abarca muchos aspectos interrelacionados.** Por ejemplo, el aumento del número de olas de calor causa problemas de salud a los trabajadores de determinados sectores, pero también afectará negativamente a la calidad del agua, lo que dará lugar a la propagación de algunas enfermedades diarreicas, y a la cantidad de agua disponible, lo cual repercutirá en la seguridad alimentaria y contribuirá a la malnutrición y la desnutrición. Además, al hacer frente a los efectos del cambio climático en la salud humana es importante **comprender y abordar mejor los vínculos entre el cambio climático y otros factores causantes de los cambios ambientales a escala mundial**, como las condiciones sociales y económicas, la pérdida de biodiversidad y la alteración de los ecosistemas.

9. **Para mitigar los efectos del cambio climático en la salud, hay ya en marcha un gran número de actividades que van desde las políticas previstas y aplicadas por los Gobiernos hasta las diversas medidas adoptadas por las organizaciones intergubernamentales, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades.** Aun reconociendo la necesidad de dar mayor desarrollo a estas medidas en curso para la adaptación y resiliencia al cambio climático, los países deben fortalecer la resiliencia de sus sistemas de salud y adoptar medidas que protejan contra el cambio climático la infraestructura que presta servicios básicos (como la de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene) a fin de aumentar la resiliencia de las comunidades.

10. Sin embargo, **el fomento de la acción climática a fin de afrontar los riesgos para la salud en los países tropieza con una serie de dificultades.** Entre ellas figuran las relativas a la disponibilidad de financiación para la salud y la adaptación y el acceso a esa financiación. Por ejemplo, la OMS informó de que el porcentaje de los fondos destinados a la adaptación al cambio climático que se asigna a proyectos en el ámbito de la salud es extremadamente pequeño. Por otra parte, la cuestión de la salud no está lo bastante integrada en los planes de adaptación y las estrategias de desarrollo.

11. Las Partes y los expertos propusieron **varias medidas de colaboración entre los distintos actores, incluidos los Gobiernos nacionales y subnacionales, y los interesados que no son Partes, como la OMS y las instituciones especializadas competentes, las universidades y facultades de medicina, las comunidades de investigadores y científicos y los órganos constituidos y esferas de trabajo pertinentes del proceso de la Convención Marco, como el programa de trabajo de Nairobi.** Esas medidas se dividían en los siguientes grupos temáticos:

- a) Mejora de la investigación y de los sistemas de información sanitaria;
- b) Adopción de un enfoque global para integrar la salud en los planes, proyectos y programas de adaptación al cambio climático y para combinar la cuestión del cambio climático con otros factores determinantes e impulsores de los sistemas de atención de la salud;
- c) Aumento de la capacidad de los profesionales y las instituciones educativas del ámbito de la salud para establecer sistemas sanitarios resilientes al clima;
- d) Fortalecimiento de la acción intersectorial y la gobernanza multinivel;
- e) Promoción de infraestructuras y tecnologías sanitarias resilientes al clima y sostenibles;

f) Aumento de las inversiones y corrientes financieras destinadas a los planes y las medidas de adaptación en el ámbito de la salud.

III. Principales conclusiones sobre los efectos del cambio climático en la salud; práctica actual, oportunidades y dificultades

12. Sobre la base de las comunicaciones presentadas, la intervención inaugural realizada por la OMS en el décimo Foro de Funcionarios de Enlace, los debates celebrados en dicho Foro y las aportaciones realizadas posteriormente por quienes participaron en él, en el presente capítulo se exponen las principales conclusiones en lo que atañe a las siguientes esferas:

- a) Efectos del cambio climático en la salud humana;
- b) Medidas para proteger la salud humana: práctica actual, oportunidades y dificultades.

A. Efectos del cambio climático en la salud humana

13. En la presente sección se describe en primer lugar la relación entre la salud humana y el cambio climático. En las secciones posteriores se exponen las principales conclusiones sobre los efectos del cambio climático en la salud humana en relación con los siguientes temas⁴ (en el anexo IV se ofrece un panorama general de las herramientas y los métodos de evaluación de la vulnerabilidad y del impacto, de planificación y ejecución, y de vigilancia y evaluación en el ámbito de la salud a que se hace referencia en las comunicaciones):

- a) Los cambios en la distribución geográfica de las enfermedades;
- b) Los problemas nuevos e incipientes relacionados con la salud, tales como las enfermedades tropicales, y su repercusión en las estructuras sociales y económicas;
- c) Las cuestiones de la malnutrición, las enfermedades transmitidas por el agua, las enfermedades transmitidas por vectores y las consecuencias de los desastres;
- d) Los efectos del cambio climático sobre la salud y la productividad en el lugar de trabajo, incluidas las implicaciones para la salud ocupacional, la seguridad y la protección social.

1. Relación entre la salud humana y el cambio climático

14. El cambio climático constituye un motivo de preocupación habitual por lo que respecta a la salud y el bienestar de las personas. Como parte de un sistema más amplio, el cambio climático interactúa e interfiere con las condiciones e infraestructuras ambientales y sociales, y puede agravar los efectos adversos que él mismo provoca en la salud de las personas en todas las regiones del mundo. Por lo tanto, al hacer frente a los efectos del cambio climático en la salud humana, es importante comprender y considerar cómo lograr una mejor integración entre el cambio climático y otros factores impulsores de los cambios ambientales a escala mundial, como las condiciones sociales y económicas, la pérdida del hábitat, la degradación de las tierras y la alteración de los ecosistemas.

15. **Los efectos del cambio climático en la salud humana son ya visibles, y su incidencia será cada vez mayor.** El cambio climático afecta a la salud por tres vías: 1) directamente a través de las variables meteorológicas (como el calor y las tormentas); 2) indirectamente a través de los sistemas naturales como los vectores de enfermedades; y 3) a través de vías muy condicionadas por los sistemas humanos, como la desnutrición (véase el gráfico 2)⁵. El cambio climático y sus efectos, como el calor, las precipitaciones,

⁴ FCCC/SBSTA/2016/2, párr. 15 a) i).

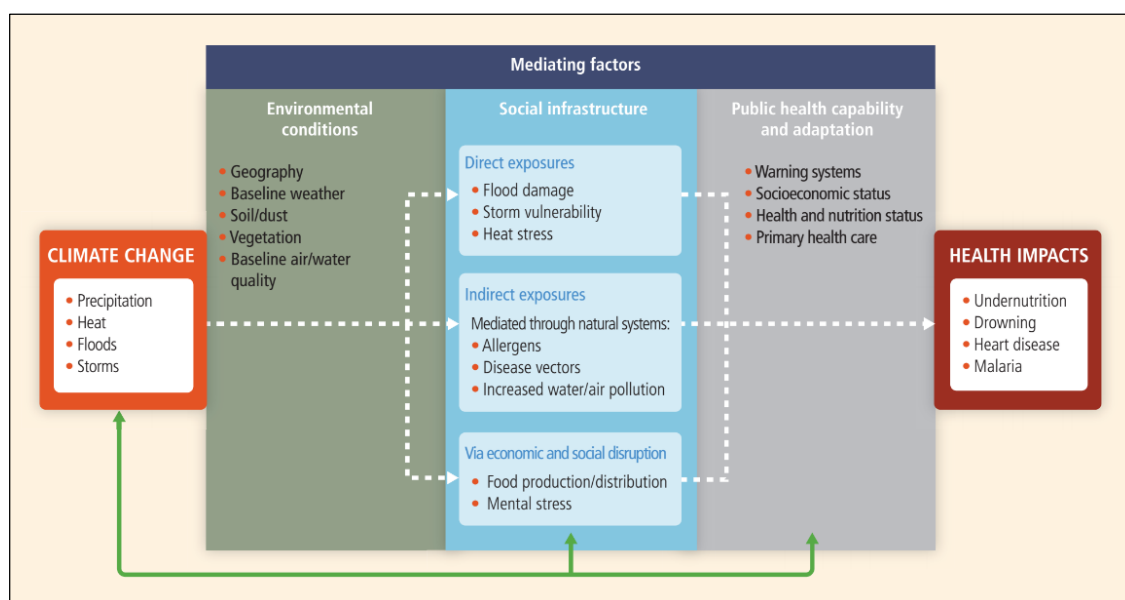
⁵ Información procedente de la intervención inaugural realizada por la OMS durante el décimo Foro de Funcionarios de Enlace.

las inundaciones y las tormentas, entre otros, y la interacción con los factores coadyuvantes, como las condiciones ambientales, la infraestructura social, la capacidad del sistema de salud pública y las medidas de adaptación, acarrearán una serie de consecuencias para la salud. Estas interacciones también se mencionan en las comunicaciones, en las que se hace referencia a conjuntos particulares de vulnerabilidades al cambio climático y a los distintos factores coadyuvantes que se combinan para provocar repercusiones en la salud sobre el terreno. Debido a la complejidad de estas interacciones, no existe un enfoque único para la adaptación en la esfera de la salud.

16. Muchos de los importantes riesgos del cambio climático para la salud incluyen efectos directos, como el calentamiento general, que provoca un aumento de la mortalidad relacionada con el calor y una mayor transmisión de las enfermedades, y efectos indirectos, como las repercusiones del cambio climático en la producción de alimentos y las tasas de migración, y la capacidad de las personas para trabajar en condiciones meteorológicas extremas. Para 2030, las proyecciones conservadoras prevén un aumento de la desnutrición, el paludismo y las enfermedades diarreicas y la mortalidad causada por el calor.

Gráfico 2

Tres principales vías de exposición a través de las cuales el cambio climático afecta a la salud



Source: Field CB, Barros VR, Dokken DJ, Mach KJ, Mastrandrea MD, Bilir TE, Chatterjee M, Ebi KL, Estrada YO, Genova RC, Girma B, Kissel ES, Levy AN, MacCracken S, Mastrandrea PR and White LL (eds.). 2014. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Available at <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>.

17. **Se prevé que el cambio climático agrave problemas de salud que ya representan una pesada carga para las poblaciones vulnerables.** Las conclusiones relativas al cambio climático y la salud recogidas en la contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático⁶ muestran que las repercusiones del cambio climático en la salud son importantes y negativas. Las estimaciones conservadoras de los efectos sobre la salud previstos a partir de 2030 llevan a la OMS a prever que el cambio climático acentuará significativamente muchos problemas relacionados con la salud en el futuro, como la desnutrición, la mortalidad causada por el calor y las enfermedades transmitidas por vectores y por el agua⁷.

⁶ *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* (Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad), disponible en <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>.

⁷ Información procedente de la intervención inaugural realizada por la OMS durante el décimo Foro de Funcionarios de Enlace.

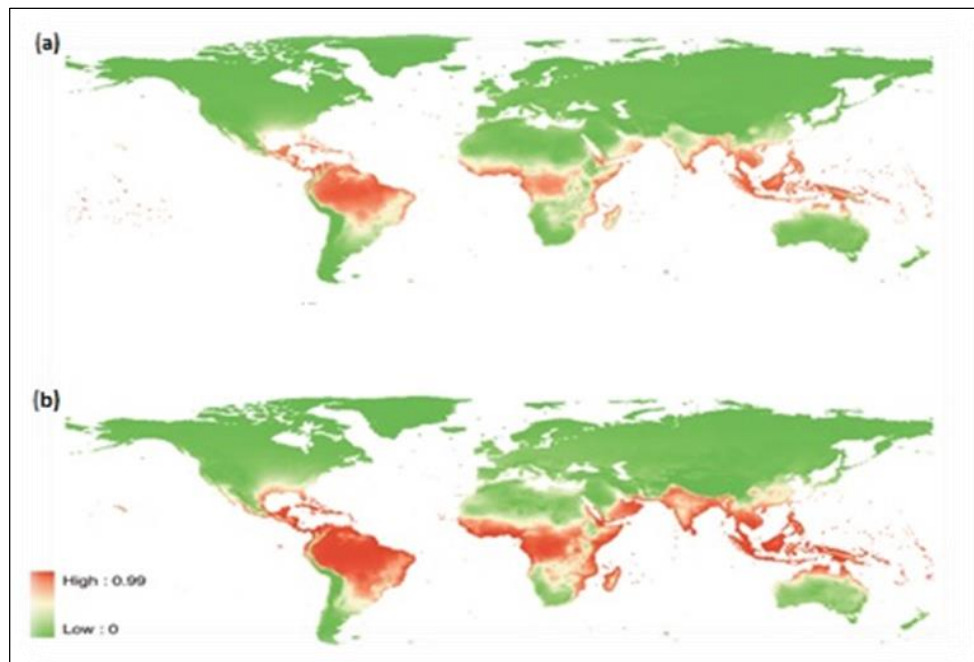
2. **Cambios en la distribución geográfica de las enfermedades y problemas nuevos e incipientes relacionados con la salud y su repercusión en las estructuras sociales y económicas**

18. **El cambio climático prolonga la temporada de transmisión de numerosas enfermedades y amplía su alcance geográfico.** Incluso en un escenario de crecimiento económico optimista, a nivel mundial el cambio climático aumentará los riesgos, especialmente para las poblaciones más vulnerables. En la mayoría de las comunicaciones, se señaló que los cambios en la propagación geográfica de las enfermedades constituirían un importante motivo de preocupación. Ejemplos de ello eran el caso de las enfermedades que avanzaban hacia el norte en el hemisferio norte debido al aumento de las temperaturas y las alteraciones en el régimen de lluvias, o que aparecían en las zonas tropicales en las que tenían lugar fenómenos extremos devastadores.

19. Los estudios han demostrado que **los factores determinantes de las enfermedades, como la densidad demográfica y las corrientes migratorias, también son importantes en la distribución espacial y la expansión de las enfermedades.** Respecto de las enfermedades transmitidas por vectores, la atención se ha centrado principalmente en la distribución espacial efectiva y prevista de los insectos y no en la distribución de los casos de enfermedad, pese a que este último dato también se debería tener en cuenta. Por ejemplo, es probable que las condiciones que favorecen la transmisión del dengue ganen terreno significativamente en todo el mundo, como se ilustra en el gráfico 3. En la sección a) de ese gráfico se muestran las zonas de transmisión del dengue en 1990 y en la sección b) se muestra cómo esas zonas podrían extenderse debido al cambio climático en el decenio de 2080. La transmisión de enfermedades no se producirá automáticamente si se llevan a cabo intervenciones de salud pública para proteger a las poblaciones, pero el cambio climático la facilitará.

Gráfico 3

Cambios en las características epidemiológicas de las enfermedades infecciosas: transmisión del dengue



Source: Based on data from Hales S, de Wet N, Maindonald J and Woodward A. 2002. Potential effect of population and climate changes on global distribution of dengue fever: an empirical model. *Lancet*. 360: pp.830–834.

Notes: (1) Section (a) shows dengue fever transmission in 1990; (2) Section (b) shows projected expanded distribution of dengue fever in the warmer, wetter and more humid conditions expected in the 2080s, assuming no change in non-climatic determinants of dengue distribution.

20. Si bien es esencial que **el sector de la salud pública sea consciente de la posibilidad de que tengan lugar crisis imprevisibles, también es importante realizar un análisis exhaustivo para comprender los factores (excluido el cambio climático) que contribuyen a la propagación de las enfermedades emergentes.** A título ilustrativo, la OMS indicó que hacia finales de 2015 se informó por primera vez de la aparición de un brote agudo del virus del Zika y de síntomas de la enfermedad en niños no nacidos. Ante la falta de trabajos de investigación suficientes, no es posible atribuir las crisis sanitarias de este tipo únicamente a los factores climáticos; no obstante, cabe destacar que, en ese período, las condiciones climáticas en las regiones afectadas fueron muy poco habituales y favorables a la propagación de la enfermedad. Partiendo de ese ejemplo, se señaló que la idoneidad medioambiental del virus del Zika coincide con la distribución de las regiones tropicales y subtropicales. Por ejemplo, dos estados de los Estados Unidos de América, Florida y Luisiana, presentaban condiciones subtropicales y una biodiversidad variada. Como resultado de ello, podía observarse que la idoneidad medioambiental del virus del Zika y su vector coincidía con la distribución real de los ecosistemas y los biomas.

21. **El costo socioeconómico de los problemas de salud causados por el cambio climático es considerable, y algunos grupos se ven mucho más afectados por las enfermedades sensibles al clima y otros efectos sobre la salud.** Figuran entre estos grupos los niños, los ancianos, las personas infectadas con el virus de inmunodeficiencia humana, los migrantes, los pueblos indígenas, las personas que viven en la pobreza y las mujeres (en particular las embarazadas). Por ejemplo, según la OMS, como consecuencia del cambio climático, está previsto que en 2030 la propagación de enfermedades y el aumento de su transmisión en las zonas en las que ya se producen causen otras 48.000 muertes anuales por diarrea y 60.000 por paludismo. Está ampliamente documentado que las embarazadas son más vulnerables a los efectos del virus del Zika debido al riesgo que este representa para el feto⁸.

22. Otra de las maneras indirectas en que el cambio climático repercute en la salud, **la movilidad humana causada por el cambio climático**, que va en aumento, tiene un costo socioeconómico y puede afectar a la salud mental y física. Se calcula que 22,5 millones de personas se ven desplazadas cada año como consecuencia de desastres de origen climático o meteorológico, y se espera que estas cifras se incrementen en el futuro. Se prevé que el calor extremo y otros efectos del cambio climático modifiquen las zonas habitables para las personas, lo cual llevará a muchas a migrar tanto dentro del propio país como al extranjero en busca de medios de subsistencia. Se prevé que esos desplazamientos planteen dificultades adicionales, como la vulnerabilidad a las enfermedades y los problemas para acceder a servicios de atención de la salud de calidad.

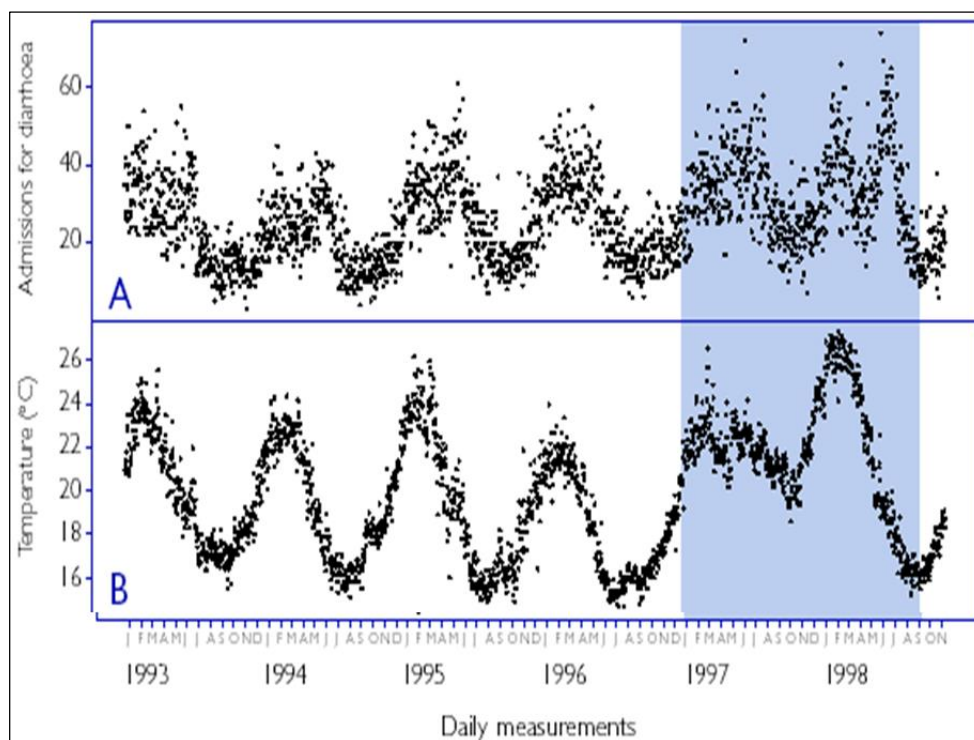
3. **Cuestiones asociadas a la malnutrición, las enfermedades transmitidas por el agua, las enfermedades transmitidas por vectores y las consecuencias de los desastres**

23. **Muchas enfermedades infecciosas, incluidas las que se propagan por el agua, son muy sensibles a las condiciones climáticas⁹.** El gráfico 4 ilustra la correlación entre la temperatura y la diarrea. En la sección B del gráfico se muestran las observaciones diarias de la temperatura en Lima en el decenio de 1990. La zona marcada en azul indica un episodio del fenómeno de El Niño, en el que la temperatura fue superior a la media. En la sección A del gráfico se indica el número de niños que ingresaron en el principal hospital pediátrico de Lima con diarrea grave. Esos datos muestran una estrecha correlación entre el incremento de la temperatura y el aumento de las enfermedades diarreicas.

⁸ Véase la nota 7 *supra*.

⁹ Véase la nota 7 *supra*.

Gráfico 4

Sensibilidad de las enfermedades diarreicas a las condiciones meteorológicas

Source: Checkley W et al. 2000. Effects of El Niño and ambient temperature on hospital admissions for diarrhoeal diseases in Peruvian children. *Lancet*. 355: pp.442–450.

Notes: (1) Section A of the figure shows daily admissions for severe diarrhoea at the main paediatric clinic in Lima; (2) Section B of the figure shows daily variations in temperature for Lima over the same period.

24. **Las enfermedades emergentes y los cambios en la distribución geográfica de esas enfermedades parecen ser uno de los principales motivos de preocupación que requiere la adopción de medidas nuevas e innovadoras.** Algunas de las principales conclusiones a este respecto son las siguientes:

a) **Las enfermedades emergentes transmitidas por vectores** que se mencionan con mayor frecuencia en las comunicaciones presentadas por países de Asia, África y América Latina incluyen las propagadas por los mosquitos, especialmente el paludismo, pero también el dengue, la fiebre del Nilo Occidental, el chikunguña, el virus del río Ross y el virus del Zika. También se menciona un aumento previsto de los casos de leishmaniasis, transmitida por los flebótomos. Se expresó inquietud con respecto al paludismo en Europa, ya que se prevé que la enfermedad se propague geográficamente, o vuelva a aparecer en zonas donde ya se había erradicado gracias, entre otras cosas, a cambios infraestructurales y mejores servicios de saneamiento.

b) Numerosas comunicaciones, entre ellas las de la Unión Europea y la Federación de Rusia, también mencionan las enfermedades transmitidas por las garrapatas, en particular la enfermedad de Lyme, pero también la encefalitis transmitida por garrapatas, la tularemia y la babesiosis.

c) En relación con las **enfermedades transmitidas por el agua**, la principal preocupación de los países desarrollados y los países en desarrollo era el aumento de las enfermedades diarreicas y su mayor propagación geográfica. Las comunicaciones aluden específicamente a la gastroenteritis y otras enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera, la fiebre tifoidea y la disentería. Existe un estrecho vínculo entre las enfermedades transmitidas por el agua y las enfermedades transmitidas por vectores, dado que muchos vectores viven y/o crían en aguas estancadas, como los mosquitos (paludismo, etc.) y los caracoles (esquistosomiasis, etc.). También se señaló que la mala calidad del agua potable y

la falta de acceso al agua para el saneamiento causan un gran número de enfermedades, entre ellas las infecciones.

25. **Otras enfermedades sensibles al clima** son la meningitis, las enfermedades respiratorias (los diferentes tipos de gripe), las enfermedades zoonóticas (como la fiebre aftosa y la gripe aviar), las enfermedades transmitidas por los alimentos (como la salmonelosis), las enfermedades bacterianas y las enfermedades crónicas (por ejemplo, las enfermedades cardiovasculares y el asma). También se destacaron los efectos del cambio climático en las alergias. Además, se mencionaron problemas de salud que no están asociados a enfermedades y que se atribuyen a los efectos del cambio climático, entre otros, lesiones, infecciones bacterianas y problemas de salud mental, como el trastorno por estrés postraumático. Se señaló que los desplazamientos, la pérdida de los medios de subsistencia, el desarraigo cultural, etc. pueden tener graves repercusiones en la salud mental.

26. **Es de esperar que las enfermedades más sensibles a las condiciones meteorológicas sean las más afectadas por el cambio climático; sin embargo, la relación no siempre es lineal.** Una especie vector, por ejemplo, podría beneficiarse de unas condiciones más favorables para su ciclo vital debido al cambio climático, pero el parásito o el virus que alberga podría no preferir las mismas condiciones. Por lo tanto, estas múltiples interacciones deben tenerse en cuenta al tratar de comprender los efectos del cambio climático sobre las enfermedades sensibles al clima. En cambio, algunos vectores podrían adaptarse peor a sus hábitats cambiantes, por lo que sus poblaciones podrían disminuir, con lo cual descendería el número de huéspedes para los parásitos o los virus que los utilizan durante sus ciclos vitales.

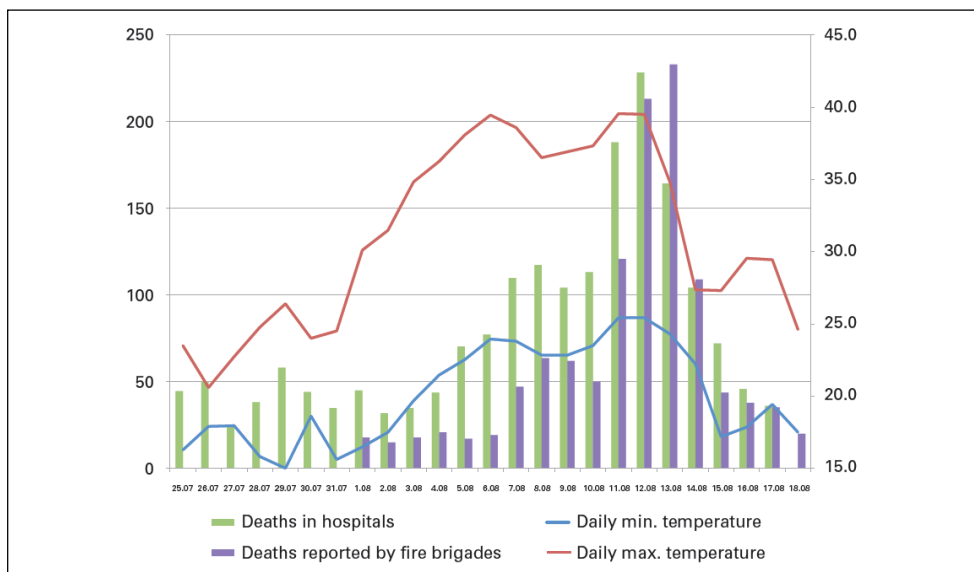
27. **La malnutrición y la desnutrición son un motivo de preocupación destacado por varios países en desarrollo de África, Asia y América Latina, que abordaron los efectos del cambio climático sobre la seguridad alimentaria, en particular en relación con las inundaciones y las sequías.** Las consecuencias de los desastres para los sistemas alimentarios y las crisis que provocan suscitan gran inquietud. Según el informe del Banco Mundial titulado *Informe sobre el desarrollo mundial 2010: desarrollo y cambio climático*¹⁰, la malnutrición causada por un cambio climático no mitigado podría ocasionar 3 millones de muertes anuales más en todo el mundo a finales de siglo. Estas repercusiones a nivel mundial resultarían del probable aumento de los precios mundiales de los alimentos provocado por el cambio climático, de modo que se agravaría la malnutrición en los países desarrollados y los países en desarrollo.

28. En cuanto a las **consecuencias de los desastres**, en los países en desarrollo las inundaciones constituyen una de las principales preocupaciones. Además, la sequía es un importante motivo de inquietud, en particular en los países africanos. En los países desarrollados, el principal fenómeno extremo que se mencionó fueron las olas de calor. También se mencionaron muchas otras consecuencias de los desastres, como los incendios de bosques, los corrimientos de tierras y las tormentas. Los problemas de salud asociados a los desastres son de tipo físico (lesiones, pérdida de la vida, pérdida de la infraestructura sanitaria, etc.), tienen que ver con las enfermedades y también son mentales, debido a sus efectos traumáticos.

29. La OMS señaló que, a mediados de este siglo, los episodios de calor que actualmente ocurren una vez cada 20 años podrían producirse una vez cada 3 o 4 años. Las situaciones de estrés climático, como las olas de calor, agudizan los problemas existentes en las comunidades, como la pobreza. Los ancianos suelen ser los más perjudicados. Se citó como ejemplo la ola de calor que tuvo lugar en París en 2003 (véase el gráfico 5). Existe una correlación directa entre las temperaturas máximas (indicadas por una línea roja) y la mortalidad (indicada por las barras verde y violeta).

¹⁰ <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/4387>.

Gráfico 5
Número de muertes y temperaturas mínimas y máximas registradas en París durante la ola de calor ocurrida en el verano de 2003



Source: Based on data retrieved from the European Environment Agency website, originally published in 2009 under the section titled “Number of reported deaths and minimum and maximum temperature in Paris during the heatwave in summer 2003”. Available at <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/>.

4. Efectos del cambio climático sobre la salud y la productividad en el lugar de trabajo

30. Los trabajadores de determinados sectores y ramas de actividad, como los agricultores y los trabajadores de los sectores de la construcción, el turismo y el transporte, son particularmente vulnerables a los efectos del cambio climático. **El estrés térmico puede dar lugar a una disminución de la productividad, a condiciones de trabajo insoportables y a un aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares, respiratorias y renales.** La OMS también mencionó los efectos de la humedad, unida a la temperatura, en los trabajadores.

31. **Las repercusiones del cambio climático en la actividad laboral de las personas también pueden causar problemas de salud mental,** como la depresión. Las tasas de suicidio pueden aumentar cuando las personas no tienen posibilidad de trabajar ni de ganarse su propio sustento y el de sus familias, como podría suceder, entre otros, en el sector agrícola. En algunas comunicaciones se señaló que existía una diferenciación regional a este respecto, y se indicó que el Asia Meridional era una región de alto riesgo.

B. Medidas para proteger la salud humana: práctica actual, oportunidades y dificultades

32. En este capítulo se ofrece un resumen de la experiencia adquirida hasta la fecha en relación con las medidas de adaptación para proteger la salud humana (cap. III.B.1) y de las oportunidades y dificultades para el fomento de la acción climática en el ámbito de la salud (cap. III.B.2).

1. Experiencia adquirida hasta la fecha en relación con las medidas de adaptación para proteger la salud humana

33. Además del examen que se lleva a cabo en el marco del programa de trabajo de Nairobi, la cuestión de la salud también se aborda en otras esferas de trabajo del proceso de la Convención Marco:

a) Por ser uno de los principales sectores en lo referente a los efectos del cambio climático y las soluciones de adaptación, la salud interviene en casi todas las actividades del **Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados (GEPMA)**. Figura entre los principales sectores o temas de las actividades de orientación técnica, capacitación, gestión del conocimiento y divulgación. En los programas nacionales de adaptación, por ejemplo, la salud figura entre los sectores prioritarios para la aplicación de medidas de adaptación urgentes e inmediatas.

b) En el contexto del **Comité Ejecutivo del Mecanismo Internacional de Varsovia para las Pérdidas y los Daños relacionados con las Repercusiones del Cambio Climático**, las pérdidas no económicas constituyen una de las principales esferas de cooperación para mejorar los conocimientos, la acción y el apoyo¹¹, y la cuestión de la salud se enmarca dentro de las pérdidas no económicas. Hasta la fecha, la mayor parte de la labor en este ámbito se ha realizado en el marco de la esfera de acción 4 del primer plan de trabajo bienal del Comité Ejecutivo. La OMS colabora en la aplicación del Mecanismo Internacional de Varsovia, entre otras cosas, en calidad de miembro técnico del Grupo de Expertos sobre las Pérdidas No Económicas¹².

c) El material didáctico elaborado por el **Grupo Consultivo de Expertos sobre las Comunicaciones Nacionales de las Partes no incluidas en el Anexo I de la Convención (GCE)** está diseñado para facilitar la preparación de las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el anexo I de la Convención de conformidad con las directrices pertinentes¹³. El material didáctico del GCE sobre la vulnerabilidad y la adaptación incluye un módulo relativo a la salud humana, que abarca los métodos habituales en el sector sanitario para la evaluación de la vulnerabilidad y la adaptación.

d) La **Iniciativa de Lima para el Conocimiento sobre la Adaptación**, resultante de una promesa de acción conjunta del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la secretaría de la Convención en el marco del programa de trabajo de Nairobi¹⁴, y cuyo objeto es detectar y subsanar las carencias de conocimiento en el plano subregional, ha señalado la existencia de una serie de lagunas en los conocimientos relacionados con la salud, como la escasez de conocimientos e información basados en pruebas científicas sobre los efectos directos e indirectos del cambio climático en la salud, la falta de sensibilización de la población y los medios de comunicación acerca de las repercusiones del cambio climático en la salud, y las medidas de adaptación.

34. **Ya hay en marcha sobre el terreno un gran número de actividades**, que van desde las políticas previstas y aplicadas por los Gobiernos nacionales y subnacionales hasta las diversas medidas adoptadas por las organizaciones intergubernamentales, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades. Por ejemplo, la OMS destacó que, en los últimos ocho años, se habían puesto en marcha sobre el terreno 35 proyectos de adaptación referidos a la salud, fruto de la colaboración entre los países y numerosas organizaciones. Ahora, basándose en los progresos realizados hasta la fecha, los países tienen que trabajar en la creación de sistemas de salud resilientes, entre otras cosas mediante el fortalecimiento de las estructuras existentes que se ocupan de la salud, y lograr un mayor acceso a los servicios esenciales básicos (agua, saneamiento e higiene).

35. También se están llevando a cabo varios **programas de investigación y estudios académicos que mejoran la comprensión de los vínculos existentes entre el cambio climático y otros factores que influyen** en el cambio y en la salud mundiales, así como otros que evalúan los efectos del cambio climático en la salud humana. Entre estos programas y estudios figuran los siguientes:

a) Los estudios recientes publicados por el Consejo de Investigación sobre Salud de Nepal, en colaboración con la Universidad Goethe de Fráncfort (Alemania),

¹¹ Puede obtenerse más información sobre las pérdidas no económicas en <http://unfccc.int/9431.php>.

¹² <http://unfccc.int/9694.php>.

¹³ <http://unfccc.int/349.php>.

¹⁴ Los pormenores de la promesa de acción pueden consultarse en <http://www4.unfccc.int/sites/nwp/Pages/Item.aspx?ListItemId=23181&ListUrl=/sites/nwp/Lists/MainDB>.

examinan el cambio climático y la distribución de las enfermedades transmitidas por vectores en la región de Hindú Kush-Himalaya¹⁵.

b) **También se han desarrollado herramientas y algoritmos para evaluar los riesgos que entraña el cambio climático para la salud.** Por ejemplo, en el informe de la OMS titulado *Protecting Health from Climate Change: Vulnerability and Adaptation Assessment* (“Proteger la salud frente al cambio climático: evaluación de la vulnerabilidad y la adaptación”) (2013)¹⁶ se evalúa la influencia de los factores climáticos y la variabilidad estacional en la salud a fin de calcular los factores de riesgo. Ese informe tiene por objeto impartir una orientación básica y flexible sobre cómo realizar una evaluación nacional o subnacional de la vulnerabilidad actual y futura a los riesgos que comporta el cambio climático para la salud, y sobre cómo formular políticas y programas capaces de aumentar la resiliencia, teniendo en cuenta los múltiples factores determinantes que afectan a los resultados en materia de salud sensibles al clima. La Iniciativa de Gestión e Innovación de la Adaptación al Cambio Climático, una iniciativa del Programa Mundial de Alimentos (PMA) financiada por el Gobierno de Suecia, es otro ejemplo del diseño de análisis y prácticas referentes a la inseguridad alimentaria causada por el cambio climático con el fin de orientar la programación y la adopción de decisiones. Esta iniciativa se centra en 16 países de Asia, el Oriente Medio y África Oriental, Central y Septentrional¹⁷.

36. Con respecto a **los datos, la información y los conocimientos sobre la salud y el cambio climático**, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) **En algunos países existen redes de control de las enfermedades y vigilancia epidemiológica, incluso con alianzas entre el sector sanitario y los servicios de información climática.** Por ejemplo, la Red de Vigilancia del Mosquito Tigre, establecida por el Ministerio de Asuntos Sociales y Salud de Francia, hace un seguimiento de la presencia del mosquito tigre en dicho país, ya que el cambio climático lo ha convertido en un hábitat más propicio para esta especie¹⁸.

b) **También se están estableciendo plataformas de intercambio de datos en la Web y otras iniciativas para la difusión de conocimientos que proporcionan información sobre la salud y la adaptación.** Por ejemplo, el portal de conocimientos sobre la adaptación del programa de trabajo de Nairobi¹⁹ facilita información acerca de estudios de caso y herramientas relativos a la adaptación en el ámbito de la salud, entre otros; y Clim-Health Africa es una plataforma virtual en la que se comparten conocimientos especializados en materia de cambio climático y salud, a fin de fomentar la capacidad de las comunidades, las instituciones, los profesionales y los negociadores que se ocupan de las esferas de la salud y el cambio climático en África²⁰.

c) **También existen productos del conocimiento que tienen por objeto proporcionar a los ministros de salud, los encargados de la toma de decisiones en materia sanitaria y los activistas en ese ámbito una descripción, elaborada a partir de datos, de los riesgos climáticos y los riesgos para la salud que afronta el país en cuestión.** Buen ejemplo de ello es la publicación de los *Climate and Health Country Profiles* (“Perfiles climáticos y sanitarios de los países”), que son unos productos del conocimiento e informes de impacto elaborados por la OMS y la Convención Marco²¹.

37. En relación con **la integración de la salud en los planes, proyectos y programas en diferentes niveles**, se ha llegado a las siguientes conclusiones principales:

¹⁵ https://unfccc.int/files/parties_observers/submissions_from_observers/application/pdf/723.pdf y <http://nhrc.org.np/>.

¹⁶ <http://www.who.int/globalchange/publications/vulnerability-adaptation/en/>.

¹⁷ <http://www.wfp.org/climate-change/initiatives/c-adapt>.

¹⁸ <http://social-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/article/moustiques-vecteurs-de-maladies> y el portal para la presentación de información en http://www.signalement-moustique.fr/signalement_albopictus/.

¹⁹ <http://www4.unfccc.int/sites/nwp/Pages/Home.aspx>.

²⁰ <http://www.climhealthafrica.org>.

²¹ <http://www.who.int/globalchange/resources/countries/en/>.

a) **Algunos países incorporan la salud en sus planes nacionales de adaptación (PNAD) y programas nacionales de adaptación.** Por ejemplo, en la ex República Yugoslava de Macedonia la evaluación nacional del sector de la salud en lo que respecta a la vulnerabilidad al cambio climático, los efectos de este y la adaptación a él se llevó a cabo en el marco de una iniciativa dirigida a siete países que la OMS y el Ministerio Federal para el Medio Ambiente, la Conservación de la Naturaleza, la Construcción y la Seguridad Nuclear de Alemania llevaron a cabo en el período 2009-2013 y que tenía por título “Proteger la Salud frente al Cambio Climático en Europa Sudoriental, Asia Central y Rusia Septentrional”²².

b) **También hay organizaciones que han adoptado iniciativas para apoyar a los países en la formulación y ejecución de los PNAD y la aplicación de medidas de adaptación relacionadas con la salud.** Por ejemplo, la OMS elaboró dos suplementos de las directrices sobre los PNAD en 2014²³ y 2015²⁴, respectivamente, para respaldar el proceso de planificación nacional de la adaptación.

c) **La cuestión de la salud también se integra en otros planes sectoriales (como los de los recursos hídricos y la infraestructura) y estrategias, como las de reducción del riesgo de desastres, de modo que aumenta la capacidad nacional para hacer frente a los efectos del cambio climático sobre la salud.** Por ejemplo, hay un proyecto de preparación para emergencias derivadas de riesgos climáticos que se basa en la utilización de pronósticos, organizado por el PMA y financiado por la Oficina Federal de Relaciones Exteriores de Alemania, que tiene por objeto establecer un mecanismo de financiación basado en pronósticos y unos procedimientos operativos estándar que aumenten la capacidad de preparación y respuesta de un país en caso de previsión de una crisis. Este proyecto se ejecutará en Bangladesh, la República Dominicana, Haití, Nepal y Filipinas²⁵. Entre los proyectos y programas multisectoriales a nivel nacional figuran, por ejemplo, la labor realizada por WaterAid, miembro de la Alianza para la Adaptación Mundial del Agua, que incluye enfoques para la resiliencia de los servicios de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene a fin de garantizar que esos servicios básicos sean sostenibles y resilientes a los efectos del cambio climático. Esta labor se está llevando a cabo actualmente en varios países de África Occidental y Asia Meridional y a nivel regional en África, América, Asia y el Pacífico y Europa²⁶. Otro ejemplo tiene que ver con la forma en que el sector sanitario se está adaptando: en el Caribe se ha puesto en marcha la Iniciativa de Centros de Salud Inteligentes y se ha elaborado la Guía práctica para hospitales inteligentes, con el fin de ayudar a los Gobiernos de los países beneficiarios a evaluar y priorizar las inversiones destinadas a reducir la vulnerabilidad en sus centros de salud²⁷. El proyecto está financiado por el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y se ejecuta a través de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en colaboración con el Ministerio de Salud del país de que se trate.

d) **Existen iniciativas destinadas a atender las necesidades de las comunidades vulnerables.** Un ejemplo es la Iniciativa de Resiliencia Rural puesta en marcha por el PMA y Oxfam América, que cuenta con programas piloto en Etiopía,

²² <http://toplotnibrnovi.mk/en/index.asp>. Kendrovski, V. y Spasenovska, M. (eds.), 2011. *The Effects on Health of Climate Change in the Republic of Macedonia*. Ministerio de Salud: Skopje. Puede consultarse en http://toplotnibrnovi.mk/en/downloads/4_Publication_5_Vulnerability_assessment.pdf. Kendrovski, V., Spasenovska, M. y Menne, B., 2014. “The public health impacts of climate change in the former Yugoslav Republic of Macedonia”. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 11(6): págs. 5975 a 5988. Puede consultarse en <http://www.mdpi.com/1660-4601/11/6/5975/htm>.

²³ <http://www4.unfccc.int/nap/Documents/Supplements/WHO%20H-NAP%202014.pdf>.

²⁴ <http://www4.unfccc.int/nap/Documents/Supplements/WHO%20climate%20resilient%20health%20systems%202015.pdf>.

²⁵ <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp288905.pdf>.

²⁶ <http://www.wateraid.org/uk/what-we-do/policy-practice-and-advocacy/research-and-publications/view-publication?id=ffdb9af5-8b49-44e8-8a64-33909cc546ae>.

²⁷ http://www.paho.org/ecc/index.php?option=com_content&view=article&id=426&Itemid=332.

Malawi, el Senegal y Zambia²⁸. El objetivo de esta iniciativa es incorporar la resiliencia básica a los factores determinantes de la salud, específicamente la seguridad alimentaria y los activos económicos, para lo cual propone a los agricultores muy pobres modalidades innovadoras de acceso a los seguros contra las malas cosechas usando su trabajo como forma de pago.

e) **También se han emprendido iniciativas regionales para la prevención de los efectos del cambio climático en la salud.** Por ejemplo, el proyecto HEAT-SHIELD, financiado por la Comisión Europea, tiene por objeto mejorar la resiliencia de la fuerza de trabajo europea frente al calor en el contexto del cambio climático, y dotar a la población y a los encargados de la toma de decisiones del necesario saber hacer, con miras a la adopción de medidas contra el estrés térmico²⁹.

f) **En ocasiones se han tenido en cuenta las consideraciones de género y las comunidades vulnerables, como los pueblos indígenas.** Un ejemplo de análisis con perspectiva de género es el Instrumento para Colmar el Déficit de Nutrientes del PMA, que analiza las dietas, teniendo en cuenta los efectos del cambio climático, para determinar si satisfacen las necesidades nutricionales de los grupos vulnerables, en particular las mujeres embarazadas y lactantes. El PMA está examinando si este instrumento puede contribuir a mejorar la comprensión de los obstáculos que el cambio climático puede plantear para el acceso de las personas vulnerables a una nutrición adecuada, especialmente las más vulnerables a la malnutrición³⁰. Algunos programas incluyen un componente centrado en los pueblos indígenas, como ocurre con la labor de OraTaiao, el Consejo de Cambio Climático y Salud de Nueva Zelanda, cuya finalidad es abordar de manera programática, entre otras cosas, los riesgos del cambio climático para la población indígena de ese país³¹.

38. **Además, hay una serie de actividades de capacitación y sensibilización destinadas a los profesionales sanitarios, los planificadores de salud, los encargados de la toma de decisiones y la población para fomentar la concienciación y mejorar la comprensión de los efectos del cambio climático en la salud y las formas de establecer sistemas de salud resilientes.** Por ejemplo, las sesiones de capacitación organizadas por la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (preparadas por el Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones), en colaboración con la OMS, se dirigieron a representantes de los ministerios de salud y de medio ambiente de 53 Estados miembros de Asia y África con el fin de fortalecer su capacidad para participar con éxito en las deliberaciones pertinentes en el contexto de la Convención Marco, teniendo en cuenta las repercusiones del cambio climático en la salud, y de sensibilizarlos sobre los efectos del cambio climático en la salud humana³². Otro ejemplo es el Curso de Autoaprendizaje en Cambio Climático y Salud, elaborado por expertos del Instituto Nacional de Salud Pública de México, de conformidad con la Estrategia y Plan de Acción en Cambio Climático OPS/OMS. Este curso, que tiene por objeto concienciar y mejorar los conocimientos acerca de los efectos del cambio climático en la salud entre el público en general y otros sectores, como el personal sanitario, fue concebido e impartido específicamente para la región de América Latina y el Caribe³³. Un ejemplo de campaña de sensibilización pública es la campaña de información y comunicación “Verano seguro”, que lleva a cabo anualmente el Ministerio de Salud de Italia con el objetivo de concienciar a la población sobre los riesgos que el calor extremo entraña para la salud y cómo evitarlos³⁴.

²⁸ <http://www.wfp.org/climate-change/initiatives/r4-rural-resilience-initiative>.

²⁹ <https://www.heat-shield.eu/> y http://cordis.europa.eu/project/rcn/200678_en.html.

³⁰ <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp288102.pdf>.

³¹ <http://www.orataiao.org.nz/>.

³² <https://www.giz.de/de/en/html/index.html> y https://unfccc.int/files/parties_observers/submissions_from_observers/application/pdf/675.pdf.

³³ <https://mooc.campusvirtualsp.org/course/view.php?id=6> y <https://www.campusvirtualsp.org/en/launch-self-learning-course-climate-change-and-health>.

³⁴ http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_5.jsp?lingua=italiano&id=75&area=Vivi_sicuro.

2. Oportunidades y dificultades

39. Las Partes y las organizaciones mencionaron una serie de carencias, necesidades y dificultades que se planteaban a la hora de comprender la interrelación entre el cambio climático y la salud (en materia de datos, vigilancia, conocimientos, etc.) y la capacidad de los países y las organizaciones para adoptar medidas de adaptación en el ámbito de la salud (por ejemplo, en relación con la disponibilidad de financiación y el acceso a esta, la capacidad y la sensibilización, y la integración de la salud en los planes de adaptación y las estrategias de desarrollo). Entre las principales conclusiones sobre esta cuestión figuran las que se enumeran a continuación (véanse los párrs. 40 a 46).

40. **Se carece de datos e información suficientes, o de acceso a dichos datos o información, sobre el ciclo vital, la distribución y la propagación geográfica de las enfermedades, así como sobre otros factores impulsores (como la deforestación y la pérdida de biodiversidad) en múltiples niveles** (por ejemplo, subnacional y nacional); ello hace que resulte difícil establecer vínculos de causalidad con el cambio climático y otros factores de perturbación, evaluar los problemas nuevos e incipientes relacionados con la salud, tales como las enfermedades tropicales, y sus repercusiones, y hacer predicciones sólidas respecto de futuros escenarios. También es necesario llevar a cabo observaciones específicas sobre el terreno, organizar diálogos en el seno de las comunidades, realizar análisis a nivel regional y de distrito y recopilar datos desglosados. Se señalaron lagunas en los conocimientos sobre las siguientes cuestiones en particular:

a) La manera en que los cambios en los ecosistemas influyen en las características epidemiológicas y la distribución de las enfermedades infecciosas;

b) La forma y los lugares en que se están propagando las enfermedades y los factores exacerban ese cambio;

c) La información sobre el clima actual y proyectado, con el fin de predecir mejor los cambios en la distribución geográfica de las enfermedades;

d) Los efectos actuales y previstos del cambio climático en la malnutrición, las enfermedades transmitidas por el agua (y la calidad del agua en general), las enfermedades transmitidas por vectores y las consecuencias de los desastres;

e) El modo de calcular los costos de las medidas de resiliencia en el ámbito de la salud.

41. **Es necesaria una reducción de escala de los modelos climáticos para predecir mejor la posible propagación geográfica de las enfermedades.**

42. **Hay una integración insuficiente de la salud en los planes de adaptación y de desarrollo y otros planes y políticas sectoriales (como las políticas de reducción del riesgo de desastres).** La introducción de soluciones innovadoras que tengan en cuenta los vínculos intersectoriales, como la instauración de la diversidad genética de las semillas y los cultivos, podrían ofrecer oportunidades para adaptarse mejor a las condiciones adversas debidas al cambio climático.

43. **Los planes, políticas y medidas de adaptación en el sector sanitario también deben aplicar una perspectiva de género a fin de incluir a las comunidades vulnerables que se ven afectadas de manera desproporcionada por los efectos del cambio climático** (como los niños, los ancianos, las mujeres embarazadas, los migrantes y otras personas). Por ejemplo, debe examinarse el vínculo entre el género y las cuestiones relativas al agua para que las comunidades vulnerables, y especialmente las mujeres, cuenten con más oportunidades de estar preparadas ante los riesgos climáticos relacionados con el agua. A la luz de la escasez de medidas de protección de la salud y la seguridad ocupacionales, se hace necesario adoptar un enfoque de derechos humanos en las políticas de adaptación al cambio climático relacionadas con la salud. Ese enfoque tendría como objetivo primordial hacer efectivos todos los derechos humanos, incluido el derecho humano a la salud, y conllevaría, entre otras cosas, la participación de las personas

afectadas en los procesos de toma de decisiones, teniendo en cuenta las obligaciones y principios dimanantes del derecho internacional de los derechos humanos³⁵.

44. **A pesar del interés de los países en poner en práctica medidas de adaptación en el ámbito sanitario, la disponibilidad de financiación para la salud y la adaptación y el acceso a esa financiación son escasos.** Ello hace que se vean limitadas la ejecución de los planes y proyectos de adaptación relacionados con la salud y la implantación de sistemas de respuesta temprana. En colaboración con la Asociación Médica Mundial, la OMS analizó el lugar que ocupaba la salud en las contribuciones determinadas a nivel nacional. Se observó que la mayoría de los países (especialmente los países de bajos ingresos) habían señalado que la cuestión de la salud era fuente de inquietud, en particular en relación con la adaptación. A pesar de ese reconocimiento de la importancia de esta cuestión, se determinó que el porcentaje de los fondos de adaptación al cambio climático que se asignaban a proyectos de salud era extremadamente pequeño (el 1,4%), lo cual contrastaba con la inversión realizada en otros sectores³⁶.

45. La cuestión de la salud y el cambio climático es compleja y presenta muchos aspectos interrelacionados, por lo que abarca múltiples sectores. Sin embargo, **a menudo resulta problemático lograr una colaboración intersectorial e interministerial para elaborar programas de acción integrados en materia de salud.** Faltan programas y proyectos de carácter integral que combinen medidas destinadas a las esferas del cambio climático y la salud y a otros sectores, como el abastecimiento de agua, y es necesario considerar soluciones intersectoriales innovadoras. Existen oportunidades a nivel nacional y mundial, según se detalla a continuación:

a) A nivel nacional, por ejemplo, sería positivo para las medidas de adaptación centradas en la salud que existiera una cooperación intersectorial entre los ministerios de salud y los ministerios de medio ambiente, recursos hídricos y cambio climático, así como los ministerios que trabajen en ámbitos conexos, como los ministerios de planificación y fomento de la infraestructura;

b) A escala mundial, es necesario que el programa de trabajo de Nairobi, en su calidad de mecanismo institucional mundial, facilite el flujo de información entre los expertos en salud de todo el mundo y los mecanismos pertinentes de la Convención Marco (como los órganos constituidos).

46. **Hay una falta de capacidad de los profesionales de la atención de la salud y los especialistas en adaptación, así como una falta de concienciación pública, en lo que respecta a comprender y hacer frente a los efectos del cambio climático en la salud.** Por ejemplo, se observan déficits de capacidad en lo que respecta al diagnóstico en laboratorio, la utilización de la información disponible sobre el clima que guarda relación con el ámbito de la salud, el cálculo de los costos de la labor de adaptación en ese ámbito y la elaboración de estrategias y planes destinados a proteger la salud frente a los riesgos del cambio climático. Muchos profesionales de la atención de la salud carecen de la capacidad para comprender y evaluar los efectos del cambio climático en la salud y la infraestructura sanitaria, a menudo como resultado de la falta de herramientas y conocimientos adecuados para el uso de la información y los servicios climáticos en el sector de la salud. También es necesario orientar mejor al público sobre cómo actuar ante los efectos del cambio climático, como las olas de calor y las tormentas.

IV. Fortalecimiento de la acción climática en la esfera de la salud y la adaptación: diálogo entre las Partes, las organizaciones asociadas y los expertos

47. Durante el décimo Foro de Funcionarios de Enlace, las Partes, las organizaciones asociadas y los expertos examinaron e identificaron una serie de medidas que debían

³⁵ <http://www.ohchr.org/EN/Issues/HRAndClimateChange/Pages/RightHealth.aspx>.

³⁶ OMS, 2015. *Climate and Health Country Profiles: A Global Overview*. Organización Mundial de la Salud. Ginebra.

adoptar los distintos actores a fin de impulsar la labor relativa a la salud y la adaptación. En este capítulo se destacan las principales ideas y propuestas que han surgido de los debates mantenidos durante el Foro y de las aportaciones recibidas tras su celebración, que podrían servir de base para futuras iniciativas, en particular en el contexto del programa de trabajo de Nairobi.

48. Como se señalaba en el resumen de las principales conclusiones, las medidas propuestas se agrupan en las siguientes categorías:

- a) Mejora de la investigación y de los sistemas de información sanitaria;
- b) Adopción de un enfoque global para integrar la salud en los planes, proyectos y programas de adaptación al cambio climático y para combinar la cuestión del cambio climático con otros factores determinantes e impulsores de los sistemas de atención de la salud;
- c) Aumento de la capacidad de los profesionales y las instituciones educativas del ámbito de la salud para establecer sistemas sanitarios resilientes al clima;
- d) Fortalecimiento de la acción intersectorial y la gobernanza multinivel;
- e) Promoción de infraestructuras y tecnologías sanitarias resilientes al clima y sostenibles;
- f) Aumento de las inversiones y las corrientes financieras destinadas a los planes y medidas de adaptación en el ámbito de la salud.

49. Con respecto a la **mejora de la investigación y de los sistemas de información sanitaria**, se han sugerido principalmente las siguientes medidas:

- a) Utilizar los resultados de las proyecciones sobre los efectos del clima en la salud a nivel mundial para generar datos a escala nacional y difundir esos datos sobre los efectos del cambio climático en la salud humana a las comunidades y profesionales dedicados a la salud, así como a los procesos pertinentes de la Convención Marco (por ejemplo, mediante las comunicaciones nacionales), en colaboración con el programa de trabajo de Nairobi, la OMS y la Organización Meteorológica Mundial (OMM).
- b) Para hacer frente a los efectos del cambio climático sobre la salud y la productividad en el lugar de trabajo:
 - i) Establecer sistemas de alerta temprana y crear lugares donde refrescarse y zonas verdes para proteger a la población contra las olas de calor en las ciudades, en colaboración con la OMS, la OMM y los departamentos y servicios meteorológicos nacionales;
 - ii) Desarrollar una aplicación/herramienta informática que permita a los profesionales sanitarios acceder a datos científicos sobre los efectos y las amenazas inminentes para la salud derivados del cambio climático, en colaboración con desarrolladores de *software*, científicos y Gobiernos.
- c) Para hacer frente a los problemas de la malnutrición, las enfermedades transmitidas por el agua, las enfermedades transmitidas por vectores y las consecuencias de los desastres, debería elaborarse un enfoque multidisciplinario para establecer soluciones aplicables a los sistemas de alerta temprana y medidas de respuesta adecuadas para afrontar los brotes de paludismo. Esto podría entrañar, por ejemplo, la creación de sistemas de alerta temprana que advirtieran al sector sanitario de los cambios en las pautas meteorológicas, en el caso de las comunidades situadas en regiones que nunca han experimentado brotes de paludismo y de otras comunidades que están mal equipadas para reaccionar ante un brote sin precedentes. Así, los médicos estarían preparados con antelación para la distribución organizada de mosquiteras con el fin de proteger a la población frente al aumento del número de mosquitos.
- d) Empezar trabajos de investigación “nuevos” para comprender las tendencias, la distribución geográfica y la evolución de los problemas nuevos e incipientes relacionados con la salud, tales como las enfermedades tropicales (como el virus del Zika), y su repercusión en las estructuras sociales y económicas, y su relación con las condiciones

climáticas imperantes y las predicciones climáticas, y difundir los resultados entre los Gobiernos nacionales y subnacionales y los profesionales de la salud.

50. En cuanto a **la adopción de un enfoque global para integrar la salud en los planes, proyectos y programas de adaptación al cambio climático y para combinar la cuestión del cambio climático con otros factores determinantes e impulsores de los sistemas de atención de la salud**, se plantearon las siguientes ideas:

a) Adoptar un enfoque global para la integración de los sistemas de salud en los planes y políticas nacionales de adaptación, incluidos los PNAD, y los marcos y políticas nacionales de reducción del riesgo de desastres;

b) Racionalizar los conocimientos existentes y facilitar el intercambio de conocimientos e información basados en datos científicos, incluidas las lecciones aprendidas y las buenas prácticas en materia de salud y adaptación, entre las comunidades dedicadas a las políticas, la ciencia y la práctica en todos los niveles (por ejemplo, estableciendo un grupo temático colaborativo sobre salud) mediante una plataforma mundial, como el programa de trabajo de Nairobi, en colaboración con los Gobiernos nacionales, la OMS y otros asociados pertinentes, a fin de:

i) Resolver el problema de la compartimentación de los conocimientos y la fragmentación institucional;

ii) Difundir los conocimientos basados en datos científicos de manera eficaz;

iii) Ofrecer soluciones basadas en el problema, en colaboración con paladines de la salud;

iv) Establecer vínculos entre las medidas en curso y las prioridades nacionales en materia de salud y adaptación con los procesos pertinentes de la Convención Marco (por ejemplo, la labor de los órganos constituidos, como el Comité de Adaptación, el GEPMA, el GCE y el Comité Ejecutivo del Mecanismo Internacional de Varsovia, y el proceso de examen técnico de la adaptación);

c) Elaborar estudios de casos locales y regionales sobre medidas que se inscriban en el largo plazo y se centren en una serie de estrategias interconectadas que puedan incidir en muchas cuestiones distintas, entre ellas, la salud;

d) Utilizar los medios de comunicación y los medios sociales (como Facebook y Twitter) para difundir información sobre los efectos del cambio climático en la salud humana y sobre las lecciones aprendidas y las buenas prácticas en materia de salud y adaptación;

e) Llevar a cabo un análisis de las políticas y las estrategias de adaptación nacionales a fin de evaluar los beneficios que reportan para el país en el ámbito de la salud y hacer un seguimiento de la contribución de las políticas y medidas adoptadas por los países a los Objetivos de Desarrollo Sostenible relativos al cambio climático y la salud.

51. En lo que atañe al **aumento de la capacidad de los profesionales y las instituciones educativas del ámbito de la salud para establecer sistemas sanitarios resilientes al clima**, se han identificado los siguientes mensajes clave:

a) Capacitar a los profesionales de la salud sobre la manera de hacer frente a las consecuencias del cambio climático, incluidos los nuevos riesgos para la salud y las enfermedades emergentes, al dispensar atención sanitaria a sus pacientes (capacitación de los profesionales de la salud, inclusión de este tema en los planes de estudio de las facultades de medicina, capacitación de los docentes que enseñan en esas facultades, etc.).

b) Diseñar un curso internacional/mundial sobre la salud y el cambio climático e incluirlo en los planes de estudios universitarios de todos los países, en colaboración con los Gobiernos, la OMS y las universidades.

c) Sensibilizar más a la población, en particular las personas más vulnerables, sobre los efectos del cambio climático, a fin de que esté mejor informada acerca de cómo hacer frente a las olas de calor, en colaboración con las facultades de medicina y las universidades. Esto incluye a quienes trabajan en sectores que son particularmente

vulnerables, como los agricultores y los trabajadores de los sectores de la construcción, el turismo y el transporte.

d) Capacitar a los expertos nacionales de los ministerios de medio ambiente para llevar a cabo evaluaciones en materia de salud, a fin de comprender los vínculos entre la adaptación al cambio climático y los efectos del clima en la salud.

52. Con respecto al **fortalecimiento de la acción intersectorial y la gobernanza multinivel**, se han planteado las siguientes ideas:

a) Crear programas integrados y sistemáticos que tengan en cuenta los vínculos intersectoriales —los existentes entre la disponibilidad de los recursos hídricos y el acceso a ellos, la distribución de los vectores, las plagas y los agentes patógenos y los servicios de los ecosistemas— y colaborar con las comunidades dedicadas a la salud, los Gobiernos, las ciudades, los organismos de las Naciones Unidas y la sociedad civil a fin de elaborar un enfoque holístico para esos programas y medidas;

b) Trabajar combinando prácticas y conocimientos tradicionales e indígenas y técnicas modernas para establecer soluciones basadas en el problema que se centren en la reducción de la escasez de agua.

53. Por lo que se refiere a **la promoción de infraestructuras y tecnologías sanitarias resilientes al clima y sostenibles**, se han propuesto las siguientes medidas destacadas:

a) Aumentar las inversiones financieras en tecnología para la adaptación en el sector sanitario y en la adaptación de ese sector a los efectos del cambio climático;

b) Diseñar un sistema de salud resistente al clima para que los resultados de las inversiones en los servicios públicos (agua, energía y saneamiento) resistan ante los fenómenos extremos o ante la evolución del clima regional a largo plazo, pues se ha demostrado con creces que el costo adicional de diseñar sistemas robustos es muy bajo.

54. Con respecto al **aumento de las inversiones y las corrientes financieras destinadas a los planes y medidas de adaptación en el ámbito de la salud**, se han señalado las siguientes medidas, en particular por lo que se refiere a las cuestiones de la malnutrición, las enfermedades transmitidas por el agua, las enfermedades transmitidas por vectores y las consecuencias de los desastres:

a) Recopilar información y encontrar fuentes de financiación y mejores prácticas que sean innovadoras; facilitar el diálogo entre las comunidades dedicadas a las políticas, la ciencia y la práctica, contribuyendo así a que los Gobiernos refuercen sus conocimientos en materia de instrumentos financieros y financiación; y ayudar a diseñar y poner en práctica actividades piloto relacionadas con el cambio climático y la salud;

b) Desarrollar relaciones de asociación para movilizar más inversiones que financien los costos adicionales ocasionados por el cambio climático (por ejemplo, facilitando el diálogo entre las instituciones de financiación para el clima y los expertos en salud para estudiar los medios existentes e innovadores de obtener financiación);

c) Desembolsar fondos con carácter urgente y en cantidad suficiente, a fin de facilitar la aplicación de medidas en los países que corresponda y, en particular, establecer sistemas de salud resilientes al clima.

V. Conclusiones

55. Se invitará al OSACT a que, en su 46° período de sesiones, examine este documento de síntesis y tome una decisión sobre las medidas que podrían adoptarse. Tal vez el OSACT desee estudiar también las medidas propuestas en el capítulo IV con miras a formular recomendaciones al respecto, entre otras cosas en el contexto de la elaboración de nuevas actividades en el marco del programa de trabajo de Nairobi.

Anexo I

Background on the Nairobi work programme: knowledge to action network on adaptation

[Inglés únicamente]

1. The Nairobi work programme on impacts, vulnerability and adaptation to climate change (NWP) **contributes to advancing adaptation action through knowledge in order to scale up adaptation at all governance levels, with a focus on developing countries.** It synthesizes and disseminates information and knowledge on adaptation, facilitates science–policy–practice collaboration in closing adaptation knowledge gaps and fosters learning to boost adaptation actions, including through the adaptation knowledge portal. Activities under the NWP involve close collaboration with a network of over 340 organizations working on adaptation all over the world. The NWP provides support on adaptation knowledge and stakeholder engagement to Parties, as well as to the Adaptation Committee and the Least Developed Countries Expert Group, which is in line with new processes under the Paris Agreement.

2. In accordance with the role of the NWP **as a knowledge hub that supports enhanced action on adaptation**, the 10th Focal Point Forum provided an opportunity for policymakers, researchers, practitioners and representatives of financial institutions not just to exchange information on the actions that they are engaged in, but also to identify strategic areas of collaboration in order to close critical knowledge gaps in the area of climate impacts on health.

3. When Parties consider the outcomes of NWP activities on human health and adaptation at the forty-sixth session of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, there could be further opportunities under the NWP for fostering science–policy–practice collaboration in order to reduce climate risks on health and to enhance the overall resilience of health systems.

Anexo II

Overview of submissions on health and climate change

[Inglés únicamente]

<i>Party/organization</i>	<i>Changes in the geographical distribution of diseases</i>	<i>New and emerging diseases, including tropical diseases and their impacts on social and economic structures</i>	<i>Issues of malnutrition, waterborne diseases, vector-borne diseases and disaster impacts</i>	<i>Effects of climate change on health and productivity in the workplace, with implications for occupational health, safety and social protection</i>
<i>Parties</i>				
Congo		✓	✓	✓
Democratic Republic of the Congo	✓		✓	
Ethiopia		✓		
European Union	✓	✓	✓	✓
Ghana	✓			
Guatemala	✓	✓	✓	✓
Indonesia		✓	✓	✓
Mexico	✓	✓		
Pakistan		✓	✓	
Philippines		✓	✓	
Russian Federation		✓	✓	
Serbia	✓	✓	✓	
South Africa	✓		✓	✓
The former Yugoslav Republic of Macedonia	✓	✓	✓	
Zimbabwe	✓	✓	✓	
<i>Organizations</i>				
Center for Health and the Global Environment	✓	✓	✓	
Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit		✓	✓	
HEAT-SHIELD project				✓
Health and Environment International Trust				✓
Institut de Recherche pour le Développement	✓	✓	✓	
Nepal Health Research Council	✓	✓	✓	
New Zealand Climate & Health Council (OraTaiao)		✓	✓	✓
Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights	✓		✓	✓
Statens Serum Institut (National Danish Institute for Infectious Diseases)	✓	✓	✓	
World Food Programme			✓	
World Health Organization	✓		✓	✓
World Meteorological Organization	✓		✓	✓

Anexo III

Proceedings of the 10th Focal Point Forum on health and adaptation

[Inglés únicamente]

1. The 10th Focal Point Forum of the Nairobi work programme on impacts, vulnerability and adaptation to climate change (NWP) **focused on the topic of health and adaptation** and was held under the overall guidance of the Chair of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA), Mr. Carlos Fuller, on 9 November 2016 in conjunction with SBSTA 45.¹ The forum provided the opportunity for delegates from Parties, NWP focal points and relevant health experts to discuss the results of the submissions and emerging issues on health and adaptation. Particular focus was placed on identifying actions to respond to identified gaps and needs in order to scale up adaptation actions addressing health.
2. **The Chair of the SBSTA** provided the overall context for and objective of the forum. He underscored that the forum provided an excellent opportunity for policymakers, researchers, scientific communities, practitioners and financial institutions not just to exchange information on actions that they are engaged in, but also to identify areas of strategic collaboration in order to close critical gaps that will help to inform adaptation actions addressing the topic of health.
3. In his keynote presentation, **the representative of the World Health Organization (WHO)** provided an overview of the interlinkages between climate change and health, and elucidated a global landscape of climate change impacts on human health and of adaptation actions for health impacts, including actions undertaken by WHO. A representative of the secretariat provided an overview of the submissions received on health and adaptation. Emphasizing the insufficient understanding of climate change impacts on health, the representative of the United Nations Environment Programme highlighted the Lima Adaptation Knowledge Initiative, which aims to identify key adaptation knowledge gaps and facilitate action to address them, and provided an update on the outcomes of the workshops for Hindu Kush-Himalayan and Indian Ocean island countries with specific reference to health-related knowledge gaps.²
4. The representative of the Red Cross/Red Crescent Climate Centre facilitated an interactive dialogue among the participants in small working groups. During the discussion, participants **identified health problems related to climate change and engaged in finding/designing innovative actions to address them**, including the responsible/possible agents to perform those actions.
5. The Chair of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention and a member of the Least Developed Countries Expert Group also provided remarks on relevant activities in the context of their respective constituted bodies before the Chair of the SBSTA closed the forum.
6. SBSTA 45 acknowledged the receipt of submissions from Parties, NWP partner organizations and other relevant organizations on their recent work in the area of climate impacts on human health and noted that they provided a useful basis for the organization of the 10th Focal Point Forum. In addition, it welcomed the rich and constructive dialogue that took place among Parties, NWP partner organizations, other relevant organizations and health experts during the forum on climate change impacts on human health. Finally, SBSTA 45 noted with appreciation the extensive work that is being undertaken by Parties and organizations in response to the current and future impacts of climate change on health, and welcomed the dialogue on innovative actions to address such impacts.³

¹ Further details on the 10th Focal Point Forum are available at <http://unfccc.int/9926>.

² Further details on the outcomes of the Lima Adaptation Knowledge Initiative workshops are available at <http://www4.unfccc.int/sites/NWP/Pages/LAKI-Asia.aspx>.

³ FCCC/SBSTA/2016/4, paragraphs 12 and 13.

Anexo IV

Tools and methods for vulnerability and impact assessment, planning and implementation, and monitoring and evaluation, addressing health referred to in submissions

[Inglés únicamente]

<i>Title</i>	<i>Contributing Party/organization</i>	<i>Description of the tool/method</i>	<i>VIA</i>	<i>P&I</i>	<i>M&E</i>
Epidemiologic modelling tool	Philippines	<ul style="list-style-type: none"> • Determines relationships between climate factors and diseases • Prepares communities to mitigate the effects of increases in infectious diseases • Extrapolates the relationship between climate and a disease in time (e.g. monthly temperature and incidence of diarrhoea in a population by year) to estimate change in temperature-related diseases under future climate change • Creates a predictive model intended to assess the change in the number of cases of infectious diseases under future climate change conditions 	✓		✓
The Disability Adjusted Life Years (DALY) approach	Philippines	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitates environmental health impact assessment and cost-effectiveness analysis. The DALY is the addition of the amount of time in years lost due to premature death from a specific disease and the period of time someone has to live suffering from a disability brought about by a specific disease • Based on historical data in Bangladesh, a major storm event may result in approximately 290 DALY per 1000 population, including both deaths and injuries, compared with a current all-cause rate of about 280 per 1000 in the region 	✓	✓	✓
The Breteau Index	Philippines	<ul style="list-style-type: none"> • Measures the number of containers positive for mosquito larvae per 100 houses inspected, combines an analysis of dwellings and containers and is more qualitative. The index has been linked with the transmission level of dengue fever and can be used as a warning indicator of the disease 	✓		✓

<i>Title</i>	<i>Contributing Party/organization</i>	<i>Description of the tool/method</i>	<i>VIA</i>	<i>P&I</i>	<i>M&E</i>
Vulnerability map	Ethiopia, Democratic Republic of the Congo, Slovakia and the former Yugoslav Republic of Macedonia	<ul style="list-style-type: none"> • Offers a visual representation of vulnerable areas or ‘hotspots’ • Provides local national planners with a visual reference of areas that are more vulnerable to environmental changes brought about by climate change 	✓	✓	✓
Climate Change Health Impact Modelling Tool	Philippines	<ul style="list-style-type: none"> • Assesses whether health and climate change data are appropriate for impact modelling • Develops climate change impact models to be used by local health officers, municipal development planners, National Economic and Development Authority and Department of Health planners in projecting the impact of climate change • Recommends data gathering improvement measures that will be useful for future impact modelling 		✓	
A gender-sensitive climate-resilient screening tool	Ghana	<ul style="list-style-type: none"> • Measures the resilience of health infrastructures to enable policy formulation, guidelines and responses from decision makers in the health sector in Ghana • Encourages the involvement of men and women in all programmes and activities in an attempt to bridge the gender gap 	✓	✓	✓
A telemedicine system	Ghana	<p>Telemedicine is the use of medical information exchanged from one site to another via electronic communications to improve, maintain or assist patients’ health status. Benefits of telemedicine include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A fundamental shift in the way information is accessed and shared at the health centres, by offering a new approach to patient management and expanding the use of the existing knowledge base to manage health challenges across geographical boundaries • More efficient and effective health services in the face of ever-growing resource constraints. Health managers and providers in pilot districts gain better control of resources and this ensures optimal health outcomes in the pilot districts 	✓	✓	✓

<i>Title</i>	<i>Contributing Party/organization</i>	<i>Description of the tool/method</i>	<i>VIA</i>	<i>P&I</i>	<i>M&E</i>
The provision of mobile phone handsets	Ghana	The provision of mobile phone handsets to junior nurses and other health workers increases interaction flow between medical staff at different levels and reduces unnecessary referral cases and mortality		✓	
The introduction of global satellite positioning	Ghana	Facilitates the easy location of patients and increases access to health services	✓	✓	✓
HEAT-SHIELD tool	Health and Environment International Trust	<ul style="list-style-type: none"> • Includes methods to quantify workplace heat stress and demonstrates impacts • Provides heat warning systems for workplaces • Includes links to routine weather forecasting and longer-term climate projections • Identifies specific heat protection methods 	✓	✓	✓
Occupational health and productivity analysis methods, and output tests	Health and Environment International Trust	<ul style="list-style-type: none"> • Consists in analysis methods for heat exposure and heat stress • Contributes to assessing whether existing heat stress indices, such as the Wet Bulb Globe Temperature, need improvement to better represent the health and productivity effect risks • Facilitates the calculation of quantitative labour output loss, due to heat-related productivity loss, for each grid cell and for a combination of grid cells representing countries or regions 	✓		✓
Quantification of Representative Concentration Pathways (RCPs) at country level	Health and Environment International Trust	Builds on grid-cell based data to calculate the impacts of different RCPs (RCP8.5, RCP6, RCP4.5 and RCP2.6) and the range of impacts for different models for any country	✓		✓
Heat exposure thresholds for habitability tool	Health and Environment International Trust	Analyses the issue of habitability, including how many people may be affected when their home area becomes so hot that it is either impossible or very unhealthy to keep living in the area	✓		
Hothaps-Soft	Health and Environment International Trust	<ul style="list-style-type: none"> • Provides weather station data from as early as 1980, and heat analysis, via user-friendly software • Facilitates local studies of ongoing climate change and impacts for local scientists 	✓		✓

<i>Title</i>	<i>Contributing Party/organization</i>	<i>Description of the tool/method</i>	<i>VIA</i>	<i>P&I</i>	<i>M&E</i>
ClimateCHIP.org	Health and Environment International Trust	<ul style="list-style-type: none"> • Provides grid-cell based heat and impacts data via a user friendly website • Uses climate data from the Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project (Potsdam Institute) and calculates Wet Bulb Globe Temperature and the Universal Thermal Climate Index so that they can be displayed for any of the 67,000 grid cells over land. Its purpose is to help local government agencies, enterprises, communities, scientists, school teachers and interested individuals to find out about ongoing climate change since 1980 and the projected heat exposure situations until the end of the century 	✓		✓
World Health Organization vulnerability and adaptation assessment guidelines for the health sector	University of Washington Center for Health and the Global Environment	Provides information on conducting vulnerability and adaptation assessments in the health sector, in order to prepare the health component of a national adaptation plan	✓	✓	✓
Dynamic Mosquito Simulation Model	University of Washington Center for Health and the Global Environment	Consists in a coupled entomological/epidemiological model that simulates mosquito population dynamics, pathogen incubation and transmission dynamics, as well as human infection status, using meteorological data as a driver	✓		
The Consolidated Livelihood Exercise for Analysing Resilience methodology	World Food Programme	Consists in an analytical approach to better understand how food security is affected by climate risks	✓		
The Integrated Context Analysis tool	World Food Programme	Enables historical trend analyses of existing data on food insecurity, natural shocks and land degradation. Identifying areas of overlap across these dimensions helps to inform discussions among a variety of stakeholders on the most appropriate programmatic strategies in specific geographical areas, with additional, more detailed thematic analyses incorporated as needed	✓	✓	
Food insecurity and climate change vulnerability index	World Food Programme	Analyses current and projected levels of countries' vulnerability to food insecurity	✓		✓

<i>Title</i>	<i>Contributing Party/organization</i>	<i>Description of the tool/method</i>	<i>VIA</i>	<i>P&I</i>	<i>M&E</i>
The Shock Impact Simulation Model	World Food Programme	Analyses the outcomes of shocks (economic, market and production) on food security, so as to help estimate people's needs for food assistance across population, livelihood groups and areas in selected low-income and food-deficit countries	✓	✓	

Abbreviations: VIA = vulnerability and impact assessment, P&I = planning and implementation, M&E = monitoring and evaluation.