



Asamblea General

Distr. general
11 de septiembre de 2009
Español
Original: inglés

Sexagésimo cuarto período de sesiones

Tema 114 del programa provisional*

Seguimiento de los resultados de la Cumbre del Milenio

El cambio climático y sus posibles repercusiones para la seguridad

Informe del Secretario General**

Resumen

En general, tanto las opiniones de los gobiernos como la labor de investigación pertinente sobre las repercusiones del cambio climático para la seguridad encaran la cuestión desde una perspectiva de interdependencia entre la vulnerabilidad humana y la seguridad nacional. Señalan cinco vías por las cuales el cambio climático podría afectar a la seguridad:

- a) **Vulnerabilidad:** el cambio climático representa una amenaza para la seguridad alimentaria y la salud humana, y aumenta el grado de exposición de los seres humanos a fenómenos extremos;
- b) **Desarrollo:** si como consecuencia del cambio climático se produce una desaceleración o una reversión del proceso de desarrollo, aumentará la vulnerabilidad y la capacidad de los Estados para mantener la estabilidad podría verse menoscabada;
- c) **Reacciones y seguridad:** la migración;
- d) **Apatridia:** la pérdida por un Estado de su condición de tal como resultado de la desaparición de su territorio tiene consecuencias para los derechos;
- e) **Conflictos internacionales:** los efectos del cambio climático en los recursos internacionales compartidos o no delimitados pueden repercutir en la cooperación internacional.

* A/64/150 y Corr.1.

** La demora en la presentación del presente informe se debió a que la extensa recopilación de opiniones de Estados Miembros y organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en que se basa el informe se llevó a cabo en un lapso muy breve, entre la aprobación de la resolución que encomendó la preparación del informe (3 de junio de 2009) y la fecha de su presentación.



El cambio climático se percibe a menudo como un “multiplicador de amenazas”, que exacerba las amenazas derivadas de la pobreza persistente; la debilidad de las instituciones encargadas de la ordenación de los recursos y la solución de los conflictos; las divisiones y una historia de desconfianza entre las comunidades y las naciones, y la falta de acceso suficiente a la información o los recursos.

En el presente informe se señalan varios “reductores de amenazas”, es decir, condiciones o medidas que son deseables por sí mismas pero que también ayudan a disminuir el riesgo de inseguridad relacionado con el clima. Entre ellos cabe mencionar la mitigación del cambio climático y la adaptación a éste, el desarrollo económico, la gobernanza democrática e instituciones locales y nacionales sólidas, la cooperación internacional, la diplomacia preventiva y la mediación, la disponibilidad de información en el momento oportuno y un mayor apoyo a la investigación y el análisis para mejorar la comprensión de los vínculos entre el cambio climático y la seguridad. Es necesario acelerar la adopción de medidas a todos los niveles para reforzar la acción de estos reductores de amenazas. Lo más urgente es que se llegue a un acuerdo general, justo y eficaz en Copenhague, que contribuya a estabilizar nuestro clima, a proteger los avances del desarrollo, a facilitar la adaptación de los países vulnerables al cambio climático, y a crear una sociedad más segura, sostenible y equitativa.

Además, en el informe se señala una serie de amenazas nuevas relacionadas con el cambio climático que merecen recibir más atención y un mayor grado de preparación de la comunidad internacional, ya que al parecer son altamente probables y de gran magnitud, pueden desencadenarse con relativa rapidez y su naturaleza no tiene precedentes. Ellas son, entre otras: la pérdida de territorio, la apatridia y el creciente número de personas desplazadas; la presión sobre los recursos hídricos internacionales compartidos, por ejemplo como consecuencia de la fusión de los glaciares, y controversias en torno a la apertura de la región ártica a la explotación de los recursos y el comercio. Esta no es una lista exhaustiva, ya que el surgimiento de nuevos desafíos puede requerir la atención de la comunidad internacional en el futuro.

Índice

	<i>Página</i>
I. Introducción	4
II. Vías que vinculan el cambio climático con la seguridad	6
III. Amenazas para el bienestar humano	9
A. Agricultura y seguridad alimentaria	13
B. Agua	13
C. Salud	14
D. Zonas costeras, asentamientos humanos e infraestructura	15
IV. Amenazas para el desarrollo económico	16
V. Amenazas derivadas de una respuesta no coordinada	18
A. Desplazamiento de la población y migración involuntaria	18
B. Amenaza de conflictos intraestatales	21
VI. Amenaza de pérdida de territorio y apatridia	24
VII. Amenazas para la cooperación internacional en materia de ordenación de recursos compartidos	26
VIII. Prevención de nuevas amenazas y medidas de respuesta	27
A. Mitigación	27
B. Adaptación	28
C. El crecimiento económico y el desarrollo sostenible	30
D. Mecanismos de gobernanza e instituciones eficaces	30
E. Información necesaria para la adopción de decisiones y la gestión de los riesgos	31
F. Fortalecimiento de la cooperación internacional	31
IX. El camino a seguir	32
Gráfico. Multiplicadores y reductores de amenazas: las cinco vías	7
Cuadro. Ejemplos de posibles efectos del cambio climático	11

I. Introducción

1. El presente informe se ha preparado en respuesta a lo solicitado por los Estados Miembros en la resolución 63/281 de la Asamblea General, de que se presentara a la Asamblea, en su sexagésimo cuarto período de sesiones, un informe amplio relativo a las repercusiones del cambio climático sobre la seguridad, sobre la base de las opiniones de los Estados Miembros y las organizaciones regionales e internacionales pertinentes. Un total de 35 Estados Miembros, 4 grupos de Estados Miembros y 17 organizaciones regionales e internacionales, entre ellas organismos y programas de las Naciones Unidas, enviaron sus opiniones a la Secretaría en relación con dicha resolución¹, y el presente informe trata de reflejar esas opiniones a la luz de la labor de investigación pertinente.

2. La índole y el alcance de las repercusiones del cambio climático para la seguridad no se han comprobado aún empíricamente, en su mayor parte. En el presente informe se trata de ordenar las opiniones de los Estados Miembros y los resultados de la labor de investigación sobre el tema, dentro de un marco basado en pruebas y en los datos y la investigación más recientes de que se dispone y que trata de propiciar la formulación de directrices de política. El objetivo del informe es esbozar las posibles vías por las cuales podrían producirse consecuencias perjudiciales para la seguridad humana o nacional, la forma que podrían adoptar, y las combinaciones de medidas que podrían servir para eludirlos. Su enfoque, en términos de políticas, se centra ante todo y principalmente en determinar las formas en que podrían evitarse las repercusiones del cambio climático para la seguridad.

3. El énfasis en la prevención es congruente con el esfuerzo que realizan las Naciones Unidas para pasar de una cultura de la reacción a una cultura de la prevención de los conflictos, así como con el énfasis que pone la Organización en el desarrollo sostenible como un factor coadyuvante fundamental de la prevención de conflictos. La promoción del desarrollo sostenible, el fomento de la capacidad de recuperación ante los impactos físicos y económicos, y el fortalecimiento de las instituciones serán doblemente beneficiosos: ayudarán a afrontar el cambio climático y promoverán la paz y la seguridad.

4. Según estudios autorizados de las dimensiones económicas del cambio climático, como el *Informe Stern*², el costo de prevenir un cambio climático peligroso, si bien no es insignificante, es ampliamente superado por el costo eventual de un cambio climático no mitigado. Además, ese resultado no tiene en cuenta los costos reales, aunque difíciles de medir, de los efectos “socialmente dependientes” del cambio climático, como la inestabilidad social y política, los conflictos y la migración involuntaria, o las medidas adoptadas para responder a esos efectos. Si se incluyeran esos costos, la ventaja en términos de costos de la prevención sería aún mayor —mensaje ampliamente coincidente con el argumento que he expuesto en sucesivos informes, de que prevenir un conflicto violento es mucho más económico que ponerle remedio (véanse los documentos A/55/985-S/2001/574 y Corr.1; A/58/365-S/2003/888, y A/60/891).

¹ Los documentos enviados por los Estados Miembros que no pidieron que los mismos se mantuvieran en reserva están publicados en el sitio web de la División de Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, en: http://www.un.org/esa/dsd/resources/res_docugaecos_64.shtml.

² Nicolas Stern, *The Economics of Climate Change: The Stern Review* (Cambridge University Press, 2007).

5. Antes de examinar las pruebas del cambio climático y sus repercusiones para la seguridad, es necesario hacer una breve introducción sobre definiciones y cuestiones metodológicas, en particular los conceptos de vulnerabilidad humana y seguridad nacional y el tratamiento de la incertidumbre.

6. El tema central del presente informe es la seguridad de las personas y las comunidades. Refleja el espíritu de las opiniones expresadas por muchos Estados Miembros y está de acuerdo con lo sugerido en el *Informe sobre Desarrollo Humano 1994*, de que, para la gente común, “la seguridad simbolizaba la protección contra la amenaza de la enfermedad, el hambre, el desempleo, el delito, el conflicto social, la represión política y los riesgos del medio ambiente”³. Como se desprende de muchos de los documentos recibidos, cada vez se reconoce más la interdependencia recíproca entre la seguridad de las personas y las comunidades y la seguridad del Estado-nación.

7. En segundo lugar, cualquier análisis del cambio climático y sus efectos, incluidas las posibles repercusiones para la seguridad, debe lidiar con la incertidumbre.

8. Si bien la elaboración de modelos climáticos ha hecho avances considerables en la predicción del comportamiento futuro de los sistemas naturales a lo largo de períodos prolongados, la ciencia del cambio climático y sus efectos físicos sigue estando sujeta a algunas incertidumbres —por ejemplo en cuanto a la magnitud, el alcance geográfico y la escala temporal de determinados efectos.

9. Cuando se pasa de los procesos físicos a los procesos sociales y políticos, el grado de incertidumbre aumenta considerablemente. Sin embargo, a medida que se disponga de un volumen sostenido de información, datos y análisis, y en particular de una mayor cantidad de datos geoespaciales, el ámbito de la incertidumbre debería reducirse y debería ser posible evaluar la probabilidad de que se produzcan distintos resultados, así como la contribución relativa de diferentes factores.

10. Dada la complejidad y la magnitud de las posibles consecuencias de la relación entre el cambio climático y la seguridad, en este informe se proponen dos caminos posibles: el primero, acelerar la adopción de medidas sobre posibles opciones que sólo generarían beneficios, para que puedan evitarse las consecuencias más perjudiciales; el segundo, centrar la atención internacional en aquellos aspectos en que los efectos ya parecen ser altamente probables, son de gran magnitud, pueden desencadenarse con relativa rapidez, tienen consecuencias potencialmente irreversibles (el concepto de “puntos críticos”), tienen un alto costo en términos de vidas humanas y bienestar humano, y pueden requerir enfoques innovadores debido a su naturaleza sin precedentes (por ejemplo, la pérdida de territorio y la apatridia). Muchos coinciden en que sería aconsejable que la comunidad internacional se mantuviera atenta a éstas y otras posibles repercusiones del cambio climático para la seguridad.

³ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Informe sobre Desarrollo Humano 1994* (Oxford University Press, 1994), cap. 2.

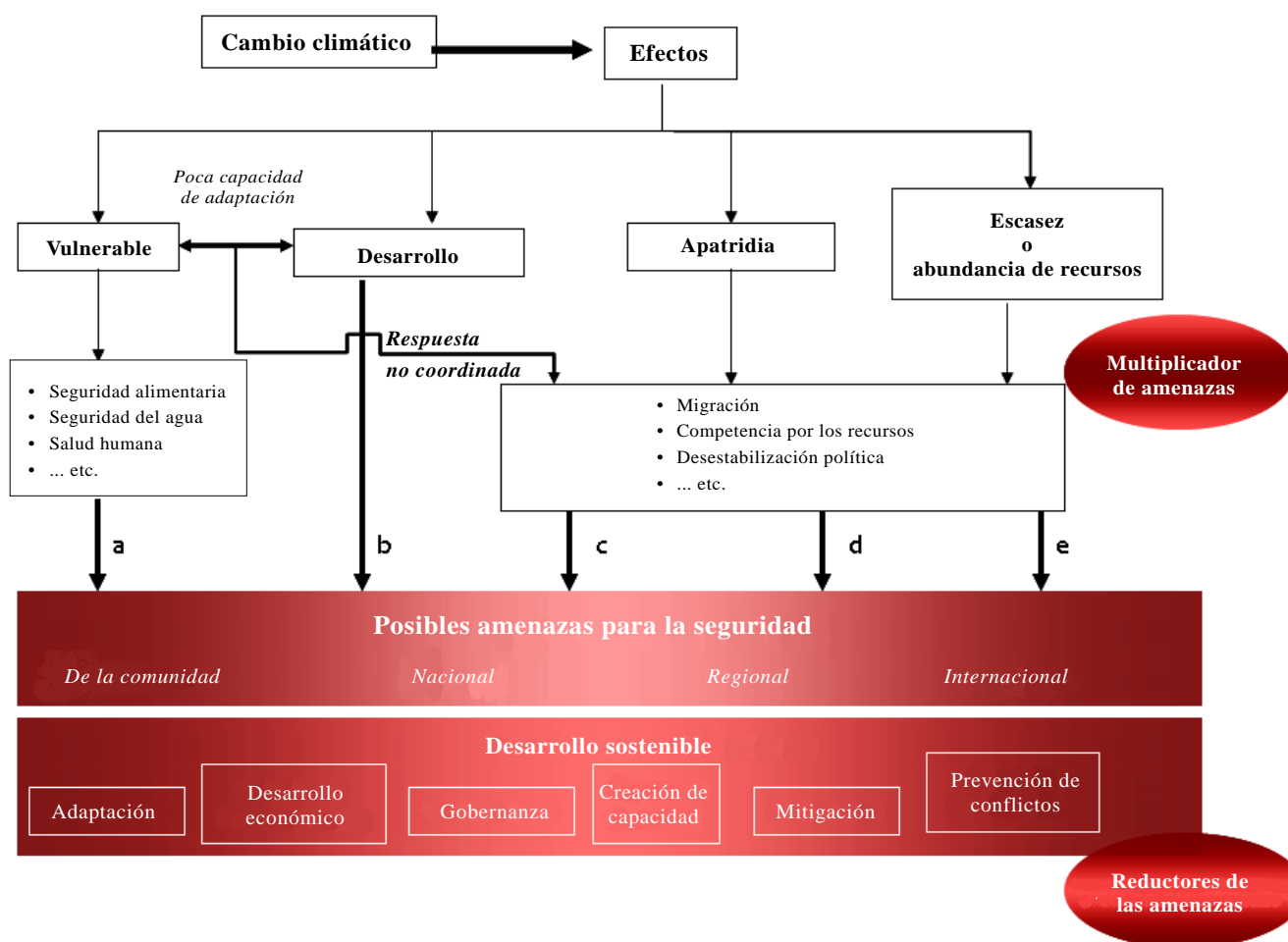
II. Vías que vinculan el cambio climático con la seguridad

11. Muchos Estados Miembros reconocen en los documentos presentados la necesidad de examinar las posibles repercusiones del cambio climático para la seguridad en el contexto de las amenazas o presiones sociales, económicas y ambientales preexistentes, que son factores clave para la seguridad de las personas, las comunidades y los Estados. Esos factores comprenden los que fueron destacados en la Cumbre del Milenio: la persistencia de la pobreza, el hambre y las enfermedades; el rápido crecimiento de los asentamientos urbanos informales, con viviendas insalubres e infraestructura y servicios inadecuados; altas tasas de desempleo, especialmente entre los jóvenes; y la escasez cada vez mayor de tierras, agua y otros recursos.

12. La magnitud de determinadas amenazas concretas, el poder de recuperación de las personas, las comunidades y las sociedades y su capacidad de adaptarse efectivamente a esas amenazas, inciden en las repercusiones del cambio climático para la seguridad. En los lugares donde se prevé que el cambio climático constituirá una grave amenaza para el bienestar humano, en particular los lugares en que la gente es especialmente vulnerable debido al bajo nivel de desarrollo humano y a la fragilidad de las instituciones de gobierno, las repercusiones para la seguridad tienden a ser más pronunciadas, incluida la posibilidad de que se produzcan tensiones sociales y políticas y conflictos armados. Por otra parte, muchos Estados Miembros han expresado la opinión de que las amenazas pueden y deben reducirse mediante el desarrollo sostenible, que incluya instituciones de gobierno legítimas y eficaces, y mediante el arreglo pacífico de las controversias.

13. A este respecto, resulta útil pensar en el cambio climático como si fuera un multiplicador de amenazas, es decir, un factor que puede actuar por diversas vías (véase el gráfico *infra*) para exacerbar las causas ya existentes de conflictos e inseguridad. De la misma manera, las condiciones, políticas, instituciones y medidas que sirvan para aliviar y manejar eficazmente esas tensiones pueden considerarse fuerzas reductoras de las amenazas.

Multiplicadores y reductores de amenazas: las cinco vías



Fuente: Secretaría de las Naciones Unidas, sobre la base de las opiniones de los Estados Miembros y las organizaciones pertinentes.

14. La primera vía vincula los efectos del cambio climático con las amenazas para el bienestar de las comunidades más vulnerables. A este respecto, en algunos de los documentos recibidos se señala que el cambio climático es una amenaza para los derechos humanos. Todos los órganos de las Naciones Unidas creados en virtud de tratados de derechos humanos reconocen el vínculo intrínseco que existe entre el medio ambiente y el goce efectivo de una serie de derechos humanos, como el derecho a la vida, a la salud, a la alimentación, al agua y a la vivienda (véase el documento A/HRC/10/61).

15. Una segunda vía vincula los efectos del cambio climático con el desarrollo económico. Desde esta perspectiva, la interrupción o una fuerte desaceleración del crecimiento a causa del cambio climático podría entrañar una grave amenaza para la seguridad de los países en desarrollo, además de aumentar la pobreza y la desesperación. Se considera que el crecimiento es importante para fomentar el poder

de recuperación, mantener la estabilidad política, hacer más atractiva la cooperación y dar esperanza a las poblaciones desfavorecidas.

16. Una tercera vía se refiere a los efectos secundarios de las medidas de adaptación que han resultado ineficaces debido a la falta de coordinación de las respuestas o las estrategias de supervivencia de las poblaciones locales. En este contexto, los documentos recibidos hacen referencia a la migración involuntaria, la competencia con otras comunidades o grupos por recursos escasos y el desborde de la capacidad de gobernanza a nivel local o nacional. Dichas tendencias pueden manifestarse como conflictos localizados o repercusiones en el plano internacional que pueden traducirse en un recrudecimiento de las tensiones o incluso en guerras por recursos.

17. Una cuarta vía, que se expone en detalle en los documentos presentados por los pequeños Estados insulares en desarrollo, es la amenaza que representa el cambio climático para la viabilidad e incluso la supervivencia de varios Estados soberanos, en particular como consecuencia del aumento del nivel del mar y la pérdida consiguiente de territorio nacional. La principal preocupación que se plantea es cómo minimizar el riesgo de pérdida del territorio y cómo afrontar los demás riesgos: la apatridia, el desplazamiento de las poblaciones y los diferendos territoriales con países vecinos con respecto a las zonas económicas exclusivas.

18. Una quinta vía vincula el cambio climático con los cambios en la disponibilidad de recursos naturales y la posibilidad de acceder a éstos, y con la competencia resultante y los posibles diferendos territoriales entre países. Esto puede suceder como consecuencia del aumento de la escasez de recursos (por ejemplo, los cursos de agua compartidos) o de la súbita expansión de los recursos compartidos o no delimitados. En esta última categoría se encuentra la posibilidad de explotar nuevos depósitos de recursos naturales y rutas de transporte a través del Ártico, a medida que se empieza a tener acceso a ellos.

19. De estas cinco vías, la primera ha sido ampliamente estudiada y documentada, incluso por el Grupo de trabajo II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Con respecto a la segunda vía, la relación entre desarrollo y paz fue un tema prioritario de los programas de investigación en los decenios de 1960 y 1970 (dentro del marco del desarrollo político), pero el interés por investigar la cuestión se ha renovado apenas recientemente⁴. De los documentos recibidos surge un consenso general en cuanto a que el mantenimiento de la paz y la estabilidad mundiales exige que se mantenga el impulso del proceso de desarrollo. En lo que se refiere a la tercera vía, se ha realizado una extensa labor de investigación bajo el rótulo de seguridad ambiental, que ha analizado las presiones migratorias y las tensiones ambientales como causas de conflictos. No obstante, si bien esta labor de investigación ha ampliado la comprensión de algunas situaciones concretas, no ha llegado a conclusiones generales claras. En particular, los posibles vínculos y la interacción entre el cambio climático y los problemas de seguridad dependen de una serie de factores de contexto —entre ellos la gobernanza, las instituciones, el acceso a la información y los recursos externos y la disponibilidad de alternativas. En términos generales, la bibliografía revela, y varios de los documentos presentados reconocen, la necesidad de que se haga una investigación

⁴ Véase P. Collier, "Development and conflict", Departamento de Economía de la Universidad de Oxford, 2004.

más sistemática para distinguir entre diversos factores causales y contextuales y aclarar las opciones en materia de políticas^{5, 6}.

20. Hay pocos estudios empíricos sobre la cuarta vía, ya que plantea desafíos verdaderamente sin precedentes para los Estados y la comunidad internacional. En lo que respecta a la quinta vía, se pueden hacer dos observaciones. En primer lugar, la escasez de recursos compartidos (especialmente el agua) ha constituido a menudo un incentivo para la cooperación transfronteriza. Cabe preguntarse entonces cómo se pueden reforzar los convenios e instituciones existentes para que continúen funcionando eficazmente a pesar del aumento de la escasez. En segundo lugar, en el caso de abundancia de recursos, hay ejemplos de cooperación internacional que pueden tomarse como modelo, aunque en varios países la abundancia de recursos ha estado relacionada con conflictos internos.

21. De aquí en adelante, la estructura del presente informe gira en torno a esas cinco vías a través de las cuales el cambio climático puede repercutir en la seguridad, por ejemplo aumentando la vulnerabilidad humana; demorando el desarrollo económico y social; desencadenando reacciones que pueden aumentar el riesgo de conflictos, como la migración y la competencia por los recursos; causando la apatridia, y poniendo a prueba los mecanismos de cooperación internacional. En la sección VIII se examinan las medidas que pueden adoptarse para hacer frente a las amenazas descritas en las secciones anteriores, concebidas como medidas preventivas destinadas a minimizar el cambio climático en sí mismo y sus posibles amenazas para el desarrollo y la seguridad. En la última sección se sugiere de qué manera se puede preparar la comunidad internacional para afrontar esas amenazas graves y aparentemente inevitables que se ciernen sobre el horizonte.

III. Amenazas para el bienestar humano

22. El Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, *Cambio climático 2007*, es una fuente autorizada para la ciencia del cambio climático y sus efectos. Sin embargo, algunas publicaciones científicas recientes sugieren que determinados efectos pueden producirse con mayor rapidez y/o a una escala más amplia que lo que se indica en ese informe⁷.

23. La temperatura media mundial ha subido alrededor de 0,74°C en el último siglo, y se estima que las emisiones pasadas producirán inevitablemente un mayor calentamiento (alrededor de 0,6°C más para fin de siglo en relación con el período comprendido entre 1980 y 1999), aunque las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera se mantengan en los niveles del año 2000. Si las emisiones de gases de efecto invernadero siguen aumentando al ritmo actual y se

⁵ I. Salehyan, "From climate change to conflict? No consensus yet", *Journal of Peace Research*, vol. 45, núm. 3 (2008). En los últimos años, algunos estudios han descubierto un vínculo entre la abundancia de recursos naturales (petróleo, diamantes, etc.) y los conflictos violentos; sin embargo, el vínculo hipotético entre el cambio climático y los conflictos suele pasar por la escasez de recursos (agua, tierras).

⁶ H. Bulhaug y otros, *Implications of Climate Change for Armed Conflict*, Departamento de Desarrollo Social, Banco Mundial (Washington, D.C., 2008).

⁷ Véanse las actas del Congreso Científico Internacional sobre el Cambio Climático, celebrado en Copenhague del 10 al 12 de marzo de 2009; el informe de síntesis del Congreso puede consultarse en: <http://climatecongress.ku.dk/pdf/synthesisreport/>.

permite que las concentraciones atmosféricas se dupliquen en comparación con el nivel que tenían antes de la era industrial, el mundo puede esperar un ascenso medio de la temperatura de entre 1,8 y 4,0 grados centígrados en este siglo.

24. El promedio mundial del nivel del mar aumentó a una tasa de 1,8 [entre 1,3 y 2,3]⁸ mm anuales entre 1961 y 2003, y de aproximadamente 3,1 [entre 2,4 y 3,8] mm anuales entre 1993 y 2003. En la última década y media, la dilatación térmica de los océanos representó aproximadamente un 57% de la suma de las aportaciones al aumento del nivel del mar, mientras que la disminución de los glaciares y de los casquetes de hielo contribuyó en aproximadamente un 28%, y las pérdidas de los mantos de hielo polares aportaron el resto⁹. Las proyecciones de la reacción de los mantos de hielo de la Antártida y Groenlandia siguen siendo muy inciertas, pero hay nuevos estudios que sugieren que para 2100 el nivel del mar habrá subido un metro o más⁷.

25. Hay pruebas de que la actividad ciclónica tropical intensa en el Atlántico Norte ha venido aumentando desde alrededor del decenio de 1970, con escasa evidencia de aumentos en otras regiones. El IPCC prevé un aumento probable de la actividad ciclónica tropical si el calentamiento continúa, y estima, con menor grado de confianza, que disminuirá la cantidad de ciclones tropicales a nivel mundial. También es muy probable que las precipitaciones aumenten en latitudes altas, y es probable que disminuyan en la mayoría de las regiones continentales subtropicales, si continúan las tendencias observadas últimamente¹⁰.

26. Los efectos del cambio climático en el bienestar humano dependerán en primera instancia de las medidas que adopte la comunidad internacional para controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y enlentecer el proceso de cambio climático. Es por esta razón que el mundo necesita que en Copenhague se llegue a un acuerdo sobre el cambio climático que tenga base científica y sea general, equilibrado, justo y equitativo para el futuro de la humanidad.

27. Aunque el acuerdo fuera ambiguo, el mundo ya está destinado a experimentar un cierto grado de cambio climático durante el próximo siglo y posteriormente. Sin un acuerdo, es probable que el cambio climático y sus efectos tengan un alcance mucho mayor y sean más severos. Esos efectos dependen también del grado de exposición, la vulnerabilidad y la capacidad de adaptación de las personas y las comunidades. A su vez, la capacidad de adaptación depende de varios factores, entre ellos los ingresos, el estado de salud y el nivel de educación de la población, el capital social, la eficacia de los órganos de gobierno y otras instituciones y, especialmente para los países en desarrollo más vulnerables, de la disponibilidad de recursos externos para financiar la adaptación, como se señala en varios de los documentos recibidos.

28. El cambio climático puede repercutir en el bienestar humano de varias maneras, en particular surtiendo efectos en la producción de alimentos y la seguridad alimentaria, por ejemplo debido a la escasez de agua, la degradación de

⁸ Las cifras entre paréntesis representan intervalos de confianza del 90% en torno a la mejor estimación. Fuente: Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis y Resumen para responsables de políticas.

⁹ Contribución del Grupo de trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, cap. 4, seccs. 4.6, 4.8 y cap. 5, secc. 5.5.

¹⁰ Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis, Resumen para responsables de políticas, secc. 3.

las tierras y la desertificación; en la salud y la incidencia de diversas enfermedades transmitidas por vectores; en la frecuencia y la intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos, como las inundaciones, las sequías y las tormentas tropicales; y en el aumento del nivel del mar. Los dos últimos tipos de efectos tienen consecuencias particularmente graves para los asentamientos humanos y el desplazamiento de la población. Cuanto más depende una población de formas de capital natural sensibles al clima, mayor es el riesgo que representa para ella el cambio climático¹¹.

29. En el cuadro que figura a continuación, que ha sido extraído del Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, se resumen los principales efectos del cambio climático.

Ejemplos de posibles efectos del cambio climático

Ejemplos de posibles impactos del cambio climático por efecto de la alteración de los fenómenos atmosféricos y climáticos extremos, basados en proyecciones hasta mediados o finales del siglo XXI. Estas proyecciones no contemplan variaciones de la capacidad adaptativa. Las estimaciones de verosimilitud de la columna 2 corresponden a los fenómenos indicados en la columna 1. {Tabla 3.2}

Fenómenos ^a y dirección de la tendencia	Probabilidad de las tendencias futuras de las proyecciones para el siglo XXI basadas en escenarios IEEE	Ejemplos de impactos de gran magnitud proyectados por sectores			
		Agricultura, silvicultura y ecosistemas	Recursos hídricos	Salud humana	Industria, asentamientos y sociedad
En la mayoría de las áreas terrestres, días y noches más cálidos y menos frecuentemente fríos, días y noches más cálidos y más frecuentemente muy cálidos	<i>Prácticamente seguro^b</i>	Cosechas mejores en entornos más fríos; peores, en entornos más cálidos; plagas de insectos más frecuentes	Efectos sobre los recursos hídricos que dependen del deshielo; efectos sobre algunos suministros hídricos	Disminución de la mortalidad humana por una menor exposición al frío	Disminución de la demanda de energía para calefacción; aumento de la demanda de refrigeración; disminución de la calidad del aire en las ciudades; menores dificultades para el transporte a causa de la nieve o del hielo; efectos sobre el turismo de invierno
Períodos cálidos/ olas de calor. Aumento de la frecuencia en la mayoría de las extensiones terrestres	<i>Muy probable</i>	Empobrecimiento de las cosechas en regiones más cálidas, por estrés térmico; mayor peligro de incendios incontrolados	Aumento de la demanda de agua; problemas de calidad del agua (por ejemplo, proliferación de algas)	Mayor riesgo de mortalidad por causas térmicas, especialmente entre los ancianos, los enfermos crónicos, los niños pequeños y las personas socialmente aisladas	Empeoramiento de la calidad de vida de las poblaciones de áreas cálidas que carecen de viviendas apropiadas; impactos sobre los ancianos, los niños pequeños y los pobres

¹¹ J. Barnett y W. Adger, "Climate change, human security and violent conflict", en *Political Geography: Special Issue on Climate Change and Conflict*, R. Ragnhild Nordås y N. P. Gleditsch, editores, vol. 26, núm. 6 (agosto de 2007).

Fenómenos ^a y dirección de la tendencia	Probabilidad de las tendencias futuras de las proyecciones para el siglo XXI basadas en escenarios IEEE	Ejemplos de impactos de gran magnitud proyectados por sectores			
		Agricultura, silvicultura y ecosistemas	Recursos hídricos	Salud humana	Industria, asentamientos y sociedad
Episodios de precipitación intensa. Aumento de la frecuencia en la mayoría de las regiones	<i>Muy probable</i>	Daños a los cultivos; erosión de los suelos, incapacidad para cultivar las tierras por anegamiento de los suelos	Efectos adversos sobre la calidad del agua superficial y subterránea; contaminación de los suministros hídricos; posiblemente, menor escasez de agua	Mayor riesgo de defunciones, lesiones e infecciones, y de enfermedades respiratorias y de la piel	Alteración de los asentamientos, del comercio, del transporte y de las sociedades por efecto de las crecidas: presiones sobre las infraestructuras urbanas y rurales; pérdida de bienes
Área afectada por el aumento de las sequías	<i>Probable</i>	Degradación de la tierra; menor rendimiento, deterioro e incluso malogramiento de los cultivos; mayores pérdidas de cabezas de ganado; aumento del riesgo de incendios incontrolados	Mayores extensiones afectadas por estrés hídrico	Mayor riesgo de escasez de alimentos y de agua; mayor riesgo de malnutrición; mayor riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y por los alimentos	Escasez de agua para los asentamientos, las industrias y las sociedades; menor potencial de generación hidroeléctrica; posibles migraciones de la población
Aumento de la intensidad de los ciclones tropicales	<i>Probable</i>	Daños a los cultivos; descuajamiento de árboles; daños a los arrecifes de coral	Cortes de corriente eléctrica causantes de alteraciones del suministro hídrico público	Mayor riesgo de defunciones, lesiones, y enfermedades transmitidas por el agua y por los alimentos; trastornos de estrés postraumático	Alteraciones por efecto de las crecidas y vientos fuertes; denegación de cobertura de riesgos por las aseguradoras privadas en áreas vulnerables, posibles migraciones de la población, pérdida de bienes
Mayor incidencia de subidas extremas del nivel del mar (con excepción de los tsunamis) ^c	<i>Probable^d</i>	Salinización del agua de irrigación, de los estuarios y de los sistemas de agua dulce	Menor disponibilidad de agua dulce por efecto de la intrusión de agua salada	Mayor riesgo de defunciones y de lesiones por ahogamiento debido a las crecidas; efectos sobre la salud relacionados con las migraciones	Costo de la protección costera comparado con el del desplazamiento geográfico de los usos de la tierra; posible desplazamiento de poblaciones e infraestructuras; véanse también los efectos sobre los ciclones tropicales <i>supra</i>

Fuente: Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, tabla RRP.3

Notas:

^a En la Tabla 3.7 de la Contribución del Grupo de trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación se explican más detalladamente las definiciones.

^b Calentamiento de los días y noches más extremos de cada año.

^c La subidas extremas del nivel del mar dependen del promedio del nivel del mar y de los sistemas atmosféricos regionales. Se define como el 1% más elevado de los valores horarios del nivel del mar observado en una estación para un período de referencia dado.

^d En todos los escenarios, el promedio mundial proyectado del nivel del mar para 2100 es mayor que el del período de referencia. El efecto de la alteración de los sistemas atmosféricos regionales sobre los valores extremos del nivel del mar no ha sido evaluado.

30. Todos estos efectos pueden tener como resultado un aumento de la pobreza y la pérdida de logros de desarrollo, incluidos los progresos realizados con miras a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Dado que muchos de los países menos adelantados están sumamente expuestos al cambio climático y son muy vulnerables a éste, y en vista de que los pobres de cada país suelen ser los más vulnerables, es probable que el cambio climático acentúe las desigualdades tanto entre los países como dentro de cada país.

A. Agricultura y seguridad alimentaria

31. Se prevé que la productividad cerealera disminuirá en latitudes bajas (véase el cuadro *supra*), y África y Asia meridional corren un riesgo especialmente alto de que se reduzca la productividad de sus cultivos. En algunos países africanos, el rendimiento de la agricultura de secano podría reducirse hasta en un 50% para 2020¹². Es probable que disminuya la seguridad alimentaria y que aumente el riesgo de hambre. Los pobres de los países en desarrollo, que con frecuencia cultivan tierras marginales, son particularmente vulnerables debido a su dependencia de la agricultura como medio de subsistencia. Entre ellos, las mujeres, los niños, los ancianos y los impedidos, así como los pueblos indígenas y las minorías, resultan afectados en forma desproporcionada, ya que normalmente representan a los grupos más marginados desde el punto de vista económico y social.

32. Los graves efectos que ha tenido la reciente crisis mundial de precios de los alimentos en la seguridad alimentaria y la malnutrición en los países vulnerables sugieren lo que podría ocurrir, posiblemente en una escala mucho mayor, si la escasez de alimentos aumentara en el futuro como consecuencia del cambio climático. En varios países y ciudades del mundo ha habido manifestaciones de protesta y disturbios sociales. Estos efectos no se limitan a producir cambios en los países en desarrollo. Uno de los factores desencadenantes de la reciente crisis alimentaria fue la sequía y la pérdida de cosechas en Australia, que no sólo es uno de los mayores exportadores de cereales para consumo humano del mundo, sino que también es susceptible de sufrir los efectos del cambio climático.

B. Agua

33. De acuerdo con las proyecciones, el número de personas que corren el riesgo de sufrir un mayor estrés hídrico será de entre 400 millones y 1.700 millones para el decenio de 2020, de entre 1.000 millones y 2.000 millones para el decenio de 2050, y de entre 1.100 millones y 3.200 millones para el decenio de 2080¹³. El aumento del estrés hídrico será especialmente marcado en las tierras áridas, donde viven más de 2.000 millones de personas, o el 35% de la población mundial y aproximadamente la mitad de todas las personas que viven en la pobreza¹⁴. La

¹² Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis, secc. 3.3.2.

¹³ B. C. Bates y otros, editores, *Climate Change and Water*, Documento técnico del IPCC (Ginebra, junio de 2008).

¹⁴ John Morton y Simon Anderson, "Climate change and agrarian societies in drylands", 2008.

inseguridad del abastecimiento de agua vinculada al cambio climático amenaza con afectar de malnutrición a otros 75 a 125 millones de personas para 2080¹⁵.

34. Según las proyecciones, las pérdidas de masa generalizadas de los glaciares y las reducciones de la cubierta de nieve de los últimos decenios se acelerarán durante el siglo XXI, reduciendo así la disponibilidad de agua y el potencial hidroeléctrico y alterando la estacionalidad de los flujos en regiones abastecidas de agua de nieve de las principales cordilleras (por ejemplo, Hindu-Kush, Himalaya, Andes)¹⁵.

35. La seguridad del acceso al agua dulce es una condición indispensable para garantizar la habitabilidad de las islas. Los pequeños Estados insulares en desarrollo son sumamente vulnerables al aumento de la escasez de agua. Para mediados de siglo, se prevé que el cambio climático hará disminuir los recursos hídricos en muchas islas pequeñas, hasta el punto de que aquellos serán insuficientes para satisfacer la demanda durante los períodos de escasa precipitación¹⁶. Dado que se prevé que los cambios en el régimen de precipitaciones aumentarán la frecuencia y la intensidad de las sequías, una sola sequía prolongada puede tener graves consecuencias y conducir rápidamente al agotamiento de los recursos hídricos subterráneos y de superficie de una isla¹⁷.

C. Salud

36. La falta de acceso al agua potable es una de las principales causas de morbilidad y enfermedades. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2,2 millones de personas, en su mayoría lactantes y niños pequeños, mueren cada año a causa de la diarrea. Como señala la OMS, las altas temperaturas y el exceso o la escasez de agua son factores que pueden individualmente facilitar la transmisión de la diarrea. Como se indicó *supra*, se prevé que el cambio climático hará aumentar la variabilidad de las precipitaciones en algunas regiones.

37. Además de hacer más propicias las condiciones para la transmisión de la diarrea, el cambio climático tendrá probablemente otros efectos negativos en la salud: la susceptibilidad a las enfermedades como consecuencia de la malnutrición; defunciones, lesiones y enfermedades causadas por fenómenos meteorológicos extremos; estrés calórico y enfermedades cardiovasculares por efecto del aumento del ozono a nivel del suelo en las zonas urbanas; y el número de personas que corren el riesgo de contraer el dengue. También puede haber efectos positivos para la salud, como por ejemplo la disminución de las defunciones por exposición al frío, y efectos parcialmente beneficiosos, como por ejemplo la alteración del ámbito geográfico y el potencial de transmisión del paludismo¹⁸. En general, se prevé que los efectos negativos superarán a los positivos, especialmente en los países en desarrollo.

¹⁵ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006: Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua* (2006). Publicado en: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2006_ES_Complete.pdf.

¹⁶ Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis, secc. 3.3.2.

¹⁷ Contribución del Grupo de trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, cap. 16, resumen ejecutivo.

¹⁸ Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis, secc. 3.3.1.

38. Los efectos negativos en la salud se sentirán en forma desproporcionada en el África Subsahariana, Asia meridional y el Oriente Medio. Esos efectos en la salud pueden a su vez reducir el poder de recuperación y la capacidad de las personas y las comunidades para adaptarse al cambio climático.

D. Zonas costeras, asentamientos humanos e infraestructura

39. El cambio climático, y en particular el aumento del nivel del mar, podría tornar inhabitables zonas enteras. Las costas son especialmente vulnerables a las inundaciones y a la erosión de las riberas, lo que también puede redundar en escasez de agua dulce y brotes de enfermedades. Dado que más de la tercera parte de la población del mundo vive en zonas costeras, a una distancia no mayor de 100 kilómetros de la costa, los efectos en los asentamientos humanos pueden ser muy perturbadores¹⁹.

40. La rápida urbanización, especialmente en las ciudades costeras y las ciudades ubicadas en megadeltas, ha aumentado considerablemente la vulnerabilidad humana al cambio climático, como se destaca en varios de los documentos recibidos. Según los pronósticos, la cantidad de personas que viven en ciudades de países en desarrollo aumentará de 43% en 2005 a 56% en 2030²⁰. Se prevé que, de aquí al año 2080, padecerán inundaciones todos los años muchos millones de personas más que en la actualidad²¹. En Asia, las megaciudades pobres y costeras de Chennai (2005: 6,9 millones de habitantes), Dhaka (12,4 millones), Karachi (11,6 millones), Calcuta (14,3 millones) y Mumbai (18,2 millones) se encuentran apenas unos pocos metros por encima del nivel del mar. En África occidental, se prevé que los 500 kilómetros de costa ubicados entre Accra (Ghana) y el delta del Níger (Nigeria) se convertirán para 2020 en una megalópolis urbana continua de más de 50 millones de habitantes²². En África septentrional, el delta del Nilo es una de las zonas más densamente pobladas del mundo y es muy vulnerable al aumento del nivel del mar.

41. Los nuevos migrantes de las zonas rurales suelen ser pobres, y muchos de ellos viven en viviendas insalubres, en asentamientos informales, situados en laderas frágiles o en riberas de ríos que están extremadamente expuestos a los fenómenos climáticos extremos (véase el documento A/HRC/10/61). Los riesgos más directos se derivan de las inundaciones y los deslizamientos de tierra provocados por el aumento de la intensidad de las lluvias, del nivel del mar y de las mareas de tormenta en las zonas costeras²³.

42. Las proyecciones indican que el aumento del nivel del mar por efecto del cambio climático no sólo expondrá las zonas costeras a mayores riesgos, entre ellos la erosión y la inundación de las costas, sino que también causará la pérdida de

¹⁹ PNUMA, *Marine and Coastal Ecosystems and Human Well-Being: A synthesis report based on the findings of the Millennium Ecosystem Summit* (2006).

²⁰ *World Population Prospects: The 2004 Revision* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.05.XIII.6), y *World Urbanization Prospects: the 2005 Revision*, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, División de Población, documento de trabajo núm. ESA/P/WP/200 (2005).

²¹ Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis, secc. 3.3.1.

²² *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision*, véase la nota 20 *supra*.

²³ Contribución del Grupo de trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, cap. 7, secc. 7.1.4.

hábitats y medios de subsistencia para muchas personas. Según un estudio reciente sobre el aumento del nivel del mar y las mareas de tormenta, es altamente probable que las pérdidas vinculadas a un aumento de 1 metro en el nivel del mar y a las mareas de tormenta se concentren en unos pocos países dentro de cada región, y que las ciudades altamente vulnerables se agrupen en el extremo inferior de la escala de distribución del ingreso internacional²⁴.

43. Los fenómenos meteorológicos extremos como las tormentas tropicales, combinados con el aumento del nivel del mar, expondrán la infraestructura y los bienes productivos costeros a un mayor riesgo de sufrir daños. La intrusión de agua salada puede no sólo causar daños en las tierras arables sino también poner en peligro los recursos hídricos existentes. La degradación de los ecosistemas costeros —como los humedales, las playas y las islas litoral— por efecto del cambio climático elimina las defensas naturales de las comunidades costeras contra las subidas extremas del nivel del agua durante las tormentas. La cuarta parte de la población de África vive en zonas costeras ricas en recursos, y una alta proporción del producto interno bruto está expuesta a los riesgos costeros de origen climático²⁵.

44. En los pequeños Estados insulares en desarrollo, se prevé que el aumento del nivel del mar exacerbará las inundaciones, las mareas de tempestad, la erosión y otros fenómenos costeros peligrosos, amenazando así las infraestructuras, asentamientos e instalaciones esenciales que sustentan los medios de subsistencia de las comunidades insulares²⁶. En las islas del Caribe y del Pacífico, más del 50% de la población vive a no más de 1,5 kilómetros de la costa. Casi sin excepción, los aeropuertos internacionales, las carreteras y las ciudades capitales de las islas pequeñas de los océanos Índico y Pacífico y del Mar Caribe están ubicados a lo largo de la costa, o en diminutas islas de coral²⁷.

IV. Amenazas para el desarrollo económico

45. En varios de los documentos presentados se destaca que el cambio climático puede provocar una serie de trastornos económicos, al afectar negativamente el crecimiento, erosionar la base de recursos de los gobiernos y menoscabar la capacidad de gobierno. Puede influir negativamente en la producción de la economía, como en el caso de la pérdida de cultivos por causa de las sequías o las inundaciones. Debido a sus efectos en la nutrición y la salud, puede disminuir la productividad humana y animal. También puede contribuir a la degradación de las tierras y causar daños en otras formas de capital natural —por ejemplo en las zonas costeras— y en obras de infraestructura construidas por el hombre, como carreteras, puertos, redes de energía eléctrica y otras similares, disminuyendo el potencial de producción de una economía.

²⁴ S. Dasgupta y otros, “Sea-level rise and storm surges: a comparative analysis of impacts in developing countries”, Banco Mundial, Documento de trabajo sobre investigaciones relativas a políticas de desarrollo 4901, abril de 2009.

²⁵ Contribución del Grupo de trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, cap. 6, secc. 6.4.2.

²⁶ Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis, secc. 3.3.2.

²⁷ Contribución del Grupo de trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, cap. 16, resumen ejecutivo.

46. Las economías que dependen principalmente de sus sectores primarios —en particular la agricultura, la pesca y la silvicultura— y los países tropicales con una fuerte dependencia del turismo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo, son los que están más expuestos a los efectos económicos negativos.

47. Las economías más grandes, más desarrolladas y diversificadas están en mejores condiciones de absorber los efectos climáticos porque la producción económica de los sectores y zonas con bajo nivel de vulnerabilidad al cambio climático supera con creces la de los sectores y zonas con alto grado de vulnerabilidad²⁸. No sucede lo mismo con las economías más pequeñas y menos diversificadas, en las que una gran proporción de la economía puede ser vulnerable a los efectos climáticos²⁸.

48. Para los países en desarrollo que dependen de un número reducido de productos primarios expuestos a los efectos climáticos —por ejemplo, la agricultura de monocultivo y la pesca—, el descenso de la productividad en esos sectores repercutirá negativamente en las perspectivas de crecimiento²⁸. Un estudio sugiere, por ejemplo, que un aumento de 2°C en la temperatura podría determinar que gran parte de la región de Uganda donde se cultiva el café robusta dejara de ser apta para el cultivo del café²⁹.

49. El aumento del nivel del mar y la exposición a un mayor riesgo de que se produzcan fenómenos meteorológicos extremos y de que se causen daños a los arrecifes de coral y otros ecosistemas costeros tendrán consecuencias adversas para el turismo y la pesca, sectores de los que dependen económicamente muchos pequeños Estados insulares en desarrollo y otros países en desarrollo³⁰.

50. Los efectos del cambio climático en el comercio internacional siguen estando en el terreno de la especulación, pero podrían ser importantes. El aumento del nivel del mar podría exigir una fuerte inversión en la construcción de defensas contra las inundaciones en torno a los puertos, y es posible que las instalaciones industriales importantes ubicadas cerca de esos puertos de aguas profundas deban reubicarse tierra adentro. La mayor intensidad de los vientos, las mareas de tormenta y las precipitaciones señalan la necesidad de construir buques más resistentes e instalaciones de petróleo y gas costa afuera más sólidas³¹. Es probable que todos estos factores incrementen los costos del transporte. Por otra parte, la fusión de los hielos del Ártico y la apertura de vías marítimas hasta ahora no navegables podrían reducir esos costos para los países de latitudes altas.

51. En los países en desarrollo cuyas economías dependen en gran medida del capital natural afectado adversamente por el cambio climático, es probable que los recursos financieros del gobierno disminuyan. En casos extremos, esto podría socavar la capacidad institucional y la prestación de servicios públicos esenciales. Como se señala en varios de los documentos recibidos, en el caso de los países que se caracterizan por ser Estados frágiles y sufrir tensiones internas, el aumento del estrés ambiental inducido por el clima podría someter las actuales estrategias de

²⁸ *Ibíd.*, cap. 7, secc. 7.4.1.

²⁹ O. Simonett, "Potential impacts of global warming", Base de Datos sobre Recursos Mundiales (GRID) – Ginebra, estudios de casos sobre el cambio climático, Ginebra, 1989.

³⁰ En los lugares en que aún es posible contratar seguros contra riesgos climáticos, el costo de tales seguros se elevará, y en las zonas de alto riesgo es posible que en el futuro ya no puedan obtenerse esos seguros. En los países en desarrollo, incluso en la actualidad ya no es posible asegurar muchas actividades económicas en situación de riesgo.

³¹ *The Stern Report*, nota 2 *supra*, recuadro 5.7.

respuesta a una dura prueba; esto, combinado con una serie de factores políticos, económicos y sociales, podría tener como consecuencia:

- a) El aumento de las tensiones en torno a recursos naturales cada vez más escasos;
- b) La disminución de la autoridad de Estado y un mayor riesgo de conflictos internos⁶, y
- c) La inestabilidad política y la radicalización.

52. Algunos aspectos que ameritan una investigación más profunda son el grado de exposición de diferentes economías a los daños causados por el cambio climático; la dependencia de los Estados de los ingresos derivados de recursos naturales sensibles al clima (la agricultura, la pesca, la silvicultura), y los factores determinantes de la capacidad de una economía para diversificarse¹¹.

V. Amenazas derivadas de una respuesta no coordinada

53. Gran parte de la preocupación por las repercusiones del cambio climático para la seguridad está relacionada con las posibles consecuencias de trastornos en gran escala y/o rápidos en las economías, las sociedades y los ecosistemas. En esos casos, la capacidad de adaptación de las personas, las comunidades e incluso los Estados-nación, puede verse fuertemente desafiada, o aun desbordada. En tales circunstancias, la falta de coordinación de las respuestas y las estrategias de supervivencia puede llegar a campear, unida incluso a la migración y la competencia por los recursos, posiblemente aumentando así el riesgo de que surjan conflictos. Como la investigación demuestra y los documentos recibidos admiten, no es posible decir con un alto grado de confianza si los efectos del cambio climático podrían inducir una migración involuntaria en gran escala y/o conflictos violentos, ni cuándo. Eso depende de muchos factores condicionantes complejos a nivel local.

A. Desplazamiento de la población y migración involuntaria

54. Durante milenios, la migración ha sido una estrategia de adaptación utilizada por los seres humanos ante la pobreza, la escasez de recursos, tensiones étnicas o religiosas, conflictos violentos u otros factores de expulsión. El cambio ambiental local es un factor más de expulsión. Si bien los factores económicos y políticos son los principales impulsores de los desplazamientos y la migración en la actualidad, el cambio climático ya está surtiendo efectos detectables³². Se prevé que la magnitud de la migración y los desplazamientos, tanto a nivel interno como a través de las fronteras, habrá de aumentar por efecto del cambio climático, como también lo hará la proporción de movimientos demográficos considerados “involuntarios”. Sin embargo, las estimaciones del número de personas que pueden migrar como resultado del cambio climático tienen un margen de variación muy amplio y son

³² K. Warner y otros, *In Search of Shelter: Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement*, mayo de 2009, informe preparado para el Instituto de Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de las Naciones Unidas, CARE, Center for International Earth Science Information Network de la Universidad de Columbia, ACNUR y el Banco Mundial.

sumamente inciertas³³. Las predicciones del número de personas que pueden tener que migrar para 2050 debido al cambio climático y la degradación del medio ambiente varían entre 50 millones y 350 millones³⁴.

55. En el futuro previsible, es probable que la mayoría de las personas desplazadas por los efectos del cambio climático, ya sea como resultado de desastres hidrometeorológicos súbitos o la degradación del medio ambiente, permanezcan dentro de las fronteras de su país de origen. Sin embargo, algunos desplazamientos también se producirán a través de fronteras nacionales reconocidas internacionalmente³⁵.

56. La mayoría de las personas que se desplazan o migran por motivos relacionados con el cambio climático, en particular la pérdida de tierras arables o agua, o de ambas cosas, se sumarán a los habitantes de las zonas urbanas de los países en desarrollo. En consecuencia, es probable que las dificultades de adaptación al medio urbano aumenten sustancialmente, al igual que la vulnerabilidad de los habitantes pobres de las zonas urbanas.

57. Como se señala en varios de los documentos presentados, en el caso de los pequeños Estados insulares en desarrollo, los efectos adversos del cambio climático ya están provocando un aumento de la tasa de migración y reubicación interna, que se refleja en la migración de pobladores del medio rural y de islas distantes hacia centros urbanos a medida que pierden sus tierras y sus medios de vida como consecuencia de desastres naturales y del aumento del nivel del mar. Esta migración ejerce una enorme presión sobre los alimentos, la vivienda, la educación, la salud y el abastecimiento de agua, a medida que las comunidades receptoras se esfuerzan por dar cabida a las personas que migran. Un ejemplo reciente de reubicación interna es el asentamiento de Lateau, en la provincia septentrional de Torba, en Vanuatu, que tuvo que ser trasladado debido al aumento del nivel del mar. Otros casos de reubicación se han dado en los Estados Federados de Micronesia, Papua Nueva Guinea, Tuvalu y las Islas Salomón.

58. La perspectiva futura de una migración y desplazamiento en gran escala por motivos relacionados con el clima, si bien es incierta, plantea la cuestión de cómo serán tratadas las personas afectadas de conformidad con el derecho internacional humanitario. Actualmente no existe ningún término o marco jurídico internacionalmente aceptado para las personas que migran voluntariamente o que son obligadas a trasladarse por razones ambientales. Si bien hay términos como “refugiado ambiental” o “refugiado por cambio climático” que se usan comúnmente, no tienen fundamento jurídico.

59. Podría decirse que el párrafo 1 del artículo 33 de la Convención sobre el Estatuto de los Refugiados de 1951 prohíbe a los Estados obligar a las personas que se trasladan por causa de factores ambientales a regresar a su Estado de origen, o a negarles el ingreso en la frontera, si su vida corre peligro como consecuencia de ello. No obstante, este principio de derecho internacional no otorga un derecho

³³ Contribución del Grupo de trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, recuadro 7.2.

³⁴ Organización Internacional para las Migraciones (OIM), *Policy Brief*, “Migration, climate change and the environment” (mayo de 2009).

³⁵ Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, “Forced displacement in the context of climate change: challenges for States under international law”, documento presentado al Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2009.

indefinido a permanecer en el Estado de admisión. Por lo tanto, sería necesario contar con un marco jurídico nuevo y centrado en el clima, para proteger a las personas desplazadas por el cambio climático, especialmente cuando puede no haber un territorio de origen al que regresar, como en el caso de los Estados insulares sumergidos (véase el recuadro III).

60. Las personas desplazadas que permanecen dentro de su propio país se consideran “desplazados internos”, y los Principios Rectores de los Desplazamientos Internos de las Naciones Unidas, de 1998 (los Principios Rectores), constituyen el marco normativo aplicable a la adopción de medidas de protección en situaciones de desplazamiento interno. Los Principios Rectores definen la expresión “desplazados internos” como las “personas o grupos de personas que se han visto forzadas u obligadas a escapar o huir de su hogar o de su lugar de residencia habitual, en particular como resultado o para evitar los efectos de catástrofes naturales o provocadas por el ser humano, y que no han cruzado una frontera estatal internacionalmente reconocida”.

61. Hay muchos casos de movimientos masivos de población ocasionados por la variabilidad del clima, particularmente en África (el Sahel, Etiopía), pero también en América del Sur (la Argentina, el Brasil) y el Oriente Medio (la República Árabe Siria, la República Islámica del Irán). En un estudio reciente en el que se analizan 38 casos ocurridos a partir del decenio de 1930, en que los factores ambientales influyeron en los movimientos migratorios y los desplazamientos en masa, se llega a la conclusión de que 19 de ellos terminaron generando algún tipo de conflicto³⁶. El estudio indica que los factores ambientales que “empujan” a la gente a migrar son, entre otros, la degradación de las tierras arables, las sequías, la deforestación, la escasez de agua, las inundaciones, las tormentas y la hambruna. En el estudio se reconoce también que los factores ambientales no actúan aisladamente, pero pueden contribuir a una corriente migratoria preexistente. El conflicto puede surgir cuando los migrantes, sobre todo los que son de otra nacionalidad o etnicidad, se trasladan rápidamente o en grandes cantidades a Estados vecinos que ya están padeciendo un conflicto o tienen recursos y mecanismos de respuesta limitados. La tensión también puede aumentar cuando la llegada de los migrantes al país contribuye a modificar el hábitat y la disponibilidad de recursos en las zonas receptoras, y cuando las comunidades ambientalmente vulnerables de esas zonas no reciben respuesta a sus quejas³⁷. Las reclamaciones por daños materiales y la demanda cada vez mayor que deben afrontar los sistemas sociales y de salud financiados con fondos públicos limitados también pueden generar fricciones.

62. Según un estudio de las guerras civiles que tuvieron lugar entre 1945 y 2005, de los 103 conflictos étnicos, 32 habían sido casos de violencia entre los miembros de un grupo étnico regional (minoría), oriundo del lugar, que se considera a sí mismo los “hijos del terruño”, y migrantes llegados recientemente de otras partes del país³⁸. Si bien los motivos de esas migraciones son diversos, la dinámica negativa entre los migrantes y los grupos indígenas será motivo de preocupación en el caso de que se intensifique la migración inducida por el clima.

³⁶ R. Reuveny, “Climate change-induced migration and violent conflict”, en *Political Geography*, véase la nota 11 supra.

³⁷ Organización Internacional para las Migraciones, Nota de debate: Migration and the Environment (MC/INF/288), noviembre de 2007.

³⁸ J. D. Fearon y D. D. Laitin, “Sons of the soil, migrants and Civil War”, Universidad de Stanford.

63. Las sociedades difieren enormemente en cuanto a su capacidad de ordenar los movimientos de población y asimilar a los migrantes, y una capacidad que sea suficiente para lidiar con corrientes moderadas y/o graduales puede verse desbordada por corrientes masivas y repentinas. La planificación adecuada y la ordenación de la migración inducida por factores ambientales serán fundamentales³⁷. En cuanto a las comunidades de origen, la pérdida de capital humano que puede acompañar a ese tipo de migración hacia el exterior puede dejarlas incapacitadas para mantener servicios sociales básicos y actividades productivas. Estas limitaciones pueden a su vez ejercer una mayor presión migratoria³⁷.

B. Amenaza de conflictos intraestatales

64. Las pruebas empíricas de la relación entre el cambio climático y los conflictos siguen siendo escasas y mayormente anecdóticas. Esto ha comenzado a cambiar, a medida que los investigadores vinculan los modelos climáticos con los modelos de conflictos. Aun así, la elaboración de modelos exactos del cambio climático en una escala geográfica detallada sigue planteando grandes dificultades. Lo mismo sucede con los conflictos: aun cuando se disponga de mejores datos y modelos, sigue siendo muy difícil predecir cuándo y cómo se producirán.

65. Dado que, según las previsiones, el cambio climático afectará a la variabilidad de las precipitaciones, la disponibilidad de recursos hídricos, la degradación de las tierras y la disponibilidad de tierras, los estudios suelen buscar pruebas históricas de la existencia de un vínculo importante entre estos y otros tipos diferentes de conflictos o actos de violencia —incluidos los conflictos y la violencia entre Estados dentro de fronteras de distintas clases: violencia unilateral, violencia entre grupos dentro de un mismo Estado, y violencia no organizada³⁹. Los resultados dependen de diversos factores socioeconómicos, ambientales y políticos locales, incluida la capacidad de adaptación.

66. En un estudio empírico reciente sobre el cambio climático y los conflictos, que usa datos georeferenciados, se llega a la conclusión de que la escasez de agua y tierras no es muy útil como elemento de predicción, mientras que la alta densidad de población es siempre un excelente predictor de los conflictos armados. La interacción entre el crecimiento demográfico y la escasez de agua también ha demostrado ser un factor de peso⁴⁰. No obstante, la inestabilidad política y otros factores parecen ser elementos más importantes a la hora de predecir un conflicto.

67. Sin perjuicio de lo anterior, el hecho de que los estudios cuantitativos no hayan confirmado la existencia de vínculos estadísticamente significativos entre los factores ambientales y los conflictos no significa que estos no existan. Por el contrario, los factores ambientales pueden exacerbar, de múltiples maneras indirectas, la dinámica de los conflictos y el riesgo de que éstos se produzcan, interactuando en formas complejas con factores sociales, políticos y económicos, que tienden a ser promotores más directos y próximos de los conflictos armados.

³⁹ Edición especial de *Political Geography*, vol. 26, núm. 6 (2007), sobre cambio climático y conflictos; contiene varias contribuciones empíricas importantes.

⁴⁰ C. Raleigh, H. Urdal, "Climate change, environmental degradation and armed conflict", en *Political Geography*, véase la nota 11 *supra*.

68. En un estudio reciente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)⁴¹ se destaca que las posibles consecuencias del cambio climático para la disponibilidad de agua, la seguridad alimentaria, la prevalencia de enfermedades, los límites costeros y la distribución de la población pueden agravar las tensiones existentes y generar nuevos conflictos⁴².

Recuadro I. El cambio climático y la seguridad en África

El cambio climático golpeará con dureza a África. Los cambios climáticos proyectados para África auguran un futuro en el que aumentará la escasez de agua, disminuirá el rendimiento de la agricultura, el desierto avanzará y la infraestructura costera sufrirá daños. El continente, que tiene la mayor proporción de países menos adelantados, está dotado de una menor capacidad de adaptación —tecnológica, institucional y financiera— que otras regiones para protegerse de los efectos del cambio climático y afrontarlos.

África se percibe a menudo como un continente en el que el cambio climático podría intensificar o hacer estallar conflictos. Entre las razones que se aducen para hacer esta afirmación cabe mencionar la dependencia del continente de sectores que dependen del clima (como la agricultura de secano), los recientes conflictos étnicos y políticos, y la fragilidad de los Estados. África también está pasando por un proceso extremadamente rápido de urbanización y crecimiento demográfico — además de que ya alberga al 14% de la población mundial, cifra que según las proyecciones habrá aumentado un 25% para 2050.

El continente está entrando en un período de transición demográfica, en el que su población está compuesta por un alto porcentaje de jóvenes. En otras regiones, como por ejemplo Asia, esa transición ha ayudado a impulsar el proceso de crecimiento económico e industrialización. Para que eso suceda, será necesario crear millones de empleos cada año para responder al rápido crecimiento de las huestes de jóvenes urbanos. ¿Seguirán los africanos por ese camino, o estos cambios rápidos, combinados con las alteraciones climáticas, abonarán aún más el terreno para la inseguridad y los conflictos?

69. Más de un sexto de la población mundial vive actualmente en zonas que dependen, para abastecerse de agua dulce, de los glaciares y el agua de nieve de las principales cordilleras (por ejemplo, Hindu-Kush, Himalaya, Andes)⁴³. Como se explicó más arriba, las proyecciones indican que el cambio climático afectará de manera negativa a la disponibilidad de agua en esas regiones durante el siglo XXI. En la región andina, por ejemplo, preocupa que la disminución de las existencias de agua dulce por causa de la fusión de los glaciares pueda generar tensiones y descontento social, en atención a lo que ha sucedido en el pasado.

⁴¹ PNUMA, *From Conflict to Peacebuilding: The Role of Natural Resources and the Environment* (Nairobi, 2009), Executive summary, pág. 5.

⁴² PNUMA, *Sudan: Post-Conflict Environmental Assessment* (Nairobi, 2007).

⁴³ Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis, secc. 3.3.1.

Recuadro II. Fusión de los glaciares del Himalaya

El Himalaya, llamado “la torre de agua de Asia”, tiene la mayor concentración de glaciares fuera de los casquetes polares. Los ríos alimentados con el agua de los glaciares, que nacen en las cadenas montañosas del Himalaya que rodean la meseta tibetana, constituyen la más grande escorrentía fluvial del mundo concentrada en un solo lugar⁴⁴. Los ríos que se alimentan con el agua de esas montañas atraviesan algunas de las regiones más populosas del mundo. En el año 2000, las cuencas de los ríos Indo, Ganges, Brahmaputra, Irrawaddy, Salween, Mekong, Yangtze y Huang He (Amarillo), consideradas en conjunto, sustentaron a una población de 1.400 millones de personas, que es casi la cuarta parte de la población del mundo.

Los glaciares del Himalaya se están retrayendo⁴⁵. Las poblaciones que viven río abajo son particularmente vulnerables a las consecuencias de esa retracción debido a su dependencia de la escorrentía de los glaciares. El valle del río Indo tiene una de las obras de riego más grandes del mundo. Aproximadamente el 90% de la producción agrícola del Pakistán depende del riego, y toda el agua procede de las presas construidas a lo largo del Indo. Los ríos Ganges, Yangtze y Amarillo también abastecen de agua de riego a grandes extensiones de tierra.

Se estima que la fusión acelerada de los glaciares causará un aumento de nivel de los ríos en los próximos decenios, que al principio traerá aparejada una mayor incidencia de inundaciones y deslizamientos de tierra⁴⁶. Sin embargo, a más largo plazo, a medida que disminuya el volumen de hielo que puede derretirse, cabe esperar una reducción de la escorrentía de los glaciares y del caudal de los ríos⁴⁷. En el caso del Ganges, la disminución del agua procedente de los glaciares reducirá el caudal del río en dos tercios en el período de julio a septiembre, ocasionando un déficit de agua para 500 millones de personas y para el 37% de las tierras irrigadas de la India⁴⁸. Si la reducción del caudal llegara a ser muy importante, la posibilidad de que se produzca una migración en masa desde las zonas irrigadas podría ser considerable⁴⁹.

⁴⁴ Galería de mapas Arendal, PNUMA-GRID. Disponible en <http://maps.grida.no/go/graphic/water-towers-of-asia-glaciers-water-and-population-in-thegreater-himalayas-hindu-kush-tien-shan-tib>.

⁴⁵ N. Kehrwald y otros, “Mass loss on Himalayan glacier endangers water resources”, *Geophysical Research Letters*, vol. 35, núm. 22, 2008.

⁴⁶ IPCC, *Cambio Climático 2001: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de trabajo II al Tercer Informe de Evaluación*.

⁴⁷ Z. Wanchang y otros, “A monthly stream flow model for estimating the potential changes of river runoff on the projected global warming”, *Hydrological Processes*, vol. 14, núm. 10 (2000).

⁴⁸ Programa del WWF para Nepal, “An Overview of Glaciers, Glacier Retreat, and Subsequent Impacts in Nepal, India and China”, 2005.

⁴⁹ “Asia: Glacier melt and irrigated agricultural systems”, publicado en *In Search of Shelter*, nota *supra*, secc. 3.1.

70. De acuerdo con un estudio importante⁵⁰, hay tres regiones en las que el aumento de la migración inducida por el cambio climático podría crear el riesgo de agravar las tensiones y los conflictos; ellas son: Asia meridional (en particular Bangladesh, por ser un país de tierras bajas y densamente poblado), África Subsahariana (en particular Nigeria, donde la migración podría contribuir a exacerbar el conflicto en el delta del Níger), y África oriental (donde la migración tendría lugar en un contexto de Estados débiles y fallidos y con una serie de problemas políticos no resueltos) y Europa (con respecto a un aumento repentino y esperado de los inmigrantes de otras regiones, que agravarían las tensiones ya existentes).

VI. Amenaza de pérdida de territorio y apatridia

71. En el caso de algunos pequeños Estados insulares en desarrollo, el aumento del nivel del mar representa quizás la máxima amenaza para la seguridad, ya que pone en peligro la propia existencia de países pequeños de baja altitud como Maldivas, donde el 80% de las tierras está a menos de un metro por encima del nivel del mar⁵¹ y que podría por ende desaparecer en los próximos 30 años. En 2005, las islas Carteret de Papua Nueva Guinea fueron supuestamente las primeras islas de baja altitud que evacuaron a su población a causa del cambio climático, cuando reubicaron a 2.600 isleños en una isla más grande, la Bougainville³⁴. Las Carterets han sido algunas de las islas más duramente afectadas del Pacífico, y es posible que queden totalmente sumergidas ya para 2015. Dada la especial vulnerabilidad de los pequeños Estados insulares en desarrollo del Pacífico, un solo fenómeno meteorológico extremo puede desbordar súbitamente la capacidad de una nación para responder, tornando inhabitables islas enteras, en particular atolones de baja altitud⁵². Muchos Estados insulares se enfrentan a la perspectiva de perder extensiones importantes de su territorio debido al aumento del nivel del mar y a las inundaciones, y algunos podrían quedar completamente bajo las aguas, con la amenaza consiguiente de apatridia para sus poblaciones.

72. Sin embargo, dado que la apatridia no se ha planteado aún, sería aplicable el principio de derecho internacional de prevención de la apatridia y podrían reducirse al mínimo las amenazas de apatridia en masa para las poblaciones en cuestión. El mecanismo preventivo ideal sería la firma de convenios generales multilaterales, en los que se estableciera a qué lugar, y con qué fundamento jurídico, se permitiría emigrar a las poblaciones afectadas, y cuál sería su condición jurídica⁵³.

⁵⁰ K. Campbell y otros, "The Age of Consequences: The Foreign Policy and National Security Implications of Global Climate Change" (Washington, D.C., Center for Strategic and International Studies, 2007), cap. III.

⁵¹ PNUMA, "Atlantic and Indian Oceans Environment Outlook" (2005).

⁵² Contribución del Grupo de trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, resumen ejecutivo.

⁵³ Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, con el apoyo de la OIM y el Consejo Noruego para los Refugiados, "Climate change and statelessness: an overview", nota presentada al Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2009.

Recuadro III. Los pequeños Estados insulares en desarrollo y cuestiones jurídicas internacionales relacionadas con la apatridia

Cuando una isla se vuelve inhabitable o desaparece como consecuencia del aumento del nivel del mar, se plantea la cuestión de la condición jurídica de los ciudadanos y los derechos de ese Estado, incluso respecto de los recursos pesqueros.

Al desaparecer el territorio, que es uno de los elementos clave de que se compone el Estado, no queda claro si ese Estado continúa existiendo como tal. Lo mismo se aplicaría al caso de que el territorio se volviera inhabitable hasta el punto de que toda la población y el Gobierno se vieran obligados a reubicarse en otros Estados. Si se entendiera que en tales circunstancias cesa la condición de Estado, la población afectada quedaría en situación de apatridia a menos que adquiriera otra nacionalidad. Aun cuando el Estado siguiera existiendo en términos jurídicos y su Gobierno tratara de funcionar desde el territorio de otro Estado, no queda claro si podría garantizar el goce de los derechos que emanan de la ciudadanía.

Podría ser necesario recurrir a mecanismos jurídicos y políticos para proteger a la población afectada. Una opción sería adquirir territorio dentro de otro Estado, mediante compra o en virtud de un tratado de cesión. Esta opción tiene un precedente: a fines del siglo XIX, muchos islandeses emigraron de Islandia por motivos ambientales y sociales. Celebraron un acuerdo con el Gobierno del Canadá, recibieron tierras en las que pudieron formar un gobierno provisional, y se les otorgó la doble ciudadanía, canadiense e islandesa. Finalmente, el asentamiento se integró plenamente en el Canadá. Este ejemplo muestra que existen mecanismos internacionales en virtud de los cuales se puede proteger y acoger a migrantes apátridas.

73. El cambio climático representa una amenaza fundamental para la supervivencia cultural de las sociedades cuyos territorios y formas de vida corren peligro a causa del aumento del nivel del mar y las inundaciones, como ya se señaló en relación con los pequeños Estados insulares en desarrollo. Algunos Estados Miembros han observado que otras culturas, como las de los pueblos indígenas, pueden estar expuestas al riesgo de que el cambio climático traiga aparejada la destrucción o la alteración radical de ecosistemas y hábitats. Esos pueblos también pueden tener dificultades para recurrir a la migración como estrategia de respuesta, debido a la discriminación de que serían objeto en sus lugares de destino⁵⁴. Por lo tanto, los efectos del cambio climático en las sociedades vulnerables tendrá que encararse no solamente como una cuestión de soberanía y apatridia, sino también como una amenaza para la identidad cultural⁵⁴.

⁵⁴ M. Macchi y otros, "Indigenous and Traditional Peoples and Climate Change", UICN, Issues Paper, marzo de 2008.

VII. Amenazas para la cooperación internacional en materia de ordenación de recursos compartidos

74. El cambio climático puede afectar a las relaciones internacionales entre los países como consecuencia de posibles conflictos de interés relacionados con el uso de cursos de agua transfronterizos u otros recursos que se están volviendo cada vez más escasos como resultado del cambio climático. Históricamente, la necesidad de compartir cursos de agua comunes ha tendido a fomentar la cooperación entre los Estados, incluso entre aquellos que tienen una larga tradición de rivalidad (por ejemplo, los países de Asia meridional que comparten cuencas fluviales importantes como las del Indo, el Ganges y el Brahmaputra, y los países de África que comparten el Nilo y el Zambezi). Existe entonces cierta base para el optimismo, que permite pensar que los desafíos derivados del cambio climático podrían reforzar la cooperación entre los Estados, pero también existe la preocupación de que un aumento de la escasez podría someter esa cooperación a intensas presiones⁵⁵.

Recuadro IV. Tratado sobre las aguas del Indo

En 1960, la India y el Pakistán firmaron un tratado sobre el uso compartido de las aguas del sistema fluvial del Indo. El tratado ha sobrevivido a dos grandes guerras entre los rivales y ha regido el uso compartido de un río estratégico⁵⁶.

Actualmente, los dos países, agobiados por la demanda derivada de la explosión demográfica, tienen un grave problema de estrés hídrico y enfrentan una competencia creciente por los recursos cada vez más reducidos del Indo. Si bien todas las cuencas fluviales principales de Asia Meridional son vulnerables a los efectos impredecibles del cambio climático, el caudal del Indo depende muy especialmente de la escorrentía estacional de los glaciares del Himalaya, que están en proceso de retracción. Esto crea nuevas dificultades para la cooperación en el marco del tratado del Indo, por lo que será necesario adoptar medidas a todos los niveles para garantizar que continúe su aplicación efectiva⁵⁷.

75. El aumento del nivel del mar y la desaparición bajo las aguas de grandes extensiones de tierra tendrán como consecuencia la pérdida de territorio, incluida la pérdida total de islas de baja altitud, lo que a su vez determinará la reubicación forzosa de la población, la posibilidad de apatridia (véase el recuadro IV *supra*) y diferendos territoriales que deberán resolverse en el marco del derecho internacional. Esto podría repercutir en las controversias actuales por cuestiones de soberanía marítima, como las que existen con respecto al Mar del Sur de China, y generar nuevas controversias.

76. La rápida recesión de los hielos marinos del Ártico podría permitir acceder a depósitos de recursos naturales y rutas de transporte marítimo hasta ahora inaccesibles.

⁵⁵ S. Hazarika, "South Asia: sharing the giants – water sharing of Indus, Ganges and Brahmaputra Rivers", *UNESCO Courier* (octubre de 2001).

⁵⁶ W. Wheeler, "The Water's Edge", *GOOD Magazine* (julio de 2009).

⁵⁷ W. Wheeler y A.-K. Gravgaard. "South Asia's Troubled Waters", despachos enviados desde el Pulitzer Center on Crisis Reporting, 2009.

Recuadro V. Consecuencias jurídicas y de seguridad de la fusión de los hielos marinos del Ártico

La rápida fusión de los hielos marinos árticos puede crear nuevos problemas para la salud y la seguridad de los ecosistemas y los pueblos indígenas del Ártico. Ha avivado el interés por explotar recursos de petróleo y gas potencialmente importantes a los que se podría llegar a acceder, y por las oportunidades que se derivan de la apertura de nuevas rutas de navegación. Puede haber casos de superposición de reclamaciones de derechos económicos sobre determinados sectores de los fondos marinos del Ártico. La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar es el marco jurídico que rige la creación de zonas marítimas, incluida la delimitación del borde exterior de la plataforma continental de los Estados ribereños en los lugares en que esa plataforma se extiende más allá de las 200 millas marinas.

Existen actualmente algunas controversias sin resolver entre varios Estados del Ártico con respecto a la condición jurídica de determinadas rutas de navegación. El marco jurídico vigente está bien desarrollado y goza de adhesión y reconocimiento casi universales. Los Estados del Ártico son también Estados miembros del Consejo Ártico, que ofrece un foro de debate y promueve el proceso y el espíritu de cooperación. La cooperación podría reforzarse aún más.

VIII. Prevención de nuevas amenazas y medidas de respuesta

77. Si el cambio climático actúa como un multiplicador de amenazas, ¿qué son entonces los reductores de amenazas? En términos generales, hay cinco reductores que surgen de los documentos recibidos: medidas de mitigación internacionales y nacionales eficaces, respaldadas por corrientes tecnológicas y de recursos financieros de los países desarrollados a los países en desarrollo; un fuerte apoyo a la adaptación y a las actividades conexas de creación de capacidad en los países en desarrollo; un proceso inclusivo de crecimiento económico y desarrollo sostenibles, que será fundamental para generar poder de recuperación y capacidad de adaptación; mecanismos de gobernanza e instituciones eficaces; e información oportuna para la adopción de decisiones y la gestión de los riesgos. Será necesario fortalecer la cooperación internacional para hacer frente a los efectos transfronterizos y prevenir y resolver conflictos relacionados con el clima de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas. En la mayoría de los documentos presentados se destaca el papel central que desempeña el desarrollo sostenible en el aumento de la capacidad de adaptación y como marco general para atenuar las vulnerabilidades existentes que pueden ser acentuadas por el cambio climático.

A. Mitigación

78. El IPCC cree que para lograr que se establezcan los niveles de los gases de efecto invernadero, siempre y cuando el aumento de la temperatura media mundial se mantenga por debajo de los 2° a 2,4°C, será necesario que las emisiones alcancen su nivel máximo en 2015 y que a partir de ese momento disminuyan abruptamente, reduciéndose entre un 50% y un 85% para 2050 en comparación con los niveles del

año 2000⁵⁸. Algunos de los países más vulnerables han criticado la meta de los 2°C aduciendo que no es suficientemente ambiciosa. Esos países ya están sufriendo los efectos del aumento del nivel del mar como consecuencia del ascenso actual de la temperatura y es probable que pierdan parte de su territorio si la temperatura sube 2°C. Es indudable que deben adoptarse medidas estrictas de reducción de las emisiones para mantener el aumento de temperatura en los niveles más bajos posible. Para ello será necesario emprender una acción mucho más ambiciosa que la que se desprende actualmente de la suma de todas las medidas nacionales.

79. Es de vital importancia que los Estados Miembros tomen medidas para afrontar el cambio climático de modo de reforzar la seguridad y robustecer el sistema multilateral. Para ello será necesario, en primer lugar y principalmente, llegar a un acuerdo general, justo y eficaz en Copenhague, que ayude a estabilizar nuestro clima; a facilitar la transformación en economías de energía limpia y con un nivel de emisiones más bajo; a proteger los logros de desarrollo; a prestar asistencia a las comunidades vulnerables para que se adapten a los efectos climáticos, y a construir sociedades más seguras, sostenibles y equitativas. Si no se hacen progresos con miras a superar lo que se percibe actualmente como el desafío definitorio de nuestra era, se corre el riesgo de socavar la confianza en el sistema multilateral en general.

80. Para que la mitigación sea de la magnitud requerida, será necesario, entre otras cosas, proceder rápidamente a la conversión a fuentes de energía con bajos niveles de emisión de carbono, así como avances importantes en lo relativo a la eficiencia y la conservación de la energía, y una drástica reducción de las tasas de deforestación. Todo esto debe lograrse garantizando al mismo tiempo que los muchos millones de pobres que actualmente no tienen acceso a servicios modernos de energía puedan pagar el costo de esos servicios. Varios Estados Miembros subrayaron que la transferencia de tecnología y la asistencia financiera de países desarrollados es fundamental para que los países en desarrollo puedan evolucionar rápidamente hacia un desarrollo con bajas emisiones de carbono.

B. Adaptación

81. La adaptación supone garantizar la seguridad de la gente y proteger el desarrollo económico y social de las amenazas del cambio climático. Algunos de los elementos clave son la seguridad alimentaria, la salud y la seguridad. La adaptación exige empoderar a la gente, fortalecer su poder de recuperación, proteger sus medios de vida y construir o mejorar la infraestructura física para protegerse de los fenómenos meteorológicos extremos, y crear o fortalecer las instituciones y los sistemas necesarios para hacer frente a sus consecuencias. Una adaptación eficaz no sólo requiere una acción local efectiva sino también una coordinación nacional que cuente con el apoyo de una vigorosa cooperación internacional y, en el caso de los países en desarrollo vulnerables, con recursos suficientes aportados por los países desarrollados.

⁵⁸ Nuevos descubrimientos científicos sugieren que es muy poco probable que una reducción porcentual en el extremo inferior de la cadena mantenga el aumento de temperatura por debajo de los 2°C.

82. Las siguientes son medidas fundamentales para aumentar la seguridad alimentaria en entornos vulnerables: el desarrollo de nuevas variedades de cultivos que toleren la sequía y el calor; la conservación y una mejor ordenación de los escasos recursos hídricos; la lucha contra la degradación de las tierras y la erosión de los suelos; la disminución de la pérdida de diversidad biológica y de los servicios que prestan los ecosistemas⁵⁹. El fomento de las prácticas agrícolas sostenibles que secuestran carbono en el suelo es particularmente prometedor porque mitiga el cambio climático y al mismo tiempo aumenta el poder de recuperación de los ecosistemas agrarios y la protección contra los fenómenos meteorológicos extremos y la disminución de la productividad agrícola. Dado que los agricultores pobres de los trópicos se verán afectados en forma desproporcionada por el cambio climático, el uso de prácticas eficaces de bajo costo que secuestren carbono del suelo también puede contribuir a la seguridad alimentaria y al alivio de la pobreza.

83. Las repercusiones que efectivamente tendrá el cambio climático en la salud y el bienestar de los seres humanos dependerán fundamentalmente del desempeño de los sistemas públicos de salud y otra infraestructura de apoyo, especialmente en los países en desarrollo. Es esencial mejorar la vigilancia de las enfermedades sensibles al clima para medir, evaluar, prever y responder a los efectos del clima sobre la salud⁶⁰. La conciencia del público, el uso eficaz de los recursos locales, una financiación suficiente, mecanismos de gobernanza apropiados y la participación de la comunidad son necesarios para la movilización y la preparación para los efectos del cambio climático en los sistemas públicos de salud⁶¹.

84. Para contrarrestar la amenaza del cambio climático en las zonas propensas a los riesgos será necesario fortalecer la gestión de los riesgos de desastre, la reducción de los riesgos y la preparación para los riesgos. Las políticas esbozadas en el Marco de Acción de Hyogo⁶² abordan cuestiones relacionadas con la reducción de los riesgos de desastre, que son pertinentes en el contexto de la adaptación. Dado el alto grado de exposición de las zonas costeras a los riesgos climáticos, la ordenación integrada de los recursos costeros y marinos es una forma valiosa de encarar el fortalecimiento del poder de recuperación y reforzar las defensas naturales contra las mareas de tormenta. Los servicios regionales e internacionales de seguros o de financiación para ayudar a los países afectados por desastres naturales son relativamente nuevos⁶³, y convendría considerar la posibilidad de desarrollarlos más.

⁵⁹ FAO, "Climate change and adaptation and mitigation in the food and agricultural sector", documento técnico de antecedentes para la consulta de expertos celebrada del 5 al 7 de marzo de 2008 durante la Conferencia de Alto Nivel sobre la Seguridad Alimentaria Mundial: los Desafíos del Cambio Climático y la Bioenergía, pág. 4.

⁶⁰ Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Informe de síntesis, cuadro 4.1; y K. L. Ebi (2008), "Public Health Adaptation to Climate Change in Low-Income Countries", presentación en la Brookings Institution Conference, Washington, D.C.

⁶¹ Contribución del Grupo de trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, cap. 8, secc. 8.6.

⁶² Marco de Acción de Hyogo para 2005-2010: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, aprobado en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres, celebrada en Kobe (Japón), del 18 al 22 de enero de 2005.

⁶³ Dos de esas iniciativas son el Natural Disaster Facility de los Estados de África, el Caribe y el Pacífico y la Unión Europea, y el Fondo de seguro contra riesgos de catástrofe para el Caribe.

C. El crecimiento económico y el desarrollo sostenible

85. Un crecimiento económico sostenido es fundamental para mejorar el poder de recuperación y asegurar que los países en desarrollo y su población estén debidamente equipados para adaptarse al cambio climático. Un crecimiento económico de base amplia también tiende a promover la cohesión social y a limitar los riesgos de que surja un conflicto social. Cualquier efecto del cambio climático que comprometa gravemente las perspectivas de crecimiento nacional o subnacional podría, en algunas situaciones, aumentar los riesgos de discordia y conflictos sociales. Por lo tanto, muchos Estados Miembros asignan gran importancia al desarrollo económico “a prueba del clima”, para reducir al mínimo la posibilidad de que el cambio climático interfiera con el progreso económico y el logro de los objetivos de desarrollo reconocidos internacionalmente, o con el mantenimiento de la estabilidad social y política.

86. En varios de los documentos presentados se destaca la importancia de formular políticas integradas de cambio climático aplicables, que apunten a la economía, la sociedad y el medio ambiente y que abarquen todos los sectores, y de incorporar el cambio climático en los planes y políticas de desarrollo económico y desarrollo sostenible y en las estrategias de reducción de la pobreza, velando por que las consideraciones relativas al cambio climático se incorporen desde el comienzo en los planes dirigidos a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

87. Para algunos países, en particular los atolones de baja altitud, las inundaciones y la pérdida de tierras por efecto del aumento del nivel del mar representan una amenaza potencial para la continuidad de la propia existencia de los Estados. Los Estados Miembros que pueden resultar afectados han expresado la opinión de que, para ellos, ningún grado de desarrollo sostenible los puede proteger de las repercusiones del cambio climático para la seguridad, y que el desarrollo en sí mismo deja de tener sentido cuando desaparece el territorio soberano al cual podría estar vinculado.

D. Mecanismos de gobernanza e instituciones eficaces

88. Factores como la gobernanza y la existencia de instituciones eficaces a nivel local, nacional, regional e internacional son fundamentales para atenuar cualquier riesgo de seguridad que pueda derivarse del cambio climático.

89. Los gobiernos, en cooperación con la sociedad civil, deben velar por que exista —y crear si es necesario— la capacidad para dirigir y aplicar una estrategia nacional eficaz y coordinada en materia de cambio climático. Si por efecto del cambio climático aumentara la escasez de recursos, o hubiera casos localizados de escasez de alimentos, o se intensificaran los desastres naturales, la capacidad del Estado en muchos países podría verse desbordada. Por lo tanto, muchos países en desarrollo podrían resultar beneficiados como consecuencia de la aplicación de un programa amplio de creación de capacidad institucional para la adaptación al cambio climático, que abarque instituciones de prevención, mediación y solución pacífica de conflictos. A falta de ese fortalecimiento institucional, si los gobiernos no responden con eficacia a las necesidades de su población en situaciones de desastre relacionadas con el clima, su legitimidad política podría verse menoscabada.

90. La capacidad de adaptación debe extenderse a todos los niveles de gobierno y a todos los sectores de la sociedad. Para afrontar los efectos del cambio climático se requerirá un amplio compromiso del público. Dado que los efectos del cambio climático afectan en forma desproporcionada a los grupos más vulnerables y marginados de la sociedad, es imperioso empoderar a esos grupos y hacerlos participar en todas las etapas de la planificación, la adopción de decisiones y la ejecución de medidas de lucha contra el cambio climático.

E. Información necesaria para la adopción de decisiones y la gestión de los riesgos

91. Es necesario contar con mejores datos e información sobre el cambio climático y sus efectos a nivel local y regional para poder tomar decisiones sensatas y fundamentadas sobre medidas de respuesta y adaptación. Si bien las conclusiones científicas del IPCC que figuran en su Cuarto Informe de Evaluación aportan información útil a nivel mundial y regional, tienden a carecer de la precisión y la especificidad necesarias para hacer un análisis detallado y adoptar decisiones a nivel nacional o subnacional. A este respecto, varios Estados Miembros sugieren que, en el contexto de las futuras negociaciones sobre el cambio climático, se establezca un programa de trabajo en apoyo de la ejecución de los programas nacionales de adaptación, que apuntaría a satisfacer las necesidades de investigación y observación sistemática.

92. Es fundamental mejorar los sistemas de observación de la Tierra y vigilancia del clima, y poner con urgencia la información que éstos producen a disposición de las autoridades encargadas de la adopción de decisiones en los países en desarrollo. Es importante fortalecer las redes de observación pertinentes, como el Sistema Mundial de Observación del Clima y la labor actual de desarrollo del Sistema de sistemas de observación global de la Tierra.

93. Se necesita cooperación y asistencia técnica para mejorar los servicios meteorológicos y los sistemas de alerta temprana, que pueden servir como instrumentos útiles para ayudar a los países a responder a fenómenos meteorológicos extremos y reducir al mínimo los daños y la pérdida de vidas humanas. Es necesario integrar la ciencia exacta del cambio climático en los conocimientos locales para proporcionar a los más vulnerables las herramientas que les permitan responder y adaptarse. El uso de tecnologías de la información y las comunicaciones de costo accesible puede ser un medio eficaz de hacer llegar información en forma oportuna a personas expuestas a riesgos relacionados con el clima a nivel local.

94. Por último, es necesario que se preste más apoyo a la labor de investigación y análisis de las repercusiones del cambio climático para la seguridad, sobre todo creando vínculos más sólidos entre los modelos físicos y sociales.

F. Fortalecimiento de la cooperación internacional

95. Para hacer frente a los múltiples efectos transfronterizos del cambio climático en forma segura será necesario adoptar enfoques multilaterales. Ello exigirá la adhesión a los marcos existentes y la observancia de sus normas, y la creación de nuevas modalidades y marcos de cooperación internacional según sea necesario. En

las secciones anteriores se destacaron algunos aspectos en los que podrían requerirse respuestas multilaterales, entre ellos los siguientes: la cuestión de los migrantes por causas relacionadas con el clima; la apatridia, incluso cuestiones como las personas desplazadas y los derechos de los Estados respecto de las zonas marítimas; el fortalecimiento de los mecanismos de cooperación para afrontar los cambios en la disponibilidad de recursos internacionales, como la ordenación de los cursos de agua transfronterizos y de los recursos árticos.

96. Como ya se señaló, la experiencia demuestra que la escasez de recursos naturales puede fomentar la cooperación internacional, por lo que insto a los Estados Miembros a que adopten criterios de cooperación como la única forma de hacer frente sin riesgos a los efectos transfronterizos del cambio climático.

97. Si surgieran tensiones en relación con los efectos del cambio climático —por ejemplo en cuestiones relativas al agua y la tierra—, es probable que la diplomacia preventiva y la mediación sean fundamentales para manejar los problemas y promover el logro de resultados pacíficos. Los Estados Miembros, las organizaciones regionales y las Naciones Unidas desempeñarán un papel clave en lo que respecta a satisfacer las necesidades de diálogo y mediación, y prestar apoyo a esas iniciativas.

IX. El camino a seguir

98. La comunidad internacional tiene varias funciones fundamentales que cumplir en cuanto a promover la seguridad a la luz del cambio climático. En primer lugar, debe tomar medidas audaces de mitigación del cambio climático, porque si no se reduce la velocidad de ese cambio, las amenazas para el bienestar humano y la seguridad se intensificarán en grado sumo. Nunca se insistirá demasiado en la importancia de una acción de mitigación enérgica para el futuro del planeta.

99. En segundo lugar, la comunidad internacional debe prestar un apoyo más vigoroso a la adaptación al cambio climático en los países en desarrollo, incluso invirtiendo en la creación de capacidad a todos los niveles. Dado que los efectos del cambio climático se producen en muchos sectores, el apoyo a la adaptación debe ser igualmente amplio. Ese apoyo tendrá que abordar: la escasez de agua, la seguridad alimentaria y la capacidad de recuperación de la agricultura; el funcionamiento de los sistemas públicos de salud para afrontar el aumento de la incidencia y el riesgo de enfermedades; la prevención de los desastres, la preparación para éstos y las medidas de respuesta adecuadas; los sistemas de alerta temprana a nivel nacional y regional respecto de diversos efectos del cambio climático. En los casos en que la capacidad nacional se ve desbordada por los efectos de ciclones devastadores, inundaciones, sequías u otros fenómenos naturales, se necesitará en mayor medida la respuesta de la comunidad internacional.

100. En tercer lugar, la comunidad internacional debe redoblar esfuerzos para garantizar el desarrollo sostenible y equitativo de todos los países, en particular mediante el cumplimiento por parte de los países desarrollados de sus compromisos internacionales en materia de asistencia para el desarrollo. Esto se vuelve aún más imperioso en vista de las actuales dificultades económicas a nivel mundial, que han amenazado con revertir los logros de desarrollo alcanzados en los últimos años en muchos países en desarrollo. Es importante que continúe el crecimiento económico para reducir al mínimo la vulnerabilidad al cambio climático. Como se ha señalado

reiteradamente en el presente informe, los países pobres están entre los más vulnerables, y la mejor manera de reducir su vulnerabilidad es ayudarlos a salir de la pobreza. Además, los países en desarrollo necesitarán un firme apoyo financiero y tecnológico internacional que facilite su desarrollo por una vía caracterizada por un bajo nivel de emisiones de carbono.

101. En cuarto lugar, la comunidad internacional debe prever y prepararse para afrontar una serie de desafíos derivados del cambio climático, que en su mayoría no tienen precedentes y para los cuales los mecanismos existentes pueden resultar inadecuados:

- Uno de ellos es la posibilidad de que el cambio climático haga desplazar a un gran número de personas a través de las fronteras, situación que el derecho internacional actual no contempla adecuadamente, sobre todo si esas personas no tienen un país al que regresar.
- Un segundo desafío es la perspectiva de “apatridia” de los ciudadanos de naciones insulares que queden sumergidas, lo que plantea cuestiones jurídicas importantes con respecto a la soberanía nacional, reclamaciones por los recursos marinos, y los derechos y la reubicación de los ciudadanos de esos territorios. Puede ser necesario acordar mecanismos jurídicos y políticos para proteger a las poblaciones afectadas.
- Un tercer desafío es la perspectiva de que se reduzca drásticamente la disponibilidad de agua para cientos de millones de habitantes del mundo como resultado de la fusión de los glaciares y bancos de nieve de montaña. Ante estos desafíos, ¿cómo pueden los países vecinos que dependen de las mismas fuentes de agua mantener e incluso fortalecer su cooperación en la ordenación de los recursos hídricos que comparten, y qué apoyo puede proporcionarles la comunidad internacional?
- Por último, existe la perspectiva de una mayor competencia por los recursos naturales y las rutas de comercio del Ártico a medida que se pueda acceder a ellos. Se podría fortalecer el marco institucional ya existente, o forjar nuevos acuerdos de cooperación.

102. El cambio climático es un problema mundial que sólo puede encararse a nivel mundial. En los documentos presentados por varios Estados Miembros se subraya que existe una oportunidad de aumentar la coherencia y la cooperación en materia de políticas en todo el sistema de las Naciones Unidas, y también con otras organizaciones pertinentes. Es preciso continuar y redoblar los esfuerzos por incorporar el cambio climático en las actividades de las Naciones Unidas. Existe la necesidad de mejorar la circulación de información y el intercambio de evaluaciones, en particular sobre la alerta temprana, entre distintas organizaciones regionales e internacionales. Es posible que el sistema de las Naciones Unidas también deba examinar en mayor detalle y fortalecer su capacidad de responder a un aumento esperado de los desastres naturales y las crisis humanitarias relacionados con el cambio climático.

103. Todos los documentos presentados coinciden en señalar que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático sigue siendo el órgano central de las Naciones Unidas encargado de dirigir las negociaciones sobre el cambio climático. Más allá de eso, los Estados Miembros expresan diversas opiniones sobre cuestiones institucionales, que pueden consultarse en los documentos enviados

por los Estados y publicados en el sitio web de la División de Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (http://www.un.org/esa/dsd/resources/res_docugaecos_64.shtml).

104. En varios de los documentos presentados se destaca la necesidad de seguir investigando para arrojar más luz sobre las causas y los factores condicionantes que pueden ayudar a explicar por qué, en distintas situaciones, efectos físicos bastante similares del cambio climático pueden tener consecuencias muy diferentes para el bienestar humano y la seguridad. ¿Cuál es la probabilidad de que los efectos del cambio climático, en un contexto dado, generen presiones migratorias, aumenten las tensiones sociales y el riesgo de conflictos violentos, y debiliten la capacidad de los Estados y otras instituciones? ¿Qué medidas preventivas pueden adoptar los gobiernos nacionales y la sociedad civil para reducir al mínimo las amenazas que plantea el cambio climático para el bienestar humano, el desarrollo y la seguridad? Por último, ¿de qué manera se puede preparar mejor la comunidad internacional para afrontar los nuevos desafíos que pueden surgir, como desplazamientos demográficos en gran escala, situaciones de apatridia y tensiones en los acuerdos de cooperación para la gestión de recursos internacionales?
