

# Migración y cambio climático

No. 31

**SERIE DE  
ESTUDIOS DE  
LA OIM SOBRE  
LA MIGRACIÓN**



OIM Organización Internacional para las Migraciones

Las opiniones expresadas en las publicaciones de La Organización Internacional para las Migraciones corresponden a los autores y no reflejan necesariamente las de la OIM. Las denominaciones empleadas en este informe y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la OIM, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

---

La OIM está consagrada al principio de que la migración en forma ordenada y en condiciones humanas beneficia a los migrantes y a la sociedad. En su calidad de organismo intergubernamental, la OIM trabaja con sus asociados de la comunidad internacional para: ayudar a encarar los crecientes desafíos que plantea la gestión de la migración; fomentar la comprensión de las cuestiones migratorias; alentar el desarrollo social y económico a través de la migración; y velar por el respeto de la dignidad humana y el bienestar de los migrantes.

---

Editorial: Organización Internacional para las Migraciones  
17 route des Morillons  
C.P. 71, CH-211, Ginebra 19  
Suiza  
Tel: +41.22.717 91 11  
Fax: +41.22.798 61 50  
Correo electrónico: [hq@iom.int](mailto:hq@iom.int)  
Internet: <http://www.iom.int>

---

ISSN 1998-7587

© 2008 Organización Internacional para las Migraciones (OIM)

---

Quedan reservados todos los derechos. La presente publicación no podrá ser reproducida íntegra o parcialmente, ni archivada o transmitida por ningún medio (ya sea electrónico, mecánico, fotocopiado, grabado u otro), sin la autorización previa del editor.

# **Migración y cambio climático<sup>1</sup>**

Elaborado para la OIM por

**Oli Brown<sup>2</sup>**

Organización Internacional para las Migraciones  
Ginebra



OIM Organización Internacional para las Migraciones



# CONTENIDO

<b>Abreviaturas</b>	<b>5</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>7</b>
<b>Resumen ejecutivo</b>	<b>9</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>11</b>
Una crisis en aumento	11
¿Doscientos millones de migrantes climáticos para el año 2050?	11
Una relación compleja e impredecible	12
¿Refugiado o migrante?	13
<b>2. Cambio climático y migración forzosa</b>	<b>16</b>
No es un mundo tan maravilloso	16
Procesos climáticos y fenómenos meteorológicos	17
Impulsores no relacionados con el clima	18
Población, pobreza y gobernanza: variables clave	19
<b>3. Predicciones</b>	<b>21</b>
La migración por razones climáticas no es una novedad	21
Modelos existentes de migración por razones climáticas	21
“Tragarse la extación seca” – migración laboral temporal en Africa Occidental	22
Los años del Dust Bowl	23
La dificultad para predecir	24
Los canarios del clima	26
El bueno, el malo y el (muy) feo: escenarios de migraciones por razones climáticas	27
El bueno	28
El malo	29
El feo	29
<b>4. Consecuencias para el desarrollo</b>	<b>31</b>
Vigilar la vulnerabilidad de las regiones	31
Migración forzosa y desarrollo	32
4.1 El desbordamiento de las ciudades	32
4.2 Socavación de las economías	33
4.3 Inestabilidad política y conflicto étnico	33
4.4 Consecuencias de la migración forzosa sobre la salud y el bienestar	34
Migración por razones climáticas: una perspectiva de género	34

5. Políticas de respuesta	36
La política del avestruz	36
5.1 Ampliar la definición de “refugiado”	36
El proyecto EACH-FOR	37
5.2 Adaptación en los países afectados	38
5.3 Políticas de inmigración en países menos afectados	39
Cercar las fronteras	40
<b>6. Conclusiones</b>	<b>41</b>
<b>Notas</b>	<b>43</b>
<b>Referencias</b>	<b>51</b>
<b>Anexo 1</b>	<b>54</b>
1. Los escenarios de emisiones del informe especial del IPCC Sobre escenarios de emisiones (SRES)	

## ABREVIATURAS

- ACNUR – Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
- CMNUCC – Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- IPCC – Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- LV – Leishmaniasis Visceral
- OCDE – Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
- ODM – Objetivos de Desarrollo del Milenio
- OIM – Organización Internacional para las Migraciones
- PMA – Países menos adelantados
- SRES – Sobre Escenarios de Emisiones
- UNU-EHS – Instituto del Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de las Naciones Unidas



## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero dar las gracias a Simon Bagshaw, Philippe Boncour, Daniel Coppard, Madeleen Helmer, Saleemul Huq, Jobst Koehler, Helené Lackenbauer, Frank Laczko, Steve Lonergan, MJ Mace, Ilona Miller, Norman Myers, Damian Ryan, Michael Renner, Mike See, y Meera Seethi por el tiempo que me han dedicado y por haber compartido conmigo sus puntos de vista y sus experiencias. En particular me gustaría manifestar mi reconocimiento a Frédéric Gagnon-Lebrun, Debbie Hemming, y Randy McLeman por sus valiosos consejos sobre los sucesivos borradores y por sus comentarios. Asimismo agradezco a Christine Campeau, Gurneesh Bhandal, y Michelle Chan por la ayuda aportada a mi labor de investigación.



## RESUMEN EJECUTIVO

En 1990 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) observó que la migración humana podría ser la consecuencia más grave del cambio climático. Millones de personas se tendrían que desplazar a causa de la erosión de la línea costera, de las inundaciones del litoral y de los estragos en la agricultura. Desde entonces, varios analistas han intentado estimar el volumen de los futuros flujos de migrantes climáticos (a veces llamados “refugiados ambientales”) y la mayoría de las predicciones para el año 2050 giran en torno a 200 millones de personas.

Sin embargo, no por ser la cifra más mencionada, ha de ser ésta la más precisa. Mientras que el cambio climático está cada vez más confirmado por la ciencia, las consecuencias de éste sobre la distribución de la población no están claras y tampoco resultan predecibles. Hasta ahora, ha sido difícil determinar una relación lineal y causal entre el cambio climático antropogénico y la migración pues intervienen varios y diversos factores sociales, económicos y medioambientales.

Esto puede cambiar en un futuro. De acuerdo con el conocimiento actual, resumido en el último informe de evaluación del IPCC, se constata un simple hecho: según las actuales predicciones la “capacidad de carga” de amplias zonas del mundo corre peligro a causa del cambio climático.

Los efectos meteorológicos del cambio climático sobre la migración se pueden dividir en dos factores condicionantes: por un lado *los procesos climáticos* como la elevación del nivel del mar, la salinización del suelo de uso agrícola, la desertificación y la creciente escasez de agua; y por otro lado *los fenómenos meteorológicos* como las inundaciones, las tormentas y las crecidas repentinas de los lagos glaciares. Pero también desempeñan un importante papel factores que no tienen relación con el clima como las políticas gubernamentales, el crecimiento demográfico y la capacidad de recuperación de las comunidades después de un desastre natural. Todo ello determina el nivel de vulnerabilidad de la población.

Se trata de un problema con dos vertientes: la del tiempo (la velocidad del cambio) y la de la envergadura (la cantidad de gente que resultará afectada). Pero la imagen simplificada de un agricultor de la costa obligado a recoger sus pertenencias y desplazarse a un país rico no es representativa. Al contrario, como ya es el caso con los refugiados políticos, lo más probable es que los países más pobres, que son los que menos gases de efecto invernadero emiten, tengan que asumir la carga de los migrantes climáticos.

En varias zonas se detecta ya una migración temporal como respuesta de adaptación a la tensión debida al clima. Pero se trata de un cuadro matizado, pues la capacidad de migrar depende de la movilidad y los recursos económicos y sociales. En otras palabras,

las personas más vulnerables a los cambios climáticos no son necesariamente las más susceptibles de migrar.

Predecir futuros flujos de migrantes climáticos es una tarea complicada, ya que la proyección se ve dificultada por la carencia de datos de base, deformada por el crecimiento demográfico y depende de la evolución del cambio climático así como de la cantidad de futuras emisiones. Ello no obstante, este documento presenta tres diferentes escenarios posibles en base a diversas predicciones de emisiones. Con ellos se trata de abarcar desde un escenario que se plantearía en el mejor de los casos, es decir con una importante reducción de las emisiones de gases y la aplicación de un “Plan Marshall” para la adaptación, hasta un modelo de escenario “de seguir como hasta ahora” en el cual la barruntada migración a gran escala y los más sombríos análisis se realizan e incluso quedan cortos.

La migración forzada tiene al menos cuatro formas de entorpecer el desarrollo: incrementa la presión sobre las infraestructuras y servicios urbanos, socava el crecimiento económico, aumenta la posibilidad de conflictos y, entre los mismos migrantes, empeora los indicadores sanitarios, educativos y sociales.

Sin embargo, se observa un intento colectivo bastante acertado de ignorar el alcance del problema. Los migrantes climáticos se han colado por los resquicios de las políticas internacionales relativas a refugiados e inmigrantes, y existe una fuerte resistencia a la idea de ampliar la definición de refugiados políticos para dar cabida a la de “refugiados” climáticos. Mientras tanto, en las estrategias nacionales de adaptación, no se tiene en cuenta la migración a gran escala y se tiende a considerarla como un “fracaso en la adaptación”. Por el momento, la comunidad internacional no ofrece a los migrantes climáticos un “hogar” ni en el sentido propio, ni en el figurado.

# 1. INTRODUCCIÓN

## Una crisis en aumento

En 1990 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) advirtió que la migración humana podría ser una de las consecuencias más graves del cambio climático. Millones de personas tendrían que desplazarse a causa de la erosión de la línea costera, de las inundaciones del litoral y de los estragos en la agricultura.<sup>3</sup> Desde entonces, se han sucedido los informes que defienden la idea de que en el futuro la degradación medioambiental y, en particular, el cambio climático, representarán el principal factor de desplazamiento de poblaciones. Se está gestando una crisis.

A mediados de los noventa, se difundieron ampliamente informes según los cuales más de 25 millones de personas se habían visto forzadas a abandonar sus hogares y sus tierras a causa de diferentes y considerables presiones medioambientales, entre las que se contaban: la contaminación, degradación del suelo, las sequías y los desastres naturales. Al mismo tiempo se declaró que el número de esos “refugiados medioambientales”, como se les llamó (véase el cuadro 1), sobrepasaba el conjunto de los refugiados por persecución política y por guerras.<sup>4</sup>

En 2001, el *Informe Mundial sobre Desastres* de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, repitió la cifra estimada de 25 millones de “refugiados medioambientales”. Y en octubre de 2005 el Instituto del Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-EHS) alertó a la comunidad internacional de que, para el año 2010, tendría que estar preparada a asumir a 50 millones de refugiados medioambientales.<sup>5</sup>

Unos cuantos analistas, de los cuales el más conocido quizás sea Norman Myers de la Universidad de Oxford, han intentado estimar el número de personas que, a largo plazo, se verían forzadas a desplazarse como consecuencia directa del cambio climático. “Cuando el calentamiento de la tierra cobre fuerza”, expone el profesor Myers, “puede que haya hasta 200 millones de personas afectadas por las alteraciones de los sistemas monzónicos y otros tipos de precipitaciones, por sequías de una virulencia y duración sin precedentes, y por la elevación del nivel del mar e inundaciones de las zonas litorales”.<sup>6</sup>

## ¿Doscientos millones de migrantes climáticos para el año 2050?

La cifra de 200 millones de migrantes climáticos calculada por el Profesor Myers es la que tiene mayor aceptación y la que se menciona en prestigiosas publicaciones, desde las del IPCC hasta en el Informe Stern: La economía del cambio climático.<sup>7</sup>

Se trata de un número estremecedor que equivale a diez veces la cifra actual de refugiados documentados y poblaciones desplazadas internamente.<sup>8</sup> Para hacerse una idea más clara, en cifras relativas, ello significa que en el 2050 el cambio climático habrá sido la causa del desplazamiento de *una persona por cada 45* en el mundo, cifra que también sobrepasa la actual población migrante mundial. De acuerdo con la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), actualmente cerca de 192 millones de personas, es decir el 3 por ciento de la población mundial, vive fuera de su lugar de nacimiento.<sup>9</sup>

De todas formas se trata de una predicción todavía muy hipotética. El mismo profesor Myers reconoce que, a pesar de haber realizado sus cálculos basándose en los mejores datos disponibles, le fue necesario echar mano de unas “extrapolaciones muy valientes” para establecer su estimación.<sup>10</sup> Esto no implica crítica alguna; el hecho es que nadie sabe con total certeza lo que representara en el futuro el cambio climático para la distribución de la población.<sup>11</sup>

## **Una relación compleja e impredecible**

Las bases científicas del cambio climático están cada vez mejor establecidas. Se ha invertido una enorme cantidad de tiempo y energía para determinar los efectos meteorológicos del cambio climático en términos de elevación del mar, de alteración de los patrones de precipitaciones y de tormentas más frecuentes y violentas. En cambio se han dedicado muchos menos esfuerzos y recursos a analizar empíricamente las consecuencias del cambio climático sobre las poblaciones humanas.

Esto se debe, por una parte, a que esta relación es imprevisible: el estudio del cambio climático es complejo, más tomando en cuenta que afecta a sociedades que disponen de recursos y capacidades diferentes para adaptarse a condiciones adversas externas; y, por otra parte, a que son muchas las variables personales que influyen en cada migrante cuando decide abandonar su hogar: generalmente, sólo de forma muy subjetiva, puede dilucidarse la influencia relativa de los factores de “atracción” económica y de “repulsión” medioambiental. Y, finalmente, separar el papel del cambio climático del de otros factores medioambientales, económicos y sociales requiere un ambicioso proceso de análisis a ciegas.

Por ejemplo, el huracán Katrina que azotó la Costa del Golfo en los Estados Unidos en agosto de 2005, y desplazó temporalmente a más de un millón de personas,<sup>12</sup> se presenta a menudo (y con bastante razón) como un anticipo del tipo de fenómenos meteorológicos de mayor intensidad y frecuencia que puede ocasionar el cambio climático. Pero el huracán no era sólo un fenómeno climático: sus efectos devastadores fueron la consecuencia de una mala planificación en caso de desastres, de una inversión insuficiente para mantener los diques que protegían a la ciudad, y de una destrucción sistemática

de los humedales del delta del Mississippi, que podrían haber mitigado la fuerza de la tormenta. Por lo tanto, clasificarlo como “episodio propiciado por el cambio climático” sería simplificar en exceso tanto las causas como los efectos.

No obstante, se repite hasta la saciedad la cantidad estimada de futuros migrantes a causa del cambio climático, ya sea por valorar el impacto o por falta de mejores cifras.<sup>13</sup> Este Informe intentará cuestionar las predicciones tratando de diferenciar la terminología, el marco temporal y el grado de incertidumbre implícitos en estos pronósticos.

En el capítulo 2 se estudiarán los diferentes modos cómo el cambio climático puede provocar un incremento de la migración. Después, en el capítulo 3, se analizarán algunas de las predicciones sobre volumen de futuros migrantes climáticos, se examinarán algunas de las incertidumbres en relación a esos pronósticos y presentarán tres posibles escenarios sobre el futuro número de migrantes. La probabilidad de que alguno de éstos se cumpla depende del futuro crecimiento demográfico, de la distribución de las presiones medioambientales así como de la resistencia a las mismas, y de la capacidad de la comunidad internacional para frenar las emisiones de gases de efecto invernadero y para ayudar a los países más pobres a adaptarse al cambio climático. En el capítulo 4 se evalúan las consecuencias que la migración forzosa dentro y fuera de las fronteras tendrá para el desarrollo. Para terminar, en el capítulo 5 se explorarán diferentes políticas de respuesta, internacionales y nacionales, ante la posibilidad de que el cambio climático provoque desplazamientos de poblaciones a gran escala.

#### RECUADRO 1

##### ¿REFUGIADO O MIGRANTE?

Las etiquetas son importantes. Una de las cuestiones que de inmediato se debaten es si se ha de llamar “refugiados climáticos” o “migrantes climáticos” cuando se trata de personas que se desplazan a causa del cambio climático. No es únicamente una cuestión de semántica. De acuerdo con la legislación internacional, la denominación que se adopte de manera general tendrá repercusiones reales en términos de obligaciones por parte de la comunidad internacional.

Los defensores de la causa han utilizado durante largo tiempo la expresión “refugiado medioambiental” o “refugiado climático” para transmitir una nota adicional de urgencia. Sostienen que esas personas tienen que “buscar refugio”, en el sentido más literal de la palabra, para guarecerse de los efectos del cambio climático. Según ellos, cualquier otra terminología minimizaría la gravedad de la situación que padecen esas personas. Es más, la palabra “refugiado” halla eco en el público, que puede simpatizar con el sentido implícito de coacción. También conlleva menos connotaciones negativas que la palabra “migrante”,

que tiende a sugerir un desplazamiento voluntario hacia un estilo de vida más atractivo.

Sin embargo, la palabra “refugiado” para describir a los que huyen de presiones medioambientales no es estrictamente adecuada dentro del marco de la ley internacional. La Convención de 1951 de las Naciones Unidas y en 1967 el Protocolo sobre el Estatuto de los Refugiados establecen claramente que el término ha de restringirse a las personas que huyen de una persecución: “un refugiado es una persona que debido a fundados temores de ser perseguida por motivos de raza, religión, nacionalidad, pertenencia a determinado grupo social u opiniones políticas, se encuentre fuera del país de su nacionalidad y no pueda o, a causa de dichos temores, no quiera acogerse a la protección de tal país”.<sup>14</sup>

Existen otros problemas con la utilización del término “refugiado”. Estrictamente hablando, el estatuto de refugiado se relaciona con el hecho de cruzar una frontera internacional, mientras que alguien que se desplaza dentro de su propio país es considerado como un desplazado interno. Dado que la mayoría de quienes se trasladen a causa del cambio climático probablemente permanecerán en su propio país, restringir la definición a quienes crucen los límites fronterizos internacionales, restaría importancia a la gravedad del problema. Por otra parte, el concepto de “refugiado” tiende a llevar implícito el derecho de regreso una vez que haya cesado la persecución que originó la huida. Esto, por supuesto, es imposible en el caso de la elevación del nivel del mar y, por lo tanto, el término deforma de nuevo la naturaleza del problema. Por fin, existe la inquietud de que, al llevar la definición de refugiado más allá del perseguido por motivos políticos, y abarcar a quienes huyen por presiones medioambientales, se desvanezca la buena voluntad de la comunidad internacional y se diluyan los mecanismos de la misma para encargarse de los refugiados existentes.

La cuestión de la definición es objeto de una acalorada discusión entre los abogados internacionales que se ocupan de los derechos humanos,<sup>15</sup> mientras que, en la práctica, la comunidad internacional se resiste considerablemente a cualquier ampliación de la definición de “refugiado”. Los países desarrollados temen, al aceptar el término de “refugiado”, verse obligados a conceder el mismo amparo que a los refugiados políticos, y, hasta ahora, ningún país ha querido crear ese precedente.<sup>16</sup> Mientras, los organismos actualmente a cargo de los refugiados, principalmente el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), están ya saturados y tienen grandes dificultades para hacer frente a los problemas planteados por su actual “contingente”.<sup>17</sup> El mismo ACNUR está ya extendiendo sus funciones a los desplazados internos y, por lo tanto, se resiste a cualquier otra ampliación de su mandato.<sup>18,19</sup>

A pesar de que plantea un problema, el término “refugiado climático” se sigue utilizando, en parte porque no existe una mejor alternativa. Efectivamente, la palabra “evacuado” supone un desplazamiento temporal dentro del mismo país (como fue el caso del huracán Katrina). En cuanto a la expresión “migrante climático” implica más la idea de “atracción” del destino que la de “repulsión” del país de origen además de posibles connotaciones negativas que podrían inducir a la comunidad internacional a sentirse menos responsable del bienestar de esas personas.

Pero, al carecer de una definición adecuada dentro del marco jurídico internacional, este tipo de migrantes es prácticamente invisible dentro del sistema internacional. Ningún organismo se encarga de recopilar datos sobre su cantidad, y menos aún de proporcionarles los servicios básicos. Incapaces de demostrar que son perseguidos por motivos políticos en su país de origen, caen en los vacíos de la ley de asilo.

¿Cómo se tendría entonces que clasificar a estas personas? La Organización Internacional para las Migraciones propone esta definición: “Se conoce como migrante por causas ambientales a las personas o grupos de personas que por culpa de cambios medioambientales ineludibles, súbitos o progresivos, que afectan de forma negativa sus vidas o sus condiciones de vida, se ven obligadas a dejar sus hogares habituales, o deciden hacerlo voluntariamente. El desplazamiento puede ser temporal o permanente, en el interior de su país o al extranjero”.<sup>20</sup>

Este documento utilizará principalmente el término “migrante forzado por motivos climáticos”, a sabiendas de que no se trata de un término universalmente reconocido, pero con la esperanza de que transmita una impresión razonablemente precisa del creciente fenómeno de un desplazamiento no voluntario de población probablemente a causa de la multiplicación y acumulación de los efectos del cambio climático.

## 2. CAMBIO CLIMÁTICO Y MIGRACIÓN FORZOSA

### No es un mundo tan maravilloso

Dicho sencillamente, a causa del cambio climático algunos lugares del planeta se volverán inhóspitos, originando así desplazamientos de poblaciones en razón de la escasez cada vez mayor de suministros regulares de alimentos y agua así como del aumento de la frecuencia y gravedad de inundaciones y tormentas. Recientes informes del IPCC y de otras fuentes establecen parámetros de lo que podría ocurrir:

Para el año 2099 se espera que la temperatura media haya **aumentado entre 1,8°C y 4°C**.<sup>21</sup> Para 2050 se piensa que existirán grandes extensiones cada vez más áridas y que crecerá del 2 al 10 por ciento la proporción de tierras que sufrirán una **sequía constante**.<sup>22</sup> Entretanto, se predice que la proporción de suelo que va a padecer una sequía extrema pasará de del 1 por ciento actual a 30 por ciento a finales del siglo XXI.<sup>23</sup> **Los patrones de precipitaciones** cambiarán a medida que el ciclo hidrológico se vuelva más intenso y esto, en algunos lugares, se manifestará bajo forma de diluvios que arrastrarán la capa superior del suelo y provocarán crecidas.

La modificación de los patrones de precipitaciones y un ciclo hidrológico más intenso significan que **se espera** que vayan creciendo la frecuencia y gravedad de **fenómenos meteorológicos extremos** como sequías, tormentas e inundaciones.<sup>24</sup> Por ejemplo, se estima que el monzón del Asia meridional se irá recrudeciendo y que, para el año 2050, las precipitaciones serán un 20 por ciento más abundantes.<sup>25</sup> A la inversa, se esperan menos lluvias en latitudes bajas y medias; se prevé que para 2050 las precipitaciones anuales en el interior del África subsahariana habrán decrecido un 10 por ciento.<sup>26</sup>

Esta disminución de las lluvias tendrá consecuencias particularmente graves para la **agricultura** del África subsahariana que es sobre todo de secano. En su informe de 2007, el Grupo de Trabajo II del IPCC estima que, para 2020, el rendimiento de los cultivos de secano podría reducirse en un 50 por ciento.<sup>27</sup> **En este informe se indica:** “en muchos países y regiones de África se prevé que la producción agrícola y el suministro de alimentos se verán gravemente afectados por la variabilidad del clima y el cambio climático”.<sup>28</sup>

De acuerdo con el mismo informe, en Asia central y meridional **el rendimiento de las cosechas** podría decaer un 30 por ciento para mediados del siglo XXI.<sup>29</sup> Algunos **bancos de pesca** migrarán hacia los polos y hacia aguas más frías e incluso podrían desaparecer, pues la escorrentía de aguas de superficie y las temperaturas del mar más elevadas son susceptibles de causar una peligrosa proliferación de algas y decoloración del coral.<sup>30</sup> Para terminar de empeorar la situación, se prevé que el cambio climático podría agravar varios **problemas de salud**, aumentando los brotes de malnutrición y de

enfermedades diarreicas, y alterando la distribución de algunos vectores de transmisión de ciertas enfermedades como el mosquito de la malaria.<sup>31</sup>

Mientras tanto **el deshielo de los glaciares** incrementará el riesgo de crecidas durante la estación de las lluvias y, durante la estación seca, reducirá el abastecimiento de agua de una sexta parte de la población mundial, principalmente en el subcontinente indio, algunos lugares de la China y los Andes.<sup>32</sup> Al derretirse los glaciares, el riesgo de **crecidas repentinas de los lagos glaciares** aumenta, en particular en países montañosos como Bhután, Nepal y Perú.

Tomando en consideración los movimientos de ascenso y presión de las costas, el promedio mundial del **nivel del mar** se elevará entre 8 cm y 13 cm para 2030, entre 17 cm y 29 cm para 2050 y entre 35 cm y 82 cm para 2100 (dependiendo de los modelos y escenarios que se apliquen).<sup>33</sup> Los grandes sistemas deltaicos corren especialmente riesgos de **crecidas**.<sup>34</sup> Se piensa que las **zonas de humedales costeros** se reducirán a consecuencia de la elevación del nivel del mar. En los casos de escenarios con un alto índice de emisiones y una gran sensibilidad al clima, la pérdida de superficie de los humedales podría alcanzar, a escala mundial, un 25 por ciento para 2050 y un 42 por ciento para 2100.<sup>35</sup>

De acuerdo con Nicholls y Lowe (2004), utilizando una proyección de sensibilidad climática de amplitud media, se calcula que el **número de personas que padecerán inundaciones** aumentará entre 10 y 25 millones por año para 2050 y entre 40 y 140 por año en 2100, dependiendo del futuro escenario de emisiones.<sup>36</sup>

*Esta avalancha de estadísticas se puede resumir en un simple hecho: si siguen las tendencias actuales, el cambio climático representa una amenaza para la “capacidad de carga” de amplios ámbitos de la tierra, por ejemplo la capacidad de diferentes ecosistemas para facilitar alimentos, agua y refugio a las poblaciones humanas.*

## **Procesos climáticos y fenómenos meteorológicos**

Robert McLeman de la Universidad de Ottawa, clasifica los impulsores de la migración forzosa en dos grupos diferenciados.<sup>37</sup> Primero están los **factores climáticos**, los cuales a su vez se dividen en dos tipos: los procesos climáticos y los fenómenos meteorológicos. *Los procesos climáticos* son cambios lentos como la elevación del nivel del mar, la salinización de tierras agrícolas, la desertificación, la creciente escasez de agua y la falta de seguridad alimentaria. Está claro que algunas zonas costeras y ciertos pequeños estados insulares se volverán inhabitables por culpa de la elevación del nivel del mar. A larga, estos procesos climáticos perjudican los medios de vida y modifican los incentivos para “aposentarse” en un lugar concreto. Por ejemplo, algunas mujeres del Sahel tienen ya que caminar 25 km cada día para obtener agua. Si su recorrido se alargase tendrían simplemente que desplazarse definitivamente.<sup>38</sup>

A escala nacional la elevación del nivel del mar puede tener graves consecuencias para la seguridad alimentaria y el crecimiento económico. Es una situación particularmente inquietante para los países que tienen la mayor parte de su capacidad industrial a menos de un metro sobre el nivel del mar. El delta del Nilo, en Egipto, una de las áreas del mundo más densamente pobladas, es extremadamente vulnerable a la elevación del nivel del mar. Una subida de apenas un metro obligaría a desplazarse a un mínimo de 6 millones de personas e inundaría 4.500 km<sup>2</sup> de tierras de cultivo.<sup>39</sup>

Por otro lado, existen los *fenómenos meteorológicos* que son peligros repentinos y fatídicos como crecidas en época de monzones, crecidas repentinas de lagos glaciares, tormentas, huracanes y tifones. Éstos obligan a las poblaciones a abandonar sus hogares de una forma mucho más brusca y dramática. Por ejemplo, se calcula que los huracanes Katrina y Rita, que azotaron la costa del Golfo de los Estados Unidos en agosto y septiembre de 2005, dejaron a 2 millones de personas sin hogar.<sup>40</sup> El Informe sobre Desastres Mundiales del año 2000 estima que durante ese año 256 millones de personas se vieron afectadas por desastres (tanto climáticos como geofísicos), lo cual representa una cifra superior al promedio anual de 211 millones registrado durante los años noventa. La Cruz Roja atribuye ese incremento a los fenómenos “hidrometeorológicos”.<sup>41</sup>

## **Impulsores no relacionados con el clima**

Igualmente importantes son los **impulsores no relacionados con el clima**. Es evidente que muchos desastres naturales ocurren, al menos en parte, a causa del ser humano. Un peligro natural (como una tormenta que se acerca) sólo se transforma en desastre natural si hay una comunidad particularmente *vulnerable* a sus efectos. Por ejemplo, un tifón tropical se vuelve un desastre si no existen sistemas de alerta temprana, si las casas están mal construidas y si la gente no es consciente de lo que ha de hacer frente a una tormenta. Por lo tanto, la vulnerabilidad de una comunidad depende de su *exposición* a las condiciones climáticas (como las zonas costeras) y de su *capacidad de adaptación* (la capacidad de una determinada comunidad para capear la peor tormenta y recuperarse después).

Cada país, región o comunidad posee muy diferentes capacidades de adaptación. Por ejemplo, los grupos pastorales del Sahel están más equipados para lidiar social, cultural y técnicamente con diferentes tipos de peligros naturales que los habitantes de las montañas del Himalaya.<sup>42</sup> La riqueza nacional e individual es claramente determinante del nivel de vulnerabilidad pues permite, en caso de desastres, mejores sistemas de reducción de riesgos y una mejor formación así como mayor rapidez de reacción. Durante el decenio 1994-2003, en los países con un alto índice de desarrollo humano, los desastres naturales se cobraron un promedio de 44 vidas por episodio, mientras que se calcula un promedio de 300 bajas por suceso para los que ocurrieron en países con un bajo desarrollo humano.<sup>43</sup>

A escala nacional, las capacidades de adaptación y recuperación en caso de desastre son muy diferentes en Bangladesh o en los Estados Unidos. En abril de 1991, el ciclón tropical Gorky azotó el distrito de Chittagong al sureste de Bangladesh. Vientos de hasta 260 km por hora y una marea de tempestad de al menos seis metros de altura arrasó gran parte del país, matando al menos a **138.000 personas** y dejando por lo menos a otros 10 millones sin hogar.<sup>44</sup> Al año siguiente, en agosto de 1992, una tormenta más fuerte, el huracán Andrew de categoría cinco, con vientos de 280 km por hora y una marea de tempestad de 5,2 metros, golpeó los estados de Florida y Louisiana. Pero, a pesar de causar daños por más de 43.000 millones de dólares EE.UU., sólo causó **65 muertes**.<sup>45</sup>

El cambio climático pondrá a prueba las capacidades de adaptación de muchas y diversas comunidades, y algunas se verán superadas, al exacerbarse y complicarse problemas existentes en materia de seguridad alimentaria, escasez de agua y la deficiente protección que ofrece un suelo poco productivo. A partir de cierto punto, estas tierras ya no serán capaces de proveer sustento y su población se verá obligada a migrar a algún lugar que ofrezca mejores oportunidades. Los “puntos de inflexión” varían según el lugar y las personas. Los desastres naturales pueden provocar el desplazamiento de un gran volumen de gente por un periodo de tiempo relativamente corto, pero los impulsores de acción lenta probablemente movilizarán a mucha más gente y de manera permanente a pesar de hacerlo de una forma mucho menos espectacular.

### **Población, pobreza y gobernanza: variables clave**

Normalmente la migración, incluso la migración forzosa, no es sólo producto de una “repulsión” medioambiental debida a un *proceso climático* como la elevación del nivel del mar. También es necesario que se dé algún tipo de “atracción” ya sea medioambiental, económica o social, excepto en casos de *fenómenos meteorológicos*, durante los cuales las personas han de huir para salvar sus vidas. Sea cual fuere el riesgo que se corre, tiene que existir la esperanza de lograr un modo de vida mejor en otro lugar. En el pasado, desplazamientos migratorios por causas medioambientales, como la *Dust Bowl* en los años 30 en los Estados Unidos (véase recuadro 3), indican que, para huir de condiciones climáticas extremas, en este caso una prolongada sequía, es necesario que los que deseen emigrar dispongan de algún “capital social y económico”, como una red de apoyo en la zona de destino y fondos que permitan el desplazamiento.<sup>46</sup>

También cabe mencionar un hecho a menudo olvidado en muchos de los documentos de campañas de apoyo, y es que el cambio climático permitirá que algunos lugares estén *mejor preparados* para ofrecer sustento a una población más densa. Esto se refleja particularmente en las predicciones de una elevación total menos radical de las temperaturas, por ejemplo de 2° a 3°C en vez de 4° ó 5°C o más a lo largo del siglo XXI. Y eso principalmente por tres razones. Primero, las temperaturas más altas ampliarán probablemente el periodo de posibles cultivos y reducirán los riesgos de heladas en zonas

de latitudes medias y elevadas como es el caso de Europa, Australia y Nueva Zelanda, además de crear posibilidades de nuevos cultivos (ya se están plantando viñedos al norte de Bretaña).<sup>47</sup> Segundo, en algunas zonas, se prevé que el “efecto de fertilización” por el aumento de dióxido de carbono en la atmósfera incremente el rendimiento de las cosechas y la densidad de la vegetación.<sup>48</sup> Y tercero, la alteración de los patrones de precipitaciones significa que las lluvias se podrían recrudecer en algunas áreas que anteriormente sufrían escasez de agua. Por ejemplo, un estudio realizado en 2005 predice que el calentamiento del Atlántico norte y la subida de temperaturas en el Sahara aportarán más lluvias al Sahel.<sup>49</sup> Por lo tanto, no es inconcebible que pueda existir una migración que anhele beneficiarse de los efectos del cambio climático.

En otras palabras, algunos desplazamientos de poblaciones a causa del cambio climático pueden ser producto tanto de un efecto de “repulsión” como de “atracción”. Esto no es para minimizar la gravedad del cambio climático: por encima de 4° ó 5°C las predicciones de las consecuencias del mismo se vuelven casi universalmente negativas.<sup>50</sup> Pero se trata de precisar que, en el desplazamiento de poblaciones a causa del cambio climático, no existe una relación lineal de causa y efecto, de una “repulsión” medioambiental y una “atracción” económica.

Los factores no relacionados con el clima siguen siendo una variable fundamental. Después de todo, en primer lugar, la gente se ve impelida a vivir en tierras de bajo rendimiento a causa del crecimiento demográfico, la distribución de ingresos y las políticas gubernamentales. En otras palabras, la vulnerabilidad de una comunidad al cambio climático no es una constante, puede ser mayor o menor por razones que no tienen nada que ver con las emisiones de gases de efecto invernadero.<sup>51</sup> En ese sentido, los factores sin relación con el clima (que ponen a las poblaciones vulnerables en situaciones marginales) pueden desempeñar, en la determinación del problema, un papel tan decisivo como la fuerza ejercida por la propia “señal climática”.

Como observó en 1998 Steve Lonergan de la Universidad de Victoria del Canadá “a menudo se acepta como una verdad incuestionable la existencia de una relación causal directa entre la degradación del medio ambiente y el desplazamiento de poblaciones. En esas publicaciones queda implícito que el deterioro medioambiental, como posible causa del desplazamiento de poblaciones, puede desgajarse de otras razones sociales, económicas o políticas. Hay que reconocer que la degradación del medio ambiente es un proceso, espacial y social; sólo con un conocimiento estructural del medio ambiente dentro de un más amplio contexto político y cultural, de una región o de un país, se puede empezar a comprender el “papel” que desempeña como factor en el movimiento de poblaciones.<sup>52</sup>

Intuitivamente, se puede avistar el papel que el cambio climático es susceptible de desempeñar en futuros desplazamientos de personas. Pero calcular, de manera empírica, el alcance del problema es una tarea compleja. Y es difícil persuadir a los encargados de la toma de decisiones que presten la debida atención a la cuestión sin ser capaces de presentarles cifras concretas. Este es el tema del próximo capítulo.

### 3. PREDICCIONES

*“Predecir es muy difícil, y sobre todo el futuro”*

Niels Bohr, físico danés (1885-1962)

#### **La migración por razones climáticas no es una novedad**

Observaciones arqueológicas sugieren que, frecuentemente, los asentamientos humanos han seguido un patrón de respuesta a cambios climáticos.<sup>53,54</sup> Está claro que las primeras grandes sociedades urbanas surgieron a raíz de una combinación climática y de desecación medioambiental. Por ejemplo, las complejas civilizaciones de Egipto y Mesopotamia fueron fruto de la migración a lugares próximos a ríos de pueblos que abandonaron pastizales avenados. Se ha determinado que uno de los principales motores de desarrollo de las primeras civilizaciones ha sido la necesidad de organizar densas poblaciones para administrar adecuadamente escasos recursos en áreas limitadas.<sup>55</sup>

Mucho más tarde, durante el siglo IV, la creciente aridez y las gélidas temperaturas de una prolongada ola de frío empujaron a las hordas de hunos y germanos a cruzar el Volga y el Rin hacia el clima más clemente de la Galia y, con el tiempo, fueron la causa del saqueo de Roma por los visigodos. Asimismo, en el siglo VIII, los musulmanes se expandieron por la cuenca del Mediterráneo y por el sur de Europa huyendo, en cierta medida, de la sequía que padecía Oriente Medio.<sup>56</sup>

#### **Modelos existentes de migración por razones climáticas**

La migración es (y siempre ha sido) un importante mecanismo para enfrentarse a la presión del clima. Por supuesto que el modo de vida normal de las sociedades de pastores siempre ha sido desplazarse con su ganado en busca de puntos de agua y pastizales para paliar las sequías. Pero es cada vez más evidente que la migración como reacción a un cambio del medio ambiente no se limita a las sociedades nómadas.

Por ejemplo, al oeste del Sudán, se han realizado estudios que demuestran que una de las respuestas de adaptación a la sequía es mandar a Jartum, hasta el final de la misma, a uno de los varones mayores de la familia para que encuentre un trabajo remunerado que le permita mantener a los suyos.<sup>57</sup> La migración temporal en épocas de tensión climática puede ayudar a una familia a incrementar sus ingresos (a través de remesas por trabajo remunerado en cualquier sitio) y reducir el consumo de recursos locales (menos bocas que alimentar).

En zonas rurales, cuando la tensión climática coincide con presiones económicas o sociales se asiste a un fuerte incremento de la emigración forzosa. Sin embargo, es necesario matizar la idea. En África occidental la distancia que recorre el migrante es en función de los recursos de su familia; durante los años de sequías realmente intensas no se pueden permitir largos viajes, así que intentan encontrar trabajo remunerado en las ciudades locales (véase recuadro 2). Esta modalidad, localmente conocida como “tragarse la estación seca” (“*eating the dry season*”), se aplica en varios lugares del África occidental actualmente asolados por la sequía.

## RECUADRO 2

### “TRAGARSE LA ESTACIÓN SECA” – MIGRACIÓN LABORAL TEMPORAL EN ÁFRICA OCCIDENTAL

Recientes estudios han revelado que en el Sahel, de África occidental, la migración temporal sirve como mecanismo de adaptación al cambio climático. La región ha padecido sequías prolongadas durante una gran parte de estos últimos 30 años y una de las formas de adaptación de las familias consiste en mandar a sus jóvenes, hombres y mujeres, a buscar trabajo remunerado después de cada cosecha.<sup>58</sup> No obstante, el resultado de ésta última determinará en parte *la distancia* del viaje.

Una buena cosecha puede proporcionar a la familia recursos suficientes para mandar a uno de sus miembros a Europa en búsqueda de trabajo. A pesar de que la recompensa potencial, en términos de remesas, es alta también la apuesta es muy especulativa, pues además de que el viaje es peligroso, los réditos no están asegurados. Por añadidura, hay probabilidades de que el migrante no regrese a tiempo para la siguiente siembra.

Pero en años de sequía, cuando las cosechas son escasas, los jóvenes tienden a quedarse mucho más cerca de sus hogares en vez de viajar a ciudades lejanas en búsqueda de trabajo remunerado y así reducir el consumo de las reservas de alimentos en el hogar e incrementar los ingresos familiares. Sencillamente, en esos años es demasiado grave asumir el riesgo de perder “la apuesta sobre la migración”.<sup>59</sup>

La capacidad de migrar es, por definición, una función de movilidad. En los años 30, cuando la sequía del *Dustbowl* en los Estados Unidos, los migrantes de las Grandes Planicies solían ser agricultores que arrendaban las tierras y, por lo tanto, ni vínculos ancestrales ni económicos les unían a ellas (véase recuadro 3).<sup>60</sup> Habitualmente, la decisión de migrar se toma en el ámbito familiar (a no ser que el estado desaloje una zona) y se basa en una estimación individual del capital social y financiero. La migración no suele ser la primera respuesta de adaptación que la familia adopta para enfrentarse a tensiones a causa del clima; más bien se recurre a ella cuando otros medios (como

vender el ganado) resultan insuficientes para satisfacer las necesidades inmediatas y, a menudo, cuando las comunidades o gobiernos demuestran su incapacidad en proporcionar ayuda.

Generalmente, la migración, sobre todo cuando es una reacción a procesos climáticos de acción lenta (es decir cuando no se trata de un fenómeno meteorológico repentino como un huracán), requiere medios económicos, una red familiar y contactos en el país de destino. Incluso, en el caso de desastres naturales más extremos e inesperados, los migrantes tienden a emprender caminos preexistentes, hacia lugares donde ya tienen familia, redes de apoyo, vínculos históricos, etc. Muchos desplazados por causas medioambientales encontrarán su nuevo hogar dentro de los límites de su propio país. Por ejemplo, los evacuados a causa de los huracanes Rita y Katrina, no cruzaron la frontera hacia México sino que, en general, encontraron un refugio provisional junto a miembros de sus familias en otros lugares de los Estados Unidos.<sup>61</sup>

### RECUADRO 3 LOS AÑOS DEL *DUST BOWL*

Durante los años treinta, en las Grandes Planicies de los Estados Unidos, varios años de precipitaciones inferiores y temperaturas superiores al promedio coincidieron con una fuerte crisis económica de ámbito nacional (la Gran Depresión) y, como consecuencia, quebraron un gran número de pequeñas explotaciones agrícolas, en particular las situadas en tierras de bajo rendimiento. Se piensa que hasta unos 300.000 “Okies” (gente de Oklahoma) abandonaron la región durante el decenio del *Dust Bowl*, muchos de ellos con destino a California.<sup>62</sup>

Los que migraron desde las Grandes Planicies a California eran en su mayoría familias nucleares con una educación por encima de la media, con gran variedad de ocupaciones profesionales y con un apoyo familiar que los esperaba en el estado de destino. Además, en general, eran arrendatarios y no tenían los mismos vínculos ancestrales con la tierra que los terratenientes que probablemente quedaron atrás.<sup>63</sup>

El tópico del agricultor de la zona costera cuyas tierras son inundadas por la elevación del nivel del mar y que se ve forzado a recoger sus pertenencias y mudarse a un país rico realmente no ha nacido de la experiencia. Por ejemplo en el año 2004 el tsunami que arrasó en Asia se llevó la vida de más de 200.000 personas y desplazó al doble. Pero éstas, en su mayoría, no se trasladaron a países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), sino que la carga de su evacuación (y de proveer a las necesidades de los siniestrados) recayó local y abrumadoramente sobre la propia región.

Los que no pueden encontrar un nuevo hogar en su propio país, o prefieren no hacerlo, tienden a buscar asilo en algún lugar donde tengan vínculos culturales o étnicos. Por lo tanto, los de Bangladesh intentarán encontrar refugio en la India o Pakistán, los indonesios de Sumatra se dirigirán a Malasia, etc.<sup>64</sup> Asimismo, la migración intercontinental probablemente seguirá caminos ya trazados y antiguas relaciones coloniales: los emigrantes de Pakistán y de las Indias occidentales escogerán lógicamente el Reino Unido, los del África occidental francófona elegirán irse a Francia, y algunos grupos del Pacífico sur se decantarán por Australia y Nueva Zelanda.

Resumiendo, las poblaciones se han desplazado por razones medioambientales durante miles de años. Pero recientes ejemplos facilitan útiles, si bien es cierto que también aleccionadoras, analogías, que deben considerarse con prudencia, de las consecuencias que podrían derivarse de un futuro cambio climático. En 1998, las inundaciones del monzón en Bangladesh provocaron la peor crecida de memoria de hombre, sumergiendo a las dos terceras partes de la nación durante dos meses, destruyendo su infraestructura, devastando la base de su agricultura y causando temor en cuanto al futuro del país, a largo plazo, en un mundo donde se están elevando los niveles de los océanos e intensificando los ciclones.<sup>65</sup> Se calcula que las inundaciones dejaron sin hogar más o menos a 21 millones de personas.<sup>66</sup> Por otra parte, se estima que ese mismo año las crecidas del Yangtzé ahuyentaron a unos 14 millones de personas y movilizaron al mayor destacamento del ejército popular de liberación que se haya visto en tiempo de paz, con el fin de facilitar ayuda humanitaria y reconstruir la infraestructura básica.<sup>67</sup> Sin embargo, una cosa es reflejar en el pasado y presente los movimientos de poblaciones por razones climáticas y otra, bastante diferente, predecir con cifras exactas futuros desplazamientos.

## **La dificultad para predecir**

A pesar de que la ciencia meteorológica y las técnicas de modelización climática han evolucionado espectacularmente durante el último decenio, todavía no se pueden predecir con total precisión los efectos del cambio climático sobre nuestros sistemas meteorológicos. Entre otras muchas cuestiones están las dudas referentes al cambio de patrones de pluviosidad y las continuas discusiones sobre si habrá huracanes más frecuentes y violentos a causa del calentamiento de la tierra.<sup>68</sup>

Hasta ahora, como podría suponerse, la comunidad científica se ha centrado en determinar la amplitud biofísica y la naturaleza del cambio climático antropogénico. Se ha invertido menos tiempo y energías en predecir los efectos del futuro cambio climático sobre las sociedades humanas y cuando se ha hecho sólo ha sido en términos muy generales. Las complejas interacciones entre diferentes factores meteorológicos y sociales pueden llevar a que se elaboren modelos complicados y, a menudo, inadecuados. En consecuencia, las cifras que han presentado hasta ahora los analistas son poco más que

suposiciones bien informadas. Para realizar predicciones más consistentes se requerirá una dura labor estadística que, realmente, sólo acaba de iniciarse.<sup>69</sup>

Estas predicciones se ven complicadas por tres factores:

- En primer lugar, la migración forzosa por razones climáticas se sitúa en un trasfondo de cambios sin precedentes en cuanto a magnitud y distribución de la población mundial. Ésta, actualmente, tiene un índice de crecimiento del 1,1 por ciento y se prevé que alcanzará los 9.075 millones para el año 2050 (frente a 6.540 millones en 2005). Entretanto, existe un movimiento acelerado hacia las áreas urbanas. Actualmente el 49 por ciento de la población mundial vive en ciudades y el índice de crecimiento demográfico urbano casi dobla (2 por ciento) el de la población mundial.<sup>70</sup>

Estas tendencias son especialmente pronunciadas en los países con ingresos bajos o medios. Por ejemplo, entre los años 2005 y 2010 se espera que Burundi tenga un índice de crecimiento demográfico del 3,7 por ciento y un índice de crecimiento de la población urbana del 6,8 por ciento.<sup>71</sup> Por otra parte, la región del Sahel al norte de Nigeria, una de las zonas más afectadas por el cambio climático, ya se caracteriza por un alto índice de crecimiento demográfico (3,1 por ciento aproximadamente) y una rápida urbanización (7 por ciento aproximadamente).<sup>72</sup> Evidentemente sería absurdo decir que el único causante del éxodo hacia las ciudades es el cambio climático, pero tampoco se puede descartar el papel del mismo en la migración desde las zonas rurales hacia las urbanas.

- En segundo lugar, no existen cifras reales de base que sirvan de referencia para los actuales movimientos migratorios. Además, ni los países en desarrollo ni la comunidad internacional poseen capacidad suficiente para reunir ese tipo de datos, en particular en lo que se refiere a la migración interna. Además los medios limitados disponibles se dedican principalmente a la vigilancia de los movimientos en las fronteras. Sencillamente, dado que una gran mayoría de migrantes forzosos por razones climáticas permanecerá dentro de su propio país (véase p.22), no existe todavía el mecanismo para recoger los datos correspondientes. Apenas se está empezando a intentar rellenar ese vacío de estadísticas con iniciativas recientes, como el proyecto EACH-FOR de la Comisión Europea (véase recuadro 5)
- En tercer lugar, lo que ocurra durante la segunda mitad del siglo XXI depende en gran parte de las medidas que se adopten hoy en día. Hasta el año 2050, el grado de inercia de los sistemas climáticos implica que el cambio climático para los próximos 50 años está sustancialmente predeterminado.<sup>73</sup> Sin embargo, después, el alcance y la naturaleza del cambio climático dependerán de las emisiones actuales. Por lo tanto, muchos analistas piensan que sería muy especulativo intentar realizar predicciones más allá del año 2050.<sup>74</sup>

## Los canarios del clima

Ciertamente, se podría decir que los medios de comunicación mundiales compiten arduamente para localizar a las primeras “víctimas” concluyentes del cambio climático las cuales, como los canarios de las minas, marcarían el inicio de una época de fenómenos climáticos irreversibles. Durante estos últimos años cuatro episodios han destacado particularmente: Las islas Carteret, en Papúa Nueva Guinea, los residentes de la aldea de Lateu en Vanuatu, la reubicación de la aldea de Shishmaref en la isla de Sarichef en Alaska, y la desaparición bajo las aguas de la isla de Lohachara en el río Hooghly en la India.

En 2005, dado que la población de las islas Carteret, un grupo de pequeños y bajos atolones de coral administrados por Papúa Nueva Guinea, dependía cada vez más de la ayuda exterior a causa de la erosión consecuencia de las tormentas y de las filtraciones de agua salada, se tomó la decisión oficial de evacuar a los 1.000 residentes de las mismas. Por ahora se está trasladando a diez familias a una isla mayor, Bougainville, situada a unos 100 km de distancia.<sup>75</sup>

También como consecuencia de los daños que las tormentas, la erosión y la sal infligieron a su aldea original, un segundo grupo de unos 100 residentes de Luatu, en la isla Tegua de Vanuatu, fueron realojados tierra adentro. En ambos casos, puesto que coincidió con la celebración de la reunión de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en noviembre de 2005, fueron considerados como los “primeros refugiados a causa del cambio climático”.<sup>76</sup>

La aldea de Sishmaref se sitúa sobre la isla Sarichef, inmediatamente al norte del estrecho de Bering. El deshielo del permafrost combinado con la erosión de la franja costera marítima a un ritmo de hasta 3,3 metros por año ha obligado a los habitantes a reubicar su aldea varios kilómetros hacia el sur.<sup>77</sup> Se piensa que el cambio climático ha exacerbado directamente el proceso de erosión del mar al disminuir la capa de hielo que normalmente moderaba la fuerza de las mareas locales y de las corrientes erosivas.

En diciembre de 2006 se extendió la noticia de que había un primer caso de isla habitada recubierta por las aguas a causa del cambio climático. Los investigadores informaron que la isla de Lohachara, situada en el delta del río Hooghly, que una vez fue el hogar de 10.000 personas y que empezó a inundarse hace 20 años, finalmente ha sido totalmente sumergida. Es una de las numerosas islas del delta que están desapareciendo y que, junto con la pérdida de franja costera, está dejando en la región a miles de personas sin hogar.<sup>78</sup>

Sin embargo, en interés de la verdad, hay que señalar que pocos científicos están de acuerdo en considerar definitivamente estos cuatro casos como el resultado de un cambio climático antropogénico. Fred Terry, director del programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) en Bougainville, sostiene que, en el caso de las Islas Carteret,

la pesca con dinamita ha destruido la protección natural que ofrecían los arrecifes, aunque la subsidencia natural y los movimientos tectónicos pueden también explicar la inmersión de las islas. De hecho se estaban estudiando planes de evacuación de los residentes desde principios de los años ochenta, pero éstos se vieron interrumpidos por la guerra en Bougainville, una isla vecina de Papúa Nueva Guinea.<sup>79</sup> Asimismo, la isla de Lohachara, una barra de arena en el delta del Hoogly y, por lo tanto, inherentemente inestable, ha sido erosionada por las corrientes fluviales, debilitada por la destrucción de los manglares y sumergida por convulsiones tectónicas y subsidencia local.<sup>80</sup>

Hasta ahora los mediatizados ejemplos de migración a causa del cambio climático antropogénico son más anecdóticos que empíricos y afectan únicamente a algunos cientos o miles de personas a la vez. La impaciencia por conseguir la primicia ha propiciado que se olvide el hecho de que, según nuestros conocimientos, las variaciones climáticas han influido durante miles de años en la distribución de las poblaciones humanas. Pero la evidencia de una migración forzosa que obedezca a una “señal de cambio climático” claramente antropogénica a pesar de ser circunstancial no deja de ser cada vez mayor. Y, con todos los escenarios existentes que predicen una aceleración del cambio climático que afectará a poblaciones en crecimiento y a cada vez más personas que vivan en tierras de baja productividad, es seguro que aumentará el número de migrantes forzosos por razones climáticas. Las preguntas importantes son: ¿Cuánto aumentará? ¿Cuáles serán las consecuencias sobre el desarrollo?

## **El bueno, el malo y el (muy) feo: escenarios de migraciones por razones climáticas**

Los efectos del cambio climático como impulsor de una futura migración forzosa dependen de varios factores:

- la cantidad de futuras emisiones de gases de efecto invernadero;
- el índice futuro de crecimiento demográfico y la distribución de la población;
- la evolución meteorológica del cambio climático;
- la eficiencia de las estrategias locales y nacionales de adaptación.

El IPCC ha ideado una serie de escenarios, que figuran en el informe especial del IPCC sobre escenarios de emisiones (SRES), para imaginar, en el porvenir, diferentes situaciones de emisiones que varían de acuerdo con los desarrollos demográficos, tecnológicos y económicos. Existen seis guiones básicos, cada uno de los cuales integra diferentes índices de crecimiento demográfico y económico así como la futura “mezcla de energías”. Para referencia, estos guiones se describen en el Anexo 1. Van desde el caso de las más intensivas emisiones de gases de efecto invernadero (AIF1 - con un rápido crecimiento económico y energía principalmente producida por combustibles

fósiles) hasta la línea evolutiva B1 sobre las emisiones más débiles (donde la economía mundial se orienta hacia un consumo menor de recursos y una tecnología más limpia). En ninguno de los escenarios se tiene en cuenta iniciativas adicionales sobre el cambio climático como son los objetivos de reducción de emisiones del Protocolo de Kyoto. En este documento se han utilizado tres de los escenarios SRES como punto de partida para imaginar tres guiones *altamente especulativos* de futuras migraciones por razones climáticas.<sup>81</sup>

## **El bueno**

El primer escenario (B1) es el que plantea la mejor situación. Sus efectos serían relativamente escasos pero también son escasas las probabilidades de que esto suceda. Esta línea evolutiva describe un mundo cuya población alcanzaría, a mediados de siglo, un máximo de aproximadamente 9.000 millones de habitantes para luego disminuir hasta 7.000 millones de habitantes. Se daría un rápido cambio de las estructuras económicas, orientándose hacia una economía de servicios e información, con un consumo de recursos reducido y la introducción de tecnologías limpias, que aprovecharían eficazmente los medios existentes. “Se hace hincapié en soluciones a escala mundial para una sostenibilidad económica, social y medioambiental, incluyendo una mayor equidad, pero sin iniciativas adicionales en cuestiones de clima”.<sup>82</sup>

Además, (y ahí es donde este escenario difiere de la línea evolutiva B1) se puede imaginar que después de 2012, la comunidad internacional establecería un régimen riguroso para reducir las emisiones de carbono. Los países BRIC (Brasil, Federación de Rusia, la India y la China) se unirían a la iniciativa como miembros plenos y se esforzarían por recortar sus propias emisiones. A finales de siglo las concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera se estabilizarían alrededor de 600 ppm logrando que, durante ese periodo, la temperatura subiese alrededor de 1,8°C y que el nivel del mar se elevase entre 18 y 38 cm.<sup>83</sup> Adicionalmente un “Plan Marshall” para la adaptación ayudaría a las naciones a enfrentarse a los efectos más dañinos del cambio climático.

Sin embargo, de acuerdo con el informe Stern, en algunas regiones vulnerables como el África meridional y los países de la cuenca del Mediterráneo, esa temperatura todavía causaría una merma en los recursos hídricos de un 20 a un 30 por ciento. También provocaría una reducción de la rentabilidad de los cultivos en las regiones tropicales. En África éstos disminuirían de un 5 a un 10 por ciento.<sup>84</sup> Además, cada año, unos 10 millones más de personas se verían afectadas por inundaciones costeras.<sup>85</sup>

En este caso y en retrospectiva, podría parecer exagerada la cifra más aceptada de migrantes por razones climáticas (200 millones de “refugiados por motivos climáticos” para 2050). En su lugar se podría esperar que en las rutas ya existentes (véase página

21) la migración se incrementase entre un 5 y un 10 por ciento. Cabría que aumentase la migración del campo a las ciudades, pero ésta no sería difícil de gestionar y podría, incluso, pasar desapercibida dentro de los patrones de migración establecidos.

## **El malo**

El segundo escenario aplica la línea evolutiva A1B como punto de partida. A1B concibe un mundo con un crecimiento económico muy rápido y una población mundial que alcanzaría su máximo a mediados de siglo para luego disminuir, así como una rápida aplicación de nuevas tecnologías más eficaces. El escenario describe economías convergentes entre regiones, un aumento de las interacciones sociales y culturales y una reducción sustancial de las diferencias de los ingresos *per cápita*. En este caso la energía mundial se obtendría manteniendo el equilibrio entre un uso intensivo de energía de origen fósil y de fuentes energéticas no fósiles.<sup>86</sup> Se puede imaginar que los esfuerzos internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero se verían retrasados, serían irregulares y particularmente ineficaces. Se realizarían algunas inversiones en fondos para la adaptación, pero insuficientes.

La línea evolutiva A1B estima que, durante el siglo XXI, la temperatura se elevaría 2,4°C (dentro de una escala probable de 1,7°C a 4,4°C). A fines de siglo las concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera serían de 850 ppm (tres veces los niveles registrados en el periodo preindustrial).<sup>87</sup> Con unas temperaturas más altas las consecuencias prácticas del cambio climático resultarían mucho más importantes. En este escenario, el nivel del mar se elevaría de 21 cm a 48 cm y las precipitaciones en las regiones subtropicales menguarían hasta de un 20 por ciento.<sup>88</sup> Según el informe Stern, una elevación de la temperatura de 3°C significaría que entre 1.000 y 4.000 millones de personas sufrirían escasez de agua y entre 150 y 550 millones más correrían peligro de padecer hambruna. A la inversa, otras zonas, se verían afectadas por un inoportuno exceso de agua bajo forma de inundaciones costeras que, cada año, afectarían a entre 11 y 170 millones de personas más.<sup>89</sup> Las tierras pobres se volverían cada vez más inhóspitas, provocando un espectacular incremento de la migración interna de las zonas rurales a las urbanas y también un movimiento de emigración, en particular por parte de gente joven y capacitada, hacia países más ricos. Mientras tanto, fenómenos meteorológicos extremos aislados obligarían a millones de personas a desplazarse temporalmente.

## **El feo**

El tercer escenario tiene la línea evolutiva A1F1 como punto de partida. Éste es similar al A1B en cuanto a la previsión de un rápido crecimiento económico y de una población mundial que alcanzaría su máximo a mediados de siglo para luego disminuir.

Sin embargo, a diferencia de la A1B, la energía en la A1F1 provendría abrumadoramente de fuentes de combustibles fósiles: éste es un “escenario de seguir como hasta ahora” sin ninguna aplicación de reducción de emisiones según los acuerdos de Kyoto y sin intentos serios de adaptación.<sup>90</sup> Con esta tendencia la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera sería, en 2099, de 1.550 ppm, cinco veces los niveles del periodo preindustrial y cuatro veces los niveles actuales.

Estos niveles de CO<sub>2</sub> provocarían, durante el siglo, una subida de las temperaturas de 4,0°C (dentro de una escala probable de 2,4°C a 6,4°C) y una elevación del nivel del mar de 29 cm a 59 cm.<sup>91</sup> De acuerdo con el informe Stern una elevación de las temperaturas de 4°C tendría como consecuencia una reducción de 30 a 50 por ciento de los recursos hídricos disponibles en África meridional y en el Mediterráneo. El rendimiento agrícola disminuiría del 15 al 35 por ciento en África y en regiones enteras, como algunos lugares de Australia, se hundiría la producción.<sup>92</sup> Con una alta sensibilidad al clima, la cantidad de personas que padecerían inundaciones podría alcanzar la cifra de 160 millones al año en 2050 y 420 millones en 2100.<sup>93</sup>

Con este escenario, podrían fácilmente verse superadas las predicciones que apuntan a 200 millones de personas desplazadas a causa del cambio climático. Grandes zonas del sur de la China, de Asia meridional y de la región del Sahel en el África subsahariana se volverían permanentemente inhabitables. Se asistiría a una evidente migración forzosa por razones climáticas con decenas de millones de personas desplazadas a causa de fenómenos climáticos extremos como inundaciones, tormentas y desbordamiento de lagos glaciares y muchos millones más por procesos climáticos como desertificación, salinización de los suelos de cultivos y elevación del nivel del mar.

Los escenarios descritos se basan todos en una evolución más o menos lineal del cambio climático. Pero un cambio climático drástico, por ejemplo si se colapsara el *Gulf Stream* o si se derritiesen las capas de hielo de Groenlandia o de la Antártida, cambiaría de nuevo el panorama. El IPCC estima que la desaparición de la capa de hielo de Groenlandia ocasionaría una elevación del nivel del mar de unos 7m.<sup>94</sup> El informe Stern calcula que el deshielo o el colapso de las capas de hielo elevarían el nivel del mar hasta finalmente poner en peligro 4 millones de km<sup>2</sup> de tierras actualmente habitadas por el 5 por ciento de la población mundial (aproximadamente 310 millones de personas).<sup>95</sup>

## 4. CONSECUENCIAS PARA EL DESARROLLO

No deja de ser irónico que el cambio climático afecte en mayor medida a los países en desarrollo a pesar de ser éstos los que menos gases de efecto invernadero emiten. Si estas naciones ya tenían que cargar con la mayor parte de la ayuda a los refugiados a causa de la guerra y de las persecuciones políticas, todo parece indicar que la situación será la misma con los migrantes forzosos por razones climáticas. Por ejemplo, en el año 2000, los 20 países con la mayor proporción de refugiados oficiales generaron un ingreso anual *per cápita* de apenas 850 dólares EE.UU.<sup>96</sup>

### Vigilar la vulnerabilidad de las regiones

Numéricamente y geográficamente, Asia meridional y Asia oriental son particularmente vulnerables a la migración forzada a gran escala a causa del desmesurado efecto de la elevación del nivel del mar sobre las densas poblaciones que viven en zonas bajas. Seis de las diez megápolis asiáticas se sitúan en el litoral (Yakarta, Shangai, Tokio, Manila, Bangkok y Mumbai).<sup>97</sup> Asimismo, en la China, el 41 por ciento de la población, el 60 por ciento de la riqueza y el 70 por ciento de las grandes ciudades se localizan en zonas costeras.<sup>98</sup>

Varios millones más de personas están en situación vulnerable en África, en particular en la zona del delta del Nilo y a lo largo de la costa occidental del continente. El cambio de la pluviosidad tendrá consecuencias particularmente graves para la seguridad alimentaria en el África subsahariana. De acuerdo con el último informe del IPCC, para 2020, la disminución de las precipitaciones podría afectar el rendimiento de los cultivos hasta en un 20 por ciento, con el consiguiente aumento de la malnutrición.<sup>99</sup>

Los pequeños estados insulares del mundo entero son particularmente vulnerables a la elevación del nivel del mar porque, en muchos casos (las Bahamas, Kiribati, las Maldivas y las Islas Marshall), la mayor parte de su territorio está apenas a tres o cuatro metros sobre el actual nivel del mar.<sup>100</sup> Un análisis de 1999 ha estimado que, para el año 2080, los habitantes de los pequeños estados insulares se verán expuestos a un riesgo de inundaciones 200 veces mayor de lo que hubiese sido en caso de no haber calentamiento de la tierra.<sup>101</sup> Otros estados insulares tienden a tener un alto nivel de desarrollo y una gran densidad de población a lo largo de sus costas. Por ejemplo, la mitad de la población caribeña vive a menos de kilómetro y medio del litoral.<sup>102</sup>

## **Migración forzada y desarrollo**

A corto plazo, el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) podría verse frenado por la migración forzada a causa del cambio climático.<sup>103</sup> A largo plazo, los progresos realizados hasta ahora podrían sufrir un retroceso a causa de la migración por razones climáticas a gran escala. Está particularmente amenazada la continuidad de los servicios educativos y sanitarios ininterrumpidos previstos en el objetivo número 2 (la enseñanza primaria universal) y en los objetivos 4 y 5 (reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna y combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades).

La migración forzada tiene al menos cuatro formas de entorpecer el desarrollo: incrementa la presión sobre las infraestructuras y servicios urbanos, mina el crecimiento económico, aumenta los riesgos de conflictos y, entre los mismos migrantes, empeora los indicadores sanitarios, educativos y sociales.

En última instancia, las posibles repercusiones de la migración por razones climáticas sobre el desarrollo dependen por supuesto de cual de los guiones anteriormente descritos (p. 26) se haga realidad: está claro que el desplazamiento de 200 millones de personas a causa del cambio climático sería mucho más perjudicial al desarrollo que si migrasen 10 millones. También existe una gran diferencia en cuanto a las consecuencias para el desarrollo según se trate de desplazados a causa de procesos climáticos a largo plazo (elevación del nivel del mar) o de fenómenos a corto plazo (tormentas). Las cifras globales sobre migración climática no reflejan la diferencia.

### **4.1 El desbordamiento de las ciudades**

En los países en desarrollo, la creciente escasez de alimentos y agua debida al cambio climático en las zonas rurales acelerará espectacularmente el éxodo rural hacia las ciudades. Las zonas urbanas ofrecen acceso a una economía monetaria (en vez de cultivos de subsistencia) y puede facilitar el suministro de servicios. Sin embargo una urbanización acelerada y mal planificada tiene serias consecuencias para el bienestar y la prestación de servicios urbanos.

Ya una tercera parte de la población urbana mundial, alrededor de 1.000 millones de personas, viven en barrios desfavorecidos, en viviendas deficientes y con escasos servicios de agua potable y en materia de sanidad y educación.<sup>104</sup> Se calcula que para 2030 esta cifra alcanzará los 1.700 millones de personas.<sup>105</sup> Las grandes densidades de población y el hacinamiento favorecen la propagación de enfermedades y, además, los servicios sanitarios y educativos resultan a menudo insuficientes. Por ejemplo en la India se ha asociado la caótica urbanización con la proliferación de la fiebre del dengue.<sup>106</sup>

## 4.2 Socavación de las economías

La migración masiva desorganiza los sistemas de producción y debilita el mercado interno. Además la pérdida de “capital humano”, bajo la forma de fuerza de trabajo e inversión en la educación, mina el crecimiento económico. Esto puede contribuir a una mayor limitación de las oportunidades económicas, que a su vez generará una futura migración.

El fenómeno de la “fuga de cerebros” de los países en desarrollo es ya un grave problema. En el caso *Dust Bowl* de los años treinta, una de las consecuencias fue que los que huyeron de la sequía eran familias jóvenes y capacitadas, con alguna capacidad financiera y fuertes redes sociales, exactamente el tipo de personas necesarias para el éxito de una comunidad. “El vacío que dejaron” dice Robert McLeman, de la Universidad de Ottawa, “se ha ido llenando progresivamente por una sociedad polarizada compuesta por ricos terratenientes y una clase marginada empobrecida, sufriendo una caída en barrena de la cual algunas comunidades nunca se han recuperado. La futura migración por razones climáticas puede, a largo plazo, tener los mismos efectos negativos para la estabilidad socioeconómica de las zonas afectadas.<sup>107</sup> Es posible que el cambio climático acelere la fuga de cerebros, pues son estas personas las que suelen disponer de mayores reservas de capital financiero y social y, por lo tanto, los que más oportunidades tienen de marcharse.

## 4.3 Inestabilidad política y conflicto étnico

Los desplazamientos de poblaciones a gran escala podrían retrasar el mapa étnico de muchos países, acortando la distancia entre grupos que antes vivían separados, y obligándoles a competir por unos mismos recursos. Dentro de un contexto de gobernanza deficiente, pobreza y fácil acceso a armas de mano, este tipo de situación puede rápidamente degenerar en violencia. En Nigeria, cada año se transforman en desierto 3.500 km<sup>2</sup> (1.350 millas<sup>2</sup>), siendo la desertificación del país su principal problema. A medida que el desierto va ganando terreno, los agricultores y los pastores se ven obligados a desplazarse, ya sea para hacinarse en las cada vez más reducidas zonas habitables o para amontonarse en ciudades que ya están superpobladas.<sup>108</sup> Asimismo, son muchos los que consideran que la actual crisis del Darfur estalló a raíz de la amplia sequía que desencadenó un enfrentamiento entre agricultores y pastores.<sup>109</sup>

El Consejo de Seguridad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reconoce ya que los grandes desplazamientos de poblaciones constituyen un riesgo potencial para la paz y seguridad internacionales, en particular si existen tensiones étnicas y sociales.<sup>110</sup> De acuerdo con John Ashton, representante especial del Gobierno británico sobre el cambio climático, “las migraciones masivas, en particular en las zonas áridas o semi-

áridas en las cuales vive más de un tercio de la población mundial, van a hundir a las naciones débiles e incrementar la presión sobre los vecinos de la región, una dinámica que ya se percibe en África.<sup>111</sup>

#### **4.4 Consecuencias de la migración forzada sobre la salud y el bienestar**

Los desplazamientos de poblaciones socavan los programas de atención de salud y de vacunación, dificultando el tratamiento de enfermedades infecciosas y aumentando su mortalidad. Se ha observado claramente que en las poblaciones de refugiados las condiciones de salud evolucionan peor que en las poblaciones asentadas. Los migrantes forzosos, especialmente los que se han visto obligados a huir rápidamente a causa de fenómenos meteorológicos, también están expuestos a riesgos como la explotación sexual, la trata de personas y violencia sexual y de género.<sup>112</sup>

La migración forzada como respuesta a tensiones climáticas puede también facilitar la propagación de enfermedades epidémicas. La leishmaniasis visceral (LV) es una de ellas; se trata de una enfermedad parasitaria muy extendida con una incidencia global de 500.000 nuevos casos al año. En el noroeste de Brasil, se han asociado las epidemias de LV con la migración hacia las zonas urbanas tras de largos periodos de sequía.<sup>113</sup>

#### **RECUADRO 4**

##### **MIGRACIÓN POR RAZONES CLIMÁTICAS: UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO<sup>114</sup>**

Lejos de ser neutro en cuestiones de género, el cambio climático y la migración que desencadena tienen efectos específicos en la materia, dado que existe “una fuerte relación entre precariedad y vulnerabilidad al cambio climático, y la cruda realidad es que las mujeres, como grupo, son más pobres y débiles que los hombres”.<sup>115</sup>

Por ejemplo, cuando las familias rurales tratan de aliviar la presión medio-ambiental mandando a uno de sus miembros a la ciudad para que gane dinero y así modificar la dependencia directa de los recursos naturales supeditados al clima, los efectos sobre las mujeres y la dinámica de género son complejos. Por una parte, las mujeres, tras la partida del migrante varón pueden sentir que gozan de más autonomía y que detienen un mayor poder de toma de decisiones pues, al migrar sus compañeros, se vuelven *de facto* la cabeza de familia.<sup>116</sup> La emigración de los hombres puede también mejorar, a través de remesas, la situación económica del hogar que dejan atrás.<sup>117</sup> Estos últimos años, esta

modalidad de aportación económica ha aumentado espectacularmente y, en algunos países en desarrollo, las sumas enviadas llegan incluso a sobrepasar las cantidades de las ayudas oficiales para el desarrollo.<sup>118</sup>

Por otro lado, sin embargo, la emigración de los varones puede exacerbar la indigencia de las mujeres de zonas rurales. Tal y como explica Sylvia Chant, “la fragilidad de los recursos básicos de algunas unidades domésticas encabezadas *de facto* por mujeres puede deberse a bajas reservas de trabajo o a la incapacidad de realizar ciertas labores a causa de prejuicios sociales que impiden que tengan acceso a maquinaria agrícola o participen en algunas tareas del campo”.<sup>119</sup> Es más, Chant señala, por ejemplo, que tanto en Bangladesh como en Pakistán, incluso con los miembros varones fuera del hogar, “las mujeres, en su misma aldea, no pueden tomar importantes decisiones relacionadas con la producción o el sustento domésticos sin conseguir previamente la aprobación del compañero ausente o de alguno de sus parientes directos”.<sup>120</sup>

En África, muchos hombres son trabajadores migrantes (o están buscando trabajo) dentro o fuera de su país, pero al enfrentarse a desastres naturales y a una reducción de recursos básicos, las mujeres también pueden optar por migrar, generalmente hacia áreas urbanas.<sup>121</sup> Las mujeres migrantes solas, además de tener que sortear retos similares a los que se encuentran los hombres en cuestiones de empleo, alojamiento accesible y acceso a servicios sociales, pueden ver sus dificultades incrementadas por la discriminación de género.<sup>122</sup> Esto es evidente en el caso de las mujeres del pueblo de Kallayarán en Perú, donde, al ser trabajadoras agrícolas no calificadas, tienen limitadas posibilidades de trabajar en sectores formales de los centros urbanos y son principalmente contratadas como servicio doméstico escasamente remunerado.<sup>123</sup>

A pesar de la dificultad de realizar predicciones sobre la adaptación de las comunidades al cambio climático, el tipo de migración que puede provocar y las repercusiones sobre la dinámica de género y la vida de las mujeres, es sin embargo fundamental reconocer que el cambio climático tendrá un efectos concretos sobre las cuestiones de género y, por lo tanto, es importante incorporar la perspectiva de género en los debates sobre el cambio climático.

## 5. POLÍTICAS DE RESPUESTA

### La política del avestruz

La comunidad internacional muestra una capacidad limitada y un escaso interés por tratar el problema de la migración forzosa por razones climáticas en gran escala, pese a las graves consecuencias que ésta puede tener sobre el desarrollo.<sup>124</sup> Cuando llega el momento de actuar, los discursos grandilocuentes y los elaborados compromisos para alcanzar nobles objetivos como los derechos de los refugiados, la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible, suelen caer en manos de mezquinos intereses geopolíticos. A causa de ello, los migrantes forzosos por razones climáticas se cuelan por los resquicios de las políticas internacionales sobre refugiados e inmigrantes, y no encontrarán un “hogar” ni en el sentido propio, ni en el figurado.

Por el contrario, se observa un intento colectivo y bastante exitoso de ignorar el alcance del problema. Hasta ahora, la comunidad internacional se ha centrado principalmente en mitigar el cambio climático, estableciendo objetivos de emisiones para los países de la OCDE e intentando ver la forma de atraer a nuevos miembros e incorporarlos al nuevo marco de trabajo posterior a Kyoto 2012. Últimamente, se ha prestado una mayor atención a apoyar a los países para que se ajusten a los efectos del cambio climático. Pero ese enfoque de la adaptación se centra principalmente en un acomodo “*in situ*”. Se considera que la migración es una prueba de que la adaptación ha fracasado.

Los progresos potenciales se pueden dividir en tres ámbitos muy diferenciados. Se utiliza el adjetivo “potenciales” pues todavía no se han observado progresos reales en ningún frente. En primer lugar, está el concepto político y legal enfocado a ampliar la definición de refugiado dentro del derecho internacional actual. En segundo lugar, está determinar hasta qué punto se ha de incorporar la migración forzosa dentro de los actuales planes internos para la adaptación al cambio climático. Y en tercer lugar, está averiguar si los países de la OCDE están dispuestos a abrir sus “compuertas de inmigración” a los migrantes por razones climáticas.

### 5.1 Ampliar la definición de “refugiado”

Se han hecho algunos intentos para ampliar la definición actual de refugiado político e incluir en ella a los que se han tenido que desplazar por razones medioambientales, o para redactar una nueva convención que brinde protección específica a esas personas.<sup>125</sup> La carencia de un consenso sobre la definición de refugiado medioambiental significa que estos migrantes no tienen acceso a subvenciones, ayudas para alimentos,

herramientas, refugios, escuelas u hospitales, a no ser que se vean desplazados a causa de fenómenos meteorológicos extremos.

El resultado es que, dentro del sistema internacional, no existe una estructura que permita responder a las necesidades de los migrantes por causas medioambientales. Ningún tratado internacional vinculante reconoce que este tipo de migración es un problema y tampoco existe órgano internacional alguno que se haga cargo de ellos o ni siquiera los cense. A falta de respuesta, y en su lugar, los países donantes de la OCDE facilitan ayuda humanitaria en caso de fenómenos meteorológicos extremos e invierten en sistemas de alerta temprana.

En 2005, Janos Bogardi, Director del UNU-EHS, declaró: “a medida que el planeta vaya experimentando los efectos del cambio climático y otros fenómenos, existe el temor bien fundado de que pueda aumentar exponencialmente la cantidad de personas obligadas a escapar de condiciones medioambientales insoportables. En los acuerdos internacionales, se tendría que conceder un lugar a esta categoría de “refugiados”. Es necesario anticiparse mejor a sus necesidades de asistencia, que son similares a las de los que han escapado de otras situaciones inviables”.<sup>126</sup>

En agosto de 2006, en las Maldivas, se celebró una reunión entre varias ONG y algunos de los países afectados para estudiar cómo integrar una ampliación de la definición en la legislación internacional. Esta incorporación a la actual legislación sobre refugiados aportaría el peso del actual derecho internacional y sentaría precedente para tratar el problema, además de obligar a los otros países a ocuparse de estos refugiados. Sin embargo, desde entonces, el proceso languidece y es difícil prever algún consenso realista sobre una definición ampliada (véase recuadro 1, p.13).<sup>127</sup>

#### RECUADRO 5

##### EL PROYECTO “EACH-FOR”<sup>128</sup>

El proyecto sobre cambios medioambientales y migraciones forzadas (EACH-FOR) es un intento de subsanar el vacío estadístico que existe en cuestiones de migración forzosa por razones climáticas. Creado por la Comisión Europea, se trata de un grupo de trabajo multidisciplinario, compuesto de siete diferentes organismos de investigación de distintos lugares de Europa. A partir de mediados de 2007 y durante dos años pretenden prestar apoyo a la política europea mediante escenarios de “migración forzosa”, análisis de los efectos directos (desertificación) e indirectos (conflictos), del medio ambiente sobre los medios de subsistencia, y la preparación de indicadores estadísticos que permitan medir los flujos de refugiados medioambientales.

## 5.2 Adaptación en los países afectados

A medida que avanza el cambio climático, cada país ha de adoptar una serie de decisiones sobre lo que quieren proteger y la relación costo beneficio que ello implica: elevar malecones en unos casos o, en otros, acondicionar refugios para retirarse ante la erosión del litoral. Los recursos que los políticos del país pongan a disposición y lo previsores que se muestren determinarán hasta qué punto cada nación se verá afectada por el cambio climático, incluida la cantidad de personas obligadas a desplazarse.

La política interna de cada país sigue siendo una variable fundamental en materia de reducción de riesgos de desastres y de distribución de la población (p.19). Con una adaptación adecuada las naciones pueden reducir su vulnerabilidad a los efectos de los *fenómenos* meteorológicos y gestionar la evolución de los *procesos* climáticos. Cuba, por ejemplo, se encuentra directamente en uno de los pasillos de huracanes, pero el paso de éstos le perjudica menos que a sus vecinos gracias a una cuidadosa preparación, eficientes sistemas de alerta temprana y una población capacitada para enfrentar tormentas.

Pero son pocos los países que han planificado la posibilidad de una migración forzosa por motivos climáticos a gran escala. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) ha brindado su apoyo para elaborar Programas Nacionales de Acción para la Adaptación (NAPA) que se supone ayudarán a los países menos adelantados a identificar y establecer prioridades de cara a una adaptación al cambio climático.<sup>129</sup> Sin embargo ninguno de los 14 planes que se han presentado hasta ahora (Bangladesh, Bhután, Burundi, Camboya, Comoras, Djibouti, Haití, Kiribati, Madagascar, Malawi, Mauritania, Níger, Samoa, Senegal) menciona la migración o la reubicación de las poblaciones como una posible política de respuesta.<sup>130</sup>

Por supuesto, la migración puede ser la única solución de adaptación en el caso de algunos pequeños estados insulares o países con tierras muy bajas en donde finalmente la elevación del nivel del mar inundará amplias zonas. Andrew Simms, de la fundación *New Economics*, señala que las soluciones internas son, en algunos casos, absurdas dado que es el territorio nacional el que puede verse sumergido.<sup>131</sup>

Normalmente, se considera que la migración es un fracaso de la adaptación y no, una forma de la misma. Existen precedentes dramáticos. Entre 1984 y 1985 el Gobierno etiope reasentó a decenas de miles de personas que procedían de zonas azotadas por la sequía.<sup>132</sup> Dos decenios más tarde el tsunami asiático dio un nuevo impulso a los planes de las Maldivas para coordinar una “retirada organizada” de sus islas distantes. El plan consiste en concentrar a los 290.000 residentes de esas islas en varias docenas de islas con un nivel ligeramente más alto que el de las 200 sobre las cuales está actualmente diseminada la población.<sup>133</sup>

### 5.3 Políticas de inmigración en países menos afectados

Las políticas de inmigración en países menos afectados por el cambio climático, en particular los que pertenecen a la OCDE, serán otro factor decisivo de la migración forzosa. Algunos analistas han empezado a defender la idea de que la inmigración es a la vez un elemento necesario para una redistribución mundial equitativa y una importante solución al cambio climático; que las naciones responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero tendrían que hacerse cargo de una cuota de migrantes por razones climáticas proporcional a sus emisiones totales. Andrew Simms, de la fundación *New Economics*, alega: “Es cierto que, a pesar de que algunos países sean más culpables de problemas como el cambio climático del planeta, todas las naciones tendrían que asumir una misma responsabilidad a la hora de hacerse cargo de las personas desplazadas”.<sup>134</sup>

Se ha extendido la noticia de que, cuando y si el cambio climático imposibilitase la vida en el estado insular de Tuvalu, en el Pacífico sur, Nueva Zelanda aceptará hacerse cargo de los habitantes de la misma.<sup>135</sup> Sin embargo se trata de una leyenda urbana, ya que los servicios de inmigración de Nueva Zelanda sólo aceptan a 75 tuvaluanos dentro de la categoría de migrantes provenientes del Pacífico, en la cual no hace referencia alguna a la degradación medioambiental. Ningún otro país ha querido, hasta ahora, sentar un precedente otorgando, de manera explícita, la categoría de refugiado a migrantes por motivos climáticos.

Suecia es el único país en haberse acercado a ello. La política sueca de inmigración hace referencia a los migrantes medioambientales como a una categoría especial de “personas que necesitan protección” y no pueden regresar a su país a causa de un desastre medioambiental. Sin embargo, todavía no se ha aclarado hasta qué punto ello incluye los efectos del cambio climático. En el documento parlamentario que explica la categoría, el ejemplo de “desastre medioambiental” se menciona dentro de la categoría de catástrofe nuclear, sin que se aluda específicamente a desastres naturales.<sup>136</sup>

Sin embargo se cuentan cada vez más casos de concesiones de inmigración a víctimas de desastres naturales, si bien es cierto que en circunstancias específicas. Por ejemplo, en el año 2003, los servicios de inmigración de los Estados Unidos prorrogaron dos años más el Estatuto de Protección Temporal concedido a 80.000 hondureños que llegaron después de que, en 1998, el Huracán Mitch devastase grandes zonas de América Central.<sup>137</sup> La Conferencia Regional sobre Migración o “Proceso Puebla” desempeñó un importante papel, influenciando a los Estados Unidos para que “flexibilizasen” su protección temporal. Iniciado en 1996, el Proceso de Puebla es un foro regional para la migración en el norte y centro del continente americano y para la República Dominicana. Favorece un diálogo regular y constructivo sobre temas de migración entre los Estados miembros.<sup>138</sup>

Después del tsunami de 2004, el Canadá, Malasia y Suiza suspendieron temporalmente la repatriación involuntaria de quienes no habían logrado el asilo demandado y que provenían de las zonas afectadas de la India, de Indonesia, de Sri Lanka y de Tailandia. Asimismo, Australia concedió alta prioridad a los trámites de visados temporales para las víctimas y aceleró el estudio de los expedientes. Por su parte, la Unión Europea ofreció asilo temporal a los niños víctimas del desastre, permitiéndoles pasar varios meses en Europa para reponerse del trauma.<sup>139</sup> Puede discutirse hasta qué punto todo esto aporta o deja de aportar elementos para que evolucionen las normas de un derecho no escrito, pero también se pone de relieve la existencia de zonas grises en las políticas sobre inmigración.

Aquí se plantea un dilema. La relajación de los reglamentos de inmigración como parte de una política concertada para “aliviar la presión sobre la población” de las zonas afectadas por el cambio climático podría acelerar la fuga de cerebros, fomentando el éxodo de personas calificadas de países en desarrollo para instalarse en los países desarrollados, aumentando así la debilidad de economías ya afectadas, lo cual a su vez sería un impulsor de migración. Por otro lado, cerrar las fronteras herméticamente tanto en las naciones de origen como en las de destino, minaría las economías basadas en remesas y negaría a los países en desarrollo el beneficio de poder acceder al mercado laboral internacional.

#### RECUADRO 6

##### CERCAR LAS FRONTERAS

Al otro extremo está una valla de 4.095 km levantada por la India a lo largo de toda la frontera con Bangladesh. En 1985 se empezó a estudiar la posibilidad de instalar una cerca entre la India y Bangladesh para impedir el contrabando, todo tipo de tráfico y la inmigración ilegal (estimada por Delhi en 20 millones de personas al año).<sup>140</sup> Su construcción se inició en el año 2002 y estaba previsto terminarla a mediados de 2007. La valla de 3,6 metros de altura, hecha de doble alambrado, ha costado 11 millones de rupias y también tiene el propósito de controlar los futuros flujos de migrantes forzosos por razones climáticas.<sup>141</sup>

## 6. CONCLUSIONES

Existe una relación entre los deterioros medioambiental, económico y político ya que se trata de categorías interconectadas. Un analista señala: “La degradación de una faceta puede causar la de otra, o lo más probable es se vaya formando un círculo vicioso de degradaciones cada vez mayores”.<sup>142</sup> La migración a los Estados Unidos constituye un ejemplo, “a pesar de ser considerados migrantes económicos, una gran proporción del millón de personas que se calcula que pasan ilegalmente de México a los Estados Unidos cada año lo hacen, en parte, impulsados por las decadentes condiciones ecológicas de un país en donde el 60 por ciento del territorio ha sido clasificado como seriamente degradado.”<sup>143</sup>

El cambio climático antropogénico agrava la vulnerabilidad medioambiental, económica y social ya existente. Por lo tanto, la adaptación al mismo ha de llevarse a cabo más allá del simple intento de resolver sus crecientes efectos secundarios. Centrarse en las consecuencias del cambio climático sin situarlas en un contexto local puede llevar a políticas inesperadamente distorsionadas. Por ejemplo, en Filipinas, los responsables políticos han empezado a reconocer el riesgo que representa la elevación del nivel del mar a causa del cambio climático, que se prevé que sea de uno a tres milímetros por año. Pero al mismo tiempo hacen caso omiso o ignoran la principal razón por la que el peligro está aumentando: una extracción excesiva de las aguas subterráneas que está hundiendo la superficie del suelo más de diez centímetros por año.<sup>144</sup>

En los actuales escenarios de cambio climático, se incluye cierta cantidad de migración forzosa por motivos climáticos. Sin embargo, ahora el total depende de los planes de mitigación y adaptación de la comunidad internacional. Está claro que esta última ha de enfrentarse a la posibilidad de un desplazamiento a gran escala a causa del cambio climático. Es necesario que este problema se reconozca internacionalmente, que se comprenda mejor sus dimensiones y que haya voluntad de resolverlo. Estos pasos adoptarían diferentes formas, a saber:

1. Es necesario que la comunidad internacional reconozca oficialmente el problema de la migración forzosa por razones climáticas. Aunque no es seguro que el ampliar la definición de refugiados dentro del derecho internacional, “validando” así la degradación medioambiental como impulsor de desplazamiento, tenga claros beneficios para todos los refugiados (tradicionales y medioambientales), se necesita algún tipo de reconocimiento internacional para consolidar el tema en el programa internacional.
2. Es necesario que las políticas de desarrollo y adaptación en los países que podrían originar migraciones por razones climáticas se centren en reducir la

vulnerabilidad de las poblaciones al cambio climático, mediante el traslado de los residentes de zonas de baja productividad y el apoyo a una producción de medios de subsistencia más flexibles. En particular, un uso más eficiente de los recursos existentes reduciría algunos de los efectos pronosticados del cambio climático. Por ejemplo, en Pakistán, los regadíos utilizan el 85 por ciento de los suministros de agua dulce del país, pero con únicamente un 50 a un 65 por ciento de eficiencia a causa de las fugas y de la evaporación.<sup>145</sup>

3. Es necesario profundizar bastante más las investigaciones sobre las causas y consecuencias de la migración por razones climáticas y realizar un seguimiento cuantitativo. Al mismo tiempo, los profesionales a cargo de la labor tendrían que establecer una mejor comunicación y fomentar las relaciones entre las diferentes entidades de derechos humanos, la población y las organizaciones para el medio ambiente y para las migraciones que comparten el mandato para hacerse cargo de los desplazamientos de la población.<sup>146</sup>
4. Finalmente, es necesario que la comunidad internacional genere incentivos para que los países en desarrollo conserven su fuerza de trabajo capacitada pero también es preciso que permitan a esos países capitalizar los beneficios que puede aportar un mercado de trabajo flexible. Los reglamentos internacionales sobre migración laboral, la adaptación al cambio climático y la creación de capacidad están interrelacionados desde su origen en las naciones vulnerables. Algunos hogares de esos países utilizarán la migración como medio de adaptación al cambio climático. Está claro que es necesario establecer un equilibrio de políticas que promuevan incentivar a los trabajadores a permanecer en su lugar de origen, pero sin cerrar las puertas a una movilidad laboral internacional.

## NOTAS

1. Este informe se inspira, en su mayor parte, en un artículo temático, “La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido”, preparado para el Informe sobre desarrollo humano del PNUD y se ha redactado gracias al PNUD. Véase: [http://hdr.undp.org/en/media/hdr\\_20072008\\_sp\\_overview.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/hdr_20072008_sp_overview.pdf)
2. 57 Route de Colovrex, Le Grand Saconnex, Geneva, Switzerland, [obrown@iisd.org](mailto:obrown@iisd.org), 0041 787 138 429, [oli\\_brown@email.com](mailto:oli_brown@email.com)
3. Lonergan, S., 1998, “*The role of environmental degradation in population displacement, Environmental Change and Security Project Report*”, número 4 (Primavera 1998): 5.
4. Myers, N., “*Environmental refugees: An emergent security issue*”, decimotercer Foro Económico, Praga, mayo de 2005.
5. Universidad de las Naciones Unidas, “*As ranks of ‘environmental refugees’ swell worldwide, calls grow for better definition, recognition, support*”, Día Internacional para la Reducción de los Desastres naturales, 12 de octubre de 2005.
6. Myers, N., “*Environmental refugees: An emergent security issue*”, decimotercer Foro Económico, Praga, mayo de 2005.
7. Stern, N., (Ed.), Informe Stern: la economía del cambio climático, *Cambridge University Press*, Cambridge, 2006, p. 3.
8. En 1975, el mundo contaba con 2,4 millones de refugiados, pero ese número y la cantidad de personas a cargo del ACNUR se multiplicó por diez durante los dos siguientes decenios, alcanzando, en 1995, el punto máximo de 27,4 millones. Desde 1995, el número de refugiados políticos ha disminuido de forma significativa, debido en gran parte a algunos ambiciosos programas de repatriación y a una reducción general de nuevos conflictos. A pesar de todo, a principios de 2005 todavía se registraba 19,2 millones de refugiados y de personas a cargo del ACNUR. En Dupont, Alan & Pearman, Graeme, 2006, “*Heating up the planet: Climate change and security*”, Lowry Institute for International Policy, artículo 12, Sydney, p. 55.
9. Organización Internacional para las Migraciones, <http://www.iom.int/jahia/page3.html>, consultado el 10 de marzo de 2007.
10. Comunicación personal.
11. Lovell, J., 2007, “*Climate change to make one billion refugees-agency*”, *Reuters*, 13 de mayo de 2007 <http://www.reuters.com/article/latestCrisis/idUSL10710325> consultado el 8 de enero de 2008.
12. Hsu, S.S., 2006, “*2 million displaced by storms*”, *Washington Post*, 16 de enero de 2006, <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/01/12/AR2006011201912.html>, consultado el 3 de abril de 2007.
13. Lonergan, S., 1998, “*The role of environmental degradation in population displacement, Environmental Change and Security Project Report*”, número 4 (primavera 1998): p. 6.
14. Resolución 429 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, 1951 <http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/5552.pdf>, consultada el 14 de marzo de 2007.
15. Acciones, convenciones y declaraciones posteriores pueden haber matizado la Convención de 1951 y el Protocolo de 1967 – el meollo de este debate es justamente la profundidad del matiz y el peso del precedente en derecho indicativo. Por ejemplo, en 1969, la Organización para la Unidad Africana (la actual Unión Africana) estableció una Convención “por la que se regulan los aspectos específicos de problemas de los refugiados en África” que extendió

- drásticamente la definición para incluir “eventos que perturben gravemente el orden público” ([http://www.africa-union.org/Official\\_documents/Treaties\\_%20Conventions\\_%20Protocols/Refugee\\_Convention.pdf](http://www.africa-union.org/Official_documents/Treaties_%20Conventions_%20Protocols/Refugee_Convention.pdf) - consultado el 4 de abril de 2007). En 1984, la Declaración de Cartagena sobre Refugiados amplió aún más el concepto abarcando “la violación masiva de los derechos humanos u otras circunstancias que hayan perturbado gravemente el orden público” y, a pesar de que la Declaración de Cartagena no es un documento legalmente vinculante, ha influenciado fuertemente el derecho nacional. <http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/0008.pdf>, consultado el 4 de abril de 2007.
16. En realidad son falsos los informes de que Nueva Zelanda ha aceptado recibir a toda la población de Tuvalu una vez el cambio climático haya transformado sus islas en lugares inhabitables (creando así un precedente).
  17. Comunicación personal con el autor.
  18. Comunicación personal con el autor. También en Lonergan S., 1998, “*The role of environmental degradation in population displacement*”, *Environmental Change and Security Project Report*, número 4 (Primavera 1998): p. 7.
  19. ACNUR, “*UNHCR’s contribution to the inter-agency response to IDP needs – supplementary appeal*”, ACNUR, mayo de 2006, p. 3.
  20. OIM, “Nota para las Deliberaciones: La Migración y el Medio Ambiente”, Nonagésima cuarta Reunión del Consejo, MC/INF/288, 2007, p. 1-2.
  21. La variabilidad de la temperatura se refiere a las mejores estimaciones actuales para el siglo XXI, se trata de la elevación de la media de temperaturas en casos de emisiones bajas (B1) y emisiones altas (A1F1) presentados en los Escenarios de Emisiones del Informe Especial del IPCC. El margen entre las dos proyecciones es de 1,1°C a 6,4°C - en IPCC (2007) “Cambio climático 2007: La base científica -Resumen para responsables de políticas”, Contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, febrero de 2007, p. 10.
  22. Tearfund, “*Feeling the Heat: why governments must act to tackle the impact of climate change on global water supplies and avert mass movement of climate change refugees*”, Londres, 2006, p. 5.
  23. Burke, E. et al., “*Modelling the recent evolution of global drought and projections for the twenty-first century with the Hadley Centre climate model*”, *Journal of Hydrometeorology*, Vol. 7, octubre de 2006.
  24. Houghton, J., 2005, *Global Warming: The Complete Briefing*, Cambridge University Press, 2005.
  25. Ídem.
  26. Nyong, A., 2005, “*Impacts of climate change in the tropics – the African experience*”, Simposio sobre eludir los peligros del cambio climático (Oficina Meteorológica, Reino Unido, febrero de 2005) Ponencia principal.
  27. IPCC, “Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático 2007: Impactos, adaptación y vulnerabilidad”, abril de 2007, p. 10.
  28. Ídem, p. 10.
  29. Ídem, p. 11.
  30. IPCC, 2001, “Cambio Climático: Grupo de Trabajo II: Impactos, adaptación y vulnerabilidad” <http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/impact-adaptation-vulnerability/impact-spm-ts-sp.pdf>, consultado el 15 de abril de 2007.
  31. IPCC, “Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático 2007: Impactos, adaptación y vulnerabilidad”, abril de 2007, p. 9-10.

32. Stern, N., (Ed.), *“Informe Stern: la economía del cambio climático”*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006, p. 56.
33. Hemming, D. et al., 2007, *“Impacts of mean sea level rise based on current state-of-the-art modelling”*, Centro Hadley para la predicción e investigación climática de la Oficina Meteorológica del Reino Unido, Exeter.
34. Ídem.
35. Nicholls, R.J., and J. Lowe, 2004, *“Benefits of mitigation of climate change for coastal areas”*, *Global Environmental Change*, 14: {véase figura 6, p. 240 de referencia}.
36. Ídem {véase figura 4, p 239 de referencia}.
37. Comunicación personal.
38. De Wit, M., and J. Stanjiewicz, *“Changes in surface water supply across Africa with predicted climate change”* *Scient*, Vol.311, 31 de marzo de 2006 citado en Tearfund (2006), p. 15.
39. Stern, N. (Ed.), 2006, *“Informe Stern: la economía del cambio climático”*, Cambridge University Press, Cambridge.
40. Spencer Hsu, *“2 Million displaced by storms”*, *Washington Post*, 16 de enero de 2006, <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/01/12/AR2006011201912.html>, consultado el 3 de abril de 2007.
41. Ward, C., 2001, *“World disasters report calls for improved aid programs”*, <http://www.redcross.org/news/in/ifrc/010702disreport.html>, consultado en 2007.
42. Hesse, C., and L. Cotula, 2006, *“Climate change and pastoralists: investing in people to respond to adversity”*, Serie Opiniones sobre el Desarrollo Sostenible, IIED, Londres.
43. Aquí, al hablar de desastres naturales se consideran tanto los hidrometeorológicos como los geofísicos. Sin embargo los primeros superan a los segundos en una proporción de nueve a uno. IFRC (2004), *“Informe Mundial de desastres 2004: La capacidad de resistencia de las comunidades”*, capítulo 8, <http://www.ifrc.org/sp/publicat/wdr2004/chapter8.asp>, consultado el 20 de abril de 2007.
44. Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera, *“NOAA’s top global weather, water and climate events of the 20th Century”*, <http://www.noanews.noaa.gov/stories/images/global.pdf>, consultado el 20 de abril de 2007.
45. En dólares EE.UU. ajustados a la inflación y normalizados según la riqueza de 2004, Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera, <http://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/costliesttable3.html>, consultado el 21 de abril de 2007.
46. McLeman, R., and B. Smit, *“Assessing the security implications of climate change-related migration”*, presentación en el cursillo *Human Security and Climate Change*, 21 al 23 de junio de 2005, Oslo, 2005, p. 8-9.
47. IPCC, *“Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático 2007: Impactos, adaptación y vulnerabilidad”*, abril de 2007, p. 8.
48. USGCRP, 2000, *“Climate change impacts on the United States: The potential consequences of climate variability and change. Overview: Agriculture”*, Programa de Investigación del Gobierno de los Estados Unidos sobre Cambio Global, <http://www.usgcrp.gov/usgcrp/Library/nationalassessment/overviewagriculture.htm>, consultado en 2007.
49. Hoerling, M. et al., *“Detection and attribution of twentieth-century Northern and Southern African rainfall change”*, *Journal of Climate*, volumen 19, número 16, agosto de 2006, pp. 3989-4008.
50. IPCC, *“Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático 2007: Impactos, adaptación y vulnerabilidad”*, abril de 2007, p. 8.

51. Pielke, R., G. Prins, S. Rayner, and D. Sarewitz, 2007, "Lifting the taboo on adaptation: renewed attention to policies for adapting to climate change cannot come too soon" in *Nature*, Vol. 445, 8 de febrero de 2007, p. 597.
52. Lonergan, S., 1998, "The role of environmental degradation in population displacement", *Environmental Change and Security Project Report*, número 4 (Primavera 1998): p. 8.
53. McLeman, R., and B. Smit, "Migration as an adaptation to climate change", *Climate Change*, 2006.
54. Brooks, N., "El cambio climático, la sequía y el pastoralismo en el Sahel.", Nota para deliberaciones para la Iniciativa Mundial para un Pastoralismo Sostenible, noviembre de 2006. [http://www.iucn.org/wisp/es/documents\\_espanol/climate\\_changes\\_es.pdf](http://www.iucn.org/wisp/es/documents_espanol/climate_changes_es.pdf)
55. Ídem.
56. Dupont, A., and G. Pearman, 2006, "Heating up the planet: Climate change and security", Lowry Institute for International Policy, artículo 12, Sydney, p. 1.
57. McLeman, R., and B. Smit, 2004, "Climate change, migration and security", Servicio de Inteligencia de Seguridad del Canadá, comentario No. 86, Ottawa, p. 8.
58. Science Daily, 1999, "Jet stream studied in West African drought", Penn State, 9 de junio de 1999, <http://www.sciencedaily.com/releases/1999/06/990607072120.htm>, consultado el 21 de abril de 2007.
59. McLeman, R., "Global warming's huddled masses", *The Ottawa Citizen*, 23 de noviembre de 2006.
60. McLeman, R., and B. Smit, 2005, "Assessing the security implications of climate change-related migration", presentación en el cursillo *Human Security and Climate Change*, 21 al 23 de junio de 2005, Oslo, 2005, pp. 8-9.
61. Grier, P., "The great Katrina migration", *The Christian Science Monitor*, 12 de septiembre de 2005, <http://www.csmonitor.com/2005/0912/p01s01-ussc.html>, consultado el 3 de abril de 2007.
62. McLeman, R., and B. Smit, 2004, "Climate change, migration and security", Servicio de Inteligencia de Seguridad de Canadá, comentario No. 86, Ottawa, p. 7.
63. McLeman, R., and B. Smit, 2005, "Assessing the security implications of climate change-related migration", presentación en el cursillo *Human Security and Climate Change*, 21 al 23 de junio de 2005, Oslo, 2005, pp. 8-9.
64. Dupont, A., and G. Pearman, "Heating up the planet: Climate change and security", Lowry Institute for International Policy, artículo n° 12, Sydney, p. 2006, p. 59.
65. Ídem, pp.45-46.
66. UNICEF, 2004, [http://www.unicef.org/infobycountry/bangladesh\\_22473.html](http://www.unicef.org/infobycountry/bangladesh_22473.html), consultado el 10 de abril de 2007.
67. Dupont, A., and G. Pearman, "Heating up the planet: Climate change and security", Lowry Institute for International Policy, artículo n° 12, Sydney, 2006, p. 45.
68. Centro Pew sobre Cambio Climático Global, "Hurricanes and global warming" <http://www.pewclimate.org/hurricanes.cfm>, consultado el 10 de abril de 2007.
69. Hemming, D., Centro Hadley sobre el Cambio Climático, comunicación personal.
70. UNFPA, 2006, "Estado de la Población Mundial, 2006", Fondo de Población de las Naciones Unidas, Nueva York, p. 98.
71. Ídem, p. 98.
72. Nyong, A., C. Fiki, and R. McLeman, 2006, "Drought-related conflicts, management and resolution in the West African Sahel: Considerations for climate change: Considerations for climate change research" in *Die Erde*, vol. 137, número 3, p. 229

73. IISD, “Resumen de la decimoctava reunión del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático”, Vol. 12 No. 177, 2 de octubre de 2001, <http://www.iisd.ca/vol12/enb12177e.html>, consultado el 15 de abril de 2007.
74. Myers, N., comunicación personal.
75. Vidal, J., “*Pacific Atlantis: First climate change refugees?*”, *The Guardian*, Londres, 25 de noviembre de 2005.
76. McLeman, R., and B. Smit, 2006, “*Changement climatique, migrations et sécurité?*”, *Les Cahiers de la sécurité* 63(4): 95-120.
77. Cambio Ártico “*Human and economic indicators – Shishmaref island?*”, <http://www.arctic.noaa.gov/detect/human-shishmaref.shtml>, consultado el 10 de abril de 2007.
78. <http://news.independent.co.uk/environment/article2099971.ece>, consultado el 15 de abril de 2007.
79. Vidal, J., 2005 “*Pacific Atlantis: first climate change refugees?*”, *The Guardian*, 25 de noviembre de 2005. <http://www.countercurrents.org/cc-vidal251105.htm>, consultado el 18 de abril de 2007.
80. [http://timblair.net/ee/index.php/weblog/island\\_erased/](http://timblair.net/ee/index.php/weblog/island_erased/), consultado el 18 de abril de 2007
81. Advertencia: Estos escenarios juntan los modelos científicos para futuros cambios climáticos con las actividades internacionales para reducir las emisiones y con algunos de los nuevos modelos de efectos específicos como inundaciones costeras y rendimientos de cultivos. No pretenden ser científicos y se facilitan únicamente a título indicativo. Se han elaborado a partir de modelos existentes y de entrevistas con analistas y expertos. Una importante restricción que se ha de tener en mente con las líneas evolutivas de los escenarios de emisiones y con muchas de las predicciones de futuras cifras de migrantes por razones climáticas es que, para mayor claridad, generalmente asumen que no se emprenderá acción alguna para gestionar los procesos climáticos a largo plazo o para crear una capacidad de resistencia a los fenómenos climáticos a corto plazo.
82. IPCC, “Cambio climático 2007: La base científica -Resumen para responsables de políticas”, contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, febrero de 2007, p. 14.
83. IPCC, 2007, “Cambio climático 2007: La base científica -Resumen para responsables de políticas”, contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, febrero de 2007, p. 10.
84. Stern, N., (Ed.), “*Informe Stern: la economía del cambio climático*”, *Cambridge University Press*, Cambridge, 2006, p. 57.
85. Ídem, p. 57.
86. IPCC, “Cambio climático 2007: La base científica -Resumen para responsables de políticas”, contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, febrero de 2007, p. 14.
87. Ídem, p. 14.
88. Ídem, p. 11-12.
89. Stern, N., (Ed.), “*Informe Stern: la economía del cambio climático*”, *Cambridge University Press*, Cambridge, 2006, p. 57.
90. IPCC, “Cambio climático 2007: La base científica -Resumen para responsables de políticas”, contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, febrero de 2007, p. 14.

91. En las proyecciones no se incluyen las incertidumbres sobre retroacción del ciclo del carbono, el cual puede incrementar o disminuir los límites máximos de la elevación del nivel del mar: IPCC, 2007, “Cambio climático 2007: La base científica -Resumen para responsables de políticas”, contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, febrero de 2007, p. 11.
92. Stern, N. (Ed.), “*Informe Stern: la economía del cambio climático*”, Cambridge University Press, Cambridge, 2006, p. 57.
93. Nicholls, R.J., and J. Lowe, 2004, “*Benefits of mitigation of climate change for coastal areas*”, *Global Environmental Change*, 14: {véase figura 4, p. 239 de referencia}.
94. IPCC, “Cambio climático 2007: La base científica -Resumen para responsables de políticas”, contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, febrero de 2007, p. 13.
95. Stern, N. (Ed.), “*Informe Stern: la economía del cambio climático*”, Cambridge University Press, Cambridge, 2006, p. 56.
96. Myers, N., “*Environmental Refugees: An emergent security issue*”, 13º Foro Económico, mayo de 2005, Praga, 23 al 27 de mayo de 2005.
97. Dupont, A., and G. Pearman, “*Heating up the planet: Climate change and security*”, Lowry Institute for International Policy, artículo 12, Sydney, 2006, p. 58.
98. Xinhshu, Z., “*Climate security in Asia: Perception and reality*”, presentación en la Conferencia RUSI sobre *Seguridad Climática en Asia*, 24 de abril de 2007.
99. IPCC, “Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático 2007: Impactos, adaptación y vulnerabilidad”, abril de 2007, p. 10.
100. IPCC, 1997, “Impactos regionales del cambio climático: evaluación de la vulnerabilidad: resumen para responsables de políticas”, <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/region-sp.pdf>, consultado el 20 de marzo de 2007.
101. Nicholls, R., F. Hoozemans, and M. Marchand, 1999, “*Increasing flood risk and wetland losses due to global sea-level rise: Regional and global analyses*”, *Global Environmental Change* 9 (suppl) citado en A. Dupont, y G. Pearman, 2006, “*Heating up the planet: Climate change and security*”, Lowry Institute for International Policy, artículo 12, Sydney, p. 47.
102. Stern, N. (Ed.), “*Informe Stern: la economía del cambio climático*”, Cambridge University Press, Cambridge, 2006, p. 77.
103. PNUD, “*Climate change and the MDGs*” <http://www.undp.org/gef/adaptation/dev/02a.htm>, consultado el 3 de abril de 2007.
104. UN-HABITAT, “*Urbanization: Facts and figures*”, <http://www.unhabitat.org/mediacentre/documents/backgroundunder5.doc>, consultado el 22 de marzo de 2007.
105. Sclar, Elliott D., Pietro Garau and Gabriella Carolini, “*The 21st century health challenge of slums and cities*”, *The Lancet*. Vol. 365, 5 de marzo de 2005, <http://www.unmillenniumproject.org/documents/TheLancetSlums.pdf>, consultado el 16 de abril de 2007.
106. Shah, I., G.C. Deshpande, and P.N. Tardeja, 2004, “*Outbreak of dengue in Mumbai and predictive markers for dengue shock syndrome*”, *J. Trop. Pediatrics*, 50: 301-305.
107. McLeman, R., and B. Smit, 2006, “*Changement climatique, migrations et sécurité*”, *Les Cahiers de la sécurité* 63(4): 95-120.
108. Brown, L.B., 2004, “*Troubling New Flows of Environmental Refugees*”, *Earth Policy Institute*, 28 de enero de 2004.
109. Universidad para la Paz, Programa para África, 2004, [http://www.africa.upeace.org/news.cfm?id\\_activity=301&actual=2004](http://www.africa.upeace.org/news.cfm?id_activity=301&actual=2004).

110. Sindico, F., 2005, "Ex-post and ex-ante [Legal] approaches to climate change – threats to the international community" *New Zealand Journal of Environmental Law*, Vol. 9: 209-238.
111. Ashton, J., and T. Burke, "Climate change and global security", [www.opendemocracy.net](http://www.opendemocracy.net), 21 de abril de 2005, p. 1-2.
112. ACNUR, "Violencia sexual y por motivos de género en contra de personas refugiadas, retornadas y desplazadas internas. Guía para la prevención y respuesta", Ginebra, 2003, p. 1.
113. Franke, C.R., M. Ziller, C. Staubach, and M. Latif, 2002, "Impact of the El Niño Oscillation on Visceral Leishmaniasis, Brazil", *Emerging Infectious Diseases*, septiembre de 2002, Vol. 8(9): 914-7.
114. Recuadro escrito por Michelle Chan y Gurneesh Bhandal.
115. Nelson et al., "Uncertain predictions, invisible impacts, and the need to mainstream gender in climate change adaptations", in Rachel Masika, (Ed.), *Gender, Development and Climate Change*, Oxfam Publishing, United Kingdom, 2002, 51.
116. Chant, S., "Households, gender and rural-urban migration: reflections on linkages and considerations for policy," *Environment and Urbanization*, abril de 1998, Vol. 10(1): 17.
117. Ídem, 13-14.
118. One World South Asia, "India receives world's largest remittance flows," <http://southasia.oneworld.net/article/view/147349/1/>, 21 March 2007.
119. Chant, S., "Households, gender and rural-urban migration: reflections on linkages and considerations for policy," *Environment and Urbanization*, abril de 1998, Vol. 10(1): 14.
120. Ídem, 14.
121. Annecke, W., "Climate change, energy-related activities and the likely social impacts on women in Africa", in *Khamarunga Banda and Mongameli Mehlwana* (Eds), *Equity and Gender in Climate Change*, NovAfrica Centro de Integración y Desarrollo, 2005, 10.
122. Masika, R. et al., "Urbanisation and urban poverty: A gender analysis", *Informe BRIDGE*, octubre de 1997, No. 54: 8-11.
123. Radcliffe, S., como lo cita Sylvia Chant, "Households, gender and rural-urban migration: reflections on linkages and considerations for policy", *Environment and Urbanization*, abril de 1998, Vol. 10(1): 12.
124. Robert M.L. and B. Smit, 2006, "Changement climatique, migrations et sécurité", *Les Cahiers de la sécurité*, 63(4): 95-120.
125. Véase por ejemplo, Amigos de la Tierra, Australia, 2005 "A citizen's guide to climate refugees", FOE, Melbourne.
126. Universidad de las Naciones Unidas, "As ranks of 'environmental refugees' swell worldwide, calls grow for better definition, recognition, support", Día Internacional para la Reducción de los Desastres naturales, 12 de octubre de 2005.
127. Comunicación personal.
128. Véase: <http://www.each-for.eu/index.php?module=main>, consultado el 8 de enero de 2008.
129. CMNUCC, "Programas Nacionales de Acción para la Adaptación" <http://unfccc.int/adaptation/napas/items/2679.php>, consultado el 10 de marzo de 2007.
130. En abril de 2007 todos los vínculos con los NAPA se pueden encontrar en: [http://unfccc.int/national\\_reports/napa/items/2719.php](http://unfccc.int/national_reports/napa/items/2719.php), consultado el 10 de marzo de 2007.
131. Citado en Saleemul Huq & Hannah Reid, 2004, "Climate Change and Development – consultation on key researchable issues", IIED, Londres, p. 6.
132. Kloos, H., and A. Aynalem, 1989, "Settler migration during the 1984/85 resettlement programme in Ethiopia", *GeoJournal*, septiembre de 1989, Vol. 19(2): 113-127.
133. Torchia, C., 2005, "Maldives pushes ahead with relocation plan", Associated Press, 28 de febrero de 2005.

134. <http://eagle1.american.edu/~sj1580a/haiti-hurricane.htm>
135. Tearfund, 2006, "*Feeling the heat: Why governments must act to tackle the impact of climate change on global water supplies and avert mass movement of climate change refugees*", Londres, p.10 .
136. Helené Lackenbauer, IFRC, comunicación personal.
137. McLeman, R., and B. Smit, 2004, "*Climate change, migration and security*", Servicio de Inteligencia de Seguridad de Canadá, comentario No. 86, Ottawa, p. 8.
138. Paiva, R., 1999, "*Statement to the 32<sup>nd</sup> session on population and development*", IOM <http://www.un.org/popin/unpopcom/32ndsess/statements/oim.pdf>, accessed 8 January 2008.
139. Laczko, F., and E. Collett, 2005, "*Las repercusiones del tsunami en la migración*", Organización Internacional par alas Migraciones.
140. BBC, 2006, "*Villagers left in limbo by border fence*", [http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/from\\_our\\_own\\_correspondent/4653810.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/from_our_own_correspondent/4653810.stm), consultado el 15 de abril de 2007.
141. Sajjad Ali, S., "*Fencing the porous Bangladesh border*", Worldpress.org, India, 14 de diciembre de 2006.
142. Goffman, E., 2006, "*Environmental refugees: How many, how bad?*" CSA Discovery Guides, <http://www.case.com/discoveryguides/discoveryguides-main.php>, consultado el 28 de abril de 2007.
143. Migration and Tourism, 2000 *Our Planet Magazine*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, <http://www.ourplanet.com/aaas/pages/population05.html>, consultado el 28 de abril.
144. Pielke, R., G. Prins, S. Rayner and D. Sarewitz, "*Lifting the taboo on adaptation: renewed attention to policies for adapting to climate change cannot come too soon*", in *Nature*, 8 de febrero de 2007, Vol. 445, p. 598.
145. Kabir, A., 2002, "*Managing the water shortages*", IUCN, <http://www.waterinfo.net.pk/artmw.htm>, consultado el 30 de abril de 2007.
146. Loneragan, S., "*Environmental degradation and migration*" and "*Sustainable development: A Southern perspective*," una reunión de dos partes dentro de las series AVISO Policy Briefing del Centro Wilson, 13 de abril de 2000, Senegal.
147. IPCC, 2007, "Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático 2007: Impactos, adaptación y vulnerabilidad", abril de 2007, p. 23.

## REFERENCIAS

- Abbott, C., P. Rogers, and J. Sloboda  
2006 “*Global responses to global threats – Sustainable security for the 21<sup>st</sup> century*”, presentación del grupo de investigación de Oxford, Oxford, junio.
- Ali, S.S.  
2006 “*Fencing the porous Bangladesh border*”, Worldpress.org, 14 de diciembre, India.
- Ashton, J. and T. Burke  
2005 “*Climate change and global security*”, www.opendemocracy.net, 21 de abril.
- Brooks, N.  
2006 “El cambio climático, la sequía y el pastoralismo en el Sahel.”, Nota para deliberaciones para la Iniciativa Mundial para un Pastoralismo Sostenible, noviembre.
- Brown, L.R.  
2004 *Troubling New Flows of Environmental Refugees*, Earth Policy Institute, 28 de enero.
- Burke, E., S. Brown, and N. Christidis  
2006 “*Modelling the recent evolution of global drought and projections for the twenty-first century with the Hadley Centre climate model*”, Journal of Hydrometeorology, octubre, Vol. 7.
- Dupont, A. and G. Pearman  
2006 “*Heating up the planet: Climate change and security*”, Lowry Institute for International Policy, artículo 12, Sydney.
- Hemming, D., J. Iowe, M. Biginton, R. Betts, and D. Ryall  
2007 “*Impacts of mean sea-level rise based on current state-of-the-art modeling*”, Centro Hadley para la predicción e investigación climática de la Oficina Meteorológica del Reino Unido, Exeter.
- Hesse, C. and L. Cotula  
2006 “*Climate change and pastoralists: Investing in people to respond to adversity*”, Serie Opiniones sobre el Desarrollo Sostenible, IIED, Londres.
- Hoerling, M., J. Hurrell, J. Eischeid, and A. Phillips  
2006 “*Detection and attribution of twentieth-century Northern and Southern African rainfall change*”, *Journal of Climate*, agosto, 19(16): 3989-4008.
- Houghton, J.  
2005) *Global Warming: The Complete Briefing*, Cambridge University Press.
- Huq, S. and H. Reid  
2004 *Climate Change and Development – Consultation on Key Researchable Issues*, IIED, London.
- IPCC  
2007a “Cambio climático 2007: La base científica -Resumen para responsables de políticas”, contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, febrero.

- 2007b “Cambio Climático 2007: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas” contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, París, abril.
- Laczko, F. and E. Collett  
 2005 *Las repercusiones del tsunami en la migración*, Organización Internacional para las Migraciones, 1º de abril, (<http://www.migrationinformation.org/Feature/display.cfm?id=299>, consultado el 7 de marzo de 2007).
- Loneragan, S.  
 1998 “*The role of environmental degradation in population displacement*”, *Environmental Change and Security Project Report*, Número 4 (Primavera): 5-15.  
 2000 “*Environmental degradation and migration*” and “*sustainable development: A Southern perspective*” una reunión de dos partes dentro de las series AVISO Policy Briefing del Centro Wilson, Senegal, 13 de abril.
- McLeman, R.  
 2006a “*Global warming’s huddled masses*”, *The Ottawa Citizen*, 23 de noviembre.  
 2006b “*Global warming’s refugees: Canada should prepare for an influx of millions of people displaced by inclement weather*”, *Montreal Gazette*, 27 de noviembre.
- McLeman, R. and B. Smit  
 2005 “*Assessing the security implications of climate change-related migration*”, presentación en el cursillo *Human Security and Climate Change*, Oslo, 21 al 23 de junio.  
 2004 “*Climate change, migration and security*”, Servicio de Inteligencia de Seguridad de Canadá, comentario No. 86, Ottawa.  
 2006a “*Changement climatique, migrations et sécurité*” *Les Cahiers de la sécurité*, 63(4): 95-120.  
 2006b “*Migration as an adaptation to climate change*”, *Climate Change*.
- Myers, N.  
 2005 “*Environmental refugees: An emergent security issue*”, 13º Foro Económico, mayo, Praga 23-27.
- Nicholls, R.J. and J. Lowe  
 2004 “*Benefits of mitigation of climate change for coastal areas*”, *Global Environmental Change*, 14: 229-244.
- Nyong, A., C. Fiki, and R. McLeman  
 2006 “*Drought-related conflicts, management and resolution in the West African Sahel: Considerations for climate change: Considerations for climate change research*”, en *Die Erde*, 137(3): 223-240.
- OIM  
 2007 “Nota para las Deliberaciones: La Migración y el Medio Ambiente”, Nonagésima cuarta Reunión del Consejo, MC/INF/288.
- Pielke, R., G. Prins, S. Rayner, and D. Sarewitz  
 2007 “*Lifting the taboo on adaptation: renewed attention to policies for adapting to climate change cannot come too soon*”, en *Nature*, 8 de febrero, vol. 445: 597-8.
- Stern, N. (Ed.)  
 2006 *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press, Cambridge.

Tearfund

2006 “*Feeling the heat: Why governments must act to tackle the impact of climate change on global water supplies and avert mass movement of climate change refugees*”, Londres.

Universidad de las Naciones Unidas

2005 “*As ranks of ‘environmental refugees’ swell worldwide, calls grow for better definition, recognition, support*”, Día Internacional para la Reducción de los Desastres naturales, Bonn, 12 de octubre.

Vidal, J.

2005 “*Pacific Atlantis: First climate change refugees*”, *The Guardian*, Londres, 25 de noviembre. United Nations University

2005 “*As ranks of ‘environmental refugees’ swell worldwide, calls grow for better definition, recognition, support*”, UN Day for Disaster Reduction, Bonn, 12 October.

Vidal, J.

2005 “*Pacific Atlantis: First climate change refugees*”, *The Guardian*, London, 25 November.

## **ANEXO 1: LOS ESCENARIOS DE EMISIONES DEL INFORME ESPECIAL DEL IPCC SOBRE ESCENARIOS DE EMISIONES (SRES)<sup>147</sup>**

**A1.** La familia de líneas evolutivas y de escenarios A1 describe un mundo futuro con un rápido crecimiento económico, una población mundial que alcanza su valor máximo hacia mediados del siglo y disminuye posteriormente, y una rápida introducción de tecnologías nuevas y más eficientes. Sus características distintivas más importantes son la convergencia entre regiones, la creación de capacidad y el aumento de las interacciones culturales y sociales, acompañadas de una notable reducción de las diferencias regionales en cuanto a ingresos por habitante. La familia de escenarios A1 se desarrolla en tres grupos que describen direcciones alternativas del cambio tecnológico en el sistema de energía. Los tres grupos A1 se diferencian en su orientación tecnológica: utilización intensiva de combustibles de origen fósil (A1FI), utilización de fuentes de energías que no son de origen fósil (A1T), o utilización equilibrada de todo tipo de fuentes (A1B) (“equilibrada” indica que no se dependerá excesivamente de un tipo de fuente de energía, en el supuesto de que todas las fuentes de suministro de energía y todas las tecnologías de uso final experimenten mejoras similares).

**A2.** La familia de líneas evolutivas y escenarios A2 describe un mundo muy heterogéneo. Sus características más distintivas son la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales. Las pautas de fertilidad en el conjunto de las regiones convergen muy lentamente, con lo que se obtiene una población mundial en continuo crecimiento. El desarrollo económico se centra básicamente en las regiones, y el crecimiento económico por habitante así como el cambio tecnológico están más fragmentados y son más lentos que en otras líneas evolutivas.

**B1.** La familia de líneas evolutivas y escenarios B1 describe un mundo convergente con una misma población mundial que alcanza un máximo hacia mediados del siglo y desciende posteriormente, como en la línea evolutiva A1, pero con rápidos cambios de las estructuras económicas orientados a una economía de servicios y de información, acompañados de una utilización menos intensiva de los materiales y de la introducción de tecnologías limpias con un aprovechamiento eficaz de los recursos. En ella se da preponderancia a las soluciones de orden mundial encaminadas a la sostenibilidad económica, social y medioambiental, así como a una mayor igualdad, pero en ausencia de iniciativas adicionales en relación con el clima.

**B2.** La familia de líneas evolutivas y escenarios B2 describe un mundo en el que predominan las soluciones locales a la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Es un mundo cuya población aumenta progresivamente a un ritmo menor que en A2, con unos niveles de desarrollo económico intermedios, y con un cambio tecnológico menos rápido y más diverso que en las líneas evolutivas B1 y A1. Aunque este escenario está también orientado a la protección del medio ambiente y a la igualdad social, se centra principalmente en los niveles local y regional.

Estos escenarios no abarcan otras iniciativas en relación con el clima; en otras palabras, no se ha incluido ningún escenario basado explícitamente en la puesta en práctica de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, de las Naciones Unidas (CMCC), o en los objetivos de emisiones del Protocolo de Kyoto.

## Serie de Estudios de la OIM sobre la Migración (MRS por sus siglas en inglés)

1. *Myths and Realities of Chinese Irregular Migration*  
Ronald Skeldon, December 2000
2. *Combating Trafficking in South-East Asia: A Review of Policy and Programme Responses*  
Annuska Derks, December 2000
3. *The Role of Regional Consultative Processes in Managing International Migration*  
Amanda Klekowski von Koppenfels, May 2001
4. *The Return and Reintegration of Rejected Asylum Seekers and Irregular Migrants: An Analysis of Government Assisted Return Programmes in Selected European Countries*  
Khalid Koser, May 2001
5. *Harnessing the Potential of Migration and Return to Promote Development*  
Savina Ammassari and Richard Black, August 2001
6. *Recent Trends in Chinese Migration to Europe: Fujianese Migration in Perspective*  
Frank N. Pieke, March 2002
7. *Trafficking for Sexual Exploitation: The Case of the Russian Federation*  
Donna M. Hughes, June 2002
8. *The Migration-Development Nexus: Evidence and Policy Options*  
Ninna Nyberg-Sorensen, Nicholas Van Hear and Poul Engberg-Pedersen, July 2002
9. *A Review of Data on Trafficking in the Republic of Korea*  
June J.H. Lee, August 2002
10. *Moroccan Migration Dynamics: Prospects for the Future*  
Rob van der Erf and Liesbeth Heering, August 2002
11. *Journeys of Jeopardy: A Review of Research on Trafficking in Women and Children in Europe*  
Elizabeth Kelly, November 2002
12. *Irregular Migration in Turkey*  
Ahmet İçduygu, February 2003
13. *Bordering on Control: Combating Irregular Migration in North America and Europe*  
Philip Martin, April 2003
14. *Migration and Development: A Perspective from Asia*  
Graeme Hugo, November 2003

15. *Is Trafficking in Human Beings Demand Driven? A Multi-Country Pilot Study*  
Bridget Anderson and Julia O'Connell Davidson, December 2003
16. *Migration from Latin America to Europe: Trends and Policy Challenges*  
Adela Pellegrino, May 2004
17. *The Development Potential of Zimbabweans in the Diaspora: A Survey of Zimbabweans Living in the UK and South Africa*  
Alice Bloch, January 2005
18. *Dynamics of Remittance Utilization in Bangladesh*  
Tom de Bruyn, January 2005
19. *Internal Migration and Development: A Global Perspective*  
Priya Deshingkar and Sven Grimm, February 2005
20. *The Millennium Development Goals and Migration*  
Erica Usher, April 2005
21. *Migration and Development: New Strategic Outlooks and Practical Ways Forward: The Cases of Angola and Zambia*  
Dr Savina Ammassari, May 2005
22. *Migration and Development: Opportunities and Challenges for Policymakers*  
Macha Farrant, Anna MacDonald, Dhananjayan Srisandarajah, April 2006
23. *Migration, Human Smuggling and Trafficking from Nigeria to Europe*  
Jorgen Carling, September 2006
24. *Domestic Migrant Remittances in China: Distribution, Channels and Livelihoods*  
Rachel Murphy, September 2006
25. *Remittances in the Great Lakes Region*  
Tom de Bruyn and Johan Wets, October 2006
26. *Engaging Diasporas as Development Partners for Home and Destination Countries: Challenges for Policymakers*  
Dina Ionescu, November 2006
27. *Migration and Poverty Alleviation in China*  
WANG Dwen and CAI Fang, March 2007
28. *A Study of Migrant-Sending Households in Serbia Receiving Remittances from Switzerland*  
Nilim Baruah and Jennifer Petree, April 2007
29. *Trafficking in Human Beings and the 2006 World Cup in Germany*  
Jana Hennig, Sarah Craggs, Frank Laczko and Fred Larsson, April 2007
30. *Migration, Development and Natural Disasters: Insights from the Indian Ocean Tsunami*  
Asmita Naik, Elca Stigter and Frank Laczko, June 2007
31. *Migration and Climate Change*  
Oli Brown, January 2008

# Out of Sight, Out of Mind? Child Domestic Workers and Patterns of Trafficking in Cambodia



This study was conducted in three provinces in Cambodia – Koh Kong, Kampong Som and Siem Reap. The research investigates the process and mechanisms of trafficking within Cambodia for two target groups: commercially sexually exploited women and girls (CSEWGs) and child domestic workers (CDWs). The objective of the research was to understand how the pull factors in different provinces lead to migration and trafficking. It also sought to clarify how the process of migration could itself lead to trafficking.

2007, Rústica, 78 páginas, ISBN 978-92-9068-240-X, Inglés

## Para adquirir publicaciones de la OIM:

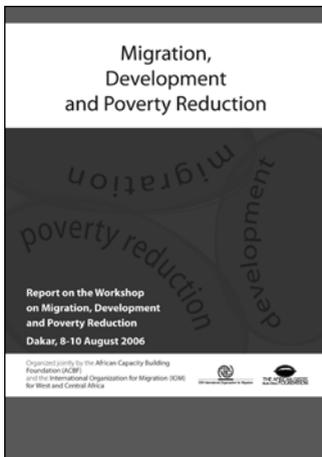
Organización Internacional para las Migraciones, División de Investigación y Publicaciones  
17 route des Morillons C.P. 71, CH-211, Ginebra 19 Suiza  
Tel: +41.22.717 91 11, Fax: +41.22.798 61 50, Correo electrónico: [publications@iom.int](mailto:publications@iom.int)

Las órdenes han de estar acompañadas del pago correspondiente mediante transferencia o giro bancario en dólares EE.UU. a la orden de la Organización Internacional para las Migraciones, Ginebra.

Por favor, recuerde añadir un 10 por ciento por gastos de envío.

La lista de publicaciones de la OIM está disponible en la página Web de la misma:  
<http://www.iom.int>

# Migration, Development and Poverty Reduction



IOM and the African Capacity-building Foundation (ACBF) organized a workshop in Dakar on Migration, Development and Poverty Reduction, attended by representatives of over 20 countries. The discussions centred on the potential contribution of migrants to development and various ways to strengthen their impact. The discussions resulted in a series of proposals for the High-level Dialogue, held at UN Headquarters in New York, in September 2006.

2007, Rústica, 74 páginas, ISBN 978-92-9068-368-1, Inglés y francés

## **Para adquirir publicaciones de la OIM:**

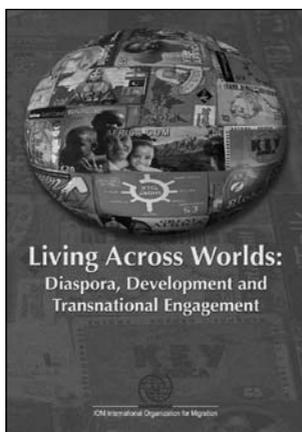
Organización Internacional para las Migraciones, División de Investigación y Publicaciones  
17 route des Morillons C.P. 71, CH-211, Ginebra 19 Suiza  
Tel: +41.22.717 91 11, Fax: +41.22.798 61 50, Correo electrónico: [publications@iom.int](mailto:publications@iom.int)

Las órdenes han de estar acompañadas del pago correspondiente mediante transferencia o giro bancario en dólares EE.UU. a la orden de la Organización Internacional para las Migraciones, Ginebra.

Por favor, recuerde añadir un 10 por ciento por gastos de envío.

**La lista de publicaciones de la OIM está disponible en la página Web de la misma:  
<http://www.iom.int>**

# Living Across Worlds: Diaspora, Development and Transnational Engagement



The research presented in this volume uses case studies from around the world to examine the ways in which migration influences development. The studies reveal that it is seldom the simple act of migration but rather the conditions under which migration takes place that determines the developmental impact of migration. In stead of engaging in normative discussions about whether migration should contribute to development, whether remittances should be put to more developmental uses, whether return should be promoted, or whether development cooperation should engage in collaborative efforts with migrant and refugee diasporas, the chapters focus attention on the kinds of questions policymakers and practitioners should take into consideration when background analyses for such decisions are made.

2007, Rústica, 211 páginas, ISBN 978-92-9068-404-6, Inglés, US\$ 26.00

## **Para adquirir publicaciones de la OIM:**

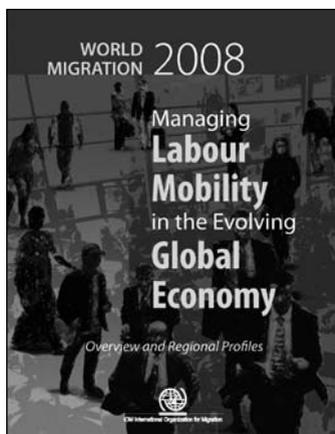
Organización Internacional para las Migraciones, División de Investigación y Publicaciones  
17 route des Morillons C.P. 71, CH-211, Ginebra 19 Suiza  
Tel: +41.22.717 91 11, Fax: +41.22.798 61 50, Correo electrónico: [publications@iom.int](mailto:publications@iom.int)

Las órdenes han de estar acompañadas del pago correspondiente mediante transferencia o giro bancario en dólares EE.UU. a la orden de la Organización Internacional para las Migraciones, Ginebra.

Por favor, recuerde añadir un 10 por ciento por gastos de envío.

**La lista de publicaciones de la OIM está disponible en la página Web de la misma:  
<http://www.iom.int>**

# World Migration 2008: Managing Labour Mobility in the Evolving Global Economy



El *Informe sobre las migraciones en el mundo* del 2008 de la OIM está centrado en la movilidad laboral de las personas en la economía mundial en evolución de hoy en día. Presenta los resultados de las políticas y ofrece alternativas prácticas con el fin de hacer que la migración laboral sea más eficaz y equitativa y de maximizar sus beneficios para todas las partes interesadas e implicadas. Los resultados y las alternativas se han extraído de la experiencia de la OIM en políticas y programas, las obras más recientes de los principales especialistas e investigadores, organizaciones internacionales asociadas, políticas y prácticas gubernamentales

en materia de migración, el sector privado y la sociedad civil. Asimismo, el informe analiza los flujos migratorios, las reservas y las tendencias y examina la evolución actual de las migraciones en las principales regiones del mundo.

2008, Rústica, 500 páginas, ISBN 978-92-9068-405-3, ISSN 1561-5502,  
Inglés, francés y español, US\$ 80.00

## **Para adquirir publicaciones de la OIM:**

Organización Internacional para las Migraciones, División de Investigación y Publicaciones  
17 route des Morillons C.P. 71, CH-211, Ginebra 19 Suiza  
Tel: +41.22.717 91 11, Fax: +41.22.798 61 50, Correo electrónico: [publications@iom.int](mailto:publications@iom.int)

Las órdenes han de estar acompañadas del pago correspondiente mediante transferencia o giro bancario en dólares EE.UU. a la orden de la Organización Internacional para las Migraciones, Ginebra.

Por favor, recuerde añadir un 10 por ciento por gastos de envío.

**La lista de publicaciones de la OIM está disponible en la página Web de la misma:  
<http://www.iom.int>**

## **Serie de Estudios de la OIM sobre la Migración (MRS por sus siglas en inglés)**

Editor: **Frank Laczko**

Jefe de la División de Investigación y Publicaciones

Organización Internacional para las Migraciones

17 route des Morillons

C.P. 71, CH-211, Ginebra 19

Suiza

Tel: +41.22.717 91 11

Correo electrónico: [publications@iom.int](mailto:publications@iom.int)

### **Los títulos de esta serie pueden obtenerse en:**

Organización Internacional para las Migraciones, División de Investigación y Publicaciones

17 route des Morillons C.P. 71, CH-211, Ginebra 19, Suiza, Tel: +41.22.717 91 11;

Fax: +41.22.798 61 50, Correo electrónico: [publications@iom.int](mailto:publications@iom.int).

- ① El formulario de pedido de esta serie se encuentran en el sitio Internet de la OIM:  
<http://www.iom.int>

**Precio por ejemplar: 16-25 dólares EE.UU. + 2 dólares EE.UU. gastos de envío**

*Las órdenes han de estar acompañadas del pago correspondiente mediante transferencia o giro bancario en dólares EE.UU. a la orden de la Organización Internacional para las Migraciones, Ginebra.*

También se puede descargar desde:  
<http://www.iom.int>

Este informe se centra en los posibles futuros escenarios de cambio climático y desastres naturales así como de migración y desarrollo, en un empeño por concienciar sobre la situación y encontrar respuestas a los desafíos que ello plantea.

El informe establece que, a pesar de percibirse como una crisis cada vez mayor, las consecuencias del cambio climático para los habitantes del planeta siguen siendo poco claras e impredecibles. En 1990 el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) advirtió que la migración humana podría ser uno de los efectos más graves del cambio climático. Millones de personas se verían obligadas a desplazarse a causa de la erosión de la línea costera, de las inundaciones del litoral y de los estragos en la agricultura. Desde entonces, numerosos analistas han intentado cuantificar esos flujos de migrantes por razones climáticas. La predicción más citada es de 200 millones de desplazados para el año 2050.

El estudio señala que las predicciones del cambio climático se apoyan sobre bases científicas cada vez más sólidas, y confirma que esta evolución podría poner en peligro la “capacidad de carga” de extensas regiones del mundo.



IOM • OIM

ISSN 1998-7587  
US\$ 16.00