

Anexo

RESUMEN DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO POR REGIONES

Cuadro A.1 Resumen de las proyecciones de impactos directos e indirectos del cambio climático en África, Asia, América Latina y los Pequeños Estados Insulares

(a) África

1. Hidrología y recursos hídricos

- la seguridad de provisión de agua se verá amenazada principalmente en el Norte y Sur de África por la disminución de las lluvias, mientras que en otras regiones puede verse afectada por la mayor evaporación y mayor variabilidad de las lluvias [2;3]
- el cambio climático agudizará la escasez de agua en las regiones sub-húmedas, agravando los efectos del crecimiento poblacional, que es la causa principal de que la disponibilidad de agua per cápita haya disminuido en 75% en los últimos 50 años [1]
- menor humedad del subsuelo en las zonas sub-húmedas y menor cantidad de aguas residuales [1]
- mayor frecuencia de bajos niveles de almacenamiento de agua en lagos y reservorios debido a una mayor frecuencia de sequías e inundaciones, con lo cual se reducirá la cantidad de electricidad generada por sistemas hidroeléctricos y se afectará la actividad industrial [1]
- variaciones espacio-temporales del clima exacerbarán la degradación de las tierras, deteriorando aun más la seguridad de provisión de agua [1]

2. Agricultura y seguridad alimentaria

- la disminución de la humedad del suelo reducirá la seguridad alimentaria, profundizando así los déficit existentes de producción de alimentos en muchas zonas y en los países con inseguridad alimentaria [1]
- los cambios producidos en las zonas agroecológicas pueden alterar la adecuación de la tierra a los sistemas de producción, con lo cual se reducirán las áreas de producción de cultivos sensibles al calor (como el café y el té en el Este de África, por ejemplo) [2]
- en algunas áreas pueden darse efectos beneficiosos para la seguridad alimentaria: por ejemplo, la mayor cantidad de lluvias puede extender la temporada de cosechas y las temperaturas más elevadas pueden permitir un mayor rendimiento de cultivos y de la producción pecuaria y pesquera [2]
- la exacerbación de la degradación de las tierras limitará aun más la seguridad alimentaria [1]
- la actividad pesquera en ríos y lagos será más vulnerable a la sequía y a la destrucción de hábitats [1]
- la pesca marina en la costa se verá afectada por el calentamiento de los océanos [1]

3. Ecosistemas terrestres y de agua dulce
- el cambio climático podrá acelerar la pérdida irreversible de la biodiversidad, generando cambios drásticos en algunos biomas de gran biodiversidad y la pérdida de especies en otros [1]
 - la alteración de la frecuencia, intensidad y extensión de incendios de vegetación y el cambio de uso de la tierra podrán afectar los procesos naturales de adaptación y generar la extinción de especies [1]
 - el impacto en los ecosistemas alterará servicios como el suministro de agua y la disponibilidad de leña [1]
4. Zonas costeras y ecosistemas marinos
- la actividad pesquera en las costas marinas será afectada por el calentamiento de los océanos [1]
 - las tormentas, la erosión costera y el aumento del nivel del mar dañarán las zonas costeras, incluyendo ciudades de gran tamaño [1]
 - las tierras bajas serán inundadas debido al aumento del nivel del mar; por ejemplo, un aumento de 0,5m en el nivel del mar ocasionará la inundación de más de 2.000km² de tierras, lo que tendría un costo de US\$51 millones [2]
5. Salud humana
- las mayores temperaturas ampliarán el hábitat de vectores transmisores de enfermedades [1]
 - el cambio climático ampliará las zonas en las que existe paludismo, generando el riesgo de que se dupliquen los casos de paludismo para el año 2080 [2]
 - aumentará la incidencia de la fiebre del Rift Valley por la mayor frecuencia de fuertes lluvias [2]
 - las sequías e inundaciones incrementarán la frecuencia de enfermedades transmitidas a través del agua [1]
 - las temperaturas más elevadas podrían incrementar el nivel de bacterias de cólera en los mares y lagos tropicales; los brotes de cólera podrían incrementarse a consecuencia tanto de las inundaciones como de las sequías porque las inundaciones contaminan las reservas de agua utilizadas para el servicio público y las sequías generan falta de higiene debido a la escasez de agua [2]
6. Asentamientos humanos, electricidad e industria
- la mayor frecuencia de eventos extremos (inundaciones, olas de calor, tormentas, ciclones tropicales) podrían deteriorar la infraestructura a niveles superiores a los tolerables, lo cual afectaría severamente la provisión de servicios sociales, económicos y de salud [1]
 - la mayoría de las ciudades importantes de África (como Lagos, Banjul, Maputo, Dar es Salaam, Ciudad del Cabo) son ciudades situadas en la costa y son por ello altamente vulnerables a tormentas, a la erosión y al aumento del nivel del mar [1]
 - la cantidad de personas en riesgo de ser afectadas por inundaciones costeras se incrementaría de 1 millón de personas en 1990 a 70 millones de personas en el año 2080 [2]
 - la rápida expansión de asentamientos humanos (debido, por ejemplo, al aumento de migración rural como consecuencia del cambio climático) podría significar que grandes sectores de la población se vieran expuestas a enfermedades contagiosas asociadas a factores climáticos tales como las inundaciones [1]
 - la mayor cantidad de inundaciones, ya sea debido a las lluvias o al aumento del nivel del mar, pondría en riesgo los sistemas viales, ferroviarios y de transporte aéreo [2]

(b) Asia

1. Hidrología y recursos hídricos

- la inseguridad de disponibilidad de agua (uso de agua > 20% de oferta disponible) es alta en la mayoría de regiones (excepto en Rusia y el SE de Asia) y está aumentando, aun sin el cambio climático. Por lo tanto, la mayoría de regiones son altamente vulnerables a una menor disponibilidad de agua o a una variabilidad mayor [4]
- la oferta renovable de agua dulce per cápita disminuirá en 40% en la India aun sin el cambio climático debido al crecimiento poblacional y al aumento de la demanda; el cambio climático podría empeorar esta situación [5]
- mayores aguas residuales en las latitudes tropicales (y altas) y menores aguas residuales en las latitudes medianas, con cambios en los regímenes anuales de caudal [4]
- disminución drástica de aguas residuales superficiales en las zonas áridas y semi áridas de Asia, lo que reducirá significativamente el volumen de agua disponible para el riego y hará que las sequías sean más severas [1;4]
- la intensificación de los monzones contribuirá a incrementar los desastres por inundaciones en las cuencas de la cordillera del Himalaya, especialmente en los ríos que se originan en la parte occidental, ya que éstos se alimentan mayormente del flujo de agua resultante del descongelamiento de la nieve de estas montañas [4]
- las lluvias serán más variables durante los monzones de verano, y la intensidad y época de lluvias será más errática tanto en las estaciones como entre éstas, pudiendo afectar los sistemas agrícolas dependientes de la lluvia [5]
- mayor intensidad de lluvias (y menores rendimientos debido a lluvias extremas) sobre todo en la época de monzones podría aumentar la frecuencia de inundaciones en algunas regiones de la India, Nepal y Bangladesh [1]
- el retroceso de la nieve en los montes del Himalaya reducirá el almacenamiento de agua e incrementará el riesgo de inundaciones en la época de lluvias en Nepal, Bangladesh, Pakistán y el norte de la India [4]
- no se proyectan cambios significativos en el nivel promedio de aguas residuales en el SE de Asia [4]
- las proyecciones realizadas a partir de modelos climáticos a escala regional para el Sur de Asia señalan un aumento de lluvias en el este de la India y menores lluvias y humedad del suelo en las regiones áridas del NO de India y Pakistán [4]
- las proyecciones a escala regional indican un aumento de 20% de lluvias en Bangladesh y, por ende, mayores riesgos de inundaciones [4]
- la mayor variabilidad climática o mayor frecuencia o intensidad de ciclones tropicales profundizará las vulnerabilidades relacionadas con la ocurrencia de tormentas, sequías e inundaciones [1]
- el cambio climático exacerbará los riesgos de inundaciones repentinas debido a la conversión de bosques en tierras agrícolas o de pastos, incrementando así el impacto de las sequías en la degradación de la tierra [1]
- el acelerado retroceso de los glaciares está provocando un aumento de aguas residuales en la época de verano, lo que genera mayores riesgos de inundaciones, deslizamientos de tierras y aludes [4]
- el deshielo de los glaciares podría generar mayores caudales en los ríos e inundaciones en las próximas décadas, así como una severa disminución del caudal de los ríos posteriormente [5]

2. Agricultura y seguridad alimentaria
- la inseguridad alimentaria es el principal problema en Asia ya que aquí vive el 60% de la población mundial, lo cual ejerce una fuerte presión sobre los recursos naturales existentes [1]
 - el rendimiento de los cultivos disminuirá en general en las latitudes bajas (aumentando, en cambio, en latitudes más altas con lo cual habrá mayor productividad agrícola en el "Asia boreal") [1]
 - la combinación de mayor presión de agua y mayor presión térmica reducirá la productividad de cultivos como el trigo y (más severamente) el arroz en la India; por otro lado, se estima una disminución del rendimiento de varios cultivos importantes en China [1]
 - diversas plagas que afectan los cultivos podrían extenderse si el clima es más caluroso y húmedo [1]
 - habría que modificar el calendario agrícola y la duración de las épocas de siembra y cosecha para reducir los efectos de la variabilidad climática, aprovechar la época de lluvias y evitar eventos climáticos extremos [1]
 - la menor cantidad de aguas residuales provenientes del deshielo de los glaciares en el verano podrían generar una menor disponibilidad de agua para riego [4]
 - menor productividad de actividad pesquera en las costas del Sur y SE de Asia, lo que incidiría en la seguridad alimentaria y en las exportaciones de pescado [5]
 - la pérdida de recursos forestales por mayor frecuencia de incendios debido a las sequías ocasionaría significativos daños a las actividades económicas forestales, a los medios de vida y a los servicios relacionados con los ecosistemas [5]
 - posibles efectos beneficiosos en la agricultura, producción de alimentos y fibras debido al aumento de lluvias y mayores temperaturas en algunas regiones, incluyendo mayores cosechas, mayor producción pecuaria y pesquera [5]
3. Ecosistemas terrestres y de agua dulce
- desaparición de especies por efecto de la sinergia de impactos del cambio climático y de la fragmentación de hábitats [1]
 - la mayor frecuencia de sequías reducirá la productividad de pastos en los ecosistemas de desiertos y la población animal [1]
 - mayor frecuencia de incendios forestales debido a sequías más frecuentes [5]
4. Zonas costeras y ecosistemas marinos
- el aumento del nivel del mar producirá inundaciones, pérdida de biodiversidad, pérdidas económicas y la destrucción de medios de vida en los manglares de Sundarabans, en Bangladesh. El aumento del nivel del mar en 45cm ocasionaría que se inunde el 15% de los manglares, mientras que un aumento de 1m los haría desaparecer [1]
 - la mayor intensidad de los ciclones, combinada con el aumento del nivel del mar, producirá pérdidas de vidas y de bienes en las regiones bajas proclives a ciclones como India y Bangladesh [1]
 - inundación de los deltas de los ríos y tierras costeras bajas debido al aumento del nivel del mar [1]
 - pérdida de tierras agrícolas y salinización de éstas debido al aumento del nivel del mar y a tormentas producidas por mayor intensidad de los ciclones [1]
 - desplazamiento de la población que habita en tierras bajas debido al aumento del nivel del mar, y pérdida de medios de vida rurales debido a inundaciones y sequías [4]

- el aumento del nivel del mar en 1m ocasionaría el desplazamiento de 24 millones de personas en Bangladesh, India e Indonesia, y de más personas en Camboya, Vietnam y Filipinas [5]
 - pérdida de tierras en las regiones de tierras bajas por el aumento del nivel del mar [1]
 - menor productividad en pesca marina por la mayor frecuencia de episodios del Fenómeno El Niño (FEN) [5]
5. Salud humana
- expansión de enfermedades transmitidas por vectores en regiones áridas de Asia [1]
 - mayor mortalidad y morbilidad por calor excesivo, especialmente en las grandes urbes en verano [1]
 - las enfermedades transmitidas a través del agua, como el cólera, las giardias, salmonellas y criptosporidiosis, podrían hacerse más comunes en muchos países del Sur de Asia debido al calentamiento climático [1]
 - aumento de enfermedades respiratorias por efecto de una mayor frecuencia y extensión de incendios forestales, por ejemplo, en el SE de Asia [5]
6. Asentamientos humanos, electricidad e industria
- retroceso de glaciares y de nieves en zonas de montaña incrementa el riesgo de aluviones y aludes [4]
 - aumento de migraciones de zonas rurales a zonas urbanas debido al impacto de mayores inundaciones y sequías en los medios de vida rurales ocasionará el crecimiento de tugurios y asentamientos informales, lo cual ejercerá mayor presión sobre la infraestructura urbana [4]
 - mayores riesgos para la infraestructura de ciudades costeras debido a la mayor intensidad (y/o frecuencia) de ciclones tropicales, tormentas y aumento del nivel del mar [5]

(c) América Latina

1. Hidrología y recursos hídricos
- El Fenómeno El Niño (FEN) genera una fuerte variabilidad climática en América Latina, provocando este fenómeno y el de La Niña tanto inundaciones como sequías en distintas regiones. Por lo tanto, cualquier incremento en la frecuencia del FEN tendrá un mayor impacto, causando mayores daños en el continente debido a fuertes lluvias, inundaciones y sequías [1]
 - La mayor frecuencia de episodios del FEN producirá los siguientes efectos: condiciones de mayor sequedad (CK en todos los países de América Central; mayor sequedad (CK) en el NE de América Latina; mayor humedad en el SE de América Latina entre noviembre y febrero; mayor humedad en las costas de Perú y Ecuador; mayores temperaturas en la costa occidental entre abril y mayo; mayores vientos fuertes e intensidad de lluvias durante las tormentas y ciclones tropicales [6]
 - la mayor intensidad o frecuencia de ciclones tropicales aumentará la frecuencia de inundaciones y deslizamientos de tierras en el sur de México y en América Central [1]
 - el retroceso de glaciares y la disminución de las capas de nieve y hielo podría reducir el caudal de los ríos y la disponibilidad de agua para riego, generación de electricidad y afectar la navegación fluvial [1]
 - en base a las proyecciones de disponibilidad de agua y del impacto del cambio climático, se estima que el 70% de la población de México y América del Sur habitará en zonas con escasa oferta de agua en el año 2025 [6]

2. Agricultura y seguridad alimentaria
 - menor rendimiento de cultivos (tales como maíz, trigo, cebada, uva) debido a mayores temperaturas y reducción de la época de cosecha, lo que amenazará los ingresos y el empleo en el sector agricultura, así como la seguridad alimentaria de los sectores pobres de la población [1]
 - menor rendimiento de silvicultura debido a las sequías y a la mayor duración de la época sin lluvias [1]
 - trastornos en la pesca por cambios en las corrientes marinas perjudicarán los medios de vida relacionados con la actividad pesquera [6]
 - menor productividad en la pesca comercial por la pérdida del hábitat de alevinos en los manglares [1]
 - pérdida de tierras agrícolas por inundaciones en la costa [1]
 - también es posible que haya beneficios por efecto del cambio climático, incluyendo mejores rendimientos de cultivos, de actividad pecuaria y de actividad pesquera [6]
3. Ecosistemas terrestres y de agua dulce
 - mayor pérdida de biodiversidad [1]
 - degradación de ecosistemas forestales, incluyendo el bosque amazónico, debido al calentamiento, a la mayor frecuencia de incendios forestales y a sinergias con fragmentación y conversión de bosques a tierras agrícolas o de pastos [1]
4. Zonas costeras y ecosistemas marinos
 - pérdida de ecosistemas de manglares debido al aumento del nivel del mar [1]
 - degradación de arrecifes de coral por decoloración debido al incremento de temperaturas marinas [6]
5. Salud humana
 - mayor frecuencia de olas de calor incrementará la mortalidad y la morbilidad por exceso de calor, especialmente en ciudades altamente contaminadas como Ciudad de México y Santiago [1]
 - mayor incidencia de enfermedades transmitidas por el agua, especialmente si los episodios del FEN son más frecuentes [1]
 - cambios en la distribución geográfica de enfermedades infecciosas como la meningitis y el cólera [1]
 - cambios en la distribución y frecuencia de brotes de enfermedades transmitidas por vectores, como el paludismo y el dengue [6]
 - mayor mortalidad y morbilidad por mayor frecuencia de fuertes lluvias y por la frecuencia y/o severidad de tormentas, lo que ocasionará heridas, enfermedades infecciosas, trastornos sociales y daños en la infraestructura de salud [1]
6. Asentamientos humanos, electricidad e industria
 - la mayor frecuencia de episodios del FEN incrementará el riesgo y vulnerabilidad de los habitantes de asentamientos poblacionales precarios a inundaciones [6]
 - mayores inundaciones producirán mayores daños a la infraestructura social y económica, como por ejemplo hospitales [6]

(d) Pequeños Estados Insulares

1. Hidrología y recursos hídricos
 - el recurso agua constituye un problema central porque las comunidades dependen de las lluvias y de fuentes escasas de agua subterránea. Por ello, la menor cantidad de lluvias, la mayor variabilidad de éstas y el aumento del nivel del mar tendrá efectos severos sobre la disponibilidad de agua [1]
2. Agricultura y seguridad alimentaria
 - por lo general, las tierras agrícolas están concentradas cerca de la costa y son, por lo tanto, vulnerables a la salinización del suelo y a cambios en las capas de agua disponibles debido al aumento del nivel del mar [1]
3. Ecosistemas terrestres y de agua dulce
 - las especies endémicas de las islas son altamente vulnerables a cambios de clima y a aumentos en el nivel del mar [1]
4. Zonas costeras y ecosistemas marinos
 - desplazamientos de poblaciones debido al aumento del nivel del mar; riesgo potencial de migraciones a otros países [1]
 - degradación de manglares por aumento del nivel del mar disminuirá la protección de zonas costeras [1]
 - mayores temperaturas marinas tendrán efectos adversos sobre arrecifes de coral y vegetación marina, afectando la pesca debido a la pérdida de hábitats y zonas de reproducción de especies [1]
5. Salud humana
 - mayor incidencia de enfermedades transmitidas por vectores o por el agua, debido al aumento de temperaturas, inundaciones, sequías y mayor frecuencia de eventos del FEN [1]
6. Asentamientos humanos, electricidad e industria
 - las pequeñas economías de las islas pequeñas es extremadamente sensible a choques externos. Esta y otras características, como los escasos fondos, recursos humanos y la falta de destrezas y capacidades con que cuentan son factores que limitan la capacidad de los Pequeños Estados Insulares para la mitigación y la adaptación al futuro del cambio climático y al aumento del nivel del mar [1]
 - casi todos los asentamientos humanos y la mayor parte de la infraestructura socio-económica están ubicados cerca de la costa, lo que las hace vulnerables al aumento del nivel del mar y a la mayor intensidad de las tormentas [1]
 - la industria del turismo es la principal fuente de ingresos y de empleo y, por consiguiente, cualquier cambio en la demanda de estos servicios debido a cambios de temperaturas o del régimen de lluvias o la pérdida de playas tendría efectos devastadores en la economía de estos estados. [1]

Fuente: [1] PICC 2001e; [2] DFID 2004a; [3] Giogi y Bi 2005; [4] Lal *et al.*, 2001; [5] DFID 2004b; [6] DFID 2004c.



NOTAS

Capítulo 3

1. El PICC ha sido convocado por el PNUMA y la Organización Meteorológica Mundial (WMO, por sus siglas en inglés) para “evaluar en forma integral, objetiva, abierta y transparente la información científica, técnica y socio-económica relevante para lograr una comprensión científica del riesgo que representa el cambio climático antropogénico, así como de su impacto potencial y de las opciones que existen en materia de adaptación y mitigación”. Los informes de evaluación del PICC están siendo compilados y revisados por grupos de trabajo integrados por cientos de expertos en todo el mundo.
2. El PICC emplea el término “probable” para referirse a resultados con una probabilidad de ocurrencia de entre 66 y 90%.
3. Definidos como aquéllos que usan más del 20% de su oferta renovable de agua.
4. La investigación se ha concentrado mayormente en analizar los efectos de altas temperaturas en las latitudes medias y altas de los países en desarrollo. Existe poco conocimiento de los impactos que podrían tener elevadas temperaturas en las ciudades de los países en desarrollo.
5. Por ejemplo, en relación a los ingresos.

Capítulo 4

6. En realidad, se trata de concentraciones de equivalentes de CO₂ que son responsables del “potencial de calentamiento global” adicional de otros GEI.
7. Aunque observaciones más recientes sugieren que con menor calentamiento puede iniciarse una acelerada descarga de hielo de las capas continentales de hielo (Dowdeswell 2006).
8. Estimado del agregado total de emisiones de CO₂ resultante del consumo de combustibles fósiles entre 1751 y 2002. Se calculó el monto inicial en 287,6 billones de toneladas de carbono y se las convirtió en toneladas de CO₂ utilizando el coeficiente de 44/12. Un trillón de toneladas es 1Tt (tera-tonelada) ó 1.000 Gt (giga-tonelada).
9. Energía eólica, solar, microcentrales hidroeléctricas, biodiésel y bioetanol, energía marina y geotérmica.
10. El contenido energético de materias primas, como el carbón o el petróleo.
11. Las emisiones de GEI en el caso de la energía nuclear están relacionadas con la extracción, procesamiento y transporte de combustibles.
12. Tomado de <http://www.hybridcars.com/sales-numbers.html>, acceso el 23 de febrero del 2006.
13. Incluyendo CO₂, metano y óxido nitroso. La suma de emisiones de dióxido de carbono e hidrocarburos sin metano eleva aun más el total de emisiones.
14. En gramos de carbono equivalentes a CO₂ por mega-joules de servicios energéticos (g-C MJ⁻¹ como CO_{2e}).

15. Por ejemplo, se estima que se puede satisfacer la demanda básica de energía de los pobres con alrededor de 1 giga-joule de energía útil per cápita y que si esto se realiza enteramente con GLP equivale a 2 giga-joules de energía primaria (Sagar 2005). El monto requerido para 2 billones de personas asciende a 4 exa-joules, que es menos del 2% de la energía primaria utilizada por los 1,1 billones de personas de los países integrantes de la OECD (Goldemberg y Johansson 2004). En consecuencia, aun cuando aumentaran las emisiones de GEI debido al uso de combustibles fósiles para satisfacer las necesidades energéticas básicas de los pobres, podrían ser atenuadas por las pequeñas ganancias que se obtendrían en términos de eficiencia energética y en una aceleración marginal de los recortes de emisiones en los países ricos.
16. También es voluntario porque puede evitarse la compra de créditos de emisiones optando por un consumo energético que no produzca emisiones.

Capítulo 6

17. Se puede encontrar un listado de los países con menor desarrollo en http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/ldc/application/pdf/ldcbyregion.pdf; acceso realizado el 6 de febrero del 2006. Los países incluidos en esta categoría y con los que viene trabajando Practical Action en los procesos de formulación de PANA son Bangladesh, Nepal, Sudán y Mozambique. Kenia, Zimbabwe y Perú no están considerados dentro de esta categoría y por lo tanto no requieren desarrollar PANA.
18. Costos agregados a un proyecto debido al empleo de alternativas energéticas que reducen las emisiones.
19. O menos de la tercera parte del costo del nuevo estadio de Wembley, Inglaterra.

REFERENCIAS

- Adam, D. (2005) "50m environmental refugees by end of decade, UN warns", *The Guardian*, 12 de octubre del 2005.
- Adam, D. (2006) "Nuclear power "cannot tackle climate change", *The Guardian*, 17 de enero del 2006.
- Adger, W. N., Huq, S., Brown, K., Conway, D. y Hulme, M. (2003) "Adaptation to climate change in the developing world", *Progress in Development Studies*, **3**, pp. 179–195.
- Aldy, J. E., Barrett, S. y Stavins, R. N. (2003) "Thirteen plus one: a comparison of global climate policy architectures", *Climate Policy*, **3**, pp. 373–397.
- Arnell, N. y Liu, C. (2001) "Hydrology and water resources", en PICC (eds.), *Climate Change 2001: Impacts, adaptation and vulnerability*, PICC, Ginebra, pp. 192–233.
- Baumert, K., Pershing, J., Herzog, T. y Markoff, M. (2004) *Climate Data: Insights and observations*, Pew Center for Global Climate Change, Arlington VA.
- Benn, H. (2006) "Development beyond aid", <http://www.dfid.gov.uk/news/files/Speeches/wp2006-speeches/beyond-aid230206.asp>, acceso el 27 de febrero del 2006.
- Burton, I., Huq, S., Lim, B., Pilifosova, O. y Schipper, E. L. (2002) "From impacts assessment to adaptation priorities: The shaping of adaptation policy", *Climate Policy*, **2**, pp. 145–159.
- Byravan, S. y Rajan, S. C. (2005) "Immigration could ease climate change impact", *Nature*, **434**, p. 435.
- Cannon, T., Twigg, J. y Rowell, J. (2003) "Social vulnerability, sustainable livelihoods and disasters", informe elaborado para el DFID, Natural Resources Institute, Chatham, Kent.
- Cao, X. (2003) "Climate change and energy development: Implications for developing countries", *Resources Policy*, **29**, pp. 61–67.
- Carney, D. (1998) "Implementing the sustainable rural livelihoods approach", en Carney, D. (ed.) *Sustainable Rural Livelihoods: What contribution can we make?*, DFID, Londres, pp. 3–23.
- CDIAC (Carbon Dioxide Information Analysis Centre) (2005) "Global, Regional, and National Fossil Fuel CO2 Emissions", http://cdiac.ornl.gov/emis/em_cont.htm, acceso el 17 de febrero del 2006.
- ClimateBiz (2006) "Backgrounders: Emissions Trading", http://www.climatebiz.com/sections/backgrounder_detail.cfm?UseKeyword=Emissions%20Trading, acceso el 4 de abril del 2006.
- Conisbee, M. y Simms, A. (2003) *Environmental Refugees: The case for recognition*, New Economics Foundation, Londres.
- Cosbey, A., Parry, J. E., Browne, J., Babu, Y. D., Bhandaru, P., Drexhage, J. y Murphy, D. (2005) *Realizing the Development Dividend: Making the CDM work for developing countries*, Informe sobre Etapa 1, IISD, Winnipeg.
- Desanker, P. V. (2004) *The NAPA Primer*, CMNUCC, Bonn.
- DEFRA (2006) "UK Emissions Trading Scheme", <http://www.defra.gov.uk/Environment/climatechange/trading/uk/index.htm>, acceso el 20 de abril del 2006.
- DFID (2002) *Predicted Impact of Global Climate Change on Poverty and Sustainable Achievement of the Millennium Development Goals: Volumen 2*, DFID, Londres.
- DFID (2004a) "Climate change in Africa", *Climate Change and Poverty: Key Sheet 1 0*, DFID, Londres.
- DFID (2004b) "Climate change in Asia", *Climate Change and Poverty: Key Sheet 1 1*, DFID, Londres.
- DFID (2004c) "Climate change in Latin America", *Climate Change and Poverty: Key Sheet 1 2*, DFID, Londres.
- DFID (2004d) "Adaptation to climate change: Making development disaster proof", *Climate Change and Poverty: Key Sheet 6*, DFID, Londres.

- Dings, J. (2006) *Aviation and Climate Change: Taking stock of arguments (Borrador de Informe Final)*, European Federation for Transport and Environment, Bruselas.
- Dowdeswell, J. A. (2006) "The Greenland ice sheet and global sea-level rise", *Science*, **311**, pp. 963–964.
- Edwards, R. D., Smith, K. R., Zhang, J. y Ma, T. (2004) "Implications of changes in household stoves and fuel use in China", *Energy Policy*, **32**, pp. 395–411.
- Emanuel, K. (2005) "Increasing destructiveness of tropical cyclones over the past 30 years", *Nature*, **436**, pp. 686–688.
- FAO (2003) *Summary of Food and Agriculture Statistics 2003*, FAO, Roma.
- FAO (2004) "Compendium of Food and Agriculture Indicators", 2004, http://www.fao.org/es/ess/Compendium_2004/list.asp, acceso el 18 de enero del 2006.
- Giorgi, F. y Bi, X. (2005) "Updated regional precipitation and temperature changes for the 21st century from ensembles of recent AOGCM simulations", *Geophysical Research Letters*, **32**, L21715.
- Goldemberg, J. y Johansson, T. B. (ed.) (2004) *World Energy Assessment: Overview 2004 update*, PNUD, Nueva York.
- GPRB (Government of the People's Republic of Bangladesh) (2005) *National Adaptation Programme of Action (NAPA)*, Ministerio de Medio Ambiente y Bosques, Dhaka.
- Grubb, M. (2003) "The economics of the Kyoto Protocol", *World Economics*, **4**, pp. 143–189.
- Hamilton, K. (2004) "Insurance and financial sector support for adaptation", *IDS Bulletin*, **35**, pp. 55–61.
- Hansen, J., Ruedy, R., Sato, M. y Lo, K. (2006) "Global Temperature Trends: 2005 Summation", <http://data.giss.nasa.gov/gistemp/2005>, acceso el 07 de abril del 2006.
- Houghton, J. (2005) "Global warming", *Reports in Progress in Physics*, **68**, pp. 1343–1403.
- Huq, S. y Burton, I. (2003) "Funding adaptation to climate change: What, who and how to fund?", *Sustainable Development Opinion*, IIED, Londres.
- Huq, S. y Reid, H. (2004) "Mainstreaming adaptation in development", *IDS Bulletin*, **35**, pp. 15–21.
- IAEA (2004) "Nuclear power's changing future", <http://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/2004/prn200405.html>, acceso el 22 de febrero del 2006.
- ICCT (International Climate Change Taskforce) (2005) *Meeting the Climate Challenge*, Institute for Public Policy Research, Londres.
- IEA (International Energy Agency) (2005) *World Energy Outlook 2005*, IEA, París.
- IFRC (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies) (2001) "Disaster data - key trends and statistics", <http://www.ifrc.org/publicat/wdr2001/chapter8.asp>, acceso el 17 de enero del 2006.
- IPCC (2000) *Special Report on Emissions Scenarios*, <http://www.grida.no/climate/ipcc/emission/067.htm>, acceso el 23 de febrero del 2006.
- IPCC (2001a) *Climate Change 2001: Synthesis Report - Summary for Policymakers*, IPCC, Ginebra.
- IPCC (2001b) *Climate Change 2001: Synthesis Report - Summary for Policymakers*, IPCC, Ginebra.
- IPCC (2001c) *Climate Change 2001: The Scientific Basis - Technical Summary*, IPCC, Ginebra.
- IPCC (2001d) *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability - Summary for Policymakers*, IPCC, Ginebra.
- IPCC (2001e) *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability - Technical Summary*, IPCC, Ginebra.
- ISDR- EIRD (International Strategy for Disaster Reduction/Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres) (2004) *Living With Risk: A global review of disaster reduction initiatives*, UN/ISDR-EIRD, Ginebra.
- ISDR-EIRD (2005) "Summary of the Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the resilience of nations and communities to disasters (HFA)", <http://www.unisdr.org/eng/hfa/hf-summary.htm>, acceso el 6 de abril del 2006.
- IUCN (2003) *Livelihoods and Climate Change*, IUCN, Gland.

- Jaccard, M. (2005) *Sustainable Fossil Fuels: The unusual suspect in the quest for clean and enduring energy*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Keller, K., Hall, M., Kim, S. R., Bradford, D. F. y Oppenheimer, M. (2005) "Avoiding dangerous anthropogenic interference with the climate system", *Climatic Change*, **73**, pp. 227–238.
- King, D. (2005a) "Climate change: the science and the policy", *Journal of Applied Ecology*, **42**, pp. 779–783.
- King, D. (2005b) "The nuclear option isn't political expediency but scientific necessity", *The Guardian*, 16 de diciembre del 2005, 31.
- La Trobe, S., (2002) *Climate Change and Poverty*, Tearfund, Teddington.
- Lal, M., Harasaw, H. y Murdiyarso, D. (2001) "Asia", in PICC (ed.) *Climate Change 2001: Impacts, adaptation and vulnerability*, PICC, Ginebra, pp. 533–590.
- Lim, B. y Spanger-Siegfried, E. (ed.) (2004) *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing strategies, policies and measures*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Lott, N. y Ross, T. (2006) "Tracking and evaluating US billion dollar weather disasters, 1980–2005", <http://www1.ncdc.noaa.gov/pub/data/papers/200686ams1.2nlfree.pdf>, acceso el 7 de abril del 2006.
- Lovelock, J. (2006) *The Revenge of Gaia: Why the Earth is fighting back – and how we can still save humanity*, Allen Lane, Londres.
- McLean, R. F. y Tsyban, A. (2001) "Coastal zones and marine ecosystems", en PICC (ed.) *Climate Change 2001: Impacts, adaptation and vulnerability*, P ICC, Ginebra.
- McNeely, J. A. y Scherr, S. J. (2003) *Ecoagriculture: Strategies to feed the world and save wild biodiversity*, Island Press, Washington.
- Meek, J. (2005) "Nuclear in the UK: Back to the future", *The Guardian*, 4 de octubre del 2005.
- Metz, B., Davidson, O., de Coninck, H., Loos, M. y Meyer, L. (2005) *Carbon Dioxide Capture and Storage: Summary for policymakers and technical summary*, PICC, Ginebra.
- Meyer, A. (2000) *Contraction and Convergence: The global solution to climate change*, Green Books, Totnes, Devon.
- Munasinghe, M. y Swart, R. (2005) *Primer on Climate Change and Sustainable Development*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Najam, A., Huq, S. y Sokona, Y. (2003) "Climate negotiations beyond Kyoto: developing countries concerns and interests", *Climate Policy*, **3**, pp. 221–231.
- NEF (New Economics Foundation) (2004) *Up in Smoke? Threats from, and responses to the impact of global warming on human development*, NEF, Londres.
- Nurse, L. A. y Sem, G. (2001) "Small island states", en PICC (ed) *Climate Change 2001: Impacts, adaptation and vulnerability*, PICC, Ginebra, pp. 843–875.
- Oppenheimer, M. y Petsonk, A. (2005) "Article 2 of the UNFCCC: Historical origins, recent interpretations", *Climatic Change*, **73**, pp. 195–226.
- Patz, J. A., Campbell-Lendrum, D., Holloway, T. y Foley, J. A. (2005) "Impact of regional climate change on human health", *Nature*, **438**, pp. 310–317.
- Pembina Institute (2002) *A User's Guide to the Clean Development Mechanism (CDM)*, The Pembina Institute, Drayton Valley, Alberta.
- Peters, R. (2005) *Strengthening the Clean Development Mechanism*, The Pembina Institute, Drayton Valley, Alberta.
- Pew Center (2004) *The 10-50 Solution: Options for a low-carbon future*, Pew Center for Global Climate Change, Arlington VA.
- Pew Center (2005) *International Climate Efforts Beyond 2005: Report of the climate dialogue at Pocantico*, Pew Center for Global Climate Change, Arlington VA.
- POST (2003) *Aviation and the Environment*, Postnote Number 195, Parliamentary Office of Science and Technology, Londres.

- Richards, M. (2003) "Poverty reduction, equity and climate change: Challenges for global governance", *Natural Resource Perspectives* No. 83, ODI, Londres.
- Roach, R. (2005) *Dried Up, Drowned Out: Voices from the developing world on a changing climate*, Tearfund, Teddington.
- Roberts, J. T. (2001) "Global inequality and climate change", *Society and Natural Resources*, **14**, pp. 501–509.
- Royal Society (2005) *A Guide to Facts and Fictions About Climate Change*, The Royal Society, Londres.
- Sachs, J. D. (2005) *The End of Poverty: How we can make it happen in our lifetime*, Penguin, London.
- Sagar, A. S. (2005) "Alleviating energy poverty for the world's poor", *Energy Policy*, **33**, pp. 1367–1372.
- Schneider, S. H. and Mastrandrea, M. D. (2005) "Probabilistic assessment of "dangerous" climate change and emissions pathways", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **102**, pp. 15728–15735.
- Shukman, D. (2006) "Sharp Rise in CO2 Level Recorded", <http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/4803460.stm>, acceso el 7 de abril del 2006.
- Simms, A. (2001) *Ecological Debt: Balancing the environmental budget and compensating developing countries*, IIED, Londres.
- Simms, A., Oram, J. y Kjell, P. (2004) *The Price of Power: poverty, climate change, the coming energy crisis and the renewable revolution*, New Economics Foundation, Londres.
- Smith, K. R., Uma, R., Kishore, V. N., Zhang, J., Joshi, V. y Khalil, M. A. K. (2000) Greenhouse implications of household stoves: An analysis for India, *Annual Review of Energy and Environment*, **25**, pp. 741–763.
- Smith, J. B., Schellnhuber, H. J. y Mirza, M. M. Q. (2001) "Vulnerability to climate change and reasons for concern: a synthesis", in IPCC (ed.) *Climate Change 2001: Impacts, adaptation and vulnerability*, IPCC, Ginebra, pp. 913–967.
- Spanger-Siegfried, E. y Dougherty, B. (2004) "User's guidebook", en Lim, B. y Spanger-Siegfried, E. (eds) *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing strategies, policies and measures*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 7–28.
- The Guardian* (2006) "The chocolate biccie paradox", *The Guardian*, 15 de abril, pp. 8–9.
- Tol, R. S. J. (2005) "Emission abatement versus development as strategies to reduce vulnerability to climate change: An application of FUND", *Environment and Development Economics*, **10**, pp. 615–629.
- Tol, R. S. J., Downing, T. E., Kuik, O. J. y Smith, J. B. (2004) "Distributional aspects of climate change impacts", *Global Environmental Change*, **14**, pp. 259–272.
- Traidcraft (2006) "Traidcraft and Sugar", <http://www.traidcraft.co.uk/template2.asp?pagelD=1728&fromID=1530>, acceso el 18 de abril 2006.
- UKPEU (UK Presidency of the EU) (2005) *Initial EU Contribution to CSD1 4: Energy for sustainable development*, UK Government, Londres.
- UNEP (2002a) *Climate Change Information Kit*, UNEP, Ginebra. UNEP (2002b) *Introduction to the CDM*, UNEP, Roskilde, Dinamarca.
- UNEP-PNUMA (2002c) *Understanding Climate Change: A beginners guide to the UN Framework Convention and its Kyoto Protocol*, PNUMA, Ginebra.
- UNDP- PNUD (2003) *The Adaptation Policy Framework: User's guidebook*, PNUD, Nueva York.
- UNEP – PNUMA (2005) *Vital Climate Change Graphics*, PNUMA, Nairobi.
- UNEP – PNUMA (2006) "Global Environment Outlook Database", <http://geodata.grid.unep.ch>, acceso el 2 de febrero del 2006.
- UNFCCC (1992) *United Nations Framework Convention on Climate Change*, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>, acceso el 10 de febrero del 2006.

- UNFCCC (2002) "Simplified modalities and procedures for small-scale clean development mechanism project activities", <http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents/AnnexII/English/annexII.pdf>, acceso el 13 de Junio del 2006.
- UNFCCC (2005) *Key GHG Data*, UNFCCC, Bonn.
- UNFCCC (2006a) "Financial mechanis", http://unfccc.int/cooperation_and_support/funding/items/2807.php, acceso el 7 de febrero del 2006.
- UNFCCC (2006b) "CDM project activities: Projects registered with the CDM Executive Board", <http://cdm.unfccc.int/projects/registered.html>, acceso el 13 de febrero del 2006.
- UNFCCC (2006c) "CDM project activities: Status of project activities", <http://cdm.unfccc.int/projects>, acceso el 13 de febrero del 2006.
- UNFCCC (2006d) National Adaptation Programmes of Action, <http://unfccc.int/adaptation/napas/items/2679.php>, acceso el 7 de febrero del 2006.
- UNFCCC (2006e) LULUCF: Developments at Past COP and SB Sessions, http://unfccc.int/methods_and_science/lulucf/items/3063.php, acceso el 14 de febrero del 2006. Van Heemst, J. y Bayangos, V. (2004) "Poverty and climate change", in Kok, M. T. J. y de Coninck, H. C. (eds.) *Beyond Climate: Options for Broadening Climate Policy*, RIVM, Bilthoven, Holanda, pp. 21–48.
- Vidal, J. (2005) "Pacific Atlantis: first climate change refugees", *The Guardian*, 25 de noviembre, Londres.
- World Bank- Banco Mundial (2005a) "World Development Indicators", The World Bank, Washington DC, <http://devdata.worldbank.org/wdi2005/Section3.htm>, acceso el 10 de febrero del 2006.
- World Bank- Banco Mundial(2005b) *BioCarbon Fund*, World Bank, Washington DC.
- World Bank- Banco Mundial (2005c) *Community Development Carbon Fund*, World Bank, Washington DC.
- Yamin, F., Rahman, A. y Huq, S. (2005) "Vulnerability, adaptation and climate disasters: A conceptual overview", *IDS Bulletin*, **36**, pp. 1–14

