

Los costos del cambio climático para los países industrializados

NEW ECONOMIC FOUNDATION

La NEF es una agencia de consultoría inglesa que analiza y desarrolla soluciones alternativas en economía, medio ambiente y temas sociales.

Este reporte fue elaborado por Andrew Simms, David Woodward y Petra Kjell, y contó con el apoyo de Greenpeace International.

Una nota sobre definiciones confusas

Esta información reúne muchos de los cálculos generales, así como varios ejemplos específicos, de medidas para adaptarse al calentamiento global. Pero no siempre es clara la diferencia entre gastar para la *mitigación* –medidas para controlar las emisiones de gases de invernadero y atajar el problema– y gastar para la *adaptación* (medidas destinadas a ayudarnos a vivir con el ya inevitable cambio). Por ejemplo, un viraje intencional hacia una agricultura sustentable de bajo costo podría reducir la intensidad de los cultivos e incrementar la elasticidad de las cosechas ante un clima extremo. Sería un ejemplo de *mitigación* y de *adaptación* simultáneas. En tal caso, el campo no tiene siempre marcadores con límites inequívocos. Delimitar el gasto para la adaptación es notoriamente difícil. Puede, por ejemplo, quedar incluido de golpe en los costos de la reconstrucción posterior al desastre. Por ejemplo, ¿cuánto del dinero gastado en Alemania para limpiar a fondo después de la terrible inundación de 2002, la cual requirió la evacuación de 17 mil personas, podría llamarse gasto en adaptación? En el resto de Europa la inundación perjudicó a más de 600 mil personas y tuvo un costo de 15 mil millones de dólares. O, para poner otro ejemplo, ¿cuánto del dinero destinado a reorganizar los servicios sociales y de salud en Europa después de las más de 20 mil muertes provocadas por la inesperada ola de calor de 2003 podría denominarse gasto de adaptación? Hay muy buenas razones para que sea contraproducente empeñarnos en una distinción entre las implicaciones en los costos de cualquiera de las dos. Mientras que la *mitigación* y la *adaptación* pueden parecer costosas en el corto y el mediano plazos, el fracaso para llevar a cabo cualquiera de las dos implicará en el largo plazo un costo mucho mayor, posiblemente incalculable.

La Iniciativa de Fondos del Programa Ambiental de Naciones Unidas (UNEP, por sus siglas en inglés) calcula que, de acuerdo con las tendencias actuales, las pérdidas económicas mundiales ocasionadas por desastres naturales, la gran mayoría de las cuales serían de orden hidrometeorológico y, por consiguiente, estarán directamente influidas por el cambio climático, ascenderán a los 150 mil millones de dólares al año en la próxima década: aproximadamente tres veces el monto del presupuesto global de ayuda. Andrew Dlugolecki, como ex director de una de las compañías de seguros más grande del mundo, la CGNU, hizo sus propios cálculos y llegó a una conclusión aún más dramática. Comparando las cifras de crecimiento económico promedio anual con una proyección lineal de los daños en aumento relacionados con el clima, concluyó que alrededor de 2065 los daños excederían el presupuesto mundial total. En otras palabras, el cambio climático habrá llevado a la bancarrota a la economía global. La cuestión importante es, pues, actuar: actuar para detener el cambio climático, pero no hacer caso omiso de que, para mucha gente que vive en países de escasos recursos, el cambio climático “peligroso” ya es una realidad. Y, en este momento, los países ricos han lanzado a la deriva a estas personas y han dejado que se hundan en un mundo en proceso de calentamiento.

Cálculos de los costos generales

La razón por la que incluso esta cuestión tan bien estudiada esté tan preñada de dificultades ha sido resumida por el Ministerio Europeo del Ambiente (EEA, por sus siglas en inglés): “Entre los factores importantes que influyen en los cálculos se encuentran las diferencias en cuanto a definiciones de costos y planes de acción básicos, la supuesta eficacia de políticas y medidas para la reducción de emisiones, así como



los gases de invernadero tomados en consideración (sólo el dióxido de carbono, o bien todos los gases). Un factor adicional importante son las diferentes suposiciones respecto al uso de los mecanismos de Kyoto: implementación conjunta, mecanismo limpio de desarrollo, canje de emisiones y programa interno de canje de emisiones de la Unión Europea.”

Dejando de lado las dificultades para encontrar las cifras correctas, la profesora Jacqueline McGlade, directora ejecutiva de la EEA, concluye: “Los costos financieros considerables para la economía de Europa, las personas y los ecosistemas significan que todos tienen que desempeñar un papel y tomar en cuenta el cambio climático en sus decisiones para las políticas al respecto... se necesitan estrategias a nivel europeo, regional, nacional y local para adaptarse al cambio climático.”

La escala de los retos de adaptación en Europa, incluso con todo y sus enormes recursos económicos, es inmensa. Entre tales retos, están los siguientes:

- ▶ Se elevará la frecuencia y el costo de tormentas, inundaciones, sequías y otros fenómenos similares extremos que alteran cualquier aspecto de las condiciones de vida y la economía de los pueblos.
- ▶ Condiciones de mayor humedad en el norte de Europa, pero un clima más seco en el sur, lo que será una amenaza para la agricultura.
- ▶ Olas de calor más frecuentes e intensas, una amenaza comprobada y fatal para los más viejos y débiles.
- ▶ Derretimiento de glaciares, con probabilidades de que las tres cuartas partes de los que se hallan en los Alpes suizos desaparezcan para 2050, lo que cambiará la faz de Europa.
- ▶ Elevación de los niveles del mar, lo que pondrá en riesgo la infraestructura más importante durante los siglos siguientes.

Según la EEA, dos tercios de los sucesos catastróficos desde 1980 han sido provocados por el clima, con inundaciones, tormentas, sequías u olas de calor. Tales desastres se duplicaron durante los años noventa en comparación con la década anterior, y ahora cuestan alrededor de 11 mil millones de dólares anuales y dan cuenta de 79% de las pérdidas económicas debidas a acontecimientos catastróficos. El costo anual de adaptación en Canadá se estimó en 11.6 mil millones de dólares en un estudio realizado en 1999.

Seguros y negocios en riesgo

El cambio climático tendrá necesariamente un impacto cada vez mayor en todos los sectores económicos, impacto que hoy no va dirigido, en términos generales, a ninguno en específico. El alcance de los “valores en riesgo” a causa del cambio climático podría llegar hasta 15% de la capitalización de mercado total de las compañías más grandes: potencialmente unos 165 mil millones de libras de la capitalización de mercado de las compañías registradas en el FTSE All Share Index. El fracaso para atender los riesgos potenciales asociados con el cambio climático, a los que se enfrentan todos los valores en cartera de cualquier empresa o inversión, plantea serias interrogantes respecto del ejercicio apropiado de la administración corporativa y las obligaciones fiduciarias. Además, las omisiones de las empresas para informar acerca de su exposición al riesgo relacionado con el clima crea actualmente un incentivo perverso para la inversión en industrias intensivas del carbono. En cierto sentido, la escala misma del costo potencialmente en riesgo significa que el costo del rediseño corporativo para reducir tal riesgo pudiera parecer despreciable o negativo en el largo plazo. Sin embargo, las corporaciones existen en el aquí y el ahora y, en un inicio, la adaptación al calentamiento global va a tener un costo.

Los riesgos para los negocios causados por el cambio climático recaen en dos amplias categorías. En primer lugar, están los impactos directos por el cambio climático en forma de daños por inundaciones resultantes de niveles del mar en ascenso, patrones climáticos cambiantes y algunos fenómenos extremos relativos a estados del tiempo. Luego están los riesgos indirectos asociados con los cambiantes precios de los factores, las condiciones de la demanda, los cambios en las políticas debidos a los esquemas de mitigación del carbono (como los programas de canje de emisiones de carbono, la recaudación de impuestos para afrontar el cambio climático, etc.), los desórdenes políticos, los conflictos internacionales, los riesgos para la reputación y los riesgos de pleitos legales.

Sin embargo, existen más riesgos para los negocios por los efectos indirectos del cambio climático. Entre éstos se encuentran, aunque no son los únicos, la introducción de impuestos sobre el carbono y de regímenes de canje del carbono para grandes emisores de gases de invernadero, además del cambio en los pre-



Tabla 1. Ejemplos de estrategias de adaptación

<i>Impacto del cambio climático</i>	<i>Estrategias de adaptación</i>
Temperaturas en aumento	Modificar el diseño de edificios para hacer frente a temperaturas más altas y una mayor necesidad de frescura para el verano.
Precipitación extremosa	Los diques y demás construcciones para protección de las inundaciones, así como los sistemas de alcantarillado urbano para tormentas, necesitan evaluarse en cuanto a su capacidad para hacer frente a un mayor aflujo de aguas a causa de tormentas más intensas.
Retiro de glaciares	Con el aumento de las temperaturas, las centrales de energía hidroeléctrica en zonas glaciales necesitan adaptarse a un flujo reducido en el verano, conforme la extensión glacial decrezca, y a un flujo elevado en el invierno.
Capa de nieve	La industria del esquí en latitudes más bajas tendrá que diversificarse ante la decreciente capa de nieve. La puesta en marcha de máquinas que hagan nieve es una estrategia para el corto plazo.
Hielo del mar Ártico	Necesidad de proteger el hábitat de los pueblos indígenas.
Elevación del nivel del mar	Cambios infraestructurales en zonas vulnerables, como la modificación de puertos y anclajes, aumento de protecciones marítimas existentes y retiro controlado hacia zonas de tierras de bajo valor.
Temporada de crecimiento marino	Controlar cambios en la pesca y el turismo (floreamiento de algas dañinas).
Composición de especies marinas	La industria pesquera comercial y los políticos necesitan tener en cuenta los cambios en la distribución geográfica de las especies; por ejemplo, la migración del bacalao hacia el norte en la parte sur del mar del Norte.
Composición de especies	Desarrollar y dirigir estrategias que produzcan un paisaje poroso que permita a las especies una migración libre.
Distribución de especies de plantas en regiones montañosas	Establecer reservas ecológicas para reducir la presión adicional ejercida por el uso de la tierra y las actividades turísticas.
Captación terrestre de carbono	Estrategias para aumentar la fuerza de sumergimiento del carbono en tierras de cultivo; establecer especies de árboles de larga rotación; diseño de construcciones que incorporen más madera.
Descarga de ríos	Establecer zonas de inundación, reforzar diques.
Agricultura	Nuevas prácticas de cosecha que tengan en cuenta estaciones más largas de cultivo; desarrollo de una agricultura de dos cosechas por estación. Establecer nuevas variedades; evitar la agricultura en zonas de riesgo (superficies de inundación, suelos muy secos).
Pérdidas económicas	Cambiar diseños de construcción para edificios e infraestructura; evitar construir casas en lugares donde sea elevado el riesgo de inundaciones.
Salud humana	Campañas educativas para elevar la conciencia de la amenaza de enfermedades producidas por ácaros. Campañas para elevar la conciencia de las amenazas debidas a las olas de calor.

Fuente: European Environment Agency, 2004.



cios de factores resultantes de estos costos adicionales. Un informe reciente de la Royal Society, que promovía el reemplazo de la Recaudación por el Cambio Climático (Climate Change Levy) por un impuesto al carbono, calcula que, para reducir emisiones en conformidad con el compromiso del Reino Unido con Kyoto, sería necesario un incremento de 10% en el precio del petróleo y de 15% en el precio de la electricidad. Si esta medida relativamente modesta se adoptara, la adaptación en el sector de los negocios implicaría que habría que reelaborar su contabilidad para absorber estos aumentos en los precios. Un aumento de 15% en el precio de la electricidad, con base en datos de 2002, representaría un costo anual de más de 2 mil millones de dólares: sólo menos de la mitad del mismo recaería en el sector privado y un poco más en las familias.

En un tema que continúa repitiéndose a sí mismo, lo más sorprendente es la ceguera de las empresas respecto a los impactos probables de la adaptación general. La oferta pública inicial de la compañía Xstrata es un caso representativo. La lista de pormenores de esta importante empresa minera de carbón tiene 500 páginas y, sin embargo, las cuestiones relativas al cambio climático reciben sólo una fugaz mención de dos párrafos. Es significativo que no se haga mención a las restricciones de emisiones o al impuesto al carbono o a cualquier otro elemento de riesgo relacionado con el clima cuando se ocupa de los “factores que influyen en la empresa”. A pesar de que las declaraciones incluidas, tales como “los precios de las mercancías se ven significativamente perjudicados por los cambios en las condiciones económicas globales y los ciclos industriales relacionados con los mismos” y “los precios de los productos... pueden variar considerablemente cuando la oferta y la demanda fluctúan”, la sección es más bien breve en cuanto a la información útil de cualquier tipo. Xstrata tuvo que defenderse de las críticas por su falta de divulgación tras el anuncio del gobierno japonés de que se proponía imponer una recaudación sobre el carbón como parte de su compromiso para reducir las emisiones de gases de invernadero. El precio de las acciones de Xstrata cayeron 9% después de una hora de la noticia, y se cotizaron a la baja en 490 puntos, más de 40% por debajo de su precio de flotación. Esta información no debió, sin embargo, sorprender a Xstrata, ya que Japón, uno de los clientes principales de la empresa, es uno de los países signatarios de Kyoto, con un compromiso de reducir,





para 2012, en 8% los niveles de las emisiones de carbono prevalecientes en 1990.

De manera parecida, Alcan, en una lista relacionada con su fusión empresarial con el grupo Alusuisse, no encontró espacio para hablar de sus emisiones de CO₂ más que en el contexto de una mayor demanda potencial del aluminio requerido por las manufacturas automotrices para reducir su peso e incrementar su eficiencia en respuesta a las preocupaciones respecto de las emisiones de CO₂. Esto ignoraba el hecho de que la producción de aluminio es una fuente particularmente intensa de gases de invernadero y, en consecuencia, sumamente vulnerable a la legislación relativa a emisiones.

Adaptación legal

Hay aún otro costo de adaptación que proviene de la posibilidad de la responsabilidad legal, conforme los perjudicados por el cambio climático buscan compensación en los tribunales por parte de aquellos a quienes consideran responsables. Conforme las predicciones científicas sobre el cambio climático global se hacen más seguras, y los tribunales se muestran más dispuestos a atender casos de partes extranjeras, estos riesgos pueden incrementarse.

Ya se han emprendido acciones ante tribunales de Estados Unidos por Greenpeace, Friends of the Earth and the City of Boulder Colorado en contra del gobierno estadounidense. Los demandantes alegan que dos organismos del gobierno —el Export-Import Bank of the United States (ExIm) y la Overseas Private Investment Corporation (OPIC)— han invertido millones de dólares en proyectos de combustibles fósiles en ultramar, con lo cual contribuyen al calentamiento global, contraviniendo la Ley Nacional de Política Ambiental (National Environmental Policy Act).

Cada vez hay más posibilidades de que las compañías tengan que hacer frente a litigios parecidos a los de las industrias tabacaleras y de asbesto, especialmente cuando las empresas están expuestas a acusaciones de negligencia ante la clara evidencia científica. Se han establecido paralelos, por ejemplo, entre las empresas tabacaleras, que estaban al tanto de las propiedades adictivas del tabaco y que sin embargo hacían declaraciones en sentido contrario, y las compañías petroleras —específicamente Exxon— que han buscado socavar, de manera consistente, los hallazgos científicos sobre el cambio climático. Despejado ahora el camino para que el Protocolo de

Kyoto entre en vigor, podría haber una adaptación lógica y una aplicación de las normas económicas internacionales. Pascal Lamy, ex comisionado de Comercio de la Unión Europea, indicó que las empresas de países que no lo ratifiquen, como Estados Unidos, podrían verse sometidas a nuevas medidas comerciales restrictivas por parte de otras naciones comerciantes que sí hayan ratificado el Protocolo con objeto de nivelar el terreno de juego económico. El funcionario ya ha hecho claras alusiones de que Europa se siente con todo el derecho para usar medidas económicas contra Estados Unidos. Las armas económicas más probables serían las llamadas medidas “contra subsidios” o “ajustes a los impuestos fronterizos”. Ambos son aceptables en el comercio internacional ahí donde los acuerdos ambientales, como el de Kyoto, han sido negociados de buena fe. Como respuesta directa a esta propuesta, el comentario de Pascal Lamy fue un ejemplo del arte de la “negación, no negación”. Fue una “contribución para invitar a la reflexión”, dijo, aunque en aquel momento era “contraproducente” contemplar acciones comerciales mientras Estados Unidos convencia a Rusia para que ratificara Kyoto.

Pero más tarde escribió: “Hay un caso evidente para estar conscientes de cualquier efecto adverso en nuestra industria y para hacer todo lo que esté a nuestro alcance para minimizarlos”, y añadió: “En ese sentido, es pertinente asimismo mantener en constante revisión el alcance de las acciones conforme a las normas de la OMC para ‘nivelar el terreno de juego’.”

Riesgo de reputación

Un aspecto en el que las empresas no se han mostrado lentas para reconocer el riesgo de su futuro inmediato es el relacionado con la amenaza a su reputación y la amenaza a las tan cuidadosamente cultivadas imágenes de las marcas. Como lo ilustra el ejemplo de Exxon-Mobil, puede ser muy dañino para la imagen de una marca de fábrica, las ventas y, con ello, para sus valores en el mercado el que se la vea como “el enemigo ambiental número 1”. Desde la campaña “Stop Esso”, algunos cálculos han puesto su valor en riesgo en un 10% de su valor en el mercado. Ante consumidores cada vez más dispuestos a adherirse a campañas de boicot a los productos de una compañía, las empresas tienen cada vez más cuidado en aparentar ser sensibles a cuestiones ambientales.





Es cierto que el cínico podría decir que la inmensa mayoría de las iniciativas corporativas sobre el cambio climático y las preocupaciones ambientales son un simple relumbrón dirigido a mitigar precisamente este tipo de riesgo. BMW, para citar tan sólo uno de tantos ejemplos, da gran importancia en sus anuncios y su literatura de mercadeo a su compromiso e inversiones en tecnología para sus tanques de combustible. No obstante, a la fecha, no hay un solo vehículo en producción. El valor global del marketing enfocado al clima puede verse como otro costo de adaptación.

Tales cifras no están disponibles; pero Exxon, por ejemplo, anunció una dotación de 100 millones de dólares a la Universidad de Stanford para investigación sobre el clima, en particular para buscar soluciones tecnológicas. Muchos observadores han señalado que esto es más un intento de recuperar algo de la reputación perdida por haberse obstinado en oponerse al debate sobre el cambio climático que una genuina aceptación de que el futuro de la compañía puede depender de tales actividades de investigación.

Seguros

Más que muchos otros sectores, la industria de seguros está en el filo de la adaptación económica al cambio climático. Empresas globales como Swiss Re y Munich Re proporcionan muchos de los datos originales sobre los costos económicos de fenómenos climáticos extremos. Desde el nivel de una casa familiar al de la producción agrícola global, es por medio de las aseguradoras que con mayor probabilidad se verán revelados los verdaderos costos de la adaptación.

Los cálculos de los seguros y los crecientes pagos de dividendos pueden proporcionar, asimismo, el eslabón faltante en incorporar las demandas legales de compensación al corazón del problema del calentamiento global. Por ejemplo, cuando las colosales inundaciones del verano de 2002 azotaron a Alemania, los funcionarios del Ministerio del Interior calcularon los daños en 9 mil millones de euros. Unas 335 mil personas se vieron perjudicadas. En 2003, las olas de calor en París mataron a más de 11 mil personas por encima del promedio estacional, dejando a incontables parientes apesadumbrados. Y lo único que ha detenido las reclamaciones en tribunales ha sido el problema de la atribución.

Myles Allen, del departamento de física de la Universidad de Oxford, al considerar cómo opera el mercado de seguros en la revista científica *Natu-*

re, indica que el problema está hoy día en gran parte resuelto. “Todo lo que hay que hacer, dice, es lograr ‘una responsabilidad media, sopesada con las probabilidades’, promediando todas las posibilidades consistentes con la información disponible actualmente.” Eso significa que si las pasadas emisiones de gases de invernadero aumentan en diez veces el riesgo de inundaciones y una inundación tiene lugar, 90% de los daños subsiguientes puede atribuirse a las emisiones del pasado. Puesto que el dióxido de carbono se mezcla en el aire común global de la atmósfera, “un convenio equitativo asignaría responsabilidades según las emisiones”.

Como señala la Asociación de Aseguradoras Británicas (ABI, por sus siglas en inglés): “El cambio climático no es un problema remoto que las generaciones futuras deberán afrontar. De diversas maneras, ya está aquí, y tiene repercusiones ahora mismo en los negocios de las aseguradoras.”

La respuesta del sector ofrece una ventana a la adaptación del sector privado. Informa cómo el cambio climático influye actualmente en el negocio de los seguros:

- ▶ Necesidades cambiantes de los clientes, lo que precisa nuevas destrezas para asegurarlos en vista de que ellos buscan limitar nuevas responsabilidades que surjan de reglamentaciones relacionadas con el cambio climático, o bien aprovechar nuevas ventajas.
- ▶ Patrones distintos de reclamaciones, principalmente en las cuentas de interrupción para hogares, propiedades y negocios.
- ▶ Nuevas y más estrechas reglamentaciones que pondrán en movimiento los costos de las empresas y que tendrán, cada vez más, un impacto en el medio de las inversiones.
- ▶ Una fuente de riesgo en la reputación, que obligará a las industrias a comunicarse eficazmente con los clientes, el gobierno y otros accionistas, para que entiendan las consecuencias financieras del cambio climático, las opciones para manejar éstas y la respuesta de la industria a estos retos.

Es probable que los “mecanismos de transferencia de riesgos” de los seguros se apliquen de diversas maneras para hacer frente a su creciente exposición al clima extremo; para asegurar nuevas tecnologías, tales como bienes de energía renovables; y para hacerse cargo de nuevas responsabilidades, como cuando se



considera que un director es responsable del impacto ambiental de sus empresas en el futuro.

Tan sólo en el caso de Gran Bretaña, la ABI informa que los riesgos climáticos se incrementan de 2 a 4% por año para las casas habitación y otras propiedades debido al clima cambiante. Las reclamaciones por daños por tormenta se duplicaron a más de 6 mil millones entre 1998 y 2003, en comparación con los cinco años anteriores. Otros rubros de los seguros que vieron multiplicarse las reclamaciones por efectos relacionados con el clima fueron, por ejemplo, los relacionados con los seguros de automóviles y con los efectos en la salud humana que pudieran “influir en el equilibrio entre el suministro privado y estatal de atención a la salud y los productos relacionados con la jubilación”. En términos generales, para la industria, con daños que llegan a 150 mil millones al año, en diez años, las aseguradoras se verán afectadas por sumas entre 30 mil y 40 mil millones en reclamaciones anualmente.

Las primas de seguros son la otra cara de la moneda de los costos por daños relacionados con el clima. Son deliberadamente de largo plazo, de modo que es probable que representen un costo de adaptación significativo. Puesto que estamos atrapados en un rango de cambio climático del que nos es imposible escapar durante los próximos 30 o 40 años a causa de emisiones pasadas de gases de invernadero, el costo de los seguros por la infraestructura y los sectores particularmente vulnerables continuará elevándose.

Después de la inundación del otoño de 2000, hubo reclamaciones adicionales de 25 millones de libras por seguros de automóviles. Si no se emprenden más acciones al respecto, la ABI estima que los daños por inundación de ríos y litorales podrían incrementarse de uno a 20 mil millones de libras por año.

Edificios y construcción

Cada vez se hace más patente, después de varias inundaciones serias en Europa y Estados Unidos, que el cambio climático tendrá un impacto significativo en las zonas construidas.

Según el gobierno del Reino Unido, se calcula que el valor de la propiedad nacional con un riesgo actual del 1% de inundación es de 200 mil millones de libras. Se estima que las inundaciones en el invierno de 2000-01 le costaron a la industria de seguros 750 millones de libras. Existen dificultades enormes, y sigue habiendo muchos factores incognoscibles para calcular cuál será el costo de adaptar las construccio-

nes existentes y de hacer nuevos edificios “a prueba del clima”.

Pero, como ejemplo de cuánto pudieran ascender esos costos, hay un análisis realizado por consultores ambientales ERM que, basándose en el caso británico, aporta una indicación. Los problemas técnicos para ocuparse de las variables económicas, ambientales y políticas, y el choque entre las incertidumbres climáticas y la “necesidad de precisión en la definición de especificaciones para la infraestructura” implican que los cálculos de costos se dan en relación con un espectro considerablemente amplio. Su conclusión fue que Gran Bretaña enfrentaría un aumento de entre 1 y 5% en los costos actuales de construcción que se añadirían a los 26 mil millones de libras “sumados a la totalidad de construcciones existentes”. Este cálculo excluye el costo de la adaptación de comercios nuevos.

Si el cálculo de 1 a 5% de costos de reconstrucción como costos adicionales para la adaptación al cambio climático en el Reino Unido es, en términos generales, representativo de otros países de la OCDE, ello indicaría costos de adaptación en este sector en el orden de 15-74 mil millones de dólares anuales para los países de la OCDE en conjunto, perteneciendo a Estados Unidos alrededor de un tercio y una quinta parte a Japón.

Inversiones en sistemas de alerta rápida y de pronóstico del tiempo

Catalizadas por el avance del calentamiento global, se están haciendo importantes inversiones en sistemas de alerta climática y de pronóstico del tiempo. En el Massachusetts Institute of Technology (MIT), en Estados Unidos, creen estar cerca del hallazgo del “Santo Grial de la ciencia del clima”. Se utilizará un proyecto conjunto que se lanzará potencialmente con la NASA para medir la humedad del suelo que ellos describen como “datos necesarios para predecir el cambio global, evaluar el calentamiento global y apoyar el Protocolo de Kyoto”. La elaboración, la construcción y el lanzamiento del proyecto están costando 218 millones de dólares. Tales iniciativas son clave para adaptarse a los crecientemente volátiles patrones climáticos asociados con el cambio climático. Sin ellas, sectores económicos vitales, como la agricultura, se hacen más vulnerables.

Al referirse a la sequía en el Medio Oeste de Estados Unidos, en 1988, que se inició en una zona pequeña, el equipo de MIT explica cómo “el suelo se volvió seco y hubo menos evaporación, lo que causó menos precipitación. Pronto, las cosechas y el ganado empeza-



ron a morir conforme la sequía se fue extendiendo. Lo opuesto sucedió en 1993, cuando el río Mississippi tuvo una crecida y causó una inundación por semanas ininterrumpidamente.”

Entre los países industrializados, Canadá ha trabajado más que la mayoría para dedicarse al problema de la adaptación. La comunidad gubernamental estima que 150 mil millones de dólares de la economía están destinados al estado del tiempo. El aumento observado en la cantidad de desastres relacionados con el clima ha llevado a que se hagan inversiones importantes en la adaptación y la previsión.

Del gasto real en las “Predicciones Ambientales y del Estado del Tiempo” en 2002-03, se destinaron 188.3 millones (73%) para reducir el impacto del clima y los peligros relacionados con la salud, la seguridad y la economía, y 71 millones de dólares (27%) a la adaptación a los cambios día con día y de más largo plazo en las condiciones atmosféricas, hidrológicas y glaciales.

Un programa innovador en Gran Bretaña, llamado UR@RISK, fomentado por la comunidad oficial, el Ministerio del Medio Ambiente, en colaboración con la Met Office, comprende el envío de alertas de inundaciones a la gente mediante mensajes de texto por teléfono celular, correo electrónico y por medio de televisores digitales. El programa recibe fondos por 2.7 millones de libras de dinero del gobierno y tiene como objetivo “proporcionar, para 2010, alertas eficaces y oportunas de inundación al 80% de quienes están en riesgo”. El Ministerio y la Met Office también contribuyen con sus propios fondos a los 3.9 millones de libras del costo total del proyecto durante dos años. El gasto total en el control de inundaciones por los gobiernos central y local en el Reino Unido fue presupuestado en 492 millones de libras para 2004-05 y 550 millones en 2005-06.

Defensas del mar y de los ríos

El impacto del cambio climático en los niveles del mar y de los ríos es uno de los aspectos que no han podido pasar por alto quienes hacen las políticas, debido a la amenaza inminente a infraestructura y vivienda. Los casos más evidentes son las islas pequeñas amenazadas, pero también hay algunas pérdidas considerables que pueden tener lugar si no se protegen las playas de los niveles en ascenso del agua en países de la OCDE. En el siglo pasado, el nivel del mar se elevó entre 0.8 m y 3.0 m al año en Europa, y se espera que continúe subiendo. Entre 1990 y

2100 la velocidad proyectada del ascenso del nivel del mar aumentará entre 2.2 y 4.4 veces más que la velocidad en el siglo xx.

Estados Unidos. En EU hay aproximadamente 20 mil km de litoral y más de 32 000 km² de tierras pantanosas junto a la costa. La superficie de tierra de condados costeros comprende aproximadamente 25% de la superficie total de tierra de Estados Unidos, y daba cuenta de 53% de la población estadounidense (141 millones de personas) en 1997. El tamaño de la superficie costera potencialmente en riesgo por el aumento del nivel del mar es enorme y podría tener consecuencias desastrosas.

Cálculos del costo de adaptación a un incremento de medio metro en el nivel del mar en Estados Unidos han fluctuado entre 20 y 138 billones, en las costas del sudeste y las mesoatlánticas, que son las más vulnerables. Un cálculo del costo financiero para proteger todas las zonas urbanizadas de un aumento de medio metro del nivel de mar es de entre 50 a 66 billones, en tanto que para un metro sería de 115 mil a 174 mil millones de dólares. Hay otro cálculo, aparecido en un artículo reciente de la OCDE, que hace proyecciones de los costos de adaptación a un aumento de un metro del nivel del mar: éstos ascenderían a 156 mil millones de dólares, lo que representaría 3% del PIB.

No adaptarse ha demostrado ser costoso también. Así, en 1993, flujos de agua en las cuencas del Mississippi y el Missouri sobrepasaron todas las medidas registradas hasta entonces, dejando una cuenta de daños de entre 12 mil y 16 mil millones. No es de sorprender que los precios de los seguros para las propiedades costeras hayan hecho lo mismo y se incrementen a una velocidad más grande que el valor de todas las propiedades aseguradas de Estados Unidos. Entre 1988 y 1993, el valor total de la propiedad asegurada en condados costeros de Maine a Texas aumentó en 69%, de 1.9 a 3.15 billones.

En términos generales se perderán 1 500 casas al año por erosión de litorales durante varias décadas, con un costo para los propietarios de 530 millones. Se estima que el ascenso de medio metro del nivel del mar en 2100 podría causar efectos acumulativos a las propiedades costeras de Estados Unidos de 20 mil a 150 mil millones de dólares, sin que en ellas queden incluidas las perspectivas de una frecuencia y una intensidad mayores de tormentas.

Europa. Un informe reciente de la Comisión Europea destaca los 132 300 km directamente amenaza-



dos de erosión costera en la Unión Europea ampliada. Aproximadamente un tercio de esta superficie es rica en biodiversidad y representa importantes ecosistemas. La mayor parte de estos sitios son parte de la red de zonas protegidas Natura 2000 de la Unión Europea. El valor total de los bienes económicos situados en la zona amenazada, que comprende playas, tierra agrícola e instalaciones industriales, es de entre 500 mil y un billón de euros.

El informe muestra que 875 km del litoral de la Unión Europea ampliada empezó a erosionarse en los últimos 20 años y que los costos de adaptación están incrementándose: en 2001 se estimaron en 3.2 mil millones de euros.

En conjunto, se están erosionando unos 12 200 km del litoral de la Unión Europea –cerca de una quinta parte del total–, siendo los países más perjudicados (en términos absolutos) Grecia, el Reino Unido e Italia. Si los costos de protección litoral en la UE fuesen parecidos a los de Estados Unidos, estimados entre 50 y 2 600 dólares por metro (aunque en mucho más para los murallones marítimos y muros de contención, cuya escala de precio asciende hasta 13 200 por metro), el costo en conjunto sería de entre 6 mil y 32 mil millones de dólares.

Italia. El alto valor económico de la costa italiana la hace particularmente vulnerable a la elevación del nivel del mar. Si éste sube un metro en 2100, Italia necesitará proteger casi toda su costa. Una forma de hacer esto sería reconstruir la duna preexistente como una primera barrera para el aumento del nivel del mar, lo que costaría alrededor de 30-50 millones de euros. Además, sería necesario demoler las casas que valieran 30-50 millones de euros, y habría asimismo otros costos adicionales ahí donde no está disponible un cálculo al respecto. El valor actual de la superficie en riesgo de inundación permanente entre 2002 y 2100 varía de 130 mil millones a 270 mil millones de euros.

Países Bajos. Los cálculos muestran que puede pensarse en pérdidas del orden de 100 mil millones de euros como resultado de inundaciones marítimas y de 50 mil millones de euros por los ríos. Las inundaciones fluviales, relativamente poco importantes, de diciembre de 1993 (pérdidas por 100 millones de euros) y de enero de 1995 ascendieron a una pérdida total por 180 millones. En septiembre de 1998, hubo fuertes lluvias que causaron pérdidas por unos 500 millones de euros.

Un tambaleante 67% de la población en los Países Bajos se vería perjudicado por el ascenso de un metro

en el nivel del mar. Proteger la superficie perjudicada costaría alrededor de 12 mil millones de dólares, o 5% del PIB. Algunas cantidades se han pagado ya o se proyecta destinarlas a la protección contra inundaciones. La construcción de diques en la provincia de Limburg, en 1995, terminó costando unos 80 millones de euros. Los costos de protección de inundaciones para Zandmas-Maasroute se han estimado entre 380 millones y 1 045 millones de euros.

Sin embargo, la preocupación no es sólo por el ascenso de los niveles del mar. El cambio climático podría intensificar el riesgo persistente de sequías junto con bajos niveles de agua. Esto podría tener efectos considerables en el transporte, lo que podría provocar un incremento en los costos de transportación en 10% para 2050. Los costos anuales de transportación en el río Rin podrían elevarse entre 80 y 600 millones de euros.

Reino Unido. Hay aproximadamente 21 millones de propiedades en Inglaterra y Gales, de las que unas 1.8 millones son viviendas y 130 mil propiedades comerciales, junto con 5 millones de personas, están en riesgo de inundaciones tierra adentro y en la costa. Además de la tierra agrícola en riesgo, todo ello representa bienes en la región por 220 mil millones de libras.

Durante los últimos seis años, las pérdidas por tormentas e inundaciones en el Reino Unido superaron los 6 mil millones, lo doble del periodo anterior. El informe gubernamental Foresight demuestra que si no se emprende ninguna acción para contrarrestar el cambio climático, los daños anuales promedio por inundaciones fluviales y costeras podrían incrementarse de la cifra actual de mil millones a la cantidad de 2 mil a 21 mil millones de libras. El creciente riesgo presentado por la erosión de litorales es el impulsor principal tras el riesgo mayor de inundación nacional.

El riesgo es ahora tan elevado que la ABI está preocupada por si podrá salir adelante. El Ministerio del Medio Ambiente objetará cualquier solicitud de proyectos que no vayan acompañados de su propia evaluación de riesgo por inundación en zonas de autoridades locales que no estén reguladas por una evaluación estratégica por riesgo de inundación. La falta de una evaluación por riesgo de inundación apropiada da cuenta de más de la mitad de todas las objeciones por parte del Ministerio que se han declarado fundadas. Los planes de nuevos fraccionamientos en el Thames Gateway han dado lugar a procesos largos y costosos para los individuos implicados, y cada evaluación ha tenido un costo de unas 50 mil libras.



El Ministerio del Medio Ambiente ha calculado que los costos de mejoras a las defensas de inundaciones del Támesis podrían ser de entre 4 mil y 6 mil millones de libras durante los próximos veinte años. No obstante, es probable que estas cifras se hayan calculado muy por debajo, ya que no se ha incorporado ningún efecto del cambio climático en la altura actual de las marejadas por tormentas. El Departamento para el Medio Ambiente, los Alimentos y la Agricultura (DEFRA, por sus siglas en inglés) tiene una estrategia de largo plazo para invertir unos 5 mil millones de libras en infraestructura costera entre 2000 y 2015.

Con todo, pese a la proporción de estas cifras, la ABI se muestra preocupada de que no sea suficiente. Señala, por ejemplo, que los 4-6 mil millones de libras requeridos para proveer de fondos a la mejora en las defensas por inundación para el estuario del Támesis durante los próximos veinte años sustraería más de la mitad del presupuesto nacional para la defensa de inundaciones si no se incluyera ninguna contribución de las nuevas urbanizaciones. El informe gubernamental Foresight indica que un incremento real en el desembolso de 10 a 30 millones de libras cada año sería necesario para controlar el riesgo de inundaciones durante el siglo y que en 2020, el desembolso tendría que ser cerca de mil millones de libras cada año.

Alemania, Japón y Polonia. El costo de adaptación-protección de Alemania para un aumento de un metro en el nivel del mar se estima en 23.5 mil millones de dólares, lo que representa 2.2% del PIB.

El costo de adaptación-protección de Japón para un metro de aumento del nivel del mar está calculado en hasta 156 mil millones, lo que representa hasta 12% del PIB. El desembolso total para mantener el nivel actual de funciones y estabilidad para unos mil puertos japoneses se estima que será de 110 mil millones en caso de haber un aumento de un metro del nivel del mar.

El costo de adaptación-protección de Polonia, si el nivel del mar asciende un metro, se estima en hasta 1.4 mil millones de dólares, lo que representa 2% del PIB.

Desagüe

Los costos de desagüe, ocasionados por los ascendentes niveles del mar en las costas de Italia se estiman entre 50 y 100 millones de euros. Esto es más barato que no hacer nada, ya que los daños potenciales se

estiman en 130 a 270 millones de euros, si bien se cree que el costo de adaptación es razonablemente bajo en virtud de que el sistema de desagüe ya está desarrollado y opera bien.

La ABI ha señalado que es esencial que se permita a las compañías de agua del Reino Unido que reúnan los fondos necesarios (1.2 mil millones de libras, según el borrador de sus planes empresariales) para mantener y mejorar sus activos a fin de reducir la incidencia de inundaciones de cloacas.

En Toronto, Canadá, los costos de adaptación para el tratamiento de aguas residuales están estimados entre 633 millones de dólares canadienses y 9.4 mil millones, dependiendo de la aversión al riesgo, en tanto que los relativos a Niágara son 8-24 millones, Halifax y Penticton están estimados en 8-14 millones de dólares canadienses, respectivamente. Sin embargo, no están previstos costos de adaptación en Montreal o Yellowknife.

Con base en proyectos de desagüe en la región de Ottawa, se calcula que cada 5% de incremento en la intensidad de las precipitaciones pluviales aumenta el costo de las tuberías de un 4 a un 8% y el costo del almacenamiento de sobrantes, de entre 10 a 35 por ciento.

El costo de adaptar el sistema de desagüe en la planicie de Fondi, en Italia, para hacer frente a un ascenso en el nivel del mar se estima en 50-100 millones de euros durante el transcurso del siglo XXI.

Salud

Mientras que no existe ningún cuadro comprehensivo de los costos de adaptación para la salud, pueden obtenerse indicaciones de experiencias relacionadas con esta cuestión. Sin embargo, los cambios en los modelos del clima extremo y nuevas enfermedades acarrearán inevitables costos de adaptación.

En el verano de 2003, unas 11 345 personas murieron en Francia cuando una ola de calor que batió todos los récords azotó a la población en las primeras dos semanas de agosto. Un informe del Ministerio de Salubridad sobre la respuesta del sistema de salud pública descubrió que había una "carencia de previsión, organización y coordinación". En respuesta al informe, el ministro de Salubridad, Jean-François Mattei, anunció que se destinarían 748 millones de dólares adicionales en fondos para servicios de emergencia en hospitales.

La malaria fue erradicada oficialmente en Europa en 1975, pero está regresando con 12 mil casos al





año en Europa Occidental. Según la Roll Back Malaria (RBM) Global Partnership de la Organización Mundial de la Salud, iniciada en 1998, la lucha contra la malaria puede absorber 40% del gasto gubernamental en salud pública. Las familias pobres en el mundo en desarrollo gastan hasta 25% de su ingreso anual en el tratamiento y la prevención de la malaria. La iniciativa de la RBM calcula que se necesitarán “2 mil millones de dólares al año para financiar un control eficaz contra la malaria en África y mil millones al año para otras zonas donde esta enfermedad es endémica”. Pese a la ausencia de un cálculo de costos para la adaptación en el Norte, se avizora un panorama de la magnitud de este desafío. Si visualizamos estos ejemplos repetidos en el mundo desarrollado, se hace evidente la dificultad de la situación para los países en desarrollo. En la ciudad estadounidense de Filadelfia, se calcula que la instalación de su Sistema de Alerta y Observación de la Salud para la Temporada de Calor (Hot Weather Health Watch/Warning System) costó entre 50 mil y 60 mil en 1995, con costos anuales de operación directa de 75 mil en 1995-1998, que se elevaron a 115 mil, en 2002.

Otro cálculo respecto del costo para desarrollar e instalar un sistema de alerta del calor en Roma, Italia, oscila entre 50 mil y 75 mil. Health Canada apoyó recientemente tres proyectos cuyo monto total fue de 700 mil dólares para integrar la investigación y las políticas respecto del cambio climático y la salud.

Puede sonar como una tarea imposible analizar todas las consecuencias del cambio climático relacionadas con la salud y predecir la respuesta humana a ellas; sin embargo, el Ministerio de Protección Ambiental de Estados Unidos ha reclutado a docenas de investigadores de once universidades e instituciones públicas para hacer precisamente eso. El sitio web *Climate Change and Human Health* proviene de una donación de tres millones de dólares del Ministerio de Protección Ambiental a la Universidad Johns Hopkins y cumple uno de los objetivos principales del ministerio. “Uno de los propósitos clave de la donación fue hacer pública esta información”, explica Rebecca Freeman, una estudiante del doctorado en el Departamento de Geografía e Ingeniería Ambiental en la Johns Hopkins y creadora del sitio web.

Agua

La degradación de las vertientes será una característica común en un mundo en proceso de calentamiento. La decisión de la ciudad de Nueva York de invertir en

mejorar la protección de su acueducto Catskills da una indicación del tipo de costos implicados en proyectos de gran envergadura. La construcción de una planta de filtración se estimó que costaría de 6 a 8 mil millones, con costos de operación anuales de 300 millones de dólares, en tanto que la reparación de las vertientes desgastadas por la erosión tomaría “de 1 a 1.5 mil millones para adquisición de tierras, nuevas normas y nueva reglamentación para vertientes y asistencia financiera a las comunidades de la localidad para fomentar la calidad ambiental y sus economías”.

Un proyecto libio para entubar el agua del desierto Nubio al Mediterráneo se estimó en 25 mil millones, pero se abandonó debido a que el agua de subsuelo se agotaría en un periodo de 40 a 60 años. Una tubería con agua de Alaska al lago Shasta, California (2 200 km), otra medida de adaptación ante el cambio climático, costaría 110 mil millones de dólares.

Entre otros proyectos propuestos está el de la venta de agua por medio de tuberías en distancias cortas a través de la frontera entre Canadá y Estados, por ejemplo, de Coutts, Alberta, a Sweetgrass, Montana. El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos investigó transferencias de agua del Mississippi-Missouri a High Plains.

Agricultura

Un efecto cruel del calentamiento global es que muchos de los países ricos responsables podrían, entre el corto y mediano plazos, beneficiarse en el aspecto agrícola, con una estación de cultivo más larga y la posibilidad de extender los tipos de cosechas cultivadas. No puede decirse lo mismo en el caso de gran parte de África que pasa por una caída en su productividad agrícola.

Con todo, la forma de la adaptación agrícola en el norte es, asimismo, sumamente incierta. Como lo manifestó el Ministerio de Agricultura, Alimentos y Pesca de Gran Bretaña en 2000: “Incluso los cambios pequeños en las precipitaciones tendrán profundas consecuencias para la producción de plantas... Menos lluvia en primavera y verano tendría implicaciones serias, un reducido suministro de agua para las cosechas, especialmente en tierras áridas, lo que incrementaría la disminución de la humedad y reduciría los cultivos. El impacto en las cosechas hortícolas sería grave, y probablemente se incrementaría la demanda de irrigación.”

Una de las posibilidades perniciosas de un clima en proceso de calentamiento para Europa es una nueva



miniera glacial que podría tener lugar si la corriente del Golfo que calienta a Gran Bretaña y el oeste de Europa se “apagara”. En tal caso, es probable que el reto y el costo de la adaptación fueran grandes.

Sin embargo, cualquier cambio en el clima tiene probabilidades de implicar inversiones en tecnología agrícola; fondos necesarios para desarrollar nuevo equipo; costos para difundir información; costos en la educación; el costo de información sobre el clima; y costos de agua más elevados por unidad.

El costo de la adaptación agrícola al clima actual en Canadá se ha estimado en más de 1.3 billones, y los costos de otras adaptaciones, por ejemplo, el seguro de cosechas, la irrigación, la investigación y el desarrollo tienen probabilidades de incrementarse con el cambio climático. Una serie de problemas relacionados con el agua apuntan a la necesidad de “mejorar los sistemas de irrigación y de corregir la selección de fechas para sembrar y labrar la tierra... estaciones de cultivo más largas y cálidas pueden dar lugar a fechas más tempranas de siembra y cosecha”, a fin de evitar las condiciones áridas del verano tardío. Según el gobierno canadiense, “estas estrategias, junto con las transferencias de agua y los cambios a programas de aseguramiento de cosechas, son opciones de adaptación que se han propuesto a menudo para hacer frente a los futuros cambios climáticos”.

Para ayudar a que la agricultura se adapte a las cambiantes condiciones climáticas, en 1996-1997 el Instituto de Investigación Agrícola de Ontario (ARIO, por sus siglas en inglés) recibió 42.3 millones de dólares canadienses del gobierno de Ontario para la investigación. Un año antes, el gobierno federal destinó 276.1 millones de dólares canadienses para la Research Branch of Agriculture and AgriFood Canada. Un cálculo de la ventaja de adaptar la agricultura estadounidense al cambio climático se estimó entre 7 y 11 mil millones de dólares estadounidenses.

Pesca

En términos globales, mientras que buena parte de la provisión de peces está ya amenazada a causa de la pesca excesiva, se ha reportado un poco de optimismo sobre la capacidad de la pesca para adaptarse al cambio climático. Esto, sin embargo, puede deberse a la suposición “de que los cambios son graduales y predecibles”, lo cual podría no ser el caso.

El reto será entonces adaptarse: en los ecosistemas vivientes, las poblaciones pueden chocar o reubicarse súbitamente como respuesta a nuevas señales am-

bientales. Se necesitan intervenciones adaptativas. Por ejemplo, Canadá gastó 15 millones en 2000 dragando los Grandes Lagos como consecuencia de los bajos niveles del agua.

Turismo

Un clima confiable es a menudo uno de los principios rectores para la decisión de un turista de dirigirse a un destino en particular. Hasta ahora, la industria turística ha sido lenta en reaccionar a los retos que el cambio climático le tiene reservados, a pesar del hecho de que más de la mitad de los 715 millones de llegadas internacionales de turistas (2002) están concentradas en relativamente pocos destinos, la mayor parte de los cuales son parte de la OCDE. Más de 50% de las llegadas van sólo a diez destinos: Estados Unidos, Alemania, el Reino Unido, Japón, Francia, Italia, China, los Países Bajos, Canadá y Bélgica-Luxemburgo.

En Europa, se espera que los inviernos fríos desaparezcan más o menos para 2008 y que los veranos cálidos se hagan más frecuentes. Los lugares para esquiar en el hemisferio norte ostentan cada vez menos nieve, y se estima que la capa anual de nieve ha disminuido alrededor de 10% desde 1966; por otra parte, entre 1971 y 1994 el tiempo de duración de tal capa se acortó aproximadamente en una semana, y esta tendencia tiene probabilidades de continuar durante el siglo XXI. También los glaciares se están retirando hoy, lo que tendrá repercusiones en la práctica del esquí veraniego en las regiones glaciales.

La industria europea del esquí se despierta poco a poco a la necesidad de adaptarse, pero persiste aún mucho escepticismo. Un estudio de *focus group* con representantes de turismo en Suiza reveló que mientras el cambio climático era un fenómeno conocido, no había confianza en la información divulgada al respecto. Por otro lado, sí recurrieron al cambio climático para promover estrategias, lo que implica que ya está teniendo lugar alguna forma de adaptación, si bien no en una escala muy grande o mensurable.

No se espera que el impacto del cambio climático en la industria del esquí en Australia, Canadá y Estados Unidos sea tan fuerte como en Europa, debido a que ya se fabrica nieve artificial a gran escala. No obstante, el impacto económico de cuánta más nieve se requerirá fabricar sigue siendo una incertidumbre importante. En Canadá, en una estación de esquí promedio de una zona donde se estudió el caso, se hizo la proyección de que en la década de 2020 habría una



reducción de 16 hasta 32% en la década de 2050. La fabricación de nieve se incrementaría en hasta un 144% para la década de 2020 y en 187% para la de 2050. Sin la fabricación de nieve, la estación se reduciría hasta en un 57% en la década de 2050.

Las zonas que actualmente se consideran de agradable clima veraniego, como el Mediterráneo, padecerán, según lo esperado, a medida que se vuelvan excesivamente cálidas. El ascenso del nivel del mar es otro problema que podría poner bajo el agua playas concurridas, desviando a los turistas a otra parte. A veces se piensa que el norte de Europa pudiera ser una alternativa, pero la imposibilidad de predecir el estado del tiempo hace esto menos probable. Las condiciones de clima extremo cobrarán su cuota a monumentos y construcciones, provocando un deterioro más rápido y costos de conservación mayores.

Lo que es más evidente que los costos de adaptación es la escala en que, según se espera, habrá pérdidas en los ingresos ocasionadas por los destinos de los turistas a causa de los cambios en el clima. En promedio, cada llegada internacional a Europa genera un desembolso estimado en 580 dólares, dejando de lado los costos de transportación. Un cambio en los flujos del turismo podría tener efectos considerables en las economías europeas. Se calcula que el Mediterráneo podría ir delante con llegadas que fluctuaran entre los 111 y los 198 millones de dólares en 2050 por motivo del cambio climático, alcanzando de 64 a 100 mil millones en cobranzas. En Estados Unidos, por ejemplo, las visitas a playas recreativas ascienden a casi 200 millones de días de visitantes al año. El valor anual total de estas visitas se ha estimado que es de más de 3 mil millones, algo que pudiera estar amenazado a causa de la elevación del nivel del mar y las temperaturas más elevadas. Se calcula que en Suiza el costo potencial anual del cambio climático en lo referente al turismo podría ser tan alto como 1.2 a 1.6 mil millones de dólares.

Conclusión

Contra el compromiso raquítico de 0.41 mil millones en fondos adicionales para ayudar a los países pobres a adaptarse al problema, los países ricos disponen hoy día de miles de millones para protegerse a sí mismos. Tan sólo Francia gasta actualmente casi el doble de esa cantidad para adaptar su servicio de salud como respuesta tan sólo a una ola de calor muy intensa que padeció en 2003.

En el Reino Unido, las prioridades oficiales de adaptación se desembolsan a manos llenas. Abarcan programas de defensa de inundación fluvial y costera, en los que el gasto ya sobrepasa la nueva cantidad total comprometida para ayudar a todo el mundo en desarrollo. Pero también:

- ▶ Se mejoró el control de los recursos acuíferos.
- ▶ Se aumentó la flexibilidad de construcciones e infraestructura.
- ▶ Se inició el control de la vida salvaje, ciencia forestal y agricultura.
- ▶ Se coordinaron avances hacia la planeación.
- ▶ Ha habido concientización de los impactos del cambio climático.
- ▶ Se han mejorado las predicciones de largo y corto plazos.

En vista de la responsabilidad histórica que tienen los países ricos del calentamiento global y los recursos a su disposición, creemos que, mínimamente, deben reunir fondos considerables y brindarlos para la adaptación. Pero, ¿a qué nivel? Es necesario tomar en cuenta las globalmente convenidas Metas de Desarrollo del Milenio para reducir la pobreza, que llevan adjuntos sus propios costos, costos muchísimo más altos que aquellos que pretenden cubrir los programas actuales de ayuda. Haciendo a un lado la salud y las medidas sanitarias, esto precisa 50 millones de dólares más al año.

Los costos adicionales de la adaptación al cambio climático son desconocidos. Se necesita una evaluación inicial basada en las mejores predicciones disponibles para diversos sitios y diversas circunstancias. Sin embargo, hasta que eso suceda, los países ricos podrían, como mínimo, poner a disposición fondos adicionales iguales a la cantidad que ellos usan para subvencionar sus contaminantes industrias nacionales por combustibles fósiles. Usando como parámetros los últimos años de la década de 1990, un cálculo conservador indica que los subsidios a combustibles fósiles de países ricos se hallaban en aproximadamente 73 mil millones de dólares al año. Ése sería un buen lugar para comenzar la puja hacia arriba.

Traducción de Marta Donís.