

La adaptación al cambio climático

P

Peter S. Heller y Muthukumara Mani

Si bien no se mencionan frecuentemente, los trastornos económicos y fiscales que probablemente produzca el cambio climático mundial son todavía inquietantes, especialmente para los países en desarrollo, y las autoridades deberían adoptar lo antes posible medidas para suavizarlos.

TRAS DECENAS de años de debate se reconoce que el calentamiento de la Tierra es inevitable y que sus efectos probablemente se sentirán durante siglos. Hasta los pronósticos más moderados parecen indicar que la temperatura del planeta está aumentando a un paso sin precedente desde hace 10.000 años. Si bien existe gran incertidumbre con respecto al ritmo, magnitud y distribución regional de los cambios previstos para los próximos 100 años, se admite, en general, la necesidad de adoptar medidas de política destinadas a mitigar las causas (véase el recuadro).

Hasta ahora la atención se ha centrado en las naciones industriales debido a su contribución a la actual concentración de gases de efecto invernadero. Mediante el Protocolo de Kyoto, suscrito en diciembre de 1997, se comprometieron a limitar las emisiones en relación con los niveles de 1990. El papel que deberán desempeñar los países en desarrollo sigue siendo objeto de debate y los resultados serán cruciales dado el rápido incremento de sus emisiones.

Pero se ha prestado mucha menos atención a lo que los países en desarrollo deberían hacer para *adaptarse* a las consecuencias. Esto es particularmente inquietante pues el cambio climático tiene efectos sobre la pobreza y el desarrollo. En gran parte, probablemente los soporten los pobres de las zonas rurales tropicales y subtropicales, que tienen una capacidad extremadamente limitada para hacerles frente. Incluso un incremento insignificante de la temperatura reduciría la productividad agrícola en esas regiones. Ello agravará la malnutrición y escasez de agua en muchas zonas, aumentando, a su vez, la incidencia de las enfermedades de transmisión vectorial (como la malaria y la fiebre del dengue) e hídrica (como el cólera). El ascenso del nivel del mar podría desplazar a decenas de millones de personas en los deltas de baja altitud en países como Bangladesh e India, o en pequeños estados insulares, y dificultar

el sustento de los pobres al limitar los productos y servicios provenientes de sistemas ecológicos como los arrecifes de coral, manglares y bosques. ¿Cómo pueden los países en desarrollo —y sus asociados en el desarrollo— mejorar su capacidad de estrategia y adaptación ante este panorama sombrío?

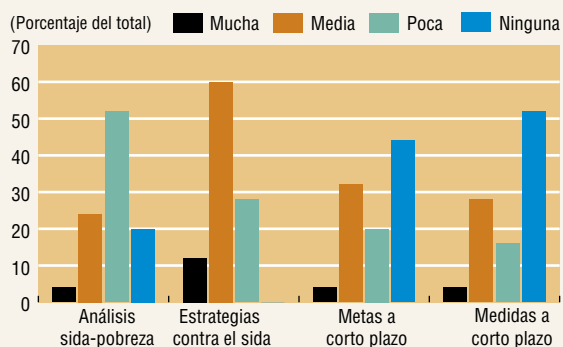
La magnitud del problema

Los pronósticos de modelos informáticos hacen pensar que es probable que aumente la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos (precipitación abundante y

Temperatura al alza

Las mediciones de la temperatura de la superficie terrestre registradas diariamente en cientos de lugares durante los últimos 100 años indican que ha aumentado en aproximadamente 0,56 grados Celsius. En los últimos 20 años este incremento ha sido especialmente notable y considerablemente mayor que el nivel medio de calentamiento de todo el siglo XX. Ha traído aparejado el retroceso de los glaciares, la disminución del casquete glacial ártico, el ascenso del nivel del mar, el alargamiento de la estación de crecimiento de ciertos cultivos, y el arribo prematuro de las aves migratorias. Basándose en el supuesto de que las emisiones de gases termoactivos se acelerarán y en estimaciones moderadas sobre la reacción del clima, los modelos informáticos indican que hacia fines del siglo XXI la temperatura media de la superficie terrestre habrá aumentado entre 1,4 y 5,8 grados Celsius. Si bien existe cierta incertidumbre al respecto, puede preverse al menos un cambio mínimo dentro de los márgenes del pronóstico. Para reducir esta incertidumbre y posibilitar pronósticos más exactos se necesita una labor continua de vigilancia y seguimiento.

¿Qué eficacia tienen los DELP contra el sida?



Fuente: Estimaciones de los autores.

Nota: Datos basados en 5 DELP definitivos y 20 DELP provisionales de África; noviembre de 2001.

variable, ondas de calor, mareas de tormenta costeras, ciclones e inundaciones) y que se sienta un creciente impacto económico, de manera similar a las crisis económicas externas (véase el gráfico). En 1998, las pérdidas económicas relacionadas con el clima en los países en desarrollo ascendieron a unos US\$42.000 millones, en gran medida atribuibles a las inundaciones del Yangtse en China y al Huracán Mitch en América Central; en Nicaragua y Honduras el daño total estimado equivale, al menos, a las dos terceras partes del PIB respectivo.

Probablemente el costo económico total de los desastres sea incluso mayor, pues estos cálculos no incluyen muchos de los efectos indirectos y secundarios sobre la actividad económica, como los ajustes involuntarios de la política monetaria y fiscal y el aumento del endeudamiento.

En el *corto plazo*, las autoridades deberán afrontar un creciente riesgo de perturbaciones reales en sus economías, lo cual afectará el presupuesto y los saldos de las cuentas externas, así como el bienestar de los grupos más vulnerables. En el *largo plazo*, deberán abordar los efectos del cambio climático en las estructuras básicas de producción real, y los países que dependen de la agricultura, la ganadería o la silvicultura serán los más afectados.

En principio existen o pueden crearse tecnologías que permitan hacer frente a muchos de los efectos socioeconómicos adversos previstos a largo plazo. En los países industriales esta labor estará principalmente en manos del sector privado (cabe señalar, no obstante, que un calentamiento bajo o moderado de la Tierra durante el próximo siglo probablemente beneficiará, en términos netos, a algunos países industriales del hemisferio norte). Pero en los países en desarrollo los gobiernos deberán facilitar las actividades del sector privado y el costo podría afectar considerablemente la política fiscal, tributaria y de gasto.

El proceso de adaptación

¿Qué medidas de política deberían adoptarse teniendo en cuenta que los gastos de adaptación podrían reducir inversiones conducentes al aumento del ingreso real o la reducción de la pobreza?

Primero, al determinar la orientación fiscal, los gobiernos deberían considerar la posible vulnerabilidad de sus países frente a las perturbaciones económicas creadas por fenómenos

meteorológicos extremos. Muchos países en desarrollo deberán afrontar, en medida creciente, la carga financiera que representa el suministro de socorro en casos de desastre y programas de rehabilitación en gran escala, así como la reducción de las rentas públicas como resultado de la caída repentina de la producción y los ingresos. Por ejemplo, las grandes inundaciones ocurridas en 1995 en Vietnam produjeron fuertes aumentos del precio de los alimentos y presiones inflacionarias que no pudieron compensarse totalmente con ayuda externa. Los países en desarrollo no pueden dar por supuesto que la asistencia internacional bastará para hacer frente a todas las perturbaciones financieras, fiscales y reales. Por consiguiente, deben amortiguar sus efectos financieros, ya sea mediante una reducción del monto total de la deuda o la creación de fondos para contingencias. Además, en muchos países el sector de los seguros no ha evolucionado lo suficiente para optimizar la cobertura ni las primas. Por lo tanto, los países deben establecer instituciones e instrumentos para mejorar la gestión del riesgo.

Segundo, los gobiernos deberían crear instituciones e incentivos adecuados, proveer más información al sector privado y adquirir conocimientos básicos sobre tecnologías adaptativas. Puesto que el cambio climático dañará las bases de producción de muchas economías los esfuerzos encaminados a estimular el crecimiento real deberían iniciarse antes de que empiecen a acumularse las pérdidas económicas. Algunas posibilidades:

- *Evaluar las posibles consecuencias económicas y formular planes de acción con varios frentes para informar al sector privado y promover la adaptación.* Esto podría incluir el fomento de prácticas agrícolas destinadas a producir cultivos inmunes a la variabilidad climática (por ejemplo, las resistentes a la sequía), el uso más eficiente de recursos hídricos o, en los casos más extremos, la reasignación de mano de obra y el capital agrícola a sectores más productivos con mayores ventajas comparativas.

- *Asegurarse de que las señales emitidas por los precios incentivan la adaptación.* Esto puede afectar la política fiscal, el marco normativo, los sistemas de seguros (por ejemplo, podría ser útil eliminar los sistemas de seguros que fomentan el desarrollo en regiones expuestas a inundaciones costeras), y el régimen de derechos de propiedad.

- *Incentivar la investigación y el desarrollo para aprovechar o crear tecnologías en los sectores energético, hídrico, agrícola, forestal y ganadero.* Los objetivos consistirían en crear nuevas variedades de cultivos que puedan adaptarse a los cambios probables en la intensidad y frecuencia de las precipitaciones, economizar recursos hídricos y combustibles fósiles, controlar la infestación por plagas, y adaptarse a los efectos de un clima más cálido. Para alentar la investigación en estas áreas, podría ser necesario otorgar subvenciones a universidades e institutos de investigación u obtener financiamiento de la comunidad internacional.

- *Invertir en infraestructura de prevención para zonas densamente pobladas expuestas a las mareas de tormenta costeras.* Por ejemplo, algunos ingenieros han sostenido que el delta de los ríos Ganges y Brahmaputra podría protegerse contra las mareas del mismo modo que el delta del Rin en los Países Bajos. No está claro, sin embargo, si es posible aplicar medidas de protección costera en la mayoría de las regiones de delta; la mayor parte de los países afectados cuentan con una mínima

capacidad financiera, institucional y técnica y, por tanto, es posible que deban considerar el reasentamiento de millones de personas. Podría ser necesario un replanteamiento radical de las posibles fuentes de crecimiento y la ubicación de la infraestructura, especialmente en el caso de países insulares de baja altitud. Lamentablemente, en unos pocos casos la existencia misma de estos países podría estar amenazada. Por ejemplo, el Gobierno de Tuvalu ha reconocido que la isla está condenada y ha solicitado oficialmente a Australia y Nueva Zelandia que otorguen la ciudadanía a sus habitantes.

Tercero, los gobiernos deberían adoptar medidas fiscales orientadas a proveer incentivos concretos para mitigar el cambio. En muchos países, los sectores agrícola e hídrico son innecesariamente vulnerables frente a la variabilidad climática debido a políticas erradas. Si pudieran reducir esa vulnerabilidad mediante la reforma (por ejemplo, eliminando las subvenciones para el uso del agua y la energía) y un mejor uso de las tecnologías disponibles, seguramente serían más resistentes al cambio climático a largo plazo producido por las actividades humanas.

La aplicación de un impuesto a las emisiones de gas carbónico parece inevitable pues, tarde o temprano, los países en desarrollo deberán mitigar los efectos del cambio climático. A medida que aumenta el ingreso per cápita las instalaciones de producción de energía obsoletas podrían ir siendo remplazadas. Podrían crearse incentivos económicos orientados a fomentar el uso de nuevas tecnologías con bajo consumo de energía. Los países en desarrollo pueden devengar ciertos beneficios fiscales si participan en el Mecanismo de Desarrollo Limpio, por medio del cual un país industrial puede —en el marco del Protocolo de Kyoto— transferir tecnologías e inversión a un país receptor en desarrollo para reducir sus propias emisiones por debajo de un nivel de referencia.

Cuarto, los países en desarrollo cuyas economías serán perjudicadas por los esfuerzos mundiales de mitigación deberían idear políticas macroeconómicas que faciliten su adaptación. Los recientes análisis del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos llevan a pensar que los países exportadores de petróleo podrían ser perjudicados por los programas mundiales de reducción del consumo y las emisiones de combustibles fósiles. Sin un intercambio de derechos de emisión, el PIB de los países no industriales exportadores de petróleo podría reducirse hasta en un 0,2% hacia 2010, y sus ingresos provenientes del petróleo, hasta en un 25%. Con pleno intercambio, el PIB se reduciría en menos del 0,05%, y los ingresos del petróleo, en un 13%. Los países han procurado adaptarse frente al previsto deterioro de su relación de intercambio; también deberían comenzar a adaptar el saldo fiscal y los incentivos en el sector real. Como primera medida, podrían reducir las subvenciones a la energía e incrementar los ingresos de la tributación de los productos derivados de combustibles fósiles.

Naturalmente, los países en desarrollo cuentan con la asistencia de varios organismos internacionales, incluidos el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el Banco Mundial. La ampliación de la asistencia oficial para el desarrollo con el fin de cumplir con la meta del 0,7% del PIB en los países industriales debería incluir fondos destinados a ayudar a los países en



Peter S. Heller, Subdirector del Departamento de Finanzas Públicas del FMI.



Muthukumara Mani, economista en el Departamento de Finanzas Públicas del FMI.

desarrollo a adaptarse al cambio climático y a financiar la investigación de tecnologías con bajo consumo de energía y prácticas óptimas agrícolas y en otros sectores. Además, la comunidad internacional debería prepararse mejor para proveer asistencia a corto plazo y conocimientos prácticos a fin de prevenir o limitar los efectos adversos del cambio climático.

Los problemas fiscales y macroeconómicos deben abordarse en el marco de los exámenes anuales que el FMI realiza en sus países miembros y, en medida creciente, en el del análisis de las estrategias de reducción de la pobreza. Además, los países con déficit de balanza de pagos creados o exacerbados por las catástrofes naturales probablemente solicitarán ayuda de emergencia del FMI.

Cualquiera sea su contribución a los programas mundiales de mitigación, muchos países en desarrollo no tendrán más opción que adaptarse a los efectos adversos previstos del cambio climático. Deberán asegurarse de que sus estructuras jurídicas y económicas, así como las señales emitidas por los precios, fomentan la adopción de medidas adaptativas por parte del sector privado. También deberán tomar en cuenta su mayor vulnerabilidad macroeconómica y ajustar sus actuales modelos de desarrollo para reducir sustancialmente los costos futuros.

Para respaldar esta labor, la comunidad internacional de donantes puede abordar las ineficacias del mercado en la producción de bienes públicos mundiales, estimular la creación de tecnologías, y contribuir a financiar los programas de socorro y adaptación. De lo contrario, podría dificultarse el logro del objetivo de reducir a la mitad el número de pobres en todo el mundo antes de 2015. **F&D**

Sugerencias bibliográficas:

Freeman, P., 2000, "Infrastructure, Natural Disasters, and Poverty", en *Managing Disaster Risk in Emerging Economies*, edición a cargo de Alcira Kreimer y Margaret Arnold, *Disaster Risk Management Series*, No. 2 (Washington: Banco Mundial).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2001, *Third Annual Assessment Report, Adaptation and Vulnerability* (Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press).

Munich Reinsurance Company, 2000, *Annual Review: Natural Catastrophes 2000* (Munich: Munich Re Group).

National Research Council, Committee on the Science of Climate Change, 2001, *Climate Change Science: An Analysis of Some Key Questions* (Washington: National Academy Press).