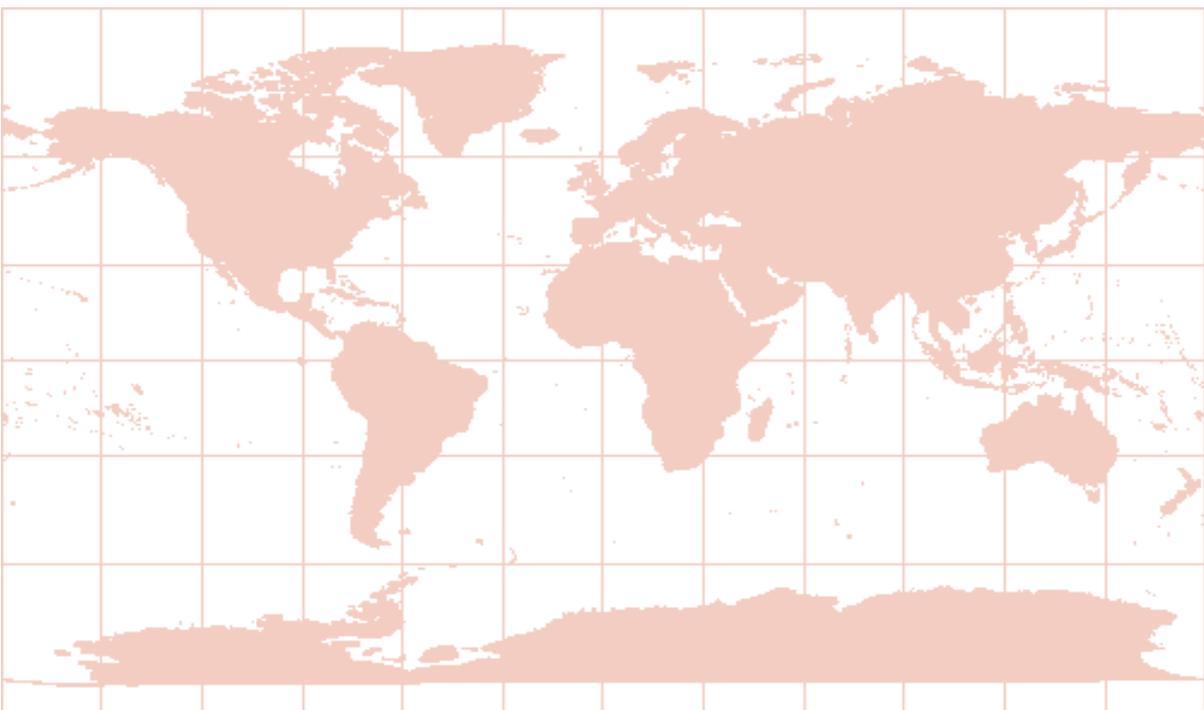


Departamento de Asuntos Económicos y Sociales

Estudio Económico y Social Mundial 2009

Promover el desarrollo, salvar el planeta

Sinopsis



Naciones Unidas
Nueva York, 2009

Sinopsis

La respuesta al cambio climático nos incumbe a todos

El mensaje central del Estudio Económico y Social Mundial 2009 es que no es posible hacer frente al desafío climático a través de acciones ad hoc e incrementales. En primer lugar, se necesitan esfuerzos mucho más decididos por parte de los países adelantados para reducir sus emisiones. El hecho de que en este sentido se haya perdido más de una década desde la adopción del Protocolo de Kyoto en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático¹ sólo añade urgencia a estos esfuerzos. Sin embargo, incluso si los países adelantados comienzan a acompañar sus palabras con las acciones correspondientes, es muy poco probable que sus esfuerzos, por sí solos, sean suficientes para enfrentar el desafío climático. La participación activa de los países en desarrollo es necesaria desde ahora y dicha participación sólo puede tener lugar si permite que el crecimiento económico y el desarrollo avancen en forma rápida y sostenible.

Este Estudio argumenta que el cambio hacia patrones de alto crecimiento y bajo nivel de emisiones para hacer frente a los desafíos del desarrollo y del clima es a la vez necesario y viable. Es necesario porque la lucha contra el calentamiento del planeta no es posible sin una eventual reducción de las emisiones de los países en desarrollo. Es viable porque las soluciones tecnológicas que pueden permitir este paso de hecho existen. No es, sin embargo, ni inevitable ni intrascendente. Un cambio como éste implicaría ajustes socioeconómicos potencialmente muy costosos y sin precedentes en los países en desarrollo—ajustes que, más aún, tendrían que ser llevados a cabo en un mundo donde las desigualdades abundan más que nunca antes en la historia de la humanidad. Si ha de ocurrir, el cambio requerirá un nivel de apoyo internacional y solidaridad que raramente se ha visto fuera de un contexto de tiempos de guerra.

El Estudio también argumenta que lograr una transformación como esta depende de la creación de un nuevo acuerdo global capaz de incrementar los niveles de inversión y canalizar recursos hacia una disminución del contenido de carbono de la actividad económica y la construcción de resiliencia con respecto a cambios inevitables en el clima. La mayoría de los países en desarrollo carecen actualmente de los recursos financieros, los conocimientos tecnológicos y la capacidad institucional para poner en práctica estrategias

¹ Naciones Unidas, Serie de Tratados, vol. 2303, No. 30822.

como éstas a una velocidad proporcional a la urgencia del desafío climático. La falta de cumplimiento de los compromisos de apoyo internacional ya de larga data en esas tres esferas sigue siendo el principal obstáculo para hacer frente al desafío. Se requieren acciones audaces en todos los frentes.

El Estudio sostiene que, de acuerdo al marco de responsabilidades comunes pero diferenciadas, este cambio requerirá que las políticas climáticas en los países en desarrollo tengan un enfoque diferente al que se adopte en los países desarrollados. En particular, requerirá una nueva agenda de política pública—una que se centre en una mezcla más amplia de medidas de mercado y otras ajenas al mercado, mientras pone un énfasis mucho mayor que el que se ha observado en años recientes en la inversión pública y en políticas industriales efectivas, a ser implementadas por un Estado orientado al desarrollo. La fórmula en los países desarrollados probablemente implicará un papel más amplio para los mercados de carbono, impuestos y regulaciones.

Por último, deberán encararse mucho más seriamente las cuestiones relativas a la confianza y la equidad para asegurar respuestas justas e inclusivas al cambio climático. En el Estudio se sostiene que un determinante del éxito será la capacidad de los países desarrollados y en desarrollo de establecer un marco más integrado y programas conjuntos con objetivos comunes en materia, entre otras cosas, de adaptación al cambio climático, gestión de bosques, energía (incluido el acceso a la energía), y erradicación de la pobreza.

Proyecciones y principios

El desafío del cambio climático para los países en desarrollo

Incluso si el flujo anual de emisiones se estabilizara en los niveles actuales, el stock de emisiones de gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera para el año 2050 equivaldrían al doble del nivel existente en la época preindustrial, implicando una alta probabilidad de que la temperatura aumente peligrosamente, con posibles consecuencias económicas y políticas desestabilizadoras. Las últimas conclusiones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) sugieren lo siguiente:

En lo que respecta a muchos parámetros clave, el clima ya ha excedido los límites de variabilidad natural en los que se han desarrollado y han progresado nuestra sociedad y nuestra economía. Estos parámetros incluyen la temperatura media mundial de la superficie, el aumento del nivel del mar, la dinámica de los océanos y de las capas de hielo, la acidificación de los océanos

y los fenómenos meteorológicos extremos. Hay un peligro significativo de que muchas de las tendencias se aceleren y den lugar a un riesgo creciente de cambios climáticos abruptos o irreversibles.²

A la luz de estas conclusiones, el Estudio reconoce un aumento máximo de la temperatura de 2° centígrados por encima de los niveles preindustriales como meta para la estabilización de las concentraciones de carbono a un nivel que impida una interferencia antropogénica peligrosa en el sistema climático. Esto corresponde a una concentración de gases de efecto invernadero (en términos del equivalente en dióxido de carbono (CO₂e)) de entre 350 y 450 partes por millón (ppm) y a una reducción de las emisiones globales para 2050 del orden de 50% a 80% sobre los niveles de 1990. En términos de emisiones como tal, ello equivaldría a una reducción de aproximadamente 40 gigatoneladas de dióxido de carbono (GtCO₂) en la actualidad a entre 8 y 20 GtCO₂ para 2050.³

Este desafío es consecuencia de más de dos siglos de crecimiento sin precedentes y niveles de vida cada vez más altos, alimentados por una cantidad y calidad de servicios energéticos en constante aumento. Las fuentes de energía tradicionales (biomasa) fueron sustituidas inicialmente por el carbón y (a partir de comienzos del siglo XX) por el petróleo. Actualmente, las fuentes fósiles de energía proporcionan alrededor del 80% del total de las necesidades de energía.

Sin embargo, las actividades que utilizan estos servicios han estado distribuidas de manera muy desigual, y ello ha dado por resultado una marcada divergencia de ingresos entre el mundo desarrollado y el mundo en desarrollo y enormes disparidades económicas y sociales globales (gráfico 1). Además, como resultado de este desarrollo desigual, desde el decenio de 1950 los países adelantados han sido responsables de hasta tres cuartas partes del aumento de las emisiones, pese al hecho de que tienen menos del 15% de la población mundial.

Se desprende de esto que la respuesta al cambio climático de los países en desarrollo necesariamente tendrá lugar frente a desafíos mucho más difíciles que los que tendrán que enfrentar los países desarrollados, y en un entorno mucho más restringido. El principal desafío sigue siendo el crecimiento económico. El crecimiento económico es importante no sólo para lograr la erradicación de la pobreza sino también para reducir gradualmente la enorme diferencia de ingresos entre los dos grupos de países. La idea de congelar el

² Mensaje principal 1: (Tendencias climáticas) del Congreso Científico Internacional sobre el Cambio Climático: riesgos, desafíos y decisiones globales, Copenhague, 10 a 12 de marzo de 2009.

³ Una gigatonelada equivale a 1.000 millones de toneladas métricas.

Gráfico 1
La brecha de ingresos entre el G7 y algunas regiones, 1980-2007



Fuente: Estudio Económico y Social Mundial, 2009: Promover el desarrollo, salvar el planeta (publicación de las Naciones Unidas, número de venta S.09.II.C.1).

a Nivel 1: Hong Kong, Región Administrativa Especial, China; República de Corea; Singapur; Provincia china de Taiwán.

b Nivel 2: Indonesia, Malasia, Filipinas, Tailandia.

nivel actual de desigualdad mundial durante el próximo medio siglo o más (mientras el mundo trata de resolver el problema climático) es inaceptable tanto desde el punto de vista ético como económico y político.

Sinergias entre los desafíos del clima y el desarrollo

¿Es posible combinar un elevado crecimiento económico en los países desarrollados con una reducción radical de su trayectoria de emisiones? La literatura sobre el clima y el desarrollo incluye dos enfoques diferentes acerca de este tema. Los proponentes del enfoque “de arriba hacia abajo” se concentran en el desafío global y en el tipo de trayectorias y metas de las emisiones de los países en desarrollo que serían compatibles con el enfrentamiento de este desafío. Este enfoque se ha utilizado también para calcular costos representativos de las medidas con respecto al clima. Los proponentes del enfoque alternativo “de abajo hacia arriba” se concentran en las medidas concretas que están adoptando los países en desarrollo en el contexto, por ejemplo, de la eficiencia energética, programas piloto de energía renovable y proyectos de forestación. Este enfoque se ha utilizado también para preparar estimaciones del costo de opciones de mitigación. Sin embargo, hay muy pocos estudios en que se traduzcan estos dos enfoques en el tipo de programas estratégicos que pondrían a la economía en una trayectoria de desarrollo sostenible.

La combinación de los dos enfoques lleva a la conclusión de que es en efecto posible integrar la agenda climática y de desarrollo, aunque para ello los países en desarrollo deberían adoptar una actitud muy diferente de la que han adoptado los países desarrollados en materia de políticas climáticas. Pese a que habrá similitudes entre los dos grupos de países en términos de un subconjunto de instrumentos normativos nacionales (iniciativas más inteligentes, reglamentaciones más firmes), los gobiernos de los países en desarrollo deberían orientar los recursos que se movilizan para inversiones en gran escala hacia nuevos sectores de producción y nuevas tecnologías. En tanto que el énfasis en los países desarrollados se centra en el desarrollo de los mercados de carbono, la opción preferida para los países en desarrollo debe ser un énfasis en políticas industriales activas. Esta combinación de inversiones a gran escala e intervenciones activas de política requiere compromisos políticos firmes y sostenidos incorporados por un Estado orientado hacia el desarrollo y además, indispensablemente, un apoyo multilateral considerable y efectivo en lo que respecta a la financiación y la tecnología.

Sinergias entre las acciones de los países desarrollados y las de los países en desarrollo

La búsqueda de sinergias entre países desarrollados y países en desarrollo con respecto a las medidas climáticas ha producido tres enfoques bastante distintos. La aplicación del primer enfoque significa que los países en desarrollo seguirán el ejemplo de los países desarrollados, ya sea voluntariamente o a través de alguna forma de coacción, y adoptarán metas de reducción de las emisiones. En la segunda opción, la fijación de objetivos o la adopción de medidas está condicionada por la disponibilidad de finanzas y tecnología procedente de los países desarrollados. Con arreglo a la tercera opción, los países desarrollados y en desarrollo adoptan conjuntamente objetivos climáticos y de desarrollo.

La conclusión del Estudio es que el primer enfoque está destinado a fracasar irremediablemente. El segundo enfoque es necesario, pero se corre el riesgo de que solamente dé lugar a medidas incrementales basadas en proyectos individuales. Este enfoque, como cabe suponer, ha concentrado la atención en la cuestión de las transferencias financieras a través de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD). Si lo que se ambiciona con respecto al enfrentamiento del cambio climático fuera más modesto, este enfoque bastaría; sin embargo, dado el consenso científico sobre los peligros del cambio climático, es muy probable que sea insuficiente. El tercer enfoque es en efecto el que mejor se presta a la reconfiguración de la trayectoria de desarrollo. Es posible que la

reciente multiplicidad de crisis alimentarias, energéticas y financieras haya creado precisamente el contexto en que podría arraigar una acción cooperativa como esta. Aunque sus orígenes sean distintos, estas crisis, al igual que la crisis climática, plantean una amenaza común para el éxito de las acciones aún a realizarse dentro de la agenda para lograr el desarrollo económico y la erradicación de la pobreza.

En respuesta a las crisis económicas y financieras mundiales se han tomado medidas para generar una recuperación rápida, para impedir un retorno a los excesos financieros del “capitalismo de casino” y para hacer frente a las preocupaciones ambientales, incluidas las relativas al cambio climático, mediante la inclusión de inversiones “verdes” en los paquetes de estímulo. Aunque estas iniciativas no constituyen todavía una solución sostenible a largo plazo, su orientación es correcta. Sin embargo, queda mucho por hacer. Ha habido, en particular, una renuencia a reconocer a la vez la escala de los ajustes que tendrán que hacer los países en desarrollo para que sus economías salgan de la recesión mundial y para adoptar patrones bajos en emisiones, así como los costos económicos y políticos resultantes. Para que los países en desarrollo hagan esos ajustes, se necesitará un nivel de cooperación internacional mucho mayor.

Distribución de la carga

La crisis climática es resultado de patrones muy desiguales de desarrollo económico en los últimos dos siglos, que permitieron que los países que hoy son ricos alcanzaran sus niveles de ingreso actuales, en parte gracias al hecho de no verse obligados a tener en cuenta el daño ambiental que amenaza ahora las vidas y los medios de subsistencia de otros. De hecho, se ha estimado que por cada grado centígrado de aumento de la temperatura media mundial, el crecimiento anual medio de los países pobres podría reducirse en dos a tres puntos porcentuales, sin ningún cambio en el crecimiento de los países ricos. Es incluso posible que los países adelantados de hecho se beneficien de los aumentos de la temperatura a mediano plazo, gracias, por ejemplo, al aumento del rendimiento agrícola (debido a la fertilización de carbono) y a los menores costos de transporte (a través de rutas transárticas libres de hielo). Este patrón de desarrollo desigual se refleja en las emisiones per cápita, que siguen siendo en promedio seis a siete veces más altas en los países desarrollados que en los países en desarrollo.

La elaboración de estas consideraciones para plasmar un marco climático coherente ha demostrado ser difícil. Desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992, se ha convenido en que los países tienen una “responsabilidad

común pero diferenciada” de hacer frente al desafío climático. (Este principio se reiteró en la 13° período de sesiones de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático⁴, celebrada en Bali (Indonesia) en diciembre de 2007). Sin embargo, ha sido difícil llegar a un consenso sobre lo que esto significa en la práctica, porque los países ricos no quieren atribuir demasiada importancia a lo que ha ocurrido en el pasado, con lo cual recaería sobre ellos el grueso de las responsabilidades, en tanto que los países en desarrollo, por la misma razón, temen que se dé demasiada importancia a las emisiones presentes y futuras.

Corrección de una falla del mercado...

Hubo un avance significativo con la publicación a fines de 2006 del Informe Stern por parte del Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, en el que se identificaban los gases de efecto invernadero como “la mayor falla del mercado jamás vista en el mundo” y se hacía el primer intento serio de elaborar un modelo del costo de no hacer nada en comparación con el costo de adoptar una estrategia alternativa que mantuviera las emisiones por debajo de un umbral aceptable. Desde esta perspectiva ha surgido una forma de ética climática en torno a la necesidad real de realinear el costo social y el privado haciendo que los que contaminan paguen por el daño que infringen a otros. El Informe Stern llegaba a la conclusión de que era posible asegurar que las futuras generaciones estuvieran en una situación mucho mejor con un costo relativamente pequeño para las generaciones actuales.

El análisis del Informe Stern ha generado un acalorado debate entre los economistas acerca de la metodología correcta para determinar el costo del cambio climático y los mecanismos más eficientes para corregir la falla del mercado subyacente. Ese debate ha alentado a los dirigentes políticos a razonar más claramente sobre la gestión del riesgo climático en condiciones de información imperfecta e incertidumbre, y a desarrollar un sentido tanto de consideración histórica (con respecto a la retroactividad con que debería aplicarse el principio de que quien contamina paga) como geográfica (con respecto a si el que contamina es el productor o el consumidor de los productos que aumentan el volumen de gases de efecto invernadero).

Este enfoque de medición “de arriba hacia abajo” ha generado programas nacionales complejos para reducir las emisiones de carbono a niveles sostenibles. Sin embargo, sorprende el hecho de que este enfoque haya proporcionado muy poca orientación normativa sobre la forma en que los países podrían manejar este cambio transformador y que los debates a este respecto se

⁴ Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1771, No. 30822.

hayan limitado a las cuestiones de la distribución de los derechos de emisión y de la determinación del precio correcto para el carbono.

La creación de mercados de carbono y el establecimiento de un precio predecible del carbono formarán parte del conjunto de políticas, pero con ello no se hace frente a la dimensión de desarrollo del desafío. Por ejemplo, el sistema de incentivos para reducir la polución por medio de límites máximos y comercialización de emisiones (cap and trade) se ha diseñado de manera que se adapte a la experiencia normativa, la capacidad institucional y las condiciones económicas de los países ricos. Esto otorga implícitamente una ventaja significativa a esos países, ya que la línea de referencia esencial está dada por las emisiones de los países con emisiones elevadas.

... o promoción del derecho al desarrollo

Otros han aducido que la concentración de los economistas en la falla del mercado se basa demasiado en cálculos de costo-beneficio y subestima así la amenaza de las choques climáticos catastróficos y subestima también la suerte de las comunidades más vulnerables. Es probable que los pobres de las zonas rurales de los países en desarrollo tengan que hacer frente a los mayores ajustes al cambio climático y la asistencia para su adaptación a ese desafío debería ser un elemento esencial de un marco climático justo.

Sin embargo, el crecimiento divergente y la desigualdad cada vez mayor que se ha observado en el mundo en los últimos 60 años hacen que el desafío de las políticas de desarrollo entrañe mucho más que la eliminación de la pobreza extrema (Naciones Unidas, 2006). Más aún, durante ese período, los países desarrollados, en su ascenso a la cima de la escala de desarrollo, han utilizado buena parte del espacio atmosférico disponible para emisiones de gases de efecto invernadero. Dado el estrecho vínculo entre el uso de energía y el crecimiento económico existe una preocupación real sobre la posibilidad de que se hayan arrebatado ya a los países en desarrollo los elementos necesarios para escalar hacia un desarrollo sostenible, y con ello toda posibilidad real de combinar los objetivos relativos al clima y al desarrollo.

Un marco posible basado en la idea de los “derechos al desarrollo de efecto invernadero” combina una medida de responsabilidad y capacidad de pagar como base posible para la distribución de la carga del cambio climático, de manera compatible con la escala y la urgencia del desafío climático, así como con los objetivos de desarrollo. Esto se llevaría a cabo mediante el establecimiento del derecho a estar exento de compartir la carga de la protección del clima para quienes estén por debajo de un ingreso medio mundial dado de 9.000 dólares (paridad del poder adquisitivo (ppa)). Esta cifra está por

encima del promedio mundial actual y constituye un umbral coherente con la situación de las economías más diversificadas y por encima del cual aumentos adicionales de ingresos tienen poco efecto en los indicadores del desarrollo humano. Sin embargo, se esperaría que las personas que estuvieran por encima de ese umbral de ingresos en un país cuyo ingreso medio estuviera por debajo contribuyeran a satisfacer esa carga. En resumen, esto hace que la capacidad de pagar sea similar a la determinada por un impuesto a la renta con una exención personal de 9.000 dólares.

Aunque este umbral es puramente ilustrativo, en cualquier cálculo realista los países desarrollados asumirán una parte mucho más significativa de los costos globales de la protección del clima, en tanto que los países en desarrollo solamente asumirán más responsabilidades de acuerdo con su nivel de desarrollo. Es posible que eventualmente surja algún arreglo acorde con estos delineamientos a partir de los debates sobre las responsabilidades comunes pero diferenciadas. Por otra parte, este enfoque todavía tiende a evitar el análisis de los elementos específicos de diseño de las políticas que habrán de elaborarse para avanzar hacia trayectorias de desarrollo de alto crecimiento y bajas emisiones y los tipos de mecanismos internacionales que serán necesarios para poner en práctica esa transición.

Crecimiento convergente y ecológico

Las políticas destinadas a hacer frente a la peligrosa amenaza del cambio climático están muy retrasadas con respecto a la evidencia científica. Al mismo tiempo, los compromisos internacionales existentes distan mucho de estar a la altura de las promesas, y los progresos en cuanto a nuevos compromisos avanzan lentamente. Hay así un estancamiento peligroso en la medida en que los países en desarrollo se esfuerzan por acelerar el crecimiento mediante el desarrollo industrial y una rápida urbanización. La única manera de lograr progresos tangibles es encarar el cambio climático como un desafío de desarrollo.

Un enfoque liderado por las inversiones

En todos los casos de éxito económico ha habido un impulso sostenido de crecimiento de entre 6% y 8% por año que ha permitido elevar los niveles de vida y acortar la brecha de ingresos con los países desarrollados. Además, el crecimiento guarda una relación estrecha con un conjunto amplio de indicadores sociales, entre ellos la reducción de la pobreza, que sumados describen un sendero de desarrollo más sostenible e incluyente. Pero este sendero no surge espontáneamente. Después de un período de rápido crecimiento, los países pueden quedar estancados, e incluso retroceder. Otros luchan simplemente por despegar.

Un rápido ritmo de acumulación de capital, acompañado por cambios en la estructura de la actividad económica hacia la industria, es generalmente un factor crítico para una aceleración sostenida del crecimiento. Buena parte de los análisis pioneros de las políticas de desarrollo se concentraban en como aumentar el volumen de inversiones hasta alcanzar un nivel capaz de generar un círculo virtuoso de crecimiento de la productividad, aumento de los salarios, adelanto de la tecnología y mejoras sociales. Las versiones exitosas de este “fuerte impulso” se concentraron en sectores líderes cuyo desarrollo atraería una nueva ronda de inversiones a través de la expansión de fuertes vínculos hacia atrás y hacia adelante. Descrito así, es claro que el desafío de las políticas de desarrollo guardaba menos relación con la planificación detallada y más con el apoyo estratégico y la coordinación, incluyendo un rol importante para la inversión pública en la generación de crecimiento y en la atracción de inversión privada hacia una nueva trayectoria de desarrollo.

En los decenios de 1980 y 1990, los modelos de desarrollo liderados por las inversiones se fueron abandonando en favor de reformas económicas orientadas hacia el mercado. Sin embargo, para la mayoría de los países en desarrollo, mercados más abiertos y la mayor exposición a la competencia mundial no produjo los resultados que esperaban los proponentes de esas reformas, en particular con respecto al desempeño de las inversiones.

El retorno a un enfoque liderado por las inversiones en los países en desarrollo tiene sentido una vez que el desafío climático se integra adecuadamente con el desafío de desarrollo. Ese enfoque ya ha empezado a observarse en los países más ricos con la inclusión de inversiones verdes en paquetes de medidas de estímulo destinados a crear empleos en una situación de grave crisis económica. En los países en desarrollo, donde el paso a nuevas fuentes de energía debe realizarse en el contexto de su necesidad de urbanizarse, fortalecer la producción de alimentos y diversificar sus actividades hacia una industrialización competitiva, el desafío es aún mayor.

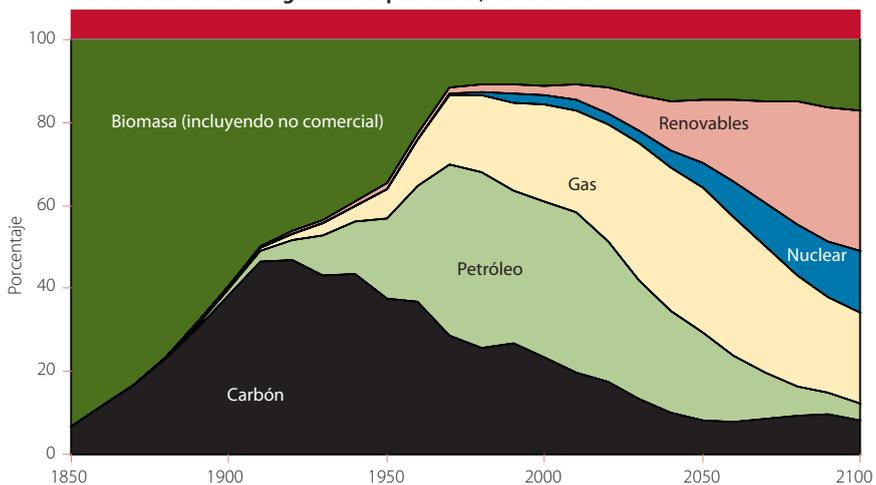
El desafío de la mitigación

La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero exigirá inversiones importantes y vinculadas entre sí en distintos sectores con el objetivo, entre otras cosas, de detener la deforestación y la degradación de las tierras, modernizar los edificios para hacerlos más eficientes desde el punto de vista energético y rediseñar los sistemas de transporte. Sin embargo, lo más importante para la adopción de una estrategia integrada diferente para hacer frente al cambio climático y alcanzar los objetivos de desarrollo será la transición energética. Dado que el uso de energía es responsable de sesenta por ciento de las emisiones

totales, todos los escenarios de estabilización indican que una gran parte de la reducción de emisiones, quizás hasta un ochenta por ciento, deberá provenir de la transformación de los sistemas energéticos. En el gráfico 2 se muestra la evolución histórica del sistema energético y una posible senda futura hacia la descarbonización, que limitaría el aumento de las temperaturas medias mundiales a alrededor de 2°C para fines del siglo. El gráfico ilustra la urgente necesidad de un cambio transformacional del sistema energético mundial. El objetivo final de esa transición debe ser mejorar la eficiencia energética y reducir la dependencia de los combustibles fósiles, especialmente el petróleo y el carbón, y aumentar el recurso a fuentes de energía renovables, especialmente la energía eólica y solar y los biocombustibles avanzados (diferentes a alimentos).

Los países desarrollados tienen economías maduras que disponen de una cantidad adecuada (e incluso excesiva) de servicios modernos de energía. No necesitan ampliar masivamente su infraestructura energética. Sin embargo, se necesitarán cambios en los estilos de vida e inversiones considerables para poner fin a la dependencia actual de sus sistemas energéticos de los combustibles fósiles y para alcanzar una descarbonización completa para fines de este siglo, o antes. Los países en desarrollo por su parte adolecen de grandes deficiencias en lo que respecta a una infraestructura energética moderna y necesitarán inversiones sostenidas en este sector para satisfacer la demanda existente y promover el desarrollo económico.

Gráfico 2
Evolución histórica del sistema energético mundial, y posible evolución futura, en el contexto de las participaciones relativas correspondientes a las fuentes de energía más importantes, 1850-2100



Fuente: *Estudio Económico y Social Mundial, 2009: Promover el desarrollo, salvar el planeta* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.09.II.C.1).

Se desprende de esto que es posible que las economías desarrolladas necesiten, y estén en condiciones de costear, un aumento considerable del precio de la energía, especialmente la energía basada en combustibles fósiles, a fin de enviar las señales de mercado correctas a los posibles consumidores e inversionistas. En contraste con esto, todos los países en desarrollo hacen frente al desafío urgente de ampliar la infraestructura energética y ampliar la cobertura de servicios energéticos a precios asequibles. Se estima que el número de personas que carecen de ese acceso está entre 1.600 y 2.000 millones principalmente en zonas rurales. Por lo menos en el futuro previsible, los países en desarrollo deberán subvencionar la energía que proporcionan a sus grupos de ingresos medios y bajos a fin de hacer asequibles esos servicios.

La conexión de esa población a servicios energéticos tendría un costo estimado en alrededor de 25.000 millones de dólares por año en los próximos 20 años. Esta es una suma muy grande para los más pobres de los países en desarrollo, y es varias veces mayor que la cantidad de ayuda destinada a servicios energéticos.

Hay una gama de opciones tecnológicas que serán relevantes para hacer frente al desafío de la mitigación, desde la difusión de tecnologías existentes bajas en emisiones, pasando por la ampliación de la escala de nuevas tecnologías comerciales, hasta el desarrollo y la difusión de tecnologías innovadoras. Algunas de ellas generarán ahorros inmediatamente o en un plazo corto. Sin embargo, la producción de mayores cantidades de energía limpia en conjunción con el desarrollo industrial y urbano requerirá de inversiones considerables con un largo período de gestación.

Para realizar economías de escala y obtener los beneficios potenciales del aprendizaje tecnológico, deberán hacerse inversiones “inmediatas” (front-loaded) en nuevas y avanzadas tecnologías que ahorran carbono y que, tras su ampliación y adopción, permitan reducir los costos y aumentar las posibilidades de mitigación. Se necesitarán también inversiones complementarias en investigación y desarrollo y promoción de conocimientos conexos para mejorar el desempeño de las tecnologías que ahorran carbono y reducir su costo.

La magnitud potencial del mercado de energía en los países en desarrollo, junto con la posibilidad de introducir mejoras en la capacidad ya instalada, sirve como indicación de la importancia que podrían tener las oportunidades de inversión. Sin embargo, dado que es probable que los costos y los riesgos iniciales disuadan a los inversionistas privados, el sector público tendrá que asumir un papel de liderazgo, por lo menos en las primeras etapas de la expansión. Las inversiones actuales en el sistema energético mundial se calculan en alrededor de 500.000 millones de dólares por año. El escenario

sostenible que se muestra en el gráfico 2 requerirá por lo menos el doble de esta suma en los próximos decenios— alrededor de 1 billón de dólares por año o 20 billones de dólares para 2030.

Resiliencia en la diversidad: el desafío de la adaptación

Para muchos países en desarrollo, las limitaciones y los choques ambientales ya forman parte de un círculo vicioso de desarrollo que los condena a un bajo nivel de ingresos, socava sus bases de recursos y limita su capacidad de construir resiliencia frente a choques futuros. Aunque los encargados de formular las políticas puedan hacer una rápida transición a un patrón de crecimiento bajo en emisiones, el inevitable aumento de las temperaturas traerá consigo graves perturbaciones y crisis ambientales, a través de la extensión de las condiciones de sequía, la subida del nivel del mar, el derretimiento de las capas de hielo y de nieve y la ocurrencia de sucesos meteorológicos extremos. En las próximas décadas, esos fenómenos amenazarán y destruirán medios de subsistencia en el mundo entero, en particular los medios de subsistencia de poblaciones ya vulnerables, incluso en los países desarrollados.

Hace ya tiempo que los grupos humanitarios han expresado preocupación por los posibles vínculos entre tasas de crecimiento bajas o negativas, niveles de desempleo más altos, y la presión sobre las ecologías terrestre y marina. El cambio climático generaría, en contextos ya de por sí frágiles, nuevos factores de estrés, tales como huracanes más intensos en el Caribe, un calentamiento superior al normal que repercutirá en los caudales de los ríos alimentados por glaciares en Asia Central, y escasez de agua a causa de las sequías que afectarán a las frágiles economías del África Septentrional.

La adaptación al cambio climático deberá ser un elemento central en cualquier agenda climática completa e incluyente. Las malas condiciones de salud de la población, la falta de infraestructura, la escasa diversificación de las economías y la inexistencia de instituciones y estructuras de gobernabilidad apropiadas exponen a los países y las comunidades más pobres no sólo a desastres potencialmente catastróficos sino también a un estado más permanente de estrés económico como resultado del aumento de las temperaturas medias, la reducción de las fuentes de agua, inundaciones más frecuentes y la intensificación de las tormentas de viento.

Esas amenazas son particularmente comunes en las comunidades rurales, donde los medios de subsistencia de más de la tercera parte de los hogares son precarios. En el África subsahariana esa proporción supera el 60%, y en algunas zonas el estrés de las plantas a causa del calor contribuirá a reducir el

rendimiento de cultivos clave hasta en un 50%. Entre las estrategias para evitar las pérdidas de cosechas, la diversificación de cultivos podría ser una de las más importantes para la seguridad alimentaria en un clima cambiante, así como también la utilización de nuevos cultivos más resistentes a las inclemencias del tiempo y con rendimientos más elevados. En términos más generales, las políticas económicas encaminadas a promover el desarrollo agrícola deberán centrarse en la ampliación de los servicios de apoyo, en particular para los propietarios de pequeñas parcelas, y la mejora de la infraestructura (por ejemplo, los caminos y las instalaciones de almacenamiento, así como las redes de riego).

Los bosques son una fuente de sustento para casi el 25% de la población mundial, y en muchos casos están amenazados por el cambio climático. Entre los elementos importantes de la protección forestal cabe mencionar no solamente la mejora de los pronósticos meteorológicos y de los sistemas de seguimiento de las enfermedades sino también las estrategias para prevenir y combatir los incendios forestales, incluida la construcción de cortafuegos, las quemas controladas y la utilización de especies arbóreas resistentes a las sequías y a los incendios (como la teca) en las plantaciones forestales tropicales. Entre las medidas encaminadas a contribuir a la adaptación de los bosques al cambio climático figuran el fortalecimiento de la capacidad de adaptación de las especies arbóreas, principalmente mediante la maximización de la variabilidad genética en la silvicultura, así como modalidades de ordenación como la tala de impacto reducido. En términos más generales, las inversiones en diversificación económica y creación de puestos de trabajo, así como las mejoras en la ordenación de la tierra, los suelos y los recursos hídricos, formarán parte de una estrategia más integrada.

Serán igualmente importantes los efectos del cambio climático en la salud y el saneamiento. El calentamiento ya ha contribuido a la muerte de 150.000 personas más por año en países de bajos ingresos, y las temperaturas más elevadas aumentarán aun más las tasas de supervivencia y replicación de los contaminantes bacterianos en las fuentes de alimentos y de agua, agravando así los efectos sobre la salud. Además, a causa de la escasez de agua empeorarán las condiciones de saneamiento e higiene, ya deficientes: tan solo en África, 200 millones de personas enfrentan ya estrés por escasez de agua. En muchos casos, la ordenación de los recursos hídricos se hace más difícil debido a la variabilidad en la disponibilidad de agua, resultante del crecimiento demográfico y del cambio climático; esta situación hace necesaria una sólida mejora de los sistemas de ordenación de los recursos hídricos. Aunque en algunos países en desarrollo ya se han adoptado medidas para fortalecer esos sistemas, se necesitarán inversiones públicas considerables para lograr resultados sostenibles.

Más de la mitad de la población mundial vive actualmente en zonas urbanas. Se prevé que para 2050 tres cuartas partes de la población vivirá en ciudades, y casi todo ese crecimiento ocurrirá en los países en desarrollo. Los entornos urbanos hacen frente a sus propios problemas de adaptación, vinculados especialmente a la calidad de la infraestructura social y de los edificios. En las ciudades costeras de rápido crecimiento, por ejemplo, la protección contra la subida del nivel del mar y contra el aumento de la fuerza de los vientos constituye una prioridad urgente. Una combinación de pobreza, densidad demográfica y servicios sociales deficientes hacen que las comunidades sean particularmente vulnerables a las perturbaciones climáticas repentinas, que pueden resultar devastadoras. En este momento, el principal riesgo para las zonas urbanas se relaciona con la incapacidad de las autoridades locales de, entre otras cosas, asegurar el desarrollo y la protección de la infraestructura, así como la adecuada preparación para casos de desastre y la reducción de los riesgos de desastre.

Algunos países y comunidades con economías avanzadas pero vulnerables a la amenaza de las perturbaciones climáticas ya han puesto en práctica una combinación de inversiones en gran escala, gestión de la información y medidas colectivas. Sin embargo, para muchos países en desarrollo el elemento crucial de la adaptación sigue estrechamente vinculado a la necesidad de diversificar sus economías para que no dependan de un pequeño número de actividades que, en particular en el sector primario, son sensibles a las perturbaciones y los cambios climáticos. El Gobierno de Mozambique, por ejemplo, ha elaborado planes ambiciosos para el desarrollo sostenible de la región costera, que incluyen infraestructura (transporte, drenaje y suministro de agua), cambios en el uso de la tierra y opciones para hacer frente a la erosión de las playas. Esos planes, que presentan oportunidades únicas para la realización de proyectos de desarrollo de gran envergadura, deben hacer frente a los riesgos climáticos de manera integrada a través de horizontes temporales estacionales, plurianuales y de varias décadas. Para afrontar el reto de la adaptación será esencial contar con una combinación de inversiones públicas, créditos a bajo costo y acceso a tecnologías idóneas.

Hacia una agenda integrada

Aunque cada vez se alzan más voces en favor de la incorporación de medidas sobre el cambio climático en los objetivos de las políticas de desarrollo que se están debatiendo actualmente, la respuesta no puede consistir en la simple inserción de objetivos de adaptación y mitigación. Por el contrario, los dos

grandes desafíos del desarrollo y el cambio climático deben conectarse mediante una gestión a largo plazo más inclusiva y sostenible de los recursos económicos y naturales.

Esto no debe verse como una solución rápida—y ciertamente tampoco sin costo—sino como una tarea multidimensional en que las inversiones de gran envergadura y a largo plazo desempeñarán un papel primordial para permitir que las economías a todos los niveles de desarrollo pasen a un sendero de crecimiento rápido y bajo en emisiones. Los dirigentes políticos deberán hacer frente a legados históricos, considerar nuevas estrategias económicas y adoptar un discurso político más basado en la colaboración. Todo esto deberá llevarse a cabo, además, en un momento en que el mundo intenta recuperarse de la mayor contracción económica desde la Gran Depresión.

Las turbulencias actuales y la crisis resultante han creado una oportunidad de reflexionar de forma innovadora sobre la agenda de políticas públicas y han puesto nuevamente de manifiesto que los gobiernos son los únicos agentes capaces de movilizar la enorme cantidad de recursos financieros y políticos necesarios para hacer frente a las grandes amenazas sistémicas. Se necesitará sin duda una movilización de recursos en gran escala a nivel nacional y mundial para lograr los objetivos combinados del clima y el desarrollo. El gran desafío en materia de políticas radica en asegurar que esas inversiones generen más círculos virtuosos de crecimiento a través de los cuales se atraigan inversiones privadas y se pongan en marcha cambios tecnológicos acumulativos en sectores de crecimiento dinámico, apoyando así la diversificación económica y creando oportunidades de trabajo.

Desafíos relativos a las políticas públicas

El fuerte impulso hacia economías más limpias, diversificadas y sólidas podrá verse apoyado u obstaculizado por las políticas que adopten los gobiernos. En razón de que muchas de las inversiones necesarias serán de gran magnitud y complementarias, es necesario que las señales de los precios y las medidas reglamentarias (incluidos los códigos de construcción, las normas de eficiencia energética y los mandatos para el uso de energías renovables) sean previsibles. Habida cuenta de las desventajas de los costos iniciales, la adopción de nuevas tecnologías más limpias a través de subsidios estatales, primas sobre tarifas (feed-in tariffs) y otras medidas de apoyo podría facilitar el proceso.

Algunos países en desarrollo han comenzado a elaborar marcos alternativos de política, por ejemplo mediante planes nacionales de adaptación. Esos planes se han enfocado en la protección de los proyectos de infraestructura contra los efectos del cambio climático, tales como sistemas de transporte

y de riego, la mejora del monitoreo y el manejo de desastres, y una mejor planificación del uso de la tierra. Sin embargo, aún no se han superado las dificultades para ampliar los proyectos debido a deficiencias institucionales y falta de financiación, así como al hecho de que no se ha adoptado un criterio de desarrollo más amplio. Para lograr resultados positivos más duraderos deberán adoptarse políticas de desarrollo más inteligentes, que vinculen más estrechamente la adaptación con las iniciativas en marcha para eliminar las vulnerabilidades y las limitaciones que impiden el crecimiento y el desarrollo. En el marco de esos enfoques deberán realizarse proyectos de adaptación en gran escala en los sectores rurales y urbanos para crear puestos de trabajo, diversificar la economía e impulsar un crecimiento más rápido.

Un elemento ausente en el debate actual —que es fundamental para lograr un enfoque más integrado— es la política industrial que en los últimos años no ha gozado de gran aceptación por considerarse que la práctica de “elegir ganadores” tiene una larga historia de fracasos, especialmente en los países en desarrollo. Sin embargo, en un momento en que estos países deben industrializarse para lograr sus objetivos de desarrollo, al tiempo que procuran alcanzar sus metas climáticas, cuesta imaginar un enfoque integrado que no tome en cuenta debidamente las políticas industriales. En los países en desarrollo, el fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual y las iniciativas tendientes a atraer inversión extranjera directa no constituyen un sustituto adecuado para una política industrial sólida.

El desarrollo de nuevas tecnologías bajas en emisiones responderá a factores de presión de la oferta (por ejemplo, concesión de créditos baratos a beneficiarios específicos) y empuje de la demanda (como los precios de las emisiones de carbono inducidos por las políticas). Cuanto antes se adopten esas tecnologías, más rápidamente se vincularán los ahorros en costos al aprendizaje y a una mayor difusión. Cuanto mayor la demora, mayor será la reducción necesaria de las emisiones y más lenta la disminución de los costos asociada a mayor uso de la tecnología (cost buy-downs). La importación de esas tecnologías, que permite así saltar ciertas etapas (leapfrogging), ofrece la posibilidad de lograr mejoras más sustanciales en la eficiencia energética, desde el suministro hasta el uso final, mayores participaciones de fuentes de energía renovables, más gas natural y menos carbón, y un despliegue temprano de tecnologías de captación y almacenamiento de carbono.

Para lograr esas transformaciones en el sistema energético, se necesitará el apoyo de actividades de investigación, desarrollo y despliegue, la eliminación de los obstáculos al comercio y la creación eficaz de capacidades. Centros de innovación en tecnologías bajas en emisiones podrían desempeñar una función importante. Al menos en las etapas iniciales, es probable que esos

centros reciban fondos públicos, aunque la composición exacta de la mezcla de fuentes de financiación públicas, privadas y de donantes variará con el tiempo y en los distintos países. La combinación que se adopte de investigación básica, ensayos sobre el terreno, servicios de incubación de empresas, financiación con capital riesgo, asesoramiento y apoyo técnico y análisis de políticas y de mercado también dependerá en gran medida de las condiciones y los desafíos locales. En algunos casos, centros regionales podrían ser la mejor manera de sacar provecho de las economías de escala y de alcance.

Un nuevo acuerdo global?

Los encargados de elaborar un enfoque más integrado de políticas para enfrentar los desafíos en materia de desarrollo y clima podrían ciertamente aprender de la experiencia derivada de la introducción de las políticas del “New Deal” en los Estados Unidos de América en respuesta a la depresión de la década de 1930. En particular, las inversiones interconectadas en energía, transporte, agricultura y salud, además de sentar las bases para el regreso al pleno empleo, impulsaron también el vigoroso despegue industrial en algunas de las zonas menos desarrolladas de los Estados Unidos, atrayendo grandes inversiones privadas hacia nuevas fuentes de creación de empleo.

Desde 1945, los países en desarrollo que han obtenido resultados positivos también han recurrido a una combinación de incentivos de mercado y una decidida intervención estatal para generar un crecimiento rápido y cambios estructurales. Ese apoyo estuvo con frecuencia guiado por una visión del desarrollo amplia, en que se valoraba las intervenciones de política en términos de su contribución a la diversificación de la actividad económica, la creación de puestos de trabajo y la reducción de la pobreza.

Por el contrario, en muchos países en desarrollo hubo una disminución del papel del Estado durante la década perdida de 1980. Como consecuencia, la capacidad del sector público de ejercer un liderazgo eficaz e innovador en un ámbito tan complejo como es el cambio climático está ahora muy limitada. Esos países necesitarán apoyo para reconstruir la infraestructura del Estado de modo que pueda asumir las responsabilidades adicionales que conlleva la consecución de los objetivos de la agenda climática.

Inversión para el ajuste

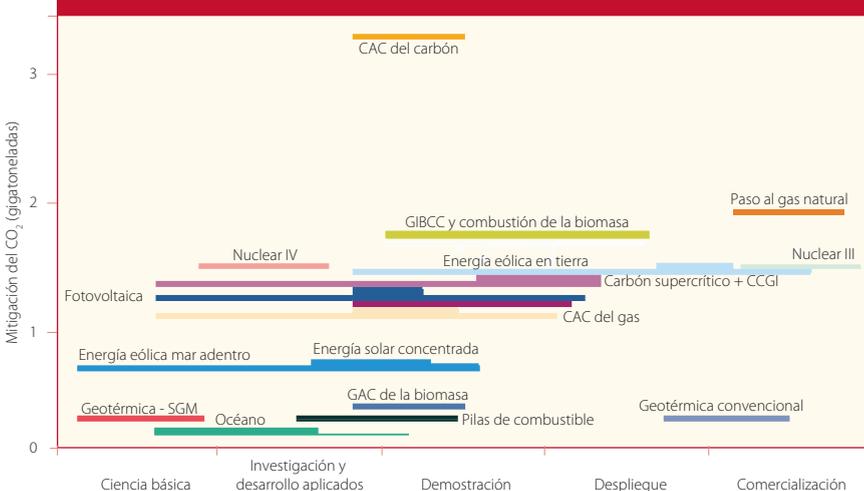
Un enfoque integrado implica no solamente la búsqueda de soluciones en situaciones de fallas tradicionales del mercado sino también el enfrentamiento de amenazas sistémicas y la gestión de ajustes en gran escala de la actividad

económica. La única respuesta sensata consiste en combinar las soluciones de mercado con otros mecanismos, incluida la inversión pública.

Es importante considerar las inversiones en adaptación y mitigación como parte de un giro más pronunciado hacia un nuevo sendero de inversión que abarque un mayor número de sectores y regiones y tenga por objetivo reducir los efectos negativos del cambio climático sobre el crecimiento mundial. Si la historia sirve de guía, la producción y distribución de energía más limpia a escala industrial deberían generar economías de escala y crear una gama de oportunidades de inversión complementarias en diferentes sectores de la economía y en nuevas tecnologías. En el gráfico 3 se presentan algunas de las principales tecnologías en cuestión y se indica cuándo podrían estar listas para su despliegue en gran escala. En muchos países en desarrollo deberán hacerse inversiones conexas a fin de aumentar la productividad agrícola, mejorar el manejo forestal y garantizar, junto con un suministro de agua más fiable y un sistema de transporte más eficiente, el aumento gradual y constante del número de empleos en actividades verdes.

Sin embargo, a corto y mediano plazo, la mitigación y la adaptación al cambio climático aumentan los costos del desarrollo. Es posible que se necesiten hasta 40.000 millones de dólares para proteger las inversiones existentes de los efectos del cambio climático, y la suma necesaria para garantizar la capacidad de

Gráfico 3
Desarrollo de la tecnología y mitigación del CO₂ para la generación de energía



Fuente: *Estudio Económico y Social Mundial, 2009: Promover el desarrollo, salvar el planeta* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.09.II.C.1).

Abreviaturas: CAC, captura y almacenamiento de carbono; CCGI, ciclo combinado con gasificación integrada; CCGIB, ciclo combinado con gasificación integrada de biomasa; SGM, sistemas geotérmicos mejorados.

respuesta ante sucesos futuros será mucho mayor. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha estimado que se necesitarán 86.000 millones de dólares por año (para 2016), y si no se emprende rápidamente la labor de mitigación, la cifra será aun más alta. Las inversiones en mitigación serán mucho mayores. Según estimaciones de McKinsey & Company, una empresa internacional de consultoría, para alcanzar las metas de estabilización se necesitarían inversiones adicionales de hasta 800.000 millones de dólares por año para 2030. El presente Estudio argumenta, sin embargo, que muchas de estas inversiones deben hacerse inicialmente. El monto muy seguramente excederá el billón de dólares.

En la mayoría de los países en desarrollo, la financiación de esas inversiones será uno de los principales obstáculos para la transición a una economía baja en emisiones, en particular en lugares donde los mercados internos de tecnologías bajas en emisiones son pequeños. Las políticas macroeconómicas deberán favorecer siempre la inversión, y se requerirán reformas institucionales, incluidas la recuperación, recapitalización y reorientación de los bancos de desarrollo. Sin embargo, esas dificultades sirven de recordatorio importante de que esta vez cualquier “nuevo acuerdo verde” (Green New Deal) deberá tener una dimensión mundial.

Un Nuevo Acuerdo Global Sostenible

En la búsqueda de opciones sostenibles para hacer frente a la amenaza de un cambio climático peligroso se debe abordar también el legado de un desarrollo económico muy desigual y una inseguridad cada vez mayor vinculada a las crisis interrelacionadas en el suministro de alimentos, energía, agua y finanzas.

Un Nuevo Acuerdo Global Sostenible debería procurar establecer una nueva agenda de políticas públicas que tenga por objetivo situar a los países en una senda de desarrollo diferente —una senda que proteja la base de recursos naturales de forma equitativa sin poner en peligro la creación de empleos y el crecimiento convergente. Ese objetivo sólo se podrá lograr si los gobiernos de los países ricos y pobres impulsan conjuntamente iniciativas de colaboración.

Para contribuir en la mayor medida posible a los objetivos de desarrollo, esas iniciativas deberán ajustarse a algunos principios básicos. Podrían llevarse adelante, en parte, utilizando los recursos movilizados por los paquetes de estímulo de los países desarrollados, pero a mediano plazo será preciso reformar los sistemas financieros y comerciales multilaterales a fin de apoyar una economía mundial más estable y promover un crecimiento

basado en inversiones en una economía baja en emisiones. A largo plazo, ese crecimiento sólo será sostenible si los países en desarrollo pueden movilizar recursos internos suficientes.

Implementando el Nuevo Acuerdo Global Sostenible

Para hacer frente a los retos combinados del desarrollo y el cambio climático, se necesita nada menos que una transformación fundamental en lo referente al apoyo financiero y tecnológico a los países en desarrollo. Esa transformación debería ir más allá de las ya antiguas promesas de apoyo de los países desarrollados, hacia una estrategia coherente y concreta de cómo apoyaran las inversiones que los países en desarrollo tendrán que implementar para generar una rápida transición a un sendero de elevado crecimiento bajo en emisiones.

También deberá cambiar el proceso intergubernamental sobre el cambio climático, cuya evolución se ha regido en su mayor parte por principios de protección del medio ambiente. El examen de las cuestiones de desarrollo se ha dejado así en manos de otros foros e instituciones. Es preciso crear un nuevo foco de atención a las necesidades de desarrollo, y el régimen y los mecanismos de gobernabilidad deben establecer vínculos apropiados y procesos en torno al desarrollo sostenible a nivel internacional, incluyendo los siguientes aspectos:

- *Un enfoque basado en las inversiones.* Las políticas macroeconómicas prudentes y la rápida liberalización de los mercados no serán suficientes para establecer una trayectoria de crecimiento baja en emisiones. Para hacer frente a los desafíos de la mitigación y la adaptación se necesitarán en cambio grandes inversiones (de los sectores público y privado) en nuevas infraestructuras, nuevas capacidades y nuevas instituciones;
- *Una agenda de colaboración.* Para hacer frente a un reto de alcance mundial es fundamental una confianza intrínseca entre los países desarrollados y en desarrollo: el cumplimiento deficiente de las obligaciones de mitigación por los países que emiten grandes cantidades de carbono en el Norte, junto con un apoyo operacional mínimo a la tecnología y las finanzas, ha producido un gran déficit de confianza. Ello debe cambiar, puesto que ya no es posible solucionar el problema del clima sin la participación del Sur. En el marco de esta colaboración, es preciso centrarse sistemáticamente en un orden mundial más justo y en un sistema de gobernanza mundial abierto, transparente, participativo y responsable;

- *Un compromiso de reducir gradualmente el crecimiento alto en emisiones.* Se ha estimado que en 2005 los subsidios “sucios” ascendieron a 250.000 millones de dólares (o 0,5% del producto mundial bruto). La reorientación de esos subsidios hacia fuentes de energía limpia —pero no a expensas del acceso a servicios energéticos en los países en desarrollo— impulsaría la transición a un crecimiento rápido bajo en emisiones. Por otra parte, en la selección de las políticas deberán tenerse muy en cuenta los derechos de los países que dependen de la extracción de combustibles fósiles, derechos que han sido reconocidos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Nuevos mecanismos de financiación

La dificultad para acceder a niveles de financiación apropiados y previsibles a un costo aceptable ha sido durante muchos años una grave limitación para la inversión y el crecimiento en los países pobres. Si bien las estimaciones para hacer frente al desafío de la mitigación y la adaptación cubren una gama muy amplia, para muchos países en desarrollo las cifras sugeridas serán un grave obstáculo para el progreso en la lucha contra el cambio climático. Se estima que la financiación necesaria para hacer frente al desafío del cambio climático, de fuentes bilaterales y multilaterales, de que disponen actualmente los países en desarrollo asciende a unos 21.000 millones de dólares. Ese monto deberá multiplicarse varias veces y más pronto que tarde. Se trata de un desafío de enormes proporciones.

Si se quiere que la inversión privada cumpla su función, será preciso establecer señales predecibles a largo plazo basadas en el precio del carbono utilizando una combinación de impuestos, comercialización de las emisiones y regulación. Sin embargo, la escasa evolución de los mercados de carbono y la crisis financiera actual desalentarán las corrientes de inversión privada a corto y mediano plazo en un momento particularmente clave, ya que los nuevos proyectos de infraestructura producirán emisiones durante décadas. La movilización de recursos para la inversión pública, de fuentes nacionales e internacionales, deberá impulsarse más enérgicamente y a una escala mucho mayor.

Aun si los países donantes cumplen sus compromisos, es poco probable que se financien con la asistencia oficial al desarrollo las grandes inversiones públicas necesarias para afrontar el reto, en particular respecto a la

mitigación, en que es fundamental incrementar de inmediato las inversiones. Debe estudiarse la posibilidad de recurrir a nuevas fuentes de financiación, como los “bonos del Estado ecológicos” y los derechos especiales de giro del Fondo Monetario Internacional. También podrían aplicarse gravámenes o impuestos mundiales sobre el combustible utilizado para el transporte aéreo y marítimo, el transporte aéreo de pasajeros o las transacciones financieras. Sin embargo, aún quedan por analizar los obstáculos administrativos y las inquietudes en torno a su posible carácter regresivo.

Hay un amplio consenso acerca de la necesidad de un mecanismo financiero mejorado para hacer frente a la magnitud de las transferencias necesarias para la mitigación y la adaptación en los países en desarrollo. Sin embargo, sigue habiendo importantes discrepancias en cuanto a si hacen falta nuevos arreglos institucionales, incluidos fondos, o si los arreglos y fondos existentes, una vez debidamente reformados y ampliados, serían suficientes. Con respecto a la gobernanza de ese mecanismo, la pregunta fundamental es quién decidirá qué en lo que concierne a la gestión y asignación de los recursos financieros.

En la mayoría de los casos, la financiación de los gastos adicionales para adaptación estará vinculada al financiamiento del desarrollo, por ejemplo el destinado a inversiones en infraestructura y esfuerzos de diversificación en los países en desarrollo. Este vínculo estrecho quizás explique en parte por qué instituciones como el Banco Mundial han creado sus propios fondos climáticos. La escala de esa financiación sigue siendo a todas luces altamente insuficiente y debe ampliarse urgentemente.

La escala de la financiación necesaria para el fuerte impulso hacia una vía de desarrollo baja en emisiones es varias veces superior a la actualmente disponible a través de las modalidades de financiación vigentes. Por lo tanto, es posible que para financiar la labor de mitigación sea necesario introducir cambios más radicales en la arquitectura internacional existente. Entre las medidas posibles cabe mencionar:

- *Un fondo mundial de energía limpia.* Habida cuenta de la urgencia de la situación, debe estudiarse la posibilidad de crear un nuevo fondo mundial para la mitigación del cambio climático en los países en desarrollo, al margen de las instituciones de financiación multilaterales existentes y con una estructura de gobernabilidad aceptable para todas las partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Con el tiempo, los fondos de mitigación existentes podrían pasar a formar parte de ese mecanismo más amplio;

- *Un régimen mundial de primas en tarifas.* Un programa mundial de primas en tarifas podría ofrecer precios de compra garantizados a los productores de energía renovable en los países en desarrollo durante los próximos 20 años. Ese mecanismo permitiría una reducción automática de los subsidios a medida que aumenten la producción y los ingresos. Habría que diseñar cuidadosamente mecanismos de suministro que permitan asegurar condiciones equitativas para todas las tecnologías en competencia y para los operadores de la red eléctrica y los que no están conectados a la red, así como beneficiar a grupos específicos de consumidores de bajos ingresos. El programa debería contemplar la prestación de apoyo a las industrias locales de componentes renovables, a fin de potenciar las capacidades de producción nacionales y permitir que los países puedan satisfacer una parte cada vez mayor de la creciente demanda de energía renovable a nivel local, beneficiándose además de la creación de nuevos puestos de trabajo;
- *Reforma del Mecanismo de Desarrollo Limpio.* La secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático estima que para 2020 el mercado de compensaciones podría generar hasta 40.800 millones de dólares por año, aunque esta cifra representa tan sólo una pequeña parte de los gastos adicionales estimados de los países en desarrollo. Se reconoce generalmente que el mecanismo de desarrollo limpio existente en la actualidad no es suficiente para asegurar transferencias de recursos a gran escala. Se ha prestado mucha atención a una reforma del mecanismo de manera que haga menos hincapié en los proyectos y más en los aspectos programáticos y/o de políticas, en la expectativa de que así se podrá aumentar el impacto, acortar los ciclos de financiación y reducir los costos de transacción;
- *Mecanismos de financiación relacionados con los bosques.* La explotación forestal genera alrededor del 17% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Se han puesto en marcha varias nuevas iniciativas financieras para contribuir a reducir las emisiones resultantes de la deforestación y la degradación forestal, incluidos el Fondo del Banco Mundial para Reducir las Emisiones de Carbono Mediante la Protección de los Bosques y el Programa de las Naciones Unidas de Reducción de

las Emisiones debidas a la Deforestación y la degradación forestal (UN-REDD). El manejo forestal sostenible es el enfoque idóneo para la mitigación en el sector forestal, así como para otros problemas del sector forestal. Deberán proporcionarse fondos no sólo para la mitigación del cambio climático sino también para la adaptación.

Transferencia de tecnología

En las economías avanzadas ya se aplican tecnologías óptimas con bajos niveles de emisiones y es probable que se realicen nuevos avances. Por ende, la transferencia de tecnología es una cuestión de política pública internacional de primer orden. Al mismo tiempo, los países en desarrollo necesitarán apoyo para crear su propia capacidad tecnológica a fin de asegurar una transición fluida a una economía baja en emisiones y mantener la competitividad en una economía mundial abierta. La arquitectura de apoyo para abordar esas dimensiones del problema sigue estando poco desarrollada, y es preciso prestar atención urgente a las cuestiones siguientes:

- *Un programa de tecnología del clima.* Es necesario establecer un programa operacional, apoyado por una Secretaría y varios grupos de expertos, posiblemente con los auspicios de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, para examinar las distintas dimensiones del reto tecnológico en los países en desarrollo y, cuando corresponda, prestar asistencia técnica, entre otras cosas, con respecto a la eficiencia energética en los edificios; a cadenas de suministro industrial más respetuosas del medio ambiente; el despliegue y mantenimiento de infraestructuras de energía renovable; la gestión integrada de los desechos; el agua y el saneamiento; y servicios de divulgación para promover la agricultura sostenible;
- *Un fondo mundial de investigación, desarrollo y despliegue.* Las tendencias actuales no han sido propicias para el desarrollo y la demostración de las tecnologías. Los gastos públicos en los países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en trabajos de investigación, desarrollo y despliegue relativos a la energía han disminuido, de aproximadamente 12.000 millones de dólares hace 20 años

a unos 8.000 millones en la actualidad, mientras que los gastos del sector privado han bajado a 4.500 millones, en comparación con casi 8.000 millones hace una década. En el mundo de hoy se invierten así apenas 2 dólares por persona por año en actividades de investigación, desarrollo y despliegue relativas a la energía. Esa cifra debe duplicarse o triplicarse para hacer posible la transición a tecnologías nuevas y avanzadas en los sistemas energéticos. Habida cuenta de las amenazas interrelacionadas del cambio climático y la seguridad alimentaria, debería prestarse especial atención a los desafíos que enfrenta la agricultura en los países en desarrollo en el contexto de la revolución verde;

- *Un régimen equilibrado de propiedad intelectual para la transferencia de tecnología.* Las partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático deben ponerse de acuerdo con respecto al papel que debe jugar la propiedad intelectual en la transferencia de tecnología. El marco del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio⁵ ofrece varias modalidades flexibles, tales como licencias obligatorias, excepciones a los derechos de patente, regulación de licencias voluntarias y aplicación estricta de los criterios de patentabilidad. Esas medidas pueden posibilitar hasta cierto punto el acceso a las tecnologías, pero su utilización se limita a circunstancias concretas y suelen ser más difíciles de poner en práctica en los países en desarrollo. Merecen una consideración cuidadosa opciones tales como permitir a los países en desarrollo que excluyan sectores críticos de la protección mediante patentes, así como un fondo mundial de tecnología para el cambio climático, ya que esas opciones asegurarían certidumbre y previsibilidad en el acceso a las tecnologías y permitirían profundizar la muy necesaria labor de investigación y desarrollo para la adaptación local y la difusión, lo que reduciría más el costo de las tecnologías. Además, deben estudiarse las modalidades de acceso de las empresas de países en desarrollo a las tecnologías financiadas con fondos públicos.

⁵ Véase *Instrumentos jurídicos que contienen los resultados de la Ronda Uruguay de negociaciones comerciales multilaterales, hechos en Marrakech el 15 de abril de 1994* (publicación de la secretaria del GATT, número de venta: GATT/1994-7).

Comercio

Una discusión seria acerca de los vínculos entre el comercio y el cambio climático se ha visto obstaculizada por el estancamiento de la ronda de negociaciones de Doha. A medida que los gobiernos comiencen a abordar con mayor seriedad la cuestión del cambio climático, deberán reanudarse los viejos debates sobre comercio y medio ambiente relativos a la manera de distinguir entre medidas legítimas de protección ambiental y sanitaria, permitidas con arreglo a las normas de la Organización Mundial del Comercio, y medidas de proteccionismo comercial encubierto.

El comercio es importante porque las tecnologías y los conocimientos especializados sobre cuestiones ambientales se generan mayormente en los países desarrollados y se transfieren a los países en desarrollo principalmente mediante tecnologías incorporadas en bienes y servicios importados, inversión extranjera directa o concesión de licencias. Si los gobiernos de los países del anexo I optan por aplicar medidas fronterizas (por ejemplo, ajustes fiscales en frontera) para proteger sus industrias intensivas en energía, de acuerdo la cantidad de carbono emitido directa e indirectamente en la elaboración de un producto, sería necesario abordar la cuestión no resuelta de qué tratamiento dar a los procesos y métodos de producción. Dado que se utilizan y se seguirán utilizando subsidios para apoyar el desarrollo de energías alternativas, también deberá abordarse la cuestión de cómo manejar dichos subsidios y determinar cuáles son no recurribles con arreglo a las normas de la Organización Mundial del Comercio.

Por último, pero no por eso menos importante, estos temas deben resolverse teniendo en cuenta el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas que consagran la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su equivalente en el marco de la Organización Mundial del Comercio, a saber, el trato especial y diferenciado para los países en desarrollo. Si no se resuelven adecuadamente, estas cuestiones pueden dar lugar a prolongadas disputas comerciales.

