



# Energía, cambio climático y desarrollo

La demanda de servicios energéticos crece rápidamente, en particular en los países en desarrollo, donde una energía costo-eficiente es fundamental para combatir la pobreza y alcanzar el desarrollo económico. Uno de los desafíos más importantes es proporcionar servicios de energía modernos, costo-efectivos, y ambiental y socialmente sostenibles a los 1.600 millones de personas que actualmente carecen de electricidad, y a los 2.400 millones que dependen de las biomásas para cocinar y calentar sus hogares. Aunque la elección del combustible varía según las regiones y depende del precio, la disponibilidad, la tecnología y las consideraciones sociales y ambientales, se prevé que los combustibles fósiles seguirán siendo la fuente dominante en las próximas décadas. Lamentablemente, la extracción, producción y utilización de combustibles fósiles trae consigo la degradación y la conversión de la tierra, la contaminación de las aguas, la contaminación del aire local y regional, la emisión de metales pesados como el mercurio, y el cambio climático.

El cambio climático ya se está produciendo y se prevé que se acentuará en los próximos decenios. No cabe prácticamente ninguna duda de que el clima de la Tierra se ha calentado unos 0,6° C en promedio en los últimos 100 años. Los patrones temporales y espaciales de las precipitaciones han cambiado, el nivel de los mares ha aumentado de 10 a 25 centímetros, la mayoría de los glaciares no polares se están achicando, y la extensión y el espesor de la capa de hielo del Ártico en el verano están disminuyendo. La mayor parte del calentamiento observado en los últimos 50 años puede atribuirse a las actividades humanas que aumentan las concentraciones

atmosféricas de gases de efecto invernadero y aerosoles, más que a los cambios en la radiación solar u otros factores naturales. Los cambios en el nivel del mar, la capa de nieve, la extensión de hielo y las precipitaciones responden al calentamiento del clima. Según proyecciones, si no se adoptan políticas internacionales coordinadas para tratar seriamente de resolver la cuestión del cambio climático, el clima de la Tierra se calentará de 1,4° a 5,8° C entre 1990 y 2100. Estos cambios de temperatura irán acompañados de cambios en los patrones temporales y espaciales de las precipitaciones, aumentos en la incidencia de acontecimientos climáticos extremos y una elevación del nivel del mar de entre 8 y 88 centímetros.

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático llegó a la conclusión de que los países en desarrollo, y en especial sus habitantes pobres, son los más vulnerables al cambio climático. Determinó, asimismo, que el número de personas afectadas adversamente por el cambio climático será mayor que el número de los que saquen provecho, y que cuanto mayor sean la tasa y la magnitud del cambio, más perjudiciales serán las consecuencias. Los pequeños estados insulares de tierras bajas y las regiones deltaicas de Asia meridional, el Pacífico sur y el océano Índico pueden llegar a desaparecer bajo el agua, lo que provocaría el desplazamiento de decenas de millones de personas; la exposición al paludismo y el dengue, que ya es endémica en las regiones tropicales y subtropicales, podría agravarse; la producción de cultivos podría reducirse significativamente en países de África y América Latina y en otros países en desarrollo, y el agua potable podría escasear aún más en muchas

zonas del mundo que ya sufren escasez.

El cambio climático exacerbará también la pérdida de diversidad biológica; aumentará el riesgo de extinción de muchas especies, sobre todo las que ya están en peligro debido a factores como poblaciones de bajo número, hábitats restringidos o fragmentados y variaciones climáticas limitadas, e impactará negativamente los servicios ambientales que son esenciales para el desarrollo sostenible. Para los 800 millones de personas que sufren hambre todos los días, y los otros 2.000 millones que están expuestos a enfermedades transmitidas por insectos y a la escasez de agua, el cambio climático amenaza con provocar más sufrimientos en el futuro. De esta forma, puede socavar el desarrollo a largo plazo, así como la posibilidad de muchos pobres de abandonar la pobreza, y pondrá claramente en peligro nuestra capacidad para lograr algunos de los objetivos de desarrollo del milenio.

Los países en desarrollo son en general más vulnerables a las variaciones del clima y al cambio climático porque sus economías dependen mucho de sectores sensibles al clima, como los recursos agrícolas y forestales, tanto en términos de producción nacional como del número de personas que dependen directamente de esos recursos para su subsistencia. Carecen también de infraestructura técnica, institucional y financiera para hacer frente a los efectos del cambio climático.

Sobre la base de nuestros actuales conocimientos del sistema climático y de la respuesta de los diferentes sistemas ecológicos, las pruebas científicas parecen indicar que, para evitar importantes cambios adversos, será necesi-

sario lograr que el máximo aumento tolerable en la temperatura superficial media del mundo sea de unos 2° C y que la tasa de cambio no exceda de 0,2° C por decenio. Para esto habrá que limitar la concentración atmosférica de dióxido de carbono a unas 450 ppm (con certeza, no más de 550 ppm) y todos los países deberán reducir sus emisiones proyectadas de gases de efecto invernadero. Las cuestiones clave serán, entre otras, el establecimiento de metas intermedias y la asignación equitativa de derechos de emisión que reconozca el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas consagrado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Ahora es el momento de tomar medidas. Para hacer frente a la amenaza del cambio climático se necesitarán actividades de mitigación y adaptación. Aun con esfuerzos internacionales concertados para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, el clima de la Tierra cambiará y se requerirán medidas de adaptación. Cuanto menores sean la magnitud y la tasa del cambio climático, más fácil será adaptarse. Si bien hay incertidumbres científicas, la base de conocimientos es suficiente para justificar la aplicación de medidas de mitigación y poner en práctica una estrategia de gestión adaptable como parte del marco de desarrollo más amplio, a fin de limitar los efectos adversos del cambio climático y aprovechar cualquier efecto benéfico que éste produzca.

La sostenibilidad ambiental en el sector de la energía no se podrá lograr si siguen en vigor las políticas y tecnolo-



C. Carriemark

gías actuales. La reducción significativa de las emisiones de contaminantes locales y regionales y de gases de efecto invernadero es técnicamente viable gracias a la existencia de una amplia variedad de tecnologías en los sectores de la oferta y la demanda de energía, muchas de ellas con poco o ningún costo para la sociedad. La reducción de las emisiones proyectadas requerirá un conjunto de tecnologías de producción de energía, incluido el cambio de los combustibles (carbón y petróleo por gas), una mayor eficiencia de las centrales eléctricas, la captura y almacenamiento del dióxido de carbono, un mayor uso de tecnologías de energía renovable (biomasas modernas, energía solar, eólica, de la corriente de los ríos y de las grandes centrales hidroeléctricas y geotérmicas) y la energía nuclear, complementadas con la utilización más eficaz de la energía en el transporte, los edificios y el sector industrial. El logro de esta reducción de las emisiones comprende el desarrollo y la puesta en práctica de políticas de apoyo para superar obstáculos a la difusión de estas tecnologías en el mercado, mayores recursos públicos y privados para financiar actividades de investigación y desarrollo, y una transferencia eficaz de tecnologías.

Las políticas y los programas necesarios para facilitar un despliegue amplio de tecnologías de producción y uso de energía inocuas para el medio ambiente incluyen las estrategias de fijación de precios de la energía; los impuestos al carbono y a la contaminación; la eliminación de subvenciones que aumentan las emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero a nivel local y regional; la internalización de las externalidades; los permisos de emisión nacionales e internacionales comercializables; los programas voluntarios; los incentivos para la utilización de nuevas tecnologías durante el crecimiento del mercado; programas de regulación, incluidas las normas sobre eficiencia energética, y la educación y la capacitación. Se deberá otorgar prioridad a la determinación y aplicación de políticas y tecnologías que puedan resolver simultáneamente problemas locales, regionales y mundiales.

*El presente artículo fue redactado por Robert T. Watson, teléfono: (202) 473-6965, fax: (202) 522-3292, de la Oficina del Vicepresidente, Red sobre Desarrollo Ambiental y Socialmente Sostenible.*