

Energía, sostenibilidad y competitividad en Europa

Encuentro de Chinchón 2004, sobre Energía y Desarrollo Sostenible^(*)

Ignacio Pérez Arriaga

Cátedra BP de Desarrollo Sostenible. Universidad Pontificia Comillas

Existe un amplio consenso acerca de la falta de sostenibilidad del actual modelo energético mundial, cuyas causas son tres fundamentalmente:

- su impacto medioambiental,
- la disponibilidad menguante de fuentes energéticas duraderas, fiables y económicamente asequibles,
- y la falta de un acceso universal razonablemente justo a las formas modernas de energía.

Aunque es posible dar respuesta a estos tres problemas, tanto desde una perspectiva tecnológica como política, las medidas correspondientes pueden tener un impacto negativo en la competitividad de la industria, ya que en general aumentan los costes de producción de las empresas. Éstas podrían incluso optar por localizarse en otro país con normativas medioambientales menos estrictas, con lo que en definitiva se agravaría el impacto ambiental o social. Aunque algunos informes muestran que el crecimiento económico tiene en general un impacto positivo, tanto sobre la competitividad como sobre el medio

ambiente, el problema de cómo lograr simultáneamente avances económicos, medioambientales y sociales sigue siendo difícil de resolver.

Para tratar de proporcionar algunas pistas sobre cómo hacer frente a este problema, un grupo de destacados expertos españoles y extranjeros se reunió los días 3 y 4 de Noviembre de 2004 en Chinchón, en un encuentro organizado por la Cátedra BP de Desarrollo Sostenible de la Universidad Pontificia Comillas, con la colaboración del Club Español de la Energía. A continuación se presentan las principales conclusiones de este encuentro.

1. Problemas de sostenibilidad en el modelo energético actual e identificación de escenarios factibles

Tanto el documento de prospectiva energética *World Energy Outlook 2004*, en el que la Agencia Internacional de la Energía presenta sus previsiones para los próximos 30 años, como el estudio *Scenarios on key*

drivers de la Dirección General de Energía y Transporte de la Unión Europea, ofrecen un panorama preocupante acerca de la sostenibilidad del modelo energético mundial. Se prevé que la demanda energética mundial crecerá al 1,7% anual, y que la mayoría de este crecimiento será absorbido por el gas natural, el carbón y el petróleo. Por lo tanto, el mundo será cada vez más dependiente de los combustibles fósiles. La mayoría del crecimiento (dos terceras partes) tendrá lugar en los países en vías de desarrollo. Y debido a la gran utilización del carbón en estos países, el crecimiento de las emisiones de CO₂ del sector energético será incluso superior al crecimiento del consumo de energía. Se estima que estas emisiones en 2030 superarán en más del 60% a las que hubo en 2002. Solamente en la Unión Europea se conseguirá que comiencen a descender a partir de 2030 las emisiones del sector energético, gracias a la contribución esperada de las energías renovables. Estas previsiones están muy por debajo de los objetivos de Kioto, que a su vez simplemente constituyen un primer paso, claramente insuficiente para controlar el cambio climático.

^(*)La lista completa de asistentes, así como documentación adicional sobre este encuentro, puede consultarse en la página web de la Cátedra BP de Desarrollo Sostenible, <http://www.upco.es/catedras/bp/Foro%2004.htm>.

Los precios del petróleo probablemente se estabilicen alrededor de los 22\$/barril, pero aumentarán poco a poco debido a la creciente demanda liderada por el sector del transporte (especialmente en la OCDE) y a la disminución en los nuevos descubrimientos de petróleo. El comercio de este combustible se doblará, y en su mayor parte se realizará por líneas marítimas vulnerables, lo que puede tener implicaciones negativas para la seguridad de suministro.

El carbón seguirá manteniendo un papel relevante, cubriendo al menos un 25% de las necesidades energéticas mundiales (sobre todo en países en vías de desarrollo, como China y la India). Y el gas natural crecerá rápidamente hasta convertirse en el segundo combustible más importante después del petróleo. Además, sus mercados se unirán progresivamente a través del gas natural licuado (GNL).

En Europa las tendencias son asimismo preocupantes: la demanda energética crecerá, aunque a una tasa menor (sobre un 1%), pero la producción propia de energía primaria disminuirá constantemente, por lo que las importaciones de combustibles fósiles se incrementarán significativamente. El petróleo seguirá siendo el combustible principal, aunque su consumo se estabilizará y se convertirá en un combustible sectorial, fundamentalmente dedicado al transporte. El gas será entonces el combustible esencial, ya que cubrirá el 80% del aumento de consumo energético en el 2030, y además representará más del 40% de la capacidad de generación eléctrica. La aportación de las renovables crecerá rápidamente, pero ni siquiera llegará a alcanzar los actuales objetivos establecidos por la Unión Europea (12% de la demanda de energía primaria en 2010). La biomasa, que debería jugar un papel predominante, no aparece mucho en ningún escenario (aunque esto podría cambiar con la nueva política agraria). La energía nuclear disminuirá, y el carbón volverá a crecer hacia el 2020. Las emisiones de CO₂ asociadas al

sector energético en Europa se estabilizarán hacia el 2010, pero después volverán a aumentar muy por encima de los objetivos de reducción actualmente previstos (un 14% mayor en el 2030 que en 1990).

El estudio de escenarios alternativos muestra que estas tendencias pueden moderarse si se aplican medidas tales como un apoyo importante a las renovables, estándares y acciones de mejora de la eficiencia energética, la aceptación de la energía nuclear avanzada, y nuevos estándares y combustibles para el transporte. De esta forma se reduciría la dependencia energética, así como las emisiones de CO₂ y los problemas de transporte. Sin embargo, estas estrategias requieren grandes inversiones e implican una mayor utilización del gas natural y la escasa utilización de otras inversiones ya incurridas.

Parece evidente, por tanto, que el modelo energético actual no es sostenible. Debe reducirse la incertidumbre, y deben reconciliarse las aspiraciones de la política pública a largo plazo con los mercados. Hacen falta políticas más vigorosas, que vayan más allá de los escenarios considerados, y que consideren saltos tecnológicos relevantes, que han de impulsarse con programas específicos. Además, para que estas políticas puedan llevarse a efecto, hace falta una fuerte capacidad institucional, que todavía no se ha conseguido.

Específicamente, los retos claves de la política energética para la UE son:

- La seguridad de suministro, debido a la creciente dependencia de las importaciones de gas y petróleo, no sólo en cuanto a su volumen sino también debido a su concentración geográfica (Rusia jugará un papel clave en este aspecto por sus grandes reservas de gas).
- Las crecientes emisiones de CO₂, que no pueden reducirse suficientemente a pesar del incremento esperado de las renovables, debido a la poca efectividad de las políticas de apoyo a éstas.

- La gran incertidumbre acerca del futuro de la energía nuclear, ya que su abandono (propuesto por importantes sectores de la sociedad) podría tener un impacto negativo relevante en las emisiones de CO₂ y en la dependencia energética.
- El crecimiento continuado del transporte terrestre y aéreo, con sus problemas asociados de emisiones de CO₂ y contaminación atmosférica.
- La brecha entre las aspiraciones de las políticas públicas y las tendencias actuales del mercado: los mercados invierten en tecnologías con el mínimo coste de capital, y no internalizan los objetivos públicos a largo plazo; por el contrario, los consideran el origen de una elevada incertidumbre y prefieren posponer las actuaciones de inversión correspondientes.

Además de todo esto, hay un reto adicional: proveer energía para erradicar la pobreza. Hay todavía más de 1.600 millones de personas sin electricidad, y otras muchas que, aún cuando tienen acceso a ella, lo hacen en condiciones de baja calidad y cuantía muy escasa. Esto no es sólo un problema energético, pues casi siempre viene asociado a un problema de abastecimiento de agua, de pérdida de biodiversidad, de agricultura o de salud, ya que todos ellos están relacionados con la energía, de forma que no pueden resolverse de forma aislada. Las recientes reformas liberalizadoras en el sector energético han dejado de lado este problema y en general han tenido un efecto neutro e incluso adverso, reduciendo el acceso a la energía de los segmentos más pobres de la sociedad. Las reformas necesitan incluir una dimensión explícita a favor de los pobres para que su demanda de acceso a la electricidad no quede en el olvido y se garantice la financiación necesaria.

2. Una evaluación del potencial de las medidas de mitigación y esquemas alternativos

Hay bastantes respuestas potenciales a los problemas mencionados anteriormente, desde perspectivas muy diversas: mejoras tecnológicas, medidas de ahorro y mejora de la eficiencia, educación de la población, fomento de las energías renovables y la integración de lo anterior en normas adecuadas del sector energético. Sin embargo, para poder utilizar estas medidas de forma eficiente es necesario integrarlas teniendo simultáneamente en cuenta las perspectivas tecnológicas, las tendencias socioeconómicas y las repercusiones económicas, tanto dentro de los países como entre países y entre generaciones. Desgraciadamente, las decisiones actualmente se suelen tomar teniendo en cuenta sobre todo el corto plazo, buscando elevadas rentabilidades económicas o como consecuencia de emergencias o rutinas, y sin considerar todos los aspectos relevantes. Por el contrario, tenemos que prestar mayor atención al largo plazo, muy especialmente a causa de la gran inercia que caracteriza a los sistemas energéticos. Y también debemos llevar el debate a un terreno menos ideológico, objetivando y cuantificando las propuestas y las decisiones todo lo que sea posible.

También es importante señalar que debemos alcanzar soluciones consensuadas, ya que los conflictos son caros, tanto entre países como entre los distintos niveles de las administraciones. Y debemos confiar en el mercado, incorporando al mismo las correcciones e incentivos que garanticen el cumplimiento de las aspiraciones de las políticas públicas.

En lo que respecta a las soluciones de corte tecnológico, las medidas de mitigación obvias son aquellas que reducen el consumo energético y el impacto medioambiental:

- La eficiencia energética y el uso racional de la energía (incluida la gestión de la demanda).

- Las energías renovables.
- La cogeneración.
- La valoración energética de residuos.

El incremento descontrolado de la demanda de energía por el crecimiento económico y el derroche energético puede neutralizar todos los esfuerzos que se hagan en la reducción de emisiones de contaminantes y en la introducción de energías limpias. Es preciso desconectar en lo posible la actual asociación casi automática entre la demanda energética y el crecimiento económico, a través de nuevas tecnologías y mecanismos de ahorro y mejora de la eficiencia energética, con la aprobación y cooperación consciente de la sociedad. Aunque no hay unanimidad en las cifras concretas de reducción de la demanda de energía que pueden conseguirse, las distintas estimaciones hablan de valores muy significativos que animan a dedicar un importante esfuerzo en esta línea. De acuerdo con el Libro Verde de la Energía de la Unión Europea, existe la posibilidad de ahorro del 18% de la energía que se consume y un potencial técnico del 20%. La Agencia Europea del Medio Ambiente estima que existe un potencial para mejorar la eficiencia energética de forma económicamente rentable en al menos el 20% en la Unión Europea (UE-15) y aún más con la ampliación.

Por ejemplo, el aumentar la eficiencia de la conversión del carbón en electricidad es una medida muy rentable: un 1% de mejora en la eficiencia reduce un 3% las emisiones. Y el carbón es una tecnología muy extendida, China por ejemplo está actualmente construyendo 40 GW de centrales eléctricas de carbón. Una mejora generalizada de esta tecnología reduciría mucho las emisiones.

El potencial de las energías renovables es incierto, pues distintas estimaciones arrojan resultados bastante dispares, aunque en todo caso indican que pueden ser un componente fundamental en el futuro *mix* energético. Sin embargo, dentro del marco en el que se sitúan los estudios de

prospectiva anteriormente citados, incluso las proyecciones más optimistas no llevan a reducciones drásticas de la dependencia energética y de las emisiones de CO₂. Por ejemplo, aunque utilizáramos para producir hidrógeno toda la energía de fuentes renovables prevista para 2030, sólo podríamos alimentar al 10% de los coches del planeta.

La opción nuclear debe ser incluida en el debate sobre el futuro modelo energético. La energía nuclear podría ser económicamente viable en entornos económicos y regulatorios. Pero la cuestión fundamental no es estrictamente el coste material de la instalación física, sino el riesgo financiero (asociado al tiempo de construcción y a las autorizaciones necesarias) y también otros serios problemas que se deben solucionar: la seguridad y la proliferación (que puede no ser tan importante en los países desarrollados), los residuos y, especialmente, la aceptación pública. La respuesta a los residuos y a la proliferación podría estar en los ciclos cerrados, pero para ello se habrían de superar los problemas tecnológicos, de seguridad y costes. Otra línea potencial de solución para los residuos –aunque no hay unanimidad sobre su bondad– es el almacenamiento geológico profundo, que puede llevarse a cabo, como parece será el caso en Francia o Finlandia, si las sociedades son involucradas en el proceso mediante la educación y la transparencia. Otro punto en discusión es si el apoyo que volverían a requerir las grandes inversiones que necesitaría la energía nuclear no sería mejor aprovechado en apoyar a las energías renovables, que sin duda habrán de ser una parte integrante de la solución final.

En cuanto a las tecnologías de separación y secuestro de CO₂, en general son caras (se estiman sus costes alrededor de los 80-100 \$ por tonelada) y son intensivas en capital. También tienen problemas de disponibilidad y estabilidad de los almacenamientos. Además, sólo son una opción válida para fuentes puntuales que, a pesar de su indudable importancia, no son en general las mayores emisoras de CO₂

Muchos de los problemas ligados con las tecnologías podrían ser resueltos con un mayor esfuerzo en I+D. Sin embargo, la liberalización está reduciendo drásticamente la inversión privada en I+D de largo plazo en el sector energético, y concentrándola en objetivos más inmediatos, como la mejora de los motores de combustión interna y de las turbinas de gas. La inversión pública también se reduce, con la mayoría de su presupuesto destinado a la energía nuclear. Por tanto parece que hay una reducción general en la inversión en I+D justo cuando se necesita claramente la innovación.

También debe señalarse que muchas veces el problema no es desarrollar la tecnología, sino implantarla correctamente, es decir, un problema de ingeniería social. Esto requiere medidas regulatorias, como los mecanismos de mercado, mecanismos fiscales, programas institucionales o medidas de estímulo social. Así lo han demostrado crisis energéticas pasadas, donde se ha comprobado que el mecanismo de precios es el más poderoso para promover cambios tecnológicos y ahorros energéticos, más aún que la información o la educación. Por supuesto, esto depende del país y sus condiciones institucionales y culturales.

Todas estas medidas tecnológicas y regulatorias implican unos costes para la sociedad, que obviamente dependerán de la planificación temporal de las mismas y de los objetivos buscados y que deben sopesarse con los beneficios derivados de la posible transferencia de tecnología y de los aspectos de sostenibilidad que se desea mejorar.

3. La política energética europea

Lo que sí existe en Europa es un marco legal para el mayor mercado energético integrado del mundo, los Mercados Interiores de la Electricidad y del Gas. Sin embargo, todavía existen importantes problemas:

- No puede hablarse de un mercado único relevante de UE-25, ni tampoco de UE-15, debido a la ausencia de capacidad suficiente de interconexión entre muchos de los mercados nacionales.
 - Los objetivos de introducción de competencia no han sido aplicados con el mismo rigor o efectividad en todos los países, lo que conduce a una gran heterogeneidad en los marcos regulatorios y en las estructuras empresariales, con un grave déficit generalizado de competencia, lo que es origen de distorsiones en los mercados.
 - La cooperación con los estados vecinos no ha sido siempre apropiada: a veces la Unión Europea parece mostrarse más interesada en mantener los monopolios actuales que en crear mercados eficientes.
- Los objetivos principales en materia de energía de la Comisión Europea son:
- aumentar la diversificación de combustibles en la generación eléctrica y el transporte,
 - reducir el impacto ambiental de la energía, sobre todo mediante el ahorro energético,
 - y reforzar el papel de la Unión Europea en el contexto energético mundial.

La opinión general es que estos objetivos, así como la política energética europea en general, son los correctos; el problema es su falta de fuerza. Es necesario un mayor esfuerzo para lograr un apoyo institucional más sólido y para involucrar a la sociedad. Hace falta mantener un diálogo constante entre los gobiernos nacionales y las instituciones europeas para informar adecuadamente a la sociedad. El Libro Verde de la Energía ha sido un esfuerzo muy valioso, y sus conclusiones son válidas todavía. Sin embargo, necesitamos un Libro Blanco de la Energía en Europa.

4. La política energética en EE.UU.

Al igual que la Unión Europea, los EE.UU. tampoco tienen una política energética real. Sus objetivos en esta materia son muy similares a los europeos:

- aumentar la seguridad y fiabilidad del suministro energético,
- ser coherentes con los objetivos de protección medioambiental,
- y promover la cooperación internacional.

Pero la implantación de estos objetivos ha sido episódica, y por lo general como respuesta a crisis energéticas, más que como resultado de iniciativas políticas continuadas. Hay conflictos interregionales (debido a las grandes diferencias entre estados predominantemente consumidores o productores), y también entre la política estatal y federal. El gobierno federal tiene unas competencias relativamente limitadas, y recientemente han sido los estados los que han asumido el liderazgo en las políticas energéticas y medioambientales: hay algunos planes de acción estatales muy interesantes contra el cambio climático, mecanismos de apoyo a las renovables o los estándares de emisión para vehículos. Además, la política energética actual está mucho más ideologizada y politizada. Todos estos factores, junto con el que los objetivos políticos sean muchas veces poco realistas, acaba llevando a que las políticas adoptadas sean segundas o terceras opciones, caras e ineficientes.

Los EE.UU. se enfrentan a retos relevantes en el campo energético:

- Los mecanismos más efectivos para reducir la demanda (subir los precios) no tienen apoyo político.
- Por lo general hay una fuerte oposición por los grupos de interés a las opciones políticas alternativas:
 - estándares de emisión de vehículos más exigentes,

- expansión de las perforaciones de petróleo y gas en Alaska,
- expansión de las cuotas de renovables y subsidios fiscales,
- o construcción de nuevas plantas nucleares.
- El apoyo político al control estricto de las emisiones de gases de efecto invernadero está creciendo, pero todavía existe una oposición significativa. En cualquier caso, es probable que se implante un mecanismo de comercio de emisiones en los próximos años.
- Las iniciativas de cooperación internacional han sido socavadas en parte por los recientes acontecimientos en Oriente Medio.

5. Las implicaciones de la política energética europea en el sector industrial

Las políticas energéticas y medioambientales europeas pueden tener un impacto considerable en el sector industrial, al subir los costes de los *inputs* para las empresas, lo que es especialmente grave para aquellas con mercados de exportación significativos fuera de la Unión Europea. Esto puede ser cierto incluso dentro de Europa, por ejemplo con la reciente Directiva Europea de Comercio de Emisiones, pues su impacto sobre los distintos países no es uniforme. Existe por tanto el temor de que las empresas se vean tentadas a cambiar la localización de sus actividades.

Las industrias europeas están ciertamente preocupadas por los costes crecientes de la energía (o mejor, porque estos costes no sean superiores a la media mundial). No se observan claras reducciones de precios que puedan atribuirse a la competencia, ni convergencia de los mismos entre países

de la UE. Muchos consideran que el mercado no está funcionando porque no hay un mercado real (no hay interconexiones, no hay separación real de actividades y hay posibilidad de ejercer poder de mercado). Además, la legislación medioambiental en Europa es de las más estrictas del mundo, lo que implica costes, al igual que las distorsiones del mercado.

Frente a todo ello, las industrias europeas demandan una armonización de la política energética y medioambiental dentro de Europa, y una mejora (que no un aumento) de la regulación. Consideran también necesario utilizar más ampliamente los mecanismos de mercado y los acuerdos voluntarios.

Por otra parte, hay estudios que indican que estos temores pueden ser infundados. En ellos se muestra que el impacto de la regulación medioambiental sobre la competitividad ha sido sobreestimado, excepto para algunas industrias específicas (siderurgia, refino de petróleo o fabricación de cemento). De hecho, se afirma que este impacto puede ser generalmente inferior al de una variación en los tipos de cambio.

Además, también se considera posible que la disciplina en los temas energéticos y medioambientales pueda proporcionar ventajas competitivas, al estimular la innovación. Sin embargo, esto está aún por probar.

Por tanto, los aspectos clave que influyen en la competitividad de la industria europea están sobre todo relacionados con el funcionamiento de los mercados. Aspectos como la integración de mercados, una mejor regulación de los monopolios naturales y del poder de mercado, o la integración de aspectos medioambientales mediante mecanismos de mercado son los que deberían ser estudiados por los políticos para garantizar esta competitividad.

6. Recomendaciones a los políticos para alcanzar un futuro energético sostenible

Hemos visto en este resumen que existe la necesidad de modificar el modelo energético mundial, para conseguir que sea más sostenible. Esta actuación debe ser rápida y enérgica y además capaz de asegurar la sostenibilidad, manteniendo a la vez la competitividad de la industria, la seguridad de suministro y el acceso a fuentes modernas de energía para toda la población mundial. Sin embargo, las políticas energéticas actuales no son lo suficientemente fuertes y carecen de la necesaria coherencia interna como para conseguir un objetivo tan ambicioso. Por ejemplo, el compromiso que supone el mismo Protocolo de Kioto, que es obviamente un paso en la dirección correcta, es un orden de magnitud inferior al esfuerzo que es realmente necesario realizar.

Por tanto, la primera recomendación es dar más prioridad a la energía en la agenda política, para poder dictar regulaciones más poderosas, apoyadas en un marco institucional sólido, e integrarlas cuanto sea posible en el resto del ordenamiento jurídico europeo y de cada país. Para ello hay que tomar posiciones estratégicas claras, abrir debates públicos para educar a la población y establecer las directrices a seguir en los temas más controvertidos, eliminando en lo posible las incertidumbres, y haciendo uso en lo posible de los instrumentos de mercado para la regulación energética y medioambiental. Es preciso avanzar en la implantación concreta de los grandes temas que fueron expuestos en el Libro Verde de la Energía.

Estas políticas más decididas requieren el compromiso de todos los sectores de la sociedad, para lo que es precisa la existencia de un objetivo claro sobre el que concentrar los esfuerzos y las voluntades. Actualmente este objetivo no puede ser otro

que la lucha contra el cambio climático, a través del cual se pueden incorporar otros objetivos parciales relacionados con los factores que limitan la sostenibilidad de nuestro modelo, tales como el agotamiento de los recursos naturales, el aumento de la contaminación, la seguridad del suministro de energía o la falta de acceso a las formas modernas de energía.

Es importante que, para no afectar a la competitividad, las actuaciones sean en lo posible uniformes dentro de Europa, para lo cual es necesario hacer coherentes las políticas que afectan al sector energético, y armonizarlas a nivel nacional. Se requiere una verdadera política comunitaria de energía y medio ambiente.

Las principales líneas de actuación de la política energética y medioambiental europea deberían ser:

- La mejora en la eficiencia energética, sobre todo en la construcción y el transporte: hay que profundizar en el proceso de desacoplar el crecimiento económico del crecimiento en el consumo de energía y en las emisiones de gases de efecto invernadero.
- El aumento de la integración y la competencia en los mercados energéticos, restableciendo la confianza en el mercado para internalizar los aspectos de sostenibilidad, con los ajustes oportunos. Esto puede ser una excusa para revisar determinados aspectos de las reformas de liberalización del sector energético.
- El desarrollo y la utilización de tecnologías de generación adecuadas, con una mayor inversión pública en I+D: la incertidumbre existente sugiere un enfoque amplio, diversificando el riesgo y no desechando *a priori* ninguna de las alternativas.
- El aumento de la diversificación energética, con los programas asociados de cooperación política con países productores de energía.

- Una mejora en la educación y en la comunicación a la sociedad de las implicaciones del consumo de energía y de sus precios.

En todos los casos, los gobiernos deben facilitar este proceso, disponiendo el marco institucional adecuado y fijando objetivos, poniendo de acuerdo a los agentes implicados. Después deberá ser el mercado, a través de una regulación que consiga internalizar adecuadamente los costes sociales y medioambientales, el que disponga los mejores medios para alcanzar estos objetivos. De esta forma se compatibiliza la liberalización de los mercados con la sostenibilidad.

En este sentido, la liberalización debe considerarse como un instrumento útil, más que como un obstáculo: la liberalización ha proporcionado más opciones tecnológicas, más oportunidades de suministro, ha ligado mejor los mercados de gas y de electricidad, ha dado más capacidad de decisión a los consumidores y ha aumentado la transparencia del mercado. Por lo tanto, la liberalización puede ayudar a alcanzar los objetivos medioambientales a un coste menor, al proporcionar mecanismos de mercado para implantar eficientemente políticas energéticas y medioambientales. Estos mecanismos de mercado basados en un sistema de precios han demostrado ya en muchas ocasiones ser mucho más poderosos que otras políticas en lo que respecta al cambio tecnológico y al ahorro energético. Por lo tanto, deberían ser usados abundantemente y mientras sea posible.

También debe replantearse el volumen y contenido de los programas y actuaciones de ayuda a los países en vías de desarrollo en materia energética. Los países en desarrollo se enfrentan al doble reto de asegurar su crecimiento económico y mejorar las condiciones de vida de su población, facilitando entre otras cosas un acceso suficiente y fiable a las formas modernas de energía, preservando a la vez el medio ambiente. Se precisan actuaciones más decididas, continuadas e imaginativas que vayan directamente encaminadas a la consecución de un modelo energético

sostenible global. Deben contemplarse los aspectos económicos y sociales desde el principio del proceso. El fomento del acceso universal a la electricidad, el uso de mecanismos económicos avanzados de internalización del uso de los recursos naturales y la utilización masiva, mientras sea posible, de tecnologías renovables deben formar parte de este nuevo planteamiento. También debe buscarse un uso óptimo de la financiación asociada al cambio climático y los mecanismos de desarrollo limpio. Los países avanzados pueden contribuir a ello de diversas formas:

- Facilitando fondos y apoyo político y regulatorio para la erradicación de la pobreza y el incremento del acceso a las formas modernas de energía.
- Facilitando comercio e inversiones que estimulen el crecimiento económico, en particular la expansión de los medios de producción de energía.
- Concretando las estrategias de prevención del cambio climático en acciones para promover la disponibilidad de tecnologías apropiadas y de proyectos para facilitar el desarrollo sostenible en los países que lo necesitan.

Finalmente, puesto que el problema de la sostenibilidad del modelo energético es global, la aproximación a su solución también debe ser global, y por tanto, manteniendo y aún intensificando el liderazgo actual europeo en este terreno, hay que incorporar al proceso a los EE.UU., a las economías en transición y a los países en vías de desarrollo. Debemos encontrar la forma de incorporar a estos países de una manera que les beneficie. Los EE.UU. pueden comenzar a participar a través de sus empresas internacionales, mientras que otros países necesitarán algún tipo de mecanismo de mercado. Es necesario incorporar explícitamente el tema de la energía y la sostenibilidad global en los grandes foros internacionales, y crear una plataforma adecuada de discusión desde la que se pueda avanzar en la propuesta de medidas y en la colaboración para su puesta en práctica. ■