

ES

ES

ES



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 7.10.2009  
COM(2009) 519 final

**COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE  
LAS REGIONES**

**La inversión en el desarrollo de tecnologías con baja emisión de carbono  
(Plan EETE)**

{SEC(2009) 1295}  
{SEC(2009) 1296}  
{SEC(2009) 1297}  
{SEC(2009) 1298}

# COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES

## La inversión en el desarrollo de tecnologías con baja emisión de carbono (Plan EETE)

(Texto pertinente a efectos del EEE)

### 1. INTRODUCCIÓN

#### *Un desafío crucial*

Una de las máximas ambiciones de la Unión Europea ha de ser el desarrollo de una economía con baja emisión de carbono. La UE ha instaurado un marco político global, que comprende, entre otras cosas: los objetivos climáticos y energéticos fijados para 2020 y un precio para el carbono a través del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Asimismo, estamos trabajando para que las negociaciones internacionales sobre el cambio climático se clausuren con éxito en Copenhague<sup>1</sup> a finales de 2009. Ahora tenemos que estar a la altura prometida, tanto en lo relativo a los objetivos para 2020 como en el objetivo último, a más largo plazo, de lograr una reducción del 80 % en las emisiones de gases con efecto invernadero en 2050 en relación con los niveles de 1990.

Reinventar nuestro sistema energético basándolo en un modelo con baja emisión de carbono constituye uno de los desafíos cruciales del siglo XXI. En la actualidad, en la UE, nuestro suministro de energía primaria depende en un 80 % de los combustibles fósiles. Durante décadas se han desarrollado al máximo las redes y cadenas de suministro necesarias para que la energía procedente de dichas fuentes llegue hasta nuestra sociedad. El crecimiento económico y la prosperidad se han ido construyendo sobre el petróleo, el carbón y el gas. Pero, al mismo tiempo, esto también nos ha hecho vulnerables a las interrupciones del suministro energético del exterior de la UE, a la volatilidad de los precios de la energía y al cambio climático.

Existen varios caminos posibles para llegar a una economía con baja emisión de carbono. Evidentemente, no bastará con una sola medida o una sola tecnología, y la combinación exacta que se utilice en cada país dependerá de la combinación específica de las decisiones políticas, las fuerzas del mercado, la disponibilidad de los recursos, y la aceptación por parte de la opinión pública.

#### *El tejido tecnológico bajo presión*

También es evidente que el centro del desafío reside en la tecnología y en el uso eficiente de los recursos. Necesitamos estimular a nuestros cerebros más lúcidos para que vayan más allá de las fronteras de la ciencia, en materiales, en química y física, en nanotecnología y en

---

<sup>1</sup> El documento COM(2009) 475 recoge la propuesta de la Comisión respecto a un plan europeo para el pacto de Copenhague.

biotecnología, para que encuentren formas nuevas y mejores de producir y de consumir energía. Pero, al mismo tiempo, no podemos sentarnos tranquilamente a esperar a que esos importantes avances capaces que transformar la situación surjan de los laboratorios y consigan llegar, por el camino habitual, largo y tortuoso, hasta el mercado. Tenemos que actuar ya y acelerar el desarrollo de aquellas tecnologías que tengan el máximo potencial. Nuestro tejido científico y tecnológico está bajo presión para poder llegar a las soluciones a tiempo.

#### *Los mercados no estarán a la altura sin ayuda*

Si los mercados y las empresas energéticas actúan por su cuenta, probablemente no sean capaces de generar los importantes avances tecnológicos necesarios en un espacio de tiempo suficientemente corto para cumplir los objetivos de la política energética y climática de la UE. Las inversiones inmovilizadoras, los intereses creados, al igual que los elevados riesgos y la necesidad de inversiones considerables en alternativas menos rentables, significan que la transición se realizará con lentitud, a menos que reciba un impulso importante. La política pública y la asociación de inversión pública y sector privado son la única vía creíble para conseguir nuestros objetivos, fijados para el bien público.

#### *El Plan EETE es el pilar tecnológico de la política energética y climática de la UE*

Por otra parte, también es improbable que los Estados miembros por sí solos estén deseosos o sean capaces de acelerar el desarrollo tecnológico en un conjunto de tecnologías suficientemente amplio. El Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (Plan EETE)<sup>2</sup> es la respuesta de la UE al reto de acelerar el desarrollo de las tecnologías con baja emisión de carbono, que dé lugar a su absorción generalizada por el mercado. El Plan se propone el objetivo de hacer que Europa se sitúe a la cabeza de la economía mundial en una amplia gama de tecnologías energéticas limpias, eficientes y con baja emisión de carbono que constituirían el motor de su prosperidad y un factor esencial para el crecimiento y el empleo y propone una planificación estratégica conjunta y una aplicación más eficaz de los programas. Ahora es preciso hacerlo avanzar hasta su aplicación.

#### *Una cuestión de ámbito mundial*

Sin embargo, la transición de la Unión Europea hacia una economía con baja emisión de carbono no tendría sentido si esa transición no es mundial. Por ese motivo, el refuerzo de la cooperación internacional es parte integrante de las negociaciones sobre el cambio climático y por eso el G8 ha acordado facilitar el desarrollo, despliegue y difusión de las tecnologías avanzadas en las economías emergentes y en desarrollo, así como el acuerdo del Foro de las Principales Economías para establecer una alianza mundial que colabore en el desarrollo de las tecnologías de transformación con baja emisión de carbono. Una política activa de comercio internacional fomentará también el crecimiento de mercados dentro y fuera de Europa e incrementará la absorción por parte del mercado de las tecnologías con baja emisión de carbono.

#### *Invertir en el futuro: una oportunidad y no una carga*

Un enfoque europeo es fundamental para hacer realidad la ambición de desarrollar efectivamente las tecnologías con baja emisión de carbono con vistas a introducirlas en el

---

<sup>2</sup> COM(2007) 723 de 22.11.2007.

mercado: permite a los actores esenciales reunirse a escala continental; ayuda a descubrir e intentar eliminar las barreras que obstaculizan los productos y servicios innovadores en el mercado único; y permite reunir diferentes fuentes de financiación privada y pública. Las estimaciones de recursos de la presente Comunicación no son una propuesta de financiación a partir del presupuesto de la UE. Representan un esfuerzo para señalar ámbitos clave en los que Europa necesita invertir en los próximos años para dar una expresión concreta a su política de reducción de las emisiones de carbono. Las cifras presentadas deben entenderse como indicaciones de órdenes de magnitud. La parte más importante de los fondos requeridos tendrá que proceder del sector privado y de los Estados miembros, con una aportación del presupuesto comunitario. De esta forma, los limitados recursos disponibles a partir del presupuesto comunitario podrán emplearse para impulsar un cambio drástico en la inversión prevista para la investigación y demostración de las tecnologías con baja emisión de carbono.

Aunque es plenamente consciente de las limitaciones de los presupuestos estatales en los próximos años, la Comisión está convencida de que la aplicación del Plan EETE, con recursos suficientes, constituye una oportunidad que no se puede dejar pasar. Las nuevas inversiones de hoy supondrán ahorros en los presupuestos estatales a largo plazo, acercándonos a la consecución de nuestros objetivos políticos con menos costes.

## **2. ¿QUÉ ES LO QUE TENEMOS QUE FINANCIAR? UN PLAN DE TRABAJO DE LA UE PARA LAS TECNOLOGÍAS CON BAJA EMISIÓN DE CARBONO, CON LAS ESTIMACIONES DE COSTES, PARA EL PERIODO 2010-2020**

Las inversiones de los próximos 10 años tendrán profundas repercusiones en la seguridad del abastecimiento energético, en el cambio climático y en el crecimiento y el empleo en Europa. En colaboración con las partes interesadas, la Comisión ha elaborado planes de trabajo tecnológicos para 2010-2020 para la aplicación del Plan EETE. Estos planes de trabajo y la metodología empleada para prepararlos figuran más pormenorizadamente en un Documento de Trabajo de los Servicios de la Comisión que acompaña a la presente Comunicación<sup>3</sup>. En ellos se priorizan las diferentes necesidades de las diversas tecnologías, dependiendo de su nivel de desarrollo y madurez, comparando las necesidades a corto plazo con el potencial de innovación a más largo plazo.

Los planes de trabajo y las estimaciones de costes correspondientes se basan en la mejor información disponible en estos momentos. Serán objeto de revisiones periódicas y de modificaciones a la luz del progreso de la aplicación y de los cambios en las circunstancias y prioridades. Los cálculos de los costes incluyen inversión privada y financiación pública, tanto comunitaria como nacional. Comprenden los gastos de investigación, desarrollo tecnológico, demostración y absorción por el mercado, pero no incluyen los costes de la introducción y los incentivos de mercado, tales como tarifas de alimentación garantizadas<sup>4</sup>. Aunque contribuyen a establecer un panorama general de las necesidades de financiación, no deben ser considerados como una propuesta para la futura asignación de fondos comunitarios. Será preciso definir las prioridades futuras respecto al presupuesto de la UE como parte de la revisión del presupuesto y en el contexto de la preparación del próximo marco financiero plurianual.

---

<sup>3</sup> SEC(2009) 1296 de 7.10.2009.

<sup>4</sup> En una próxima Comunicación de la Comisión que se publicará en 2010 se tratarán otras necesidades de financiación, fundamentalmente para la introducción en el mercado, destinadas a alcanzar el objetivo del 20 % de energías renovables en 2020.

## 2.1 Iniciativas industriales europeas

En un mundo en que se limitan las emisiones de carbono, el dominio de la tecnología determinará cada vez más la prosperidad y la competitividad. Con el marco político instaurado por la UE, la industria europea tiene la oportunidad de ponerse a la cabeza mundial en el desarrollo de tecnologías energéticas limpias y eficientes. Las iniciativas industriales europeas<sup>5</sup> tienen como finalidad hacer realidad dicha oportunidad, concentrando los esfuerzos en los principales retos y obstáculos y proponiendo acciones concretas para el periodo 2010-2020.

El lanzamiento de las iniciativas propiamente dichas irá acompañado de planes de aplicación detallados, construidos sobre dichos planes de trabajo y que prioricen aún más las actuaciones propuestas en función de los recursos disponibles y de la lógica de intervención a diferentes niveles.

### – *La iniciativa eólica europea*

**La energía eólica** tiene que acelerar la reducción de costes, aumentar la generación mar adentro y resolver las cuestiones relativas a la integración de esta energía en la red general si quiere explotar alcanzar su inmenso potencial. Para apoyar su rápida expansión, es necesario desarrollar un cuadro más claro de los recursos eólicos de Europa, mediante campañas de medición coordinadas; construir 5-10 instalaciones de prueba para nuevos componentes de las turbinas; hasta 10 proyectos de demostración de las turbinas de la próxima generación; al menos 5 prototipos de nuevas subestructuras de alta mar comprobadas en medios diferentes; demostrar nuevos procesos de fabricación; y comprobar la viabilidad de nuevas estrategias logísticas y técnicas de implantación en entornos remotos y a menudo con condiciones meteorológicas hostiles. Todo esto ha de ir respaldado por un programa de investigación exhaustivo para mejorar el rendimiento de conversión de las turbinas eólicas.

Se calcula que la inversión pública y privada total que se necesitará en Europa en los próximos 10 años será de 6 000 millones de euros. Esto permitirá obtener una producción de energía eólica plenamente competitiva y capaz de aportar hasta el 20 % de la electricidad de la UE en 2020 y hasta el 33 % en 2030. Podrían crearse más de 250 000 empleos cualificados.

### – *La iniciativa Solar Europe*

**La energía solar**, que comprende la energía fotovoltaica y la energía solar concentrada, se ha hecho más competitiva y ha aumentado su atractivo para el mercado de masas. Es necesario resolver los problemas derivados de su carácter disperso y variable. Para apoyar el desarrollo de la energía fotovoltaica, es necesario: un programa de investigación a largo plazo, centrado en conceptos y sistemas avanzados de energía fotovoltaica; hasta 5 centrales piloto para la producción en masa automatizada; y una serie de proyectos de demostración para la producción de energía fotovoltaica tanto descentralizada como centralizada. En el caso de la energía solar concentrada, la necesidad primordial es el aumento de escala industrial de las tecnologías demostradas mediante la construcción de 10 centrales eléctricas, primeras en su género, apoyadas por un programa de investigación para reducir costes y mejorar la eficiencia, en particular mediante almacenamiento de calor.

---

<sup>5</sup> Tal como propone la Comunicación del Plan EETE de noviembre de 2007, respaldada por el Consejo el 28 de febrero de 2008 y por el Parlamento Europeo el 9 de julio de 2008 (informe Buzek).

Se calcula que la inversión pública y privada total que se necesitará en Europa en los próximos 10 años será de 16 000 millones de euros. Hasta el 15 % de la electricidad de la UE podría producirse a partir de energía solar en 2020 como resultado de dicho programa asociado a incentivos de mercado. Podrían crearse más de 200 000 empleos cualificados.

– *La Iniciativa europea sobre la red eléctrica*

**Las redes eléctricas** tienen que responder a tres desafíos relacionados entre sí: la creación de un verdadero mercado interior; la integración de unas fuentes de energía intermitentes en plena expansión; y la gestión de interacciones complejas entre los suministradores y clientes. Para asegurarnos de que nuestras redes eléctricas están preparadas para el siglo XXI, es necesario un programa de investigación y demostración sólidamente integrado: investigación para el desarrollo de nuevas tecnologías de seguimiento, control y explotación de redes en condiciones normales y de emergencia y desarrollo de estrategias óptimas y diseños de mercado que incentiven adecuadamente a todos los actores para que contribuyan a la eficiencia global y a la rentabilidad de la cadena de suministro de electricidad; hasta 20 grandes proyectos de demostración a escala real para validar las soluciones y evaluar sus beneficios reales para el sistema, antes de lanzarlos al mercado por toda Europa.

Se calcula que la inversión pública y privada total que necesitará Europa en los próximos 10 años será de 2 000 millones de euros. El objetivo es lograr para 2020 que el 50 % de las redes de Europa favorezcan la integración sin fisuras de las energías renovables y que su explotación se lleve a cabo mediante principios «inteligentes», ajustándose eficazmente a la oferta y a la demanda y apoyando el mercado interior en beneficio de los ciudadanos.

– *Iniciativa europea para la bioenergía sostenible*

**La bioenergía** tiene que llevar a las tecnologías más prometedoras a su madurez comercial con el fin de permitir la producción sostenible y a gran escala de biocombustibles avanzados y la producción combinada de calor y electricidad de alta eficiencia a partir de la biomasa. Hay diversas opciones de bioenergía que se encuentran en distintas fases de madurez. En muchas de ellas, la necesidad más urgente es demostrar la tecnología a la escala más adecuada: centrales piloto, demostración precomercial o etapa industrial plena. Para tener plenamente en cuenta las diferentes condiciones geográficas y climáticas y las limitaciones logísticas se necesitarán hasta 30 de dichas centrales en toda Europa. A partir de 2020, un programa de investigación a largo plazo apoyará el desarrollo de una industria de la bioenergía sostenible.

Se calcula que la inversión pública y privada total que se necesitará en Europa en los próximos 10 años será de 9 000 millones de euros. Para 2020, la contribución a la combinación de fuentes de energía de la UE procedente de la bioenergía competitiva utilizada de conformidad con los criterios de sostenibilidad de la nueva Directiva sobre las fuentes renovables de energía<sup>6</sup> podría ser, como mínimo, del 14 %. Podrían crearse más de 200 000 puestos de trabajo locales.

– *Iniciativa europea sobre captura, transporte y almacenamiento del CO<sub>2</sub>*

Las tecnologías de **captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>** tienen que comercializarse de forma generalizada si la UE quiere llegar a una generación de electricidad prácticamente libre de carbono para 2050 y si se pretende que la probable explotación continuada de las amplias

---

<sup>6</sup> Directiva 2009/28/CE de 23.4.2009.

reservas mundiales de carbón no empeore el cambio climático. Es urgente demostrar a escala industrial toda la cadena de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> para obtener una gama representativa de diferentes opciones de captura, transporte y almacenamiento. Al mismo tiempo, un programa exhaustivo de investigación permitirá disponer de componentes mejorados, sistemas integrados y procesos comercialmente viables para la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en centrales generadoras a partir de combustibles fósiles, que comenzarán a funcionar a partir de 2020.

Se calcula que la inversión pública y privada total que se necesitará en Europa en los próximos 10 años será de 13 000 millones de euros. Para 2020, el objetivo es reducir el coste de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> a 30-50 euros por tonelada de CO<sub>2</sub> eliminada, haciendo que resulte rentable dentro del entorno de la tarificación de las emisiones de carbono.

– *Iniciativa para una energía nuclear de fisión sostenible*

**La fisión nuclear** tiene que evolucionar hacia una sostenibilidad a largo plazo con un nuevo tipo de reactor: el reactor de Cuarta Generación. Estos reactores se diseñarán para maximizar la seguridad inherente, aumentar la eficiencia, producir menos residuos radiactivos y minimizar los riesgos de proliferación. El despliegue comercial de estos reactores está previsto para 2040, pero para poder alcanzar ese objetivo, hay que ponerse ya a trabajar. La mayor parte del programa hasta 2020 consistirá en el diseño y construcción de prototipos y demostradores, talleres e instalaciones experimentales de fabricación del combustible y un programa de investigación para desarrollar nuevos materiales y componentes que mejoren la viabilidad industrial y económica de los reactores. Esta labor se construirá sobre una sólida base de competencias y experiencias en la tecnología nuclear actual, que contribuirán a cumplir los objetivos del Plan EETE para 2020.

Se calcula que la inversión pública y privada total que se necesitará en Europa en los próximos 10 años será de 7 000 millones de euros. Para 2020 deberán estar funcionando los primeros prototipos de la Cuarta Generación. Los primeros reactores de cogeneración podrían surgir también en la próxima década como proyectos de demostración para poner a prueba la tecnología y asociarlos a procesos industriales.

– *Pilas de combustible e hidrógeno*

La iniciativa tecnológica conjunta (ITC) para pilas de combustible e hidrógeno se creó para 2008-2013 con un presupuesto de 470 millones de euros de financiación comunitaria a la que se añadiría financiación del sector por un importe igual o superior.

La ITC tiene la masa crítica mínima necesaria para desarrollar y validar tecnologías eficientes y competitivas en lo que a costes se refiere para las diversas aplicaciones. Sin embargo, para cumplir los objetivos de acceso al mercado que ha fijado el sector es preciso un importante esfuerzo adicional. En particular, serán necesarias actividades de demostración y despliegue precomercial, en mayor número y a mayor escala, para usos portátiles, estáticos y de transportes, así como investigación y desarrollo tecnológico a largo plazo para crear una cadena competitiva de pilas de combustible y una infraestructura sostenible para el hidrógeno en toda la UE. La financiación suplementaria necesaria, pública y privada, se calcula actualmente en 5 000 millones de euros para el periodo 2013-2020.



## **2.2 Eficiencia energética – Iniciativa «Ciudades Inteligentes»**

**La eficiencia energética** es la forma más sencilla y más barata de garantizar la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. En los sectores del transporte, la construcción y la industria, las oportunidades tecnológicas disponibles deberán convertirse en oportunidades comerciales. Esta nueva iniciativa europea – Ciudades Inteligentes – tiene como finalidad crear las condiciones necesarias para poner en marcha la comercialización a gran escala de las tecnologías orientadas a mejorar la eficiencia energética.

La iniciativa apoyará a las ciudades ambiciosas y pioneras (por ejemplo, las ciudades del Pacto de los Alcaldes) que conviertan sus edificios, redes de energía y sistemas de transporte en edificios, redes y sistemas del futuro, demostrando conceptos y estrategias de transición hacia una economía con baja emisión de carbono. Las ciudades y regiones que participen tendrán que poner a prueba y demostrar que es factible ir más allá de los actuales objetivos energéticos y climáticos de la UE, – por ejemplo, tender a una reducción del 40 % de las emisiones de gases con efecto invernadero mediante una producción, distribución y uso de la energía sostenibles, antes de 2020.

Se calcula que la inversión pública y privada total que necesitará Europa en los próximos 10 años será de 11 000 millones de euros. De aquí al año 2020, la iniciativa «Ciudades Inteligentes» habrá situado a unas 25 o 30 ciudades europeas a la vanguardia de la transición hacia un futuro con baja emisión de carbono. Estas ciudades serán los centros a partir de los cuales las redes inteligentes, una nueva generación de edificios y las soluciones para el transporte con baja emisión de carbono, se convertirán en realidades a escala europea que transformarán nuestro sistema energético.

## **2.3 Alianza europea para la investigación en el sector energético**

La Alianza europea para la investigación en el sector energético (EERA) eleva la cooperación entre centros de investigación nacionales a unos niveles nuevos: de la participación ocasional en proyectos conjuntos no coordinados se ha pasado a la concepción colectiva y la puesta en marcha de programas conjuntos. Para acelerar el desarrollo de nuevas generaciones de tecnologías con baja emisión de carbono, es necesario seguir trabajando en el impulso de la Alianza e incrementar la escala de sus programas conjuntos mediante nuevas inversiones. Es preciso acortar considerablemente el paso necesario para sacar ideas del laboratorio y desarrollarlas hasta que puedan ser absorbidas por la industria. La participación de universidades de la Alianza mediante la plataforma creada por la Asociación Europea de Universidades contribuirá a garantizar que puedan movilizarse los cerebros más capaces.

Durante los próximos dos años, la Alianza lanzará y pondrá en práctica programas conjuntos destinados a abordar los principales desafíos del Plan EETE, con objetivos tecnológicos concretos. Para garantizar que sean relevantes para el sector, se desarrollarán estrechos vínculos con las Iniciativas Industriales. En base al progreso actual, se calcula que la Alianza podría ampliar sus actividades para gestionar eficazmente una inversión pública adicional, comunitaria y nacional, de 5 000 millones de euros durante 10 años.

## **2.4 Actividades e iniciativas complementarias**

– *Otros caminos tecnológicos*

A petición del Consejo y del Parlamento, la Comisión<sup>7</sup> está estudiando otros caminos con gran potencial, como otras fuentes de energía renovable en alta mar<sup>8</sup>, almacenamiento de energía y calefacción y refrigeración procedentes de energías renovables. Por lo que respecta al sector nuclear, para mantener su actual contribución a la electricidad generada con baja emisión de carbono es necesario abordar dos retos fundamentales en el Plan EETE: la ampliación de la vida útil de las instalaciones y la búsqueda de una solución para los residuos nucleares.

– *Energía de fusión*

La fusión es una fuente de energía que resulta muy prometedora a largo plazo. Euratom, como miembro anfitrión del Acuerdo Internacional ITER, sigue estando plenamente implicado en el éxito del proyecto ITER, en el que se necesita una elevada inversión de capital para la fase de construcción.

– *Avances importantes de la ciencia*

Combustibles de motor obtenidos directamente de la luz solar, fuentes de luz en estado sólido (digitales) que duran durante decenios, baterías que almacenan electricidad a una densidad diez veces superior... Estas son algunas de las tecnologías del futuro. Pero para dominarlas tenemos que explorar niveles de gran complejidad en los fenómenos físicos y químicos que controlan la forma en que responden e interactúan los materiales<sup>9</sup>.

El problema de la infrafinanciación de la investigación básica es crónico en la UE. El Consejo Europeo de Investigación está comenzando a abordar este problema, pero no tiene previsto ningún programa específico relacionado con la energía. Por el contrario, los Estados Unidos han anunciado recientemente la creación de 46 centros de investigación de frontera para la energía, con un presupuesto de 777 millones de dólares estadounidenses (555 millones de euros) durante los próximos 5 años. Sin un esfuerzo semejante, Europa podría quedarse muy atrás cuando los nuevos descubrimientos vayan imponiéndose a las tecnologías actuales. Para sentar las bases de nuestra futura competitividad ante la fuerte competencia internacional, debería realizarse otra inversión de 1 000 millones de euros en investigación básica durante los próximos 10 años.

– *Activar los polos de ciencia e investigación*

Además de la Alianza europea para la investigación en el sector energético, han de activarse también otros polos de ciencia e investigación para trabajar en los desafíos relacionados con la energía y el clima. La política de cohesión proporciona importantes fondos para reforzar y seguir desarrollando la capacidad investigadora de la UE, fomentar el surgimiento de nuevos centros de excelencia y reforzar el potencial de capital humano. Los conocimientos especializados de otros sectores también pueden ser utilizados para apoyar la política energética de UE. Por ejemplo, la Agencia Espacial Europea podría ayudar a transferir materiales de aislamiento avanzados y sistemas de energía ultraeficientes al sector de la energía terrestre, o utilizar aplicaciones espaciales para supervisar y gestionar los sistemas energéticos y controlar el cumplimiento de la legislación.

---

<sup>7</sup> Por medio de SETIS, el sistema de información del Plan EETE.

<sup>8</sup> Entre otras, la energía de las olas, de las mareas, de las corrientes y de los gradientes geotérmicos.

<sup>9</sup> El documento COM(2009) 512 de 30.9.2009 establece una base para una estrategia común en la UE sobre tecnologías facilitadoras esenciales.

Las Comunidades de Conocimiento e Innovación (CCI) en materia de energía sostenible y adaptación y mitigación del cambio climático, propuestas por el Instituto Europeo de Tecnología (IET), tendrán una actitud empresarial, fomentando nuevos talentos y explotando al máximo las nuevas oportunidades en materia de innovación. Está previsto que el presupuesto anual de cada CCI sea del orden de 50 a 100 millones de euros, de los cuales la cuarta parte procederá del IET. La participación de actores de los CCI en las iniciativas del Plan EETE contribuirá a garantizar la complementariedad y a evitar duplicaciones.

– *Cooperación internacional*

La cooperación en el desarrollo tecnológico será un elemento clave de las negociaciones de Copenhague, de las que también formarán parte los costes conexos y las disposiciones necesarias para su aplicación. El G20 se ha comprometido a estimular la investigación en tecnologías con baja emisión de carbono y eficiencia energética, así como a proporcionar apoyo técnico y financiero para este tipo de proyectos en los países en desarrollo. Esto incluye la adopción de medidas para facilitar la difusión o la transferencia de tecnologías energéticas limpias, al tiempo que se garantiza la protección de los derechos de propiedad intelectual.

La UE está dispuesta a contribuir con la parte que le corresponda en este esfuerzo internacional, a través de instrumentos multilaterales y mediante el refuerzo y la ampliación de sus actividades bilaterales de cooperación en materia de tecnologías con baja emisión de carbono.

La Comisión ya está colaborando estrechamente con los Estados Unidos y Japón para definir planes de actuación concretos que refuerzan nuestra cooperación en la investigación energética. Esta experiencia nos servirá de base para mejorar la cooperación con otros interlocutores estratégicos clave. Al mismo tiempo, seguiremos mejorando la coordinación de los Estados miembros y las acciones de la Comunidad para incrementar la cooperación estratégica con los interlocutores de todo el mundo. El Foro Estratégico para la Cooperación Internacional en materia de Ciencia y Tecnología de la UE<sup>10</sup>, será un instrumento esencial para mejorar las condiciones marco en las que se realiza la investigación internacional.

Las diversas circunstancias de los países en desarrollo exigen acciones y niveles de ambición diferentes. Durante los últimos años, varios países en desarrollo como China, India, Sudáfrica y Brasil, han formulado estrategias nacionales en materia de cambio climático. La UE está apoyando a los países en desarrollo para que sigan caminos de desarrollo con baja emisión de carbono. El proyecto UE-China en materia de centrales de carbón con emisiones próximas a cero es un ejemplo concreto de cooperación tecnológica, en este caso de demostración de la captura y el almacenamiento de carbono. El Fondo mundial para la eficiencia energética y las energías renovables (GEEREF)<sup>11</sup> invertirá en fondos y estructuras de inversión semejantes destinados a las energías renovables e infraestructuras de energías sostenibles, diseñados a la medida de las necesidades y condiciones de las regiones. Otras iniciativas incluyen el Plan Solar Mediterráneo y la Asociación África-UE para la energía.

---

<sup>10</sup> El Foro fue creado por el CREST (Comité de Investigación Científica y Técnica), organismo consultivo de la Comisión Europea y el Consejo de la Unión Europea.

<sup>11</sup> Creado por la Comisión Europea, Alemania y Noruega: <http://www.eif.org/about/geeref.htm>

### 3. COMPARTIR RIESGOS Y PONER EN COMÚN LOS RECURSOS

Con los datos de que dispone en la actualidad, la Comisión considera que la inversión de la UE tiene que pasar de los actuales 3 000 millones de euros anuales a unos 8 000 millones anuales para poder hacer avanzar de forma eficaz las acciones del Plan EETE<sup>12</sup>. Esto representaría una inversión adicional, pública y privada, de 50 000 millones de euros durante los próximos 10 años.

La larga serie de riesgos con que se enfrentan las tecnologías con baja emisión de carbono en las diferentes fases del ciclo de desarrollo exige un enfoque de riesgo compartido en el que todos los actores relevantes, públicos y privados, asuman la parte del riesgo que corresponda a su propio ámbito de actividad y lógica de intervención. En términos generales, cuanto mayores sean las incertidumbres tecnológicas, más apoyo público será necesario, y con una mayor proporción de subvenciones. Cuando el riesgo de mercado sea de mercado debido a deficiencias que imperan en el mismo, estará justificada también la ayuda pública para restablecer unas condiciones de igualdad, y la regulación también puede contribuir a resolver las deficiencias del mercado. De otro modo, el sector privado ha de ser capaz de luchar con sus propias fuerzas.

La industria tiene que estar lista para acelerar el desarrollo de las nuevas tecnologías y sacarlas al mercado rápidamente. Los bancos y los inversores privados tendrán que financiar e invertir cantidades considerables en las empresas que dirijan la transición hacia una economía con baja emisión de carbono. Evidentemente, esto representa un desafío de envergadura en el contexto de la crisis financiera, en que la aversión al riesgo es más elevada y la inversión en tecnologías nuevas y de mayor riesgo no es una de las principales prioridades de los inversores. Así pues, las autoridades públicas tienen que estar preparadas para ofrecer unos incentivos adecuados y señales políticas sólidas y, si es necesario, para incrementar de forma significativa la financiación pública del desarrollo de las tecnologías con baja emisión de carbono<sup>13</sup>.

El desglose global de la financiación de la investigación en materia de energía no nuclear en 2007 fue de un 70 % de financiación privada frente a un 30 % de financiación pública. Habida cuenta del papel motor de las políticas públicas en la transición de la energía y de la actual situación económica, debería explorarse un incremento significativo de la parte pública de la carga a corto plazo hacia un nivel de compromiso más equitativo.

En la actualidad, el 80 % de la inversión pública en financiación para la investigación en materia de energía no nuclear es financiación nacional y el 20 % financiación comunitaria. Vista la necesidad de hacer posible una rápida aplicación de programas centrados e integrados en tecnologías que tienen amplios potenciales de desarrollo en toda la UE, puede que el incremento de la proporción de la inversión pública a nivel comunitario tenga que ser una de las opciones exploradas en la revisión del presupuesto.

El nivel de financiación comunitaria exigido dependería, entre otras cosas, del interés de los Estados miembros en cofinanciar las iniciativas del Plan EETE, a través de una programación

---

<sup>12</sup> En la Evaluación de Impacto SEC(2009) 1297, de 7.10.2009, que acompaña al presente documento, figura una explicación pormenorizada de estas cifras.

<sup>13</sup> La financiación pública que constituya una ayuda de Estado conforme al artículo 87, apartado 1, del Tratado CE debe ser obligatoriamente notificada a la Comisión y debe ajustarse a las normas existentes en materia de ayudas estatales.

conjunta<sup>14</sup> sobre una base de geometría variable. Dicho proceso permitirá a diferentes asociaciones de Estados miembros cooperar en aquellas tecnologías que les interesen más, dependiendo de su combinación energética preferida, base de recursos autóctonos y potencial de explotación.

#### *Lógica de la intervención a nivel comunitario*

El panorama de la investigación financiada con fondos públicos en la UE consiste esencialmente en un «fondo común» gestionado por la Comisión, el programa marco de investigación, y los programas nacionales gestionados independientemente por los Estados miembros. Cada uno debe sacar partido de sus propios puntos fuertes y oportunidades.

A nivel comunitario pueden asumirse programas de alto riesgo, costes elevados y larga duración que no están al alcance de los Estados miembros por separado, compartiendo el riesgo y generando una amplitud en el campo de acción y unas economías de escala que no pueden conseguirse de otra manera. Esta actuación puede contribuir a generar un programa óptimo de actividades e incrementar el intercambio de conocimientos y la divulgación de las informaciones, reduciendo los costes globales del logro de un objetivo dado. Puede resolver desafíos transfronterizos y movilizar con más agilidad un conjunto de talentos, competencias y aspectos pluridisciplinarios más amplio que a nivel nacional. Y puede tener un efecto de palanca determinante en la industria, así como en la coordinación de los esfuerzos nacionales, gracias al uso de instrumentos de financiación que fomentan el Espacio Europeo de Investigación.

#### **4. POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN PÚBLICA**

El nuevo régimen comunitario de comercio de derechos de emisión<sup>15</sup> permite, a partir de 2013, la creación de un círculo «virtuoso» de ingresos de las subastas que se reinvierten a nivel nacional en el desarrollo de tecnologías limpias más eficientes y con menor coste. El uso de los ingresos es decidido por los Estados miembros, pero al menos el 50 % debería utilizarse en actividades relacionadas con el cambio climático, incluso en los países en desarrollo.

Los 300 millones de derechos comunitarios destinados a la dotación de la reserva para los nuevos entrantes del régimen comunitario de comercio de derechos de emisión se utilizarán para apoyar la captura y almacenamiento del carbono y las energías renovables innovadoras. Dichos derechos se podrán utilizar a través de los Estados miembros para financiar proyectos de demostración seleccionados a partir de criterios definidos a nivel comunitario. Sin embargo, este régimen no cubre los riesgos tecnológicos, sino que se limita a facilitar la comercialización de las tecnologías existentes compensando los costes adicionales en relación con las tecnologías convencionales.

A nivel de la Unión Europea, los programas comunitarios en curso, como el programa marco de investigación y el programa Energía Inteligente – Europa, y el Programa Energético Europeo para la Recuperación<sup>16</sup> (para la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> y la energía eólica

---

<sup>14</sup> COM(2008) 468 de 15.7.2008.

<sup>15</sup> Directiva 2003/87/CE, modificada por la Directiva 2009/29/CE de 23.4.2009.

<sup>16</sup> Reglamento (CE) nº 663/2009 de 13.7.2009, DO L 200 de 31.7.2009, p. 31.

en el mar) son los instrumentos naturales para tal fin, pero los recursos actuales no están a la escala adecuada para abordar todas las actuaciones que propone el Plan EETE .

Las propuestas concretas de la Comisión para aplicar el Plan EETE se basan en la necesidad de una actuación rápida, un enfoque coordinado en toda la UE y el deseo de reducir los costes globales mediante la optimización del paquete de proyectos financiados. El enfoque se basa en la convicción de que la actuación comunitaria puede ofrecer un verdadero valor añadido, que hace hincapié en el logro de objetivos específicos, la aplicación efectiva y el uso más eficiente de unos recursos escasos.

## **5. MEJORAR LA COHERENCIA Y MOVILIZAR A LA COMUNIDAD FINANCIERA**

No se trata solo de contar con una financiación. También tenemos que utilizarla bien, para incrementar al máximo el efecto de incentivo y de palanca de la financiación pública y garantizar que la sociedad obtiene los máximos beneficios posibles.

La panoplia de herramientas comprendida en el instrumento de financiación es bastante completa. Incluye: Programas de I+DT e innovación a nivel nacional y de la UE; financiación procedente de préstamos; fondos de capital riesgo; fondos de infraestructura; e instrumentos de mercado. Sin embargo, la insuficiencia de los recursos, la fragmentación y la falta de trasvase de ideas constituyen un problema. Los organismos responsables de las subvenciones, subsidios, préstamos y capital tienden a actuar individualmente sin ninguna estrategia de orientación general ni proceso de optimización. El Plan EETE contribuirá a resolver este problema animando a adoptar un enfoque de colaboración más coherente.

### *Mejora de la coherencia de los programas públicos*

Para incrementar la eficacia y la eficiencia, la Comisión se centrará en la fase de aplicación del Plan EETE y seguirá mejorando la coordinación de los Programas Comunitarios existentes en el ámbito de la energía y de otras iniciativas comunitarias, como el Programa Energético Europeo para la Recuperación y el uso de los 300 millones de derechos comunitarios reservados en virtud del régimen comunitario de comercio de derechos de emisión para proyectos de demostración.

Con la aplicación del Plan EETE, nos alejaremos progresivamente del paradigma actual de financiación de proyectos individuales y nos acercaremos al de la inversión compartida en los programas. Combinar recursos públicos eficazmente y crear asociaciones flexibles de los sectores público y privado con la industria deberá ser el modelo futuro para la cooperación en la investigación paneuropea en materia de energía.

Este tipo de enfoque requiere asociaciones efectivas de los sectores público y privado que, al tiempo que protegen completamente los intereses financieros públicos, establecen el equilibrio adecuado entre el control y el riesgo y tienen la suficiente flexibilidad para permitir una cooperación eficiente con los agentes privados.

Al mismo tiempo, y con el fin de movilizar suficientes recursos para financiar demostraciones a gran escala, buscaremos nuevos modos de combinar recursos de diferentes actores e instrumentos, como subvenciones, créditos y garantías de créditos. El Banco Europeo de Inversiones (BEI) podría desempeñar un papel crucial en la mejora de la coordinación y continuidad de la financiación disponible, como ilustra el Mecanismo de Financiación del

Riesgo Compartido, que combina recursos del presupuesto del 7º Programa Marco y del BEI para la financiación de proyectos de I+D de mayor riesgo, incluido en el sector de la energía.

A medio y largo plazo, la UE debería desarrollar un marco para garantizar un enfoque de financiación más significativo, previsible y estable para el desarrollo de las tecnologías con baja emisión de carbono. Dicho marco mejoraría la coherencia entre las acciones existentes y las acciones nuevas, incrementaría la eficacia de nuestras políticas, conseguiría una mejor adaptación al destinatario y una mayor adecuación a su finalidad, aumentaría la transparencia y evitaría duplicaciones, y facilitaría la comprensión de nuestras actuaciones por parte de las partes interesadas y de los ciudadanos europeos.

#### *Acciones con el Banco Europeo de Inversiones (BEI): movilización de la comunidad financiera*

Los préstamos del BEI tienen la capacidad de movilizar y atraer otros recursos del sector público y privado. En el marco de su respuesta a la crisis financiera y como establece el Plan Europeo de Recuperación Económica<sup>17</sup>, el BEI ha incrementado su objetivo de concesión de préstamos en el ámbito de la energía a 9 500 millones de euros en 2009 y a 10 250 en 2010, un incremento significativo si se compara con el objetivo de 6 500 millones de euros de 2008.

Partiendo de esta premisa, la Comisión y el BEI trabajan juntos en las iniciativas que se presentan a continuación y que permitirán al Banco incrementar sus préstamos con el fin de financiar el Plan EETE:

- Reforzar el Mecanismo de Financiación del Riesgo Compartido para permitirle respaldar el Plan EETE. En particular, será necesario evaluar su base de capital de riesgo con el fin de lograr la escala de financiación requerida para lograr los objetivos de los Planes de Trabajo Tecnológicos antes de 2020. Esta evaluación deberá estar incluida en la revisión a medio plazo del Mecanismo de Financiación del Riesgo Compartido.
- Incrementar significativamente los recursos destinados al «Fondo Europeo 2020 para la Energía, el Cambio Climático y las Infraestructuras» (Fondo Marguerite), constituido por el BEI y otras entidades públicas de financiación a largo plazo de los Estados miembros.
- Desarrollar un instrumento específico conjunto de eficiencia energética y energía renovable para financiar la acogida inicial por el mercado de las tecnologías con baja emisión de carbono. En 2009 se está lanzando, como iniciativa piloto conjunta entre la Comisión y el BEI, un instrumento de 15 millones de euros que facilita asistencia técnica a las autoridades locales para el desarrollo de proyectos financiables en virtud de sus planes de acción de energía sostenible<sup>18</sup>.
- Incrementar el apoyo de la UE a los mercados de capitales de riesgo, en particular para fomentar una mayor inversión en tecnologías con baja emisión de carbono a través del nuevo mecanismo propuesto de ayuda financiera a las PYME innovadoras y de rápido crecimiento (MIC) en virtud del programa para la innovación y la competitividad (PIC).

---

<sup>17</sup> COM(2008) 800 de 26.11.2008.

<sup>18</sup> La Iniciativa de Financiación de la Energía Sostenible del Plan Europeo de Recuperación Económica, financiada a través del programa «Energía Inteligente – Europa II».

- Evaluar los paquetes financieros óptimos para grandes proyectos de demostración o de aplicación comercial, permitiendo la posibilidad de combinar subvenciones con préstamos o productos de riesgo compartido.
- Establecer vínculos más fuertes entre el BEI y el Grupo director de la Comunidad Europea sobre tecnologías energéticas estratégicas, si procede invitando al BEI a participar en su trabajo.

## 6. CONCLUSIONES

Para pasar a una economía con baja emisión de carbono es preciso que las nuevas tecnologías se conciben, se pongan a prueba y a continuación se utilicen. Para que esto sea posible, la UE ha dado orientaciones políticas a través del marco político global propuesto en el paquete de medidas energéticas y climáticas. El Plan EETE es el pilar para el desarrollo de las tecnologías. Ahora el sector privado tiene que aceptar el reto, seguro de saber que contarán con ayuda pública cuando los riesgos sean excesivamente altos debido a la importancia que reviste el desarrollo de una economía con baja emisión de carbono.

Ahora es evidente que la inversión pública y privada en el desarrollo de las tecnologías energéticas tiene que aumentar sustancialmente y que ha de comenzar de inmediato. Una inyección de financiación pública está plenamente justificada para lograr los objetivos de política pública y contribuir a superar las deficiencias del mercado. Una intervención más decidida a nivel comunitario podría ser una de las formas más efectivas de hacer progresar la ansiada panoplia completa de tecnologías.

Por consiguiente, la Comisión hace un llamamiento al Consejo y al Parlamento para que:

- Apoyen los Planes de Trabajo Tecnológicos para 2010-2020 y, partiendo de esta base, inviten a la Comisión a que lance las Iniciativas Industriales Europeas en 2010.
- Acepten concentrar los programas comunitarios existentes en el apoyo a las iniciativas del Plan EETE.
- Inviten a los Estados miembros a incrementar sus esfuerzos para apoyar la financiación de tecnologías con baja emisión de carbono, incluso mediante una focalización adecuada de los instrumentos de ayuda; y contribuyan a la aplicación de las iniciativas del Plan EETE, de acuerdo con un enfoque de programación conjunto de geometría variable que mantiene la soberanía en la financiación de la investigación nacional.
- Acojan la propuesta de reforzar con fondos presupuestarios los instrumentos financieros que afectan al grupo BEI, como el Mecanismo de Financiación del Riesgo Compartido, el Fondo Marguerite y el mecanismo para las PYME innovadoras y de rápido crecimiento (MIC), para contribuir a la financiación del Plan EETE.
- Acojan la intención de la Comisión y del BEI de evaluar los paquetes financieros más adecuados para grandes proyectos de demostración o de aplicación comercial; desarrollen un instrumento específico conjunto de eficiencia energética y energía renovable para financiar la acogida inicial por el mercado de las tecnologías con baja emisión de carbono; y acojan las ideas de la Comisión a medio plazo para impulsar la financiación de las tecnologías con baja emisión de carbono.



- Acuerden reforzar las iniciativas en curso y las nuevas iniciativas internacionales en materia de tecnologías.