



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 23.1.2008  
COM(2008) 13 final

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

**Apoyar la demostración temprana de la producción sostenible de electricidad a partir de  
combustibles fósiles**

{SEC(2008) 47}  
{SEC(2008) 48}

## ÍNDICE

1.	Introducción .....	3
2.	Costes y ventajas de la captura y almacenamiento del CO <sub>2</sub> .....	4
3.	Superar obstáculos para llegar a la captura y almacenamiento del CO <sub>2</sub> .....	6
4.	Una estructura comunitaria para fomentar la demostración de la captura y almacenamiento del CO <sub>2</sub> en Centrales Generadoras.....	7
5.	Catalizar la financiación para la captura y almacenamiento del CO <sub>2</sub> .....	9
5.1.	<i>Conseguir una implicación decidida del sector: un elemento crucial</i> .....	9
5.2.	<i>Preparar el terreno para una participación decidida de los Estados miembros</i> .....	10
5.3.	<i>Señalar fuentes de financiación a nivel de la UE</i> .....	11
6.	Preparar con tiempo la implantación a gran escala.....	12
7.	Conclusiones .....	13

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

## Apoyar la demostración temprana de la producción sostenible de electricidad a partir de combustibles fósiles

(Texto pertinente a efectos del EEE)

### 1. INTRODUCCIÓN

Reconociendo que las actividades humanas constituyen una contribución importante para el cambio climático, la Unión Europea (UE) ha adoptado objetivos ambiciosos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los próximos decenios. Dichos objetivos no podrán alcanzarse sin una reducción significativa de las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes del sector de la energía, en el que el uso de combustibles fósiles, principalmente carbón y gas, para producir electricidad genera casi el 40% del total de emisiones de CO<sub>2</sub> de la UE.

Como los combustibles fósiles siguen siendo una parte importante de la combinación de fuentes de energía en la UE y en el mundo, las estrategias para luchar contra el cambio climático tienen que incluir soluciones para la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles con una reducción radical de la presencia de carbono. En este contexto, las tecnologías para la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> (CAC) son cruciales en una panoplia de tecnologías, existentes y nuevas, capaces de aportar las reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub> necesarias para cumplir los objetivos fijados para después de 2020<sup>1</sup>.

La aplicación a gran escala de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en centrales termoeléctricas podrá ser viable comercialmente en unos 10 a 15 años, haciendo posible que en 2020 o en los años siguientes esta técnica sea plenamente operativa, dentro de un sistema impulsado por el régimen de comercio de emisiones, elemento esencial para la eliminación de emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de los combustibles fósiles utilizados para generar electricidad.

Pero esto sólo será posible si se comienza inmediatamente a dar los primeros pasos previos: es especialmente necesario efectuar cuanto antes la demostración de las tecnologías de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>, ya desarrolladas a nivel mundial y utilizadas en otras aplicaciones, para poder adaptarlas adecuadamente para su aplicación en gran escala en la producción de electricidad.

En marzo de 2007, el Consejo Europeo pidió que se propiciase la producción de electricidad a partir de combustibles fósiles con bajas emisiones de CO<sub>2</sub>, de aquí a 2020 y respaldó la intención de la Comisión de fomentar la construcción y explotación, antes de 2015, de hasta 12 instalaciones de demostración de tecnologías que permiten el uso de combustibles fósiles sostenibles para la generación de electricidad a gran escala.

---

<sup>1</sup> Aunque las mejoras en la eficiencia de la combustión serán indispensables, no serán suficientes para alcanzar la reducción necesaria de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

En noviembre de 2007, el Plan Estratégico de Tecnología Energética<sup>2</sup> de la UE (plan SET) reconoció la demostración del uso de las tecnologías de CAC en la producción de electricidad a partir de combustibles fósiles como uno de los ámbitos en los que el desarrollo tecnológico europeo debe centrar sus recursos. Esto permitirá a Europa aprovechar los logros obtenidos hasta la fecha y traducir su hegemonía actual en cuanto al desarrollo de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en oportunidades comerciales para empresas europeas, creando nuevos puestos de trabajo altamente cualificados en Europa.

Como complemento a la propuesta de Directiva de la Comisión sobre el almacenamiento geológico del CO<sub>2</sub>, que establece el marco jurídico para las tecnologías de CAC en la UE, la presente Comunicación va más allá en el camino para desarrollar la CAC, buscando la creación de una estructura para coordinar y apoyar eficazmente las demostraciones de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> a gran escala y creando condiciones para que se realicen inversiones industriales audaces en una serie de centrales. Estas inversiones necesitarán un apoyo financiero durante un periodo de tiempo relativamente amplio, que comienza ahora y durará hasta 2020 y posiblemente incluso más.

Es imperativo que comiencen cuanto antes los esfuerzos europeos para la demostración de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> dentro de un marco político integrado, que prevea esfuerzos centrados en la I+D y medidas destinadas a la información y sensibilización de la opinión pública. Un retraso de 7 años en una demostración supondría el mismo retraso en la introducción a nivel mundial de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> y podría significar más de 90 Gt de emisiones evitables de CO<sub>2</sub>, vertidas en todo el mundo, de aquí a 2050<sup>3</sup>, y que serían equivalentes a más de 20 años de las actuales emisiones totales de CO<sub>2</sub> de la UE.

## **2. COSTES Y VENTAJAS DE LA CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DEL CO<sub>2</sub>**

Las inversiones necesarias para poder comercializar la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> son muy importantes. Cerca de 1 000 millones de euros tendrán que consagrarse de ahora al año 2020 a actividades de I+D para adaptar las tecnologías de CAC a un estado que permita su implantación generalizada a escala comercial<sup>4</sup>.

Además, la demostración temprana de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en centrales energéticas a escala industrial exigirá inversiones adicionales del orden de varios miles de millones de euros: con los precios actuales de las tecnologías, la inversión inicial para las centrales dotadas de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> responde a los costes de los elementos de captura y los equipos de transporte y almacenamiento aproximadamente en un 30-70% más que para las centrales normales (es decir, varios cientos de millones de euros por central); sin embargo, los costes de explotación son actualmente un 25-75% más elevados que en las centrales alimentadas por carbón que no cuentan con CAC, principalmente debido a pérdidas de eficiencia y a los costes de la captura y transporte del CO<sub>2</sub>.

---

<sup>2</sup> El plan SET define directrices estratégicas para los esfuerzos europeos de I+D, identificando varias tecnologías clave necesarias para su visión de una Europa con una economía próspera y sostenible, que se mantiene en cabeza a nivel mundial con una panoplia variada de tecnologías energéticas no contaminantes, eficientes y con reducidas emisiones de carbono.

<sup>3</sup> Resumen de la evaluación del impacto.

<sup>4</sup> Estimaciones del sector; véase también el resumen de la evaluación del impacto para más información.

Sin embargo, la plataforma tecnológica europea para centrales eléctricas alimentadas con combustibles fósiles con emisiones cero («*Zero Emission Fossil Fuel Power Plant Technology Platform*» - ETP-ZEP), que reúne a las empresas energéticas europeas, a los suministradores de equipos y a las empresas petroleras y gasistas, así como a diversas ONG, calcula que, concentrando el esfuerzo de I+D y demostración, los costes de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> podrían reducirse en un 50% entre hoy y 2020, lo que facilitaría su implantación comercial<sup>5</sup>. Se prevé que los costes de capital y funcionamiento añadidos relacionados con la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> deberían descender aún más a partir de entonces gracias a los efectos de curva de aprendizaje y economías de escala, como puede observarse en general en la evolución de la tecnología industrial.

La inversión en el desarrollo e implantación de tecnologías CAC aportará importantes beneficios. Los análisis de la Agencia Internacional de Energía (AIE), que utilizan diferentes hipótesis de trabajo hasta 2050 y en condiciones variadas, demuestran que la CAC puede lograr reducir entre el 20 y el 28% de las reducciones posibles de las emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel mundial<sup>6</sup>, como complemento de las reducciones obtenidas mediante la eficiencia y las energías renovables.

Sólo en la UE, y usando una hipótesis de trabajo basada en el mercado, las reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub> del sector eléctrico a través de la tecnología CAC alcanzarán 161 Mt en 2030 y 800-850 Mt en 2050<sup>7</sup>, lo que representa respectivamente el 3,7% y el 18-20% de los niveles globales de emisión de CO<sub>2</sub> actuales. Además de su utilización en la producción de electricidad, la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> puede ofrecer soluciones para industrias que consuman mucha energía, contribuyendo significativamente a la reducción de emisiones también en dichos sectores industriales.

La captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> será igualmente importante para la gestión futura de emisiones de CO<sub>2</sub> en países como China o India, que ya son los mayores consumidores de carbón y los mayores emisores de CO<sub>2</sub><sup>8</sup>. Si la UE mantiene su predominio mundial en el desarrollo de tecnologías CAC y su implantación en el mercado comunitario se realiza a tiempo, ello generará nuevas oportunidades comerciales para empresas europeas en dichos países.

Por el contrario, si la labor realizada para hacer comercialmente viable la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en la UE antes del año 2020 no cuenta con respaldo político, es posible que se construyan nuevas centrales eléctricas alimentadas con carbón sin CAC ni elementos para su adaptación ulterior. Esto supondría el riesgo de que durante varias décadas tecnologías con gran intensidad de carbono queden bloqueadas en una capacidad instalada que puede llegar hasta 70 GW en los próximos 10 o 15 años, lo que representa más de una tercera parte de la capacidad actual generada con carbón.

---

<sup>5</sup> [www.zero-emissionplatform.eu](http://www.zero-emissionplatform.eu).

<sup>6</sup> *IEA Energy Technology Perspectives 2050* (Perspectivas 2050 de la AIE sobre las tecnologías de la energía) e Informe Stern.

<sup>7</sup> Evaluaciones del impacto para la Directiva relativa a la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> y el plan SET.

<sup>8</sup> Dos terceras partes del aumento del consumo mundial de carbón procederán de China y de la India. Todavía hoy, cada semana, en alguna parte del mundo, se pone en funcionamiento una nueva central generadora de energía alimentada con carbón.

### 3. SUPERAR OBSTÁCULOS PARA LLEGAR A LA CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DEL CO<sub>2</sub>

Los primeros pasos para propiciar la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en la producción de electricidad pueden darse sin necesidad de importantes gastos adicionales. La propuesta de la Comisión para la Directiva de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> pretende resolver todas las principales cuestiones legislativas relacionadas con la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> y proporcionar un marco reglamentario completo para garantizar la seguridad de la implantación de la CAC. Una vez atenuados los riesgos, podrán abordarse los obstáculos jurídicos a la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> y la propuesta incluye las disposiciones pertinentes al efecto. Por otro lado, la Comisión confirma que el actual régimen de comercio de derechos de emisión, en vigor hasta 2012, puede reconocer el CO<sub>2</sub> capturado y almacenado de forma segura como CO<sub>2</sub> no emitido<sup>9</sup>.

Gracias a la actuación de la Comisión Europea, recientemente se han producido cambios en los regímenes internacionales en cuanto a la aceptación de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub><sup>10</sup>. Estos cambios muestran que la UE puede llevar la voz cantante a la hora de establecer la reglamentación internacional para la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>. Una vez ratificadas las enmiendas, podrán inaugurarse grandes capacidades de almacenamiento bajo el fondo marino del mar del Norte.

Para aportar la certidumbre jurídica que necesitan los operadores y conseguir que el público confíe en la seguridad de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>, será esencial que las propuestas de la Comisión se adopten e incorporen al ordenamiento jurídico rápidamente y que los cambios en los regímenes internacionales sean ratificados sin dilación por los Estados miembros afectados. Las actividades de demostración, la investigación permanente y la transparencia en la información también darán confianza al público sobre la seguridad general del proceso. Serán necesarias actividades de información abiertas y coordinadas.

Llevará más tiempo superar las barreras económicas a la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>. Incluso con las reducciones de costes previstas gracias a la investigación y demostración, la utilización de la CAC entrañará mayores gastos, tanto fijos como variables, comparados con la producción de electricidad sin captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>. Sin embargo, las opiniones del sector y de los expertos independientes coinciden<sup>11</sup> en que, con unos precios del CO<sub>2</sub> en torno o por debajo de los 35 €/t de CO<sub>2</sub>, y partiendo de un reconocimiento pleno de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en los RCDE, las centrales eléctricas que utilicen CAC después de 2020 no se encontrarán en situación de desventaja competitiva frente a las centrales generadoras estándar<sup>12</sup>, porque los costes para evitar el CO<sub>2</sub> por medio de la tecnología CAC serán iguales, si no inferiores, a los costes de adquisición de derechos de emisión.

---

<sup>9</sup> Puede optarse a participar en proyectos de CAC para 2008-2012.

<sup>10</sup> A raíz de las enmiendas al Protocolo de 1996 al Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias (el «Protocolo de Londres»), en junio de 2007, por ejemplo, se firmó un acuerdo de las partes signatarias del Convenio sobre Protección del Medio Marino del Nordeste Atlántico (el «Convenio OSPAR») con el fin de permitir que la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> se considerase dentro del Convenio.

<sup>11</sup> Plataforma tecnológica europea ZEP, AIE, Informe Stern y otros (resumen de la evaluación del impacto).

<sup>12</sup> En el periodo anterior a 2020, más o menos, los costes añadidos provocados por los proyectos de demostración iniciales de la CAC corresponderían a precios de CO<sub>2</sub> considerablemente más elevados (hasta 70 €/tCO<sub>2</sub>).

Para proporcionar una certidumbre a largo plazo sobre el futuro de los regímenes de comercio de los derechos de emisión, la Comisión está elaborando además una propuesta legislativa para los regímenes de comercio de emisiones posteriores a 2012. Dicha propuesta incluye el reconocimiento de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> como una verdadera tecnología para la reducción de las emisiones, estableciendo una base sólida para los aspectos económicos a largo plazo de esta tecnología en la UE.

#### 4. UNA ESTRUCTURA COMUNITARIA PARA FOMENTAR LA DEMOSTRACIÓN DE LA CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DEL CO<sub>2</sub> EN CENTRALES GENERADORAS

De conformidad con las Conclusiones del Consejo Europeo de marzo de 2007, el plan SET crea un marco dentro del cual se puede desarrollar la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>. En él se destaca la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> como una de las tecnologías energéticas estratégicas y se establece el horizonte de referencia de 2020 para lograr que su uso en la producción de electricidad sea una opción realista, reconociendo que Europa necesita seguir adelante con la demostración de estas tecnologías en la producción de electricidad a gran escala al tiempo que las mejora mediante las actividades continuas de I+D. De esta forma, la demostración de la tecnología CAC puede constituir un nuevo caso de iniciativa europea dentro del plan SET, demostrando las ventajas del esfuerzo concertado a nivel europeo.

Las tecnologías de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> se utilizan ya en la industria, pero necesitarían adaptarse para su uso en centrales eléctricas de gran escala y mejorarse mediante I+D avanzada. La industria europea está claramente implicada<sup>13</sup> y las necesidades estratégicas de investigación están bien definidas<sup>14</sup>. En los últimos 12-18 meses la industria europea ha indicado más de 20 proyectos de demostración potenciales<sup>15</sup>.

Para poder llevar un número suficiente de ellos a la fase de realización en el tiempo preciso es necesaria una acción concertada por parte de la industria europea, los Estados miembros y la Comunidad Europea. Varios Estados miembros han anunciado iniciativas para apoyar proyectos de demostración en sus países<sup>16</sup>.

Una acción coherente y coordinada a nivel de la UE puede aportar valor añadido e incrementar el impacto global, al tiempo que se respeta la autonomía de las iniciativas nacionales. Tal como se anuncia en el plan SET, y con el fin de estimular a escala europea la demostración efectiva de las tecnologías sostenibles de los combustibles fósiles en la producción de electricidad comercial, **la Comisión propone lanzar una Iniciativa Industrial Europea para la captura, transporte y almacenamiento del CO<sub>2</sub>, a partir de 2008**. Esta Iniciativa, que servirá para fomentar la demostración a gran escala, también se destinará a abordar de forma integrada la necesidad de continuar las actividades de investigación y de lograr una creciente sensibilización y aceptación por parte del público.

---

<sup>13</sup> Las empresas energéticas europeas, los suministradores de equipos y las empresas petroleras y gasistas, así como las ONG, participan activamente en la plataforma tecnológica europea ZEP.

<sup>14</sup> Se han señalado las prioridades para la I+D europea a partir de la I+D financiada por la UE y de los conocimientos y experiencia de la plataforma tecnológica europea ZEP (Resumen de la evaluación del impacto).

<sup>15</sup> Resumen de la evaluación del impacto.

<sup>16</sup> Reino Unido, Países Bajos y Noruega; en preparación en Polonia, Alemania y España.

Para garantizar un efecto inmediato de la Iniciativa, la Comisión creará en 2008 una acción de apoyo dentro del 7º Programa Marco para crear y animar una red de proyectos de demostración de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>. La Comisión invitará a los proyectos que cumplan unos criterios mínimos de admisión<sup>17</sup> a presentarse para beneficiarse de la acción europea.

De esta forma, la Comisión proporcionará a los pioneros en este ámbito los medios para la coordinación, intercambio de información y experiencias e identificación de buenas prácticas. La información que se reúna contribuirá a centrar las políticas estableciendo una cadena de valor a largo plazo para el CO<sub>2</sub> y guiará la interacción coherente y efectiva de los proyectos participantes y las actividades de I+D afines realizadas en toda la UE.

La Comisión garantizará que la verificación y selección de los proyectos que van a constituir la red se produzca en estrecha colaboración con los Estados miembros, los expertos de la industria europea y los representantes de la sociedad civil.

Gracias al intercambio de información sobre el progreso y de experiencia, los proyectos que entren en esta red obtendrán notoriedad y una identidad comercializable («*un logotipo europeo*») puesto que forman parte de una iniciativa dirigida por la UE. El reconocimiento de la contribución a una causa común europea puede facilitar a los proyectos el acceso a la ayuda económica a nivel nacional, comunitario e internacional. Las acciones de sensibilización de la opinión pública y la interacción con interlocutores en terceros países, realizadas colectivamente de forma coordinada, serán más rentables y tendrán un mayor impacto, proporcionando beneficios netos para todos los proyectos.

Los instrumentos de gobernanza señalados en el plan SET se aplicarán para guiar la ejecución de las acciones y seguir desarrollando la Iniciativa Industrial Europea sobre la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub><sup>18</sup>. En particular, el Grupo Director de la Comunidad Europea sobre Tecnologías Energéticas Estratégicas, en estrecha cooperación con las iniciativas de las partes interesadas, como la plataforma tecnológica europea ZEP, será crucial para evaluar la posibilidad de ampliar el ámbito de aplicación de la Iniciativa Industrial Europea más allá de una red de proyectos y para determinar las opciones de financiación para dicha ampliación.

Habida cuenta de la importancia de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> a escala planetaria, será importante incluir una dimensión internacional, desarrollando e intensificando la actual cooperación europea con China a las actividades de demostración y extendiéndola a otras economías emergentes clave<sup>19</sup>. Igualmente importante será una cooperación sistemática con otras economías avanzadas que desarrollan tecnologías de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> para su uso en la generación de electricidad.

---

<sup>17</sup> Véase el resumen de la evaluación del impacto para tener una idea de los criterios que se van a utilizar.

<sup>18</sup> En particular, el Grupo Director de la Comunidad Europea sobre Tecnologías Energéticas Estratégicas y el Sistema Europeo de Información sobre Tecnologías Energéticas. Además, la Alianza Europea para la Investigación Energética puede poner en relación las actividades de I+D existentes en Europa en los ámbitos pertinentes.

<sup>19</sup> Además de su compromiso constante con China (en particular a través del proyecto «*Near-Zero Emission Coal – NZEC*» [Proyecto para reducir casi a cero las emisiones derivadas del carbón], surgido a raíz de la Asociación entre la UE y China sobre el cambio climático celebrada en 2005 y el posterior memorando de acuerdo (MoU), de 2006), en 2007 la Comisión también sentó las bases para colaborar con la India y Sudáfrica en el ámbito de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>.

## 5. CATALIZAR LA FINANCIACIÓN PARA LA CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DEL CO<sub>2</sub>

La demostración temprana necesitará cubrir importantes exigencias de capital adicionales y un aumento de los costes de explotación<sup>20</sup>.

Las empresas europeas del sector de la energía dedicadas a la producción de electricidad a partir de combustibles fósiles lograrán con la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> un valioso instrumento que les permitirá seguir siendo actores importantes en el paisaje energético europeo y les proporcionará también nuevas oportunidades comerciales. Por consiguiente, hay razones para esperar que dediquen una parte importante de sus propios recursos con el fin de potenciar la demostración temprana. También es posible que se necesite financiación pública para algunos proyectos, si bien durante un tiempo limitado del periodo de demostración y a niveles que dependerán de la evolución futura de los precios del régimen de comercio de derechos de emisión.

Como las exigencias financieras para la demostración de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> representan un obstáculo importante, la disponibilidad de dichos recursos puede condicionar el número de proyectos de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> realizados en Europa y determinar en última instancia el éxito de esta tecnología en Europa. Aunque la Comisión ha incrementado de forma significativa los recursos disponibles para el «Carbón Limpio» y la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub><sup>21</sup>, en las actuales circunstancias presupuestarias solo puede proporcionar una parte mínima de la ayuda necesaria para garantizar el lanzamiento comercial de la producción de electricidad sostenible a partir de combustibles fósiles.

### 5.1. *Conseguir una implicación decidida del sector: un elemento crucial*

A través de la plataforma tecnológica europea ZEP, el sector de la energía viene demostrando un espíritu de iniciativa crucial en materia de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>, además de dedicar recursos a los proyectos de I+D y proyectos piloto desde hace varios años. Sin embargo, los compromisos netos de recursos importantes para actividades de demostración a gran escala han sido más escasos.

La plataforma tecnológica europea ZEP publicó en octubre de 2007 su visión de un programa emblemático, destinado en particular a la construcción y funcionamiento coordinado de una serie de proyectos de demostración de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> antes de 2015. Las especificaciones del programa señalaron la necesidad de ayuda económica, pero la mayor parte de los actores del sector todavía tienen que definir la dimensión y el calendario de su propio compromiso financiero para los proyectos concretos.

---

<sup>20</sup> Equipar a una nueva central generadora con los elementos necesarios para la demostración temprana de toda la cadena de captura, transporte y almacenamiento del CO<sub>2</sub> supondrá costes añadidos que exigirán (para una central de 300 MW) o bien una asignación de capital inicial suplementario de unos 300 a 500 millones de euros o bien unos ingresos constantes adicionales de 45 a 125 millones de euros anuales durante toda la duración del proyecto.

<sup>21</sup> Aunque no existía ninguna medida para el «Carbón Limpio» en el Sexto Programa Marco, la medida para la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> dispuso de dotaciones de 15 a 20 millones de euros con carácter anual. Las dotaciones combinadas para las medidas de «Carbón Limpio» y de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> que figuran en el Séptimo Programa Marco necesitarán más del doble. Además, una parte de los casi 9 millones de euros anuales destinados a la investigación relacionada con el carbón y financiada por el Fondo de Investigación del Carbón y del Acero seguirá revirtiendo en otras actividades de I+D complementarias.

Para que los combustibles fósiles puedan seguir desempeñando su importante papel en la combinación de fuentes de energía, es esencial que la industria europea asociada con ellos adopte sin dilación un compromiso claro y resuelto. Además del sector eléctrico, las industrias que consumen mucha energía pueden desear presentar también sus propias ideas para el desarrollo de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en sus sectores. El carácter inevitable de la actuación contra el cambio climático brinda la posibilidad de un verdadero beneficio comercial a los productores de electricidad y a otras empresas dispuestos a ser pioneros en el mercado de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>.

Una condición ineludible para fomentar las tecnologías de aprovechamiento de los combustibles fósiles de forma sostenible para producir electricidad con fines comerciales es que las empresas les consagren recursos sustanciales. Si las empresas no adoptan decisiones audaces de financiación cuanto antes, es posible que la financiación pública complementaria no se ponga en marcha.

Cuanto más tarde el sector de la electricidad en adoptar la tecnología de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>, más obligados se sentirán los legisladores a considerar la opción de la aplicación obligatoria de la tecnología de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> como única vía para el progreso.

## **5.2. Preparar el terreno para una participación decidida de los Estados miembros**

Como los combustibles fósiles representan una parte predominante de la combinación energética en varios Estados miembros y está previsto que sigan teniendo un papel importante en su seguridad de abastecimiento y en su competitividad a largo plazo, varios países de la UE tienen todo interés en garantizar el desarrollo de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>. Corresponde a cada Estado miembro decidir de qué forma va a apoyar las actividades de demostración de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>, además de la I+D, y ocuparse de sus costes iniciales y de explotación, más elevados.

Algunos Estados miembros ya han indicado enfoques posibles (entre otros, sistemas de primas o precios fijos regulados o subvenciones para las inversiones iniciales). Sin embargo, la idoneidad de las medidas concretas sólo podrá evaluarse en cada caso, y es también competencia de cada Estado miembro decidir la forma en que puede financiarse su régimen de ayudas. Podría ser interesante recurrir a determinados ingresos procedentes de la subasta en virtud del régimen de comercio de derechos de emisiones. Los Fondos Estructurales y los Fondos de Cohesión de la UE pueden constituir una fuente parcial de financiación en algunos Estados miembros<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Aunque ningún Estado miembro ha creado disposiciones específicas en sus planes operativos para el periodo 2007-2013, algunas ayudas a la demostración de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en centrales eléctricas podrían entrar dentro de las actividades previstas de investigación e innovación. Es posible que haya modificaciones para cubrir específicamente dichas centrales después de las revisiones estratégicas de los programas.

Probablemente algunas medidas de apoyo nacionales para fomentar los proyectos de demostración, que suponen con mucho el coste más elevado a la hora de propiciar las tecnologías de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>, traerán consigo ayudas estatales. La Comisión cuenta con que esta ayuda sea una asistencia transitoria<sup>23</sup> hasta que dicha tecnología resulte competitiva. La Comisión indica en la revisión de las directrices comunitarias sobre ayudas estatales en favor del medio ambiente<sup>24</sup> la base jurídica para declarar compatibles las ayudas estatales a las centrales energéticas de demostración de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub><sup>25</sup>.

Visto lo importante que es proceder sin tardanza a la demostración de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en la producción de electricidad y habida cuenta del número de proyectos que pueden requerir alguna financiación pública, la Comisión está dispuesta, sin perjuicio de la aplicación del procedimiento pertinente y del valor individual de cada proyecto, a considerar favorablemente el recurso a las ayudas estatales para cubrir los costes adicionales relativos a la demostración de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en proyectos para producción de electricidad.

### **5.3. Señalar fuentes de financiación a nivel de la UE**

El plan SET propone examinar medios para recoger fondos adicionales para las prioridades establecidas en el plan. La Comisión tratará la cuestión de los recursos disponibles para el desarrollo de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en una comunicación sobre las tecnologías con escasas emisiones de carbono prevista para 2008 en aplicación del plan SET. Encontrar recursos adicionales será fundamental, en particular si la Iniciativa Europea de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> tiene que pasar a una actuación común que vaya más allá de la estructura de coordinación de la red de proyectos.

---

<sup>23</sup> Tras el periodo de demostración, está previsto que la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> compita en el mercado, dentro del futuro régimen de comercio de derechos de emisiones.

<sup>24</sup> COM(2008) XXX final adoptada simultáneamente.

<sup>25</sup> Las directrices estipulan que el uso de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en la producción de electricidad, prácticamente inexistente hasta la fecha, probablemente se limite en el próximo decenio principalmente a proyectos de demostración. En la medida en que los proyectos no estén sujetos a otras directrices para ayudas estatales, la Comisión considera que una declaración de compatibilidad del número limitado de casos de ayudas estatales vinculados con dichos proyectos podría hacerse directamente, en virtud de lo dispuesto en el Derecho primario comunitario: Artículos 87, apartado 3, letras b) o c) y 88, apartado 3, del TCE.

También será decisivo el uso de las instituciones financieras europeas. El Banco Europeo de Inversiones (BEI) está analizando actualmente la posibilidad de desarrollar nuevos productos para financiar la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> además de los medios ya existentes en virtud del Mecanismo de Financiación del Riesgo Compartido (IFRC)<sup>26</sup>. El reconocimiento de la identidad europea de un proyecto puede facilitarle el acceso a dicha financiación, al igual que ocurre actualmente con los proyectos de redes transeuropeas de energía (RTE-Energía). Para los proyectos en terceros países, puede recurrirse a instrumentos específicos, tales como la línea de financiación dedicada al medio ambiente (*Climate Change Financing Facility - CCF*), del BEI<sup>27</sup>.

Aunque la Comisión no puede aspirar a financiar los costes de inversión importantes del 7º PM, podrá facilitarse una financiación restringida para las fases de preparación de unos pocos proyectos considerados los más merecedores, por ejemplo, los pioneros más innovadores o más prometedores. En la primera convocatoria de propuestas en virtud del 7º PM, la Comisión abrió la posibilidad de apoyar estudios de viabilidad y de ingeniería para los proyectos de demostración de captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> a gran escala. En la convocatoria de 2008 se abrirá un tema semejante.

## **6. PREPARAR CON TIEMPO LA IMPLANTACIÓN A GRAN ESCALA**

Será necesario construir nuevas infraestructuras en Europa para facilitar el éxito de la transición hacia el sistema de producción de energía con pocas emisiones de carbono. En el caso concreto de la producción de electricidad usando la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>, esto implica una necesidad inmediata de infraestructuras para el transporte y almacenamiento de CO<sub>2</sub> y su conexión a las fuentes de emisión, con unas normas de acceso no discriminatorias comparables a las que existen hoy en día para las infraestructuras de electricidad y gas.

Será importante desarrollar la dimensión europea en estas redes. Podrá ser necesario algún apoyo económico adicional específico (p. ej. para la definición de las redes y los estudios de viabilidad en profundidad de cada proyecto de infraestructura perteneciente a la red). Para ello, la Comisión propondrá una revisión de las directrices comunitarias de las RTE-E para incluir la infraestructura del transporte y almacenamiento del CO<sub>2</sub> (conducciones y emplazamientos de almacenado).

---

<sup>26</sup> El IFRC es una iniciativa conjunta del BEI y la Comisión destinado a facilitar financiación de riesgo para nuevas tecnologías y proyectos de implantación de I+D.

<sup>27</sup> En un caso similar, el BEI firmó con China un préstamo marco para el cambio climático al margen de la 10ª Cumbre UE-China, de 28 de noviembre de 2007, que, a reserva de las propuestas de las autoridades chinas, prevé utilizar para apoyar las actividades de demostración de la técnica de CAC en China.

## 7. CONCLUSIONES

Las oportunidades y retos que supone la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> la convierten en una prioridad de importancia estratégica en el desarrollo de nuevas tecnologías de la energía para Europa. La demostración temprana y eficaz de la viabilidad tecnológica de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en la producción de electricidad, tanto en Europa como a escala internacional, es un hito en el camino hacia su implantación generalizada. La captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> puede ser comercialmente viable en 2020 o poco tiempo después si la industria y los organismos públicos ponen en marcha iniciativas oportunas y audaces, con incitaciones comerciales decididas para evitar las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Para estimular el desarrollo de la CAC en Europa, la Comisión propone en paralelo con la presente Comunicación un marco reglamentario propicio y la inclusión de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> en el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión. Las directrices comunitarias revisadas sobre ayudas estatales en favor del medio ambiente adoptan una postura favorable sobre la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> e indican las bases jurídicas en función de las cuales los proyectos de demostración de CAC pueden beneficiarse de la ayuda estatal. En 2008, la Comisión propondrá una revisión de las directrices de las RTE-E para incluir la infraestructura necesaria para el CO<sub>2</sub>.

En el marco del plan SET, la Comisión propone lanzar una Iniciativa Industrial Europea sobre la CAC como base para la coordinación, transparencia y visibilidad de los proyectos de demostración. De este modo, la UE irá a la cabeza en las actividades de demostración a gran escala en el mundo entero y aprovechará al máximo las ventajas de la demostración temprana. En 2008, la Comisión establecerá, en este contexto, una red de proyectos que permitan a los pioneros en este ámbito intercambiar información y experiencias, aprovechar al máximo el impacto en nuevas actividades de I+D y elaboración de políticas, optimizar los costes a través de acciones colectivas compartidas (p. ej. de cara al público o a países terceros), y obtener un reconocimiento como partes de una iniciativa crucial a escala comunitaria («un logotipo europeo»).

La demostración temprana no será viable sin importantes compromisos financieros. Para el sector privado, la inevitabilidad de la actuación en relación con el cambio climático ofrece a los productores de electricidad y a otras empresas dispuestas a ser pioneras en el mercado de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> la posibilidad de un verdadero beneficio comercial. Cuanto más tarde comiencen estos pasos, más necesidad tendrán los responsables de las políticas de considerar la opción de la aplicación obligatoria de la tecnología de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> como el único camino hacia delante.

Es esencial que la industria europea se comprometa de forma clara y decidida para que se ponga en marcha la consideración de una contribución complementaria a partir de fondos públicos. En particular, aquellos Estados miembros que pretenden depender del carbón en su futura combinación energética deberían aplicar medidas de apoyo para las actividades de demostración de la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub>. La información obtenida a través de la Iniciativa Industrial Europea facilitará el análisis de la compatibilidad de dichas medidas con las normas relativas a las ayudas estatales comunitarias. Es posible que sea necesario movilizar recursos adicionales y ello será estudiado más en profundidad en el contexto del plan SET, con vistas a ampliar la Iniciativa Industrial Europea a la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> más allá de ámbito de aplicación de la red de proyectos.