



Cambio climático y energía en La Pedrera de Caixa Catalunya

Propuestas para después de Kioto

El precio de la energía
26 de Noviembre de 2009

Mercado, regulación y cambio climático

Paulina Beato

Barcelona, 26 de noviembre de 2009

Contenido

- La estabilización de GEI: un bien público global
- La evaluación de los mecanismos y las políticas para la reducción de GEI
- Un panorama del paquete europeo de lucha contra el cambio climático
- El mercado de derechos de emisión
- La política de renovables
- Un programa de investigación e innovación
- Consideraciones finales

La estabilización de GEI es un bien
público global

Bien Público Global

- Los bienes públicos tienen una de estas dos propiedades
 - El coste de ofrecer el bien es independiente de las personas que disfruten del mismo
 - Es muy costoso excluir a una persona de su uso
 - Ejemplos: El alumbrado publico y la defensa nacional
- El mercado no sirve para asignar de forma óptima los recursos
 - Si los ciudadanos no pagan, sus demandas son enormes
 - Si los ciudadanos pagan en función de sus demandas, la demanda será muy inferior a la óptima

Bien Público Global

- La reducción de las emisiones es un bien público, pero además tiene un carácter global
 - La población futura del mundo se beneficiará, independientemente de la contribución de su país
 - La persona que hace esfuerzos por reducir las emisiones no tendrá beneficios a menos que muchas personas los hagan
- El mercado falla para la reducción de los GEI
 - La razón es similar a lo que ocurre con la producción y asignación de los costes del alumbrado público y
 - Hay que acudir a otro tipo de mecanismos de asignación de recursos distintos del puro mercado

Bien Público Global

- Diseñar un mecanismo que limite las emisiones de forma eficiente y distribuya los costes entre los actores es una tarea difícil
 - Mucho mas complicada que decidir el gasto en alumbrado público y la distribución de su coste
- El mecanismo para la reducción de emisiones tiene los mismos problemas que los bienes públicos y tres adicionales:
 - La necesidad de un acuerdo mundial en un mundo sin gobernanza global
 - La percepción de equidad entre los distintos países debido a los distintos daños ya realizados
 - La distribución intergeneracional del esfuerzo de reducción de emisiones

Bien Público Global

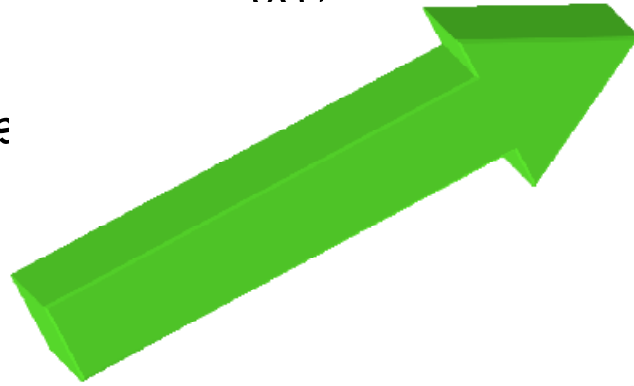
Dando por bueno el consenso científico, se necesita un sistema que

- Garantice que el stock de GEI en la atmósfera sea inferior a los 450-500 ppm
- Asegure que desde el momento en que se llegue a 450-500 ppm, el flujo mundial de emisiones sea alrededor del 80% de las emisiones de 1990
- Distribuya las emisiones y su coste entre las generaciones y los países

¿Dónde estamos?

20% del flujo de GEI de 1990

Capacidad de absorción

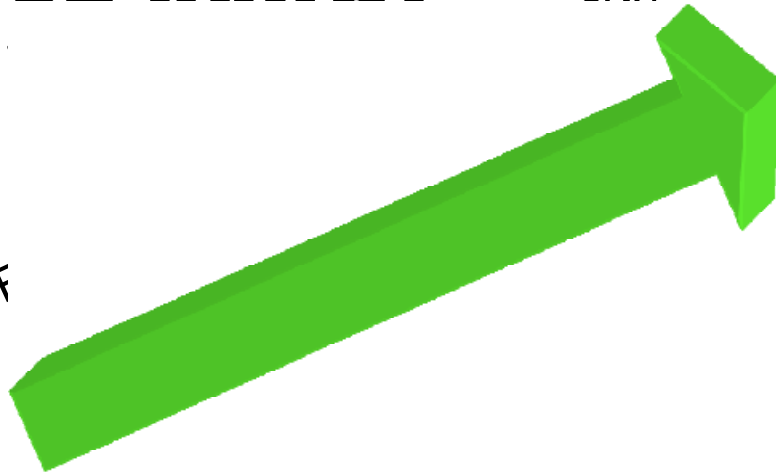


Stock GEI
Alrededor: 280 ppm
Menor :450-500 ppm

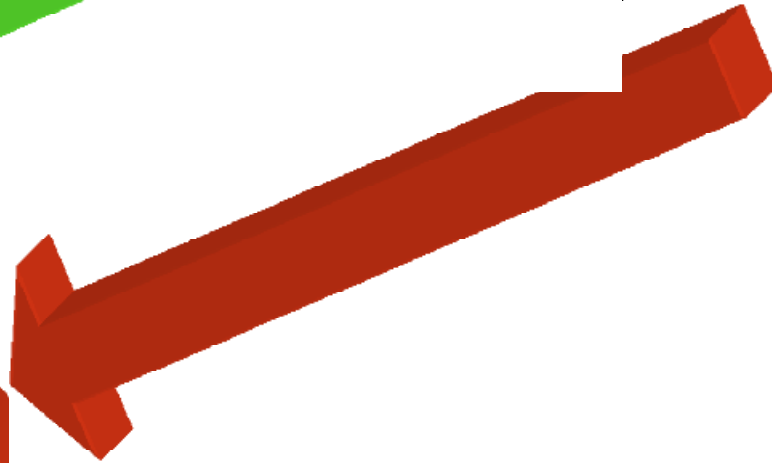
No estabilización

¿En qué año se logra?

Capacidad de absorber GF



en 1990



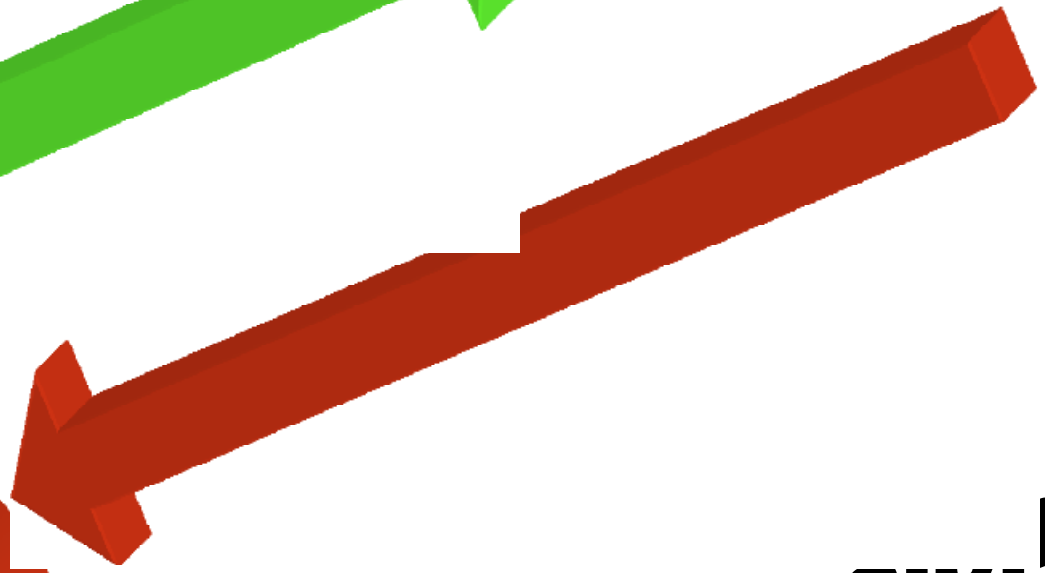
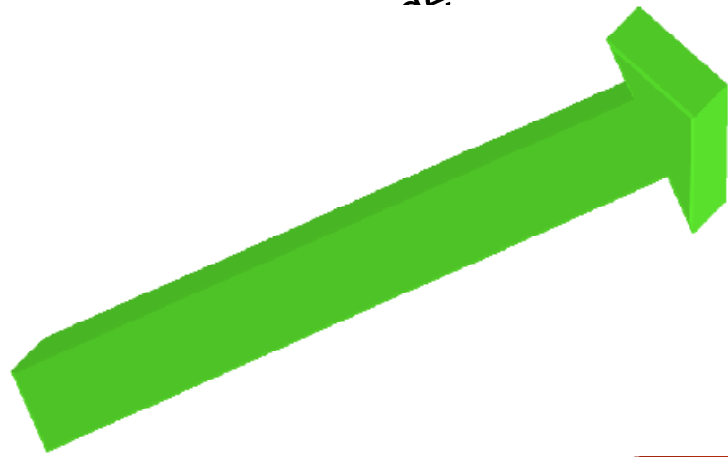
Stock GEI
Alrededor: 280 ppm
Menor :450-500 ppm

Estabilización

Peligro

Capacidad de absorber

de GEI de 1990



Stock GEI
Mayor
450-500 ppm

No estabilización

Bien Público Global

- Un sistema que cumpla esos objetivos no es un mecanismo de mercado
 - El mercado no incluirá en sus decisiones los impactos sobre las generaciones futuras, como no lo ha hecho en el pasado
 - El mercado no limitará el flujo de las emisiones, como no lo hace con el resto de los bienes públicos
- El mecanismo tiene que descansar en la regulación y políticas públicas
 - No significa que se deban abandonar los mercados
 - La regulación y el mercado son buenos compañeros en este tema

Evaluación de mecanismos

Criterios de evaluación

- **Eficiente**
 - Es decir, que la reducción de emisiones se haga con el mínimo coste, lo que significa incluir en el análisis las tecnologías existentes, pero también las innovaciones tecnológicas
- **Equitativo**
 - Que los ciudadanos de todos los países de esta y de las siguientes generaciones tengan capacidad y acepten las reducciones que les corresponden
- **Flexible**
 - Que permita la revisión de los objetivos de flujos de emisión de GEI cuando cambian las condiciones de entorno, en particular las tecnológicas
- **Exigible**
 - Que contenga fórmulas para exigir el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones a los países y / o instituciones

Criterios de evaluación

La eficiencia de una política de cambio climático es función de muchas variables y tiene gran incertidumbre asociada

- Dos casos extremos útiles para mostrar la estrecha relación entre eficiencia y desarrollo tecnológico
 - Ausencia de progreso técnico
 - » El coste de estabilización de las emisiones será menor cuanto antes se inicie la reducción de las emisiones
 - » Las nuevas inversiones se harán con tecnologías más limpias
 - Certeza de progreso técnico adecuado
 - » Si supiéramos con certeza que dentro de 10 años habrá una tecnología que permite eliminar todo el CO₂ de la atmósfera,
 - » la política óptima sería asegurar que las emisiones continúan a niveles similares a los actuales - o mayores - pues no se llegaría a niveles de concentración peligrosos
- La realidad es muy distinta de estos dos extremos,
 - Con probabilidad alta, habrá cambio tecnológico y tecnologías algo más limpias
 - Es muy poco probable que una tecnología mágicamente limpiadora esté disponible

Criterios de evaluación

- La equidad entre países y entre generaciones es un tema central de Copenhague
- Como el stock de GEI proviene de las emisiones de los países industrializados
 - los países emergentes reclaman el derecho a acumular un stock similar para los años venideros
- La equidad intergeneracional es otro tema conflictivo
 - la reducción de las emisiones beneficia a las generaciones futuras y el coste lo soportan las presentes

Criterios de evaluación

- La equidad intergeneracional y la innovación tecnológica demandan flexibilidad
- Si se espera que la innovación tecnológica disminuya el coste de la reducción de las emisiones
 - las generaciones presentes serán reacias a aceptar recortes en las emisiones
 - y querrán dejar los recortes para cuando se disponga de tecnologías eficientes
- Si los esfuerzos para el progreso tecnológico no benefician a las generaciones presentes
 - habrá poca investigación y desarrollo de tecnologías limpias
- Fórmulas que permitan modificar los compromisos y políticas en función de los avances tecnológicos
 - más tecnologías limpias, menos restricciones en las emisiones

Criterios de evaluación

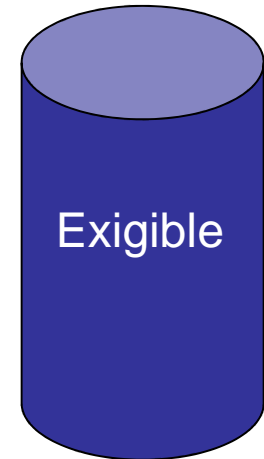
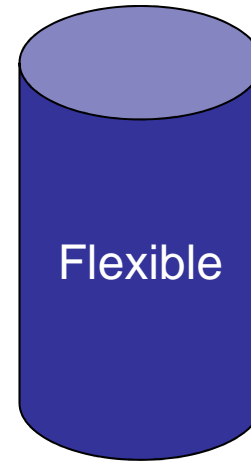
Exigibilidad

- La ausencia de exigibilidad de los compromisos de Kyoto
 - es una de las razones por las que EE.UU. no firmó el Protocolo
- Ausencia de una institución para la gestión de un sistema de control
 - una institución existente o una nueva
- Los mecanismos fuertes de exigibilidad
 - se rechazan por los países porque consideran que atentan contra la soberanía nacional

Temas de discusión

- Emisiones pasadas
- Nivel de desarrollo
- Esfuerzo generacional

- Mínimo Coste
- Tecnologías
- Ventajas relativas



- Soberanía
- Gestión del sistema

- Modelo de crecimiento
- Tecnologías limpias
- Absorción de GEI

Panorama del Paquete de la UE

Panorama de medidas de la UE

El Consejo de Ministros de la Unión Europea aprobó en 2008 un Paquete para combatir el cambio climático para 2012-2020

- Reducción del 20% de las emisiones en 2020 sobre el nivel de 1990
 - incluso el 30% si otros emisores se comprometen
- Las políticas para el logro de este objetivo descansan en tres pilares
 - la fijación de un límite a las emisiones que se instrumenta a través de los derechos de emisión y el comercio de los mismos
 - un aumento de la eficiencia energética de un 20%
 - una participación de un 20% de las energías renovables en el total de las energías consumidas en el interior de la Comunidad

Panorama de medidas de la UE

- No incluye medidas para la aceptación de compromisos de reducción de emisiones por parte de los países emergentes
 - El MDL funcionará de forma limitada después de 2012
- Ausencia de un análisis de coherencia entre los objetivos para lograr el objetivo de reducción de emisiones
 - ¿cuál es la razón para el 20-20-20? ¿es la forma más eficiente de alcanzar el objetivo de reducción de emisiones en un 20%?
 - Si fuera así, los ciudadanos de la Comunidad agradecerían una explicación
- No armonización de las políticas de energías renovables en el sector eléctrico
 - un obstáculo adicional a la integración de los mercados eléctricos
 - las tecnologías limpias de CO₂ reclaman mercados más amplios para ser viables
 - Ejemplo: tamaño de las plantas de generación eléctrica para que la captura del CO₂ sea económicamente viable

El mercado de derechos de emisión

Mercado de derechos de emisión

Elementos

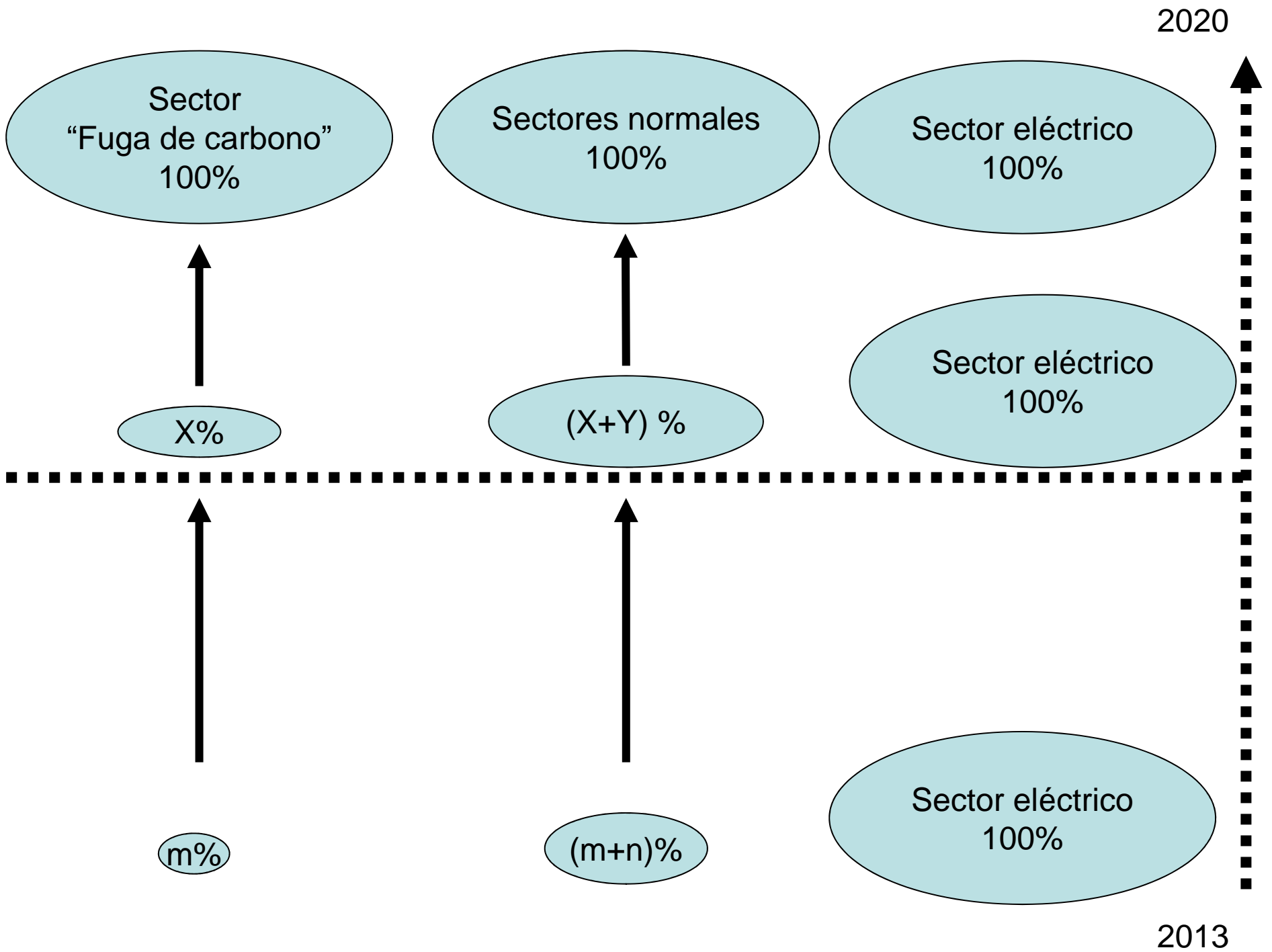
El mercado de los derechos de emisión es una pieza clave del Paquete: la Directiva 2003/87/CE para 2005-2012

- Permisos / derechos
 - Ciertas instalaciones deben poseer permisos para generar emisiones
 - Actividades energéticas, producción y transformación de metales férreos, industrias minerales, fabricación de pasta de papel y de cartón
- Planes de asignación
 - Se realizan por los Estados miembros de acuerdo con ciertos criterios
- Donación o Subasta
 - Asignación gratuita del 95% de los derechos para 2005-2008 y del 90% para 2008-2012
 - Hasta ahora todos los derechos se han donado
- Libre circulación
 - Los tenedores de permisos pueden decidir libremente si los utilizan o los venden
 - Los Estados deben garantizar la libre circulación de los derechos de emisión en la UE
- Control
 - Los Estados miembros controlan anualmente que la cuantía de las emisiones es igual a la tenencia de derechos

Mercado de derechos de emisión

La Directiva 2009/29/CE, de 23 de abril modifica la Directiva 2003/87/CE

- El transporte aéreo y marítimo estaban excluidos, la nueva Directiva incluye al sector aéreo
 - El sector marítimo sigue excluido del esquema de control de emisiones
- Los límites de emisión se establecían a nivel nacional, la nueva Directiva establece un recorte igual de emisiones en toda la UE
 - Lo que pone en igual de condiciones a todos los Estados miembros
- Los derechos de emisión son gratuitos, la nueva Directiva establece la subasta como método base
 - Cada Estado miembro tenía discrecionalidad en la asignación gratuita u onerosa de derechos
 - Las empresas del mismo sector recibían derechos distintos dependiendo de la localización de las plantas de producción y de las tecnologías utilizadas



Mercado de derechos de emisión

Impactos sobre los precios

- El mercado de derechos de emisión tiende a aumentar el precio de los bienes con alto contenido en carbono
 - Las subidas se producirán tanto si se subastan como si se donan los derechos
 - Las subidas ocurrirán si la demanda de derechos de emisión es mayor que la oferta
- El aumento de los precios de estos bienes es una consecuencia deseada del mercado de derechos
 - Pues los mayores precios incentivan el abandono de tecnologías sucias
- El precio de los derechos de emisión es la clave para que se produzca la sustitución hacia tecnologías limpias
 - En el pasado, los precios fueron bajos y volátiles
 - Quizás habría que pensar en fórmulas para estabilizar y limitar inferiormente tales precios

Mercado de derechos de emisión

Impacto sobre los precios de la electricidad

- Cuando se limitan las emisiones de CO₂ a la industria eléctrica, hay sólo dos opciones a corto plazo
 - Una subida de precios para adaptar la oferta a la demanda
 - Un racionamiento administrativo
- Las empresas eléctricas que utilizan tecnologías no emisoras de carbono, aumentarán sus beneficios
 - Aumentan los precios de la electricidad mientras que el coste de generar electricidad permanece inalterado
- Se reduce la necesidad de subvencionar energías renovables
 - Al subir el precio del mercado
- La donación de los derechos de emisión a la industria eléctrica da una ventaja competitiva a las empresas incumbentes
 - La subasta que establece la nueva normativa soluciona este problema

La participación de las energías renovables

La participación de las energías renovables

La Directiva 2009/28/CE, de 23 abril

- Objetivos de energía de fuentes renovables en 2020
 - un 20% en el consumo final bruto de energía de la UE
 - Un 10% del consumo en todos los tipos de transporte
- Escasa coherencia entre fines y medios
 - La reducción del 20% en las emisiones sólo requería un 15,8% de energías renovables
 - Los objetivos de renovables son un medio para los objetivos de reducción de emisiones, pero tienen igual rango legal
 - Falta de flexibilidad para incorporar cambios tecnológicos
- Se presta atención al sector transporte, que es responsable del 50% de las emisiones por dos vías
 - La cuota de renovables en el consumo de sector transporte
 - El transporte estará sometido al sistema de derechos de emisiones a partir de 2013

La participación de las energías renovables

- Libertad de cada Estado para la aplicación de políticas para alcanzar el objetivo de renovables
 - Un pago directo por encima del precio de mercado (FIT) a los generadores de energías renovables: España y Alemania
 - Los comercializadores de energía eléctrica tienen que incluir una participación mínima procedente de renovables (RSP): Inglaterra
 - El sistema inglés evita las subvenciones directas sobre el precio del mercado e incentiva la minimización del coste
 - Pero genera más riesgos a los productores de energías renovables y es inútil sin fuertes penalizaciones por incumplimiento
- La falta de armonización provoca ineficiencias
 - Dificulta el comercio de energías renovables entre Estados para cumplir los objetivos
 - Ejemplo: España genera la energía renovable con subvención, y ésta se vende a Inglaterra para cumplir sus objetivos de renovables
 - Solo comercio con intervención del Gobierno

Investigación y Desarrollo

Investigación y Desarrollo

El Paquete europeo no incluye medidas para promover que los países emergentes acepten compromisos de reducción de emisiones

- Estos países son reacios a aceptar compromisos
 - No son culpables del stock actual de gases en la atmósfera
 - La aceptación de compromisos les puede mermar su desarrollo
- Las noticias que nos llegan sobre la posibilidad de alcanzar un acuerdo en Copenhague no son alentadoras
 - Parece que será necesario introducir nuevos elementos en la negociación
 - EE.UU. reclama que la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías este en el centro de la negociación

Investigación y Desarrollo

- Un programa de investigación y desarrollo
 - En tecnologías adecuadas a las necesidades de los países emergentes
 - Con un compromiso para transferir las tecnologías a los emisores emergentes que acepten compromisos
 - Completaría el Paquete de la UE y facilitaría un acuerdo global
- Tal programa tendría que incorporar fórmulas para
 - Asegurar que las empresas privadas europeas quieran invertir en la investigación
 - Ofrecer a bajo coste las nuevas tecnologías a los países emergentes
 - Involucrar a las empresas de los países emergentes

Investigación y Desarrollo

La AIE, a petición del G8, está desarrollando "hojas de ruta" para algunas de las tecnologías más importantes

- Desarrollan la senda de crecimiento de una tecnología concreta hasta el 2050
 - Identificando los hitos de desarrollo tecnológico, financiación, las política y los compromisos públicos que se deben alcanzar
- Discuten el desarrollo y difusión de las tecnologías en las economías emergentes
 - Con estructuras de incentivos más o menos apropiadas
- Están diseñadas para facilitar una amplia colaboración entre Gobiernos, empresas y sociedad civil
 - Tanto en países industrializados como emergentes

Investigación y Desarrollo

Un programa para desarrollar tecnologías limpias
útiles para los países emergentes

- Que tenga en cuenta las hojas de ruta de la AIE
- Que apueste por ciertas tecnologías
- Que incluya mecanismos para que los países emergentes tengan acceso a las nuevas tecnologías
- Que contemple fórmulas para que estos programas estén presentes en las negociaciones y acuerdos post-Copenhague
- Que fomente las alianzas entre los sectores público y privado de dentro y fuera de la UE

***Es una tarea pendiente y podría facilitar un
acuerdo global***

Reflexiones Finales

Reflexiones Finales

Parece que a esta generación le corresponde lograr un acuerdo para que las futuras generaciones puedan vivir en la tierra

- Le toca trazar una senda para que por ella caminen los ciudadanos de esta y de futuras generaciones
- Hay que convencer a los ciudadanos de ahora de la bondad del camino
- Pero también hay que facilitar a las futuras generaciones que cambien de senda si encuentran otra mejor

Reflexiones Finales

- Los precios de las energías contaminantes tienen que aumentar
 - tanto para reducir la demanda como para promover el desarrollo de energías mas limpias
- La integración de los mercados energéticos en general, y de los mercados eléctricos en particular, debe ser una prioridad
 - Porque las tecnologías disponibles ahora y las que se vislumbran a medio plazo para reducir las emisiones de GEI demandan mercados energéticos amplios
- Europa y EE.UU. podrían promover un programa para desarrollar y transferir tecnologías que disminuyan los costes de reducir las emisiones de los países emergentes
 - Pero teniendo cuidado de que permanezcan los incentivos de la empresa privada para la investigación e innovación en estas tecnologías

Reflexiones Finales

- Un acuerdo global para reducir las emisiones de GEI es un proceso largo
 - que requiere paciencia
- Europa ya sabe de procesos largos: la Moneda única europea tomó mucho tiempo
 - En el proceso, los actores atendieron al bienestar de las generaciones futuras de la UE y acertaron
- En el proceso de lucha contra el cambio climático los actores atienden al bienestar de las generaciones futuras de todo el mundo
 - Y se necesita el acuerdo y la colaboración de las generaciones presentes de Europa y de todo el planeta
- Quizás, se logre un acuerdo en Copenhague, sino es así, esperemos que la próxima Presidencia Española de la Unión Europea avance un poco



Cambio climático y energía en La Pedrera de Caixa Catalunya

Propuestas para después de Kioto

El precio de la energía
26 de Noviembre de 2009