

# **Canvi Climàtic i la seva dimensió econòmica.**

## **Instrumentes econòmics derivats de l'aplicació del protocol de Kioto**

---

**Barcelona, 12 gener 2009**  
**Parlament de Catalunya.**

## Com afecta la crisi financera al les polítiques clima?

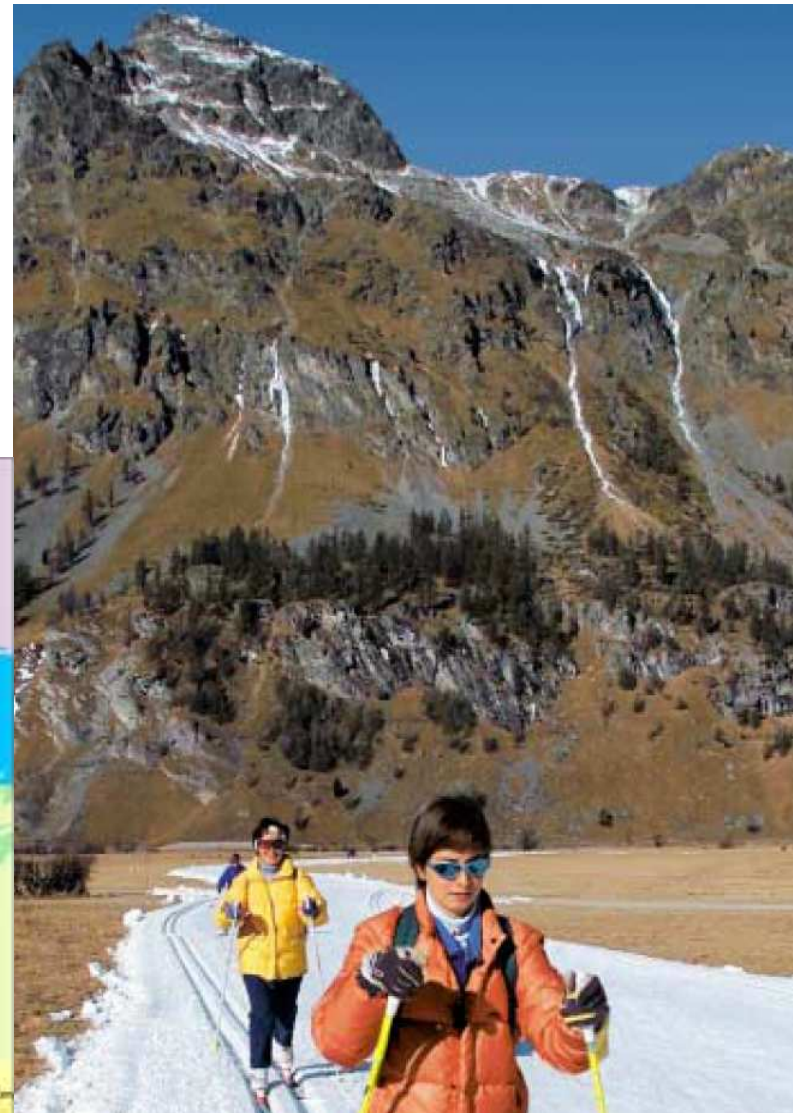
**"This is a real crisis that all of us are facing. And what is really sad is that we see an inability to take appropriate decisions. This is no longer irresponsibility on the part of some individuals, but irresponsibility of the whole system, which as you know, had pretensions to [global] leadership."  
Vladimir Putin, Oct 1st**

**"A certain idea of globalisation is drawing to a close with the end of a financial capitalism that had imposed its logic on the whole economy and contributed to perverting it. The idea of the absolute power of the markets that should not be constrained by any rule, by any political intervention, was a mad idea. The idea that markets are always right was a mad idea." Nicholas Sarkozy, Sep 25th**

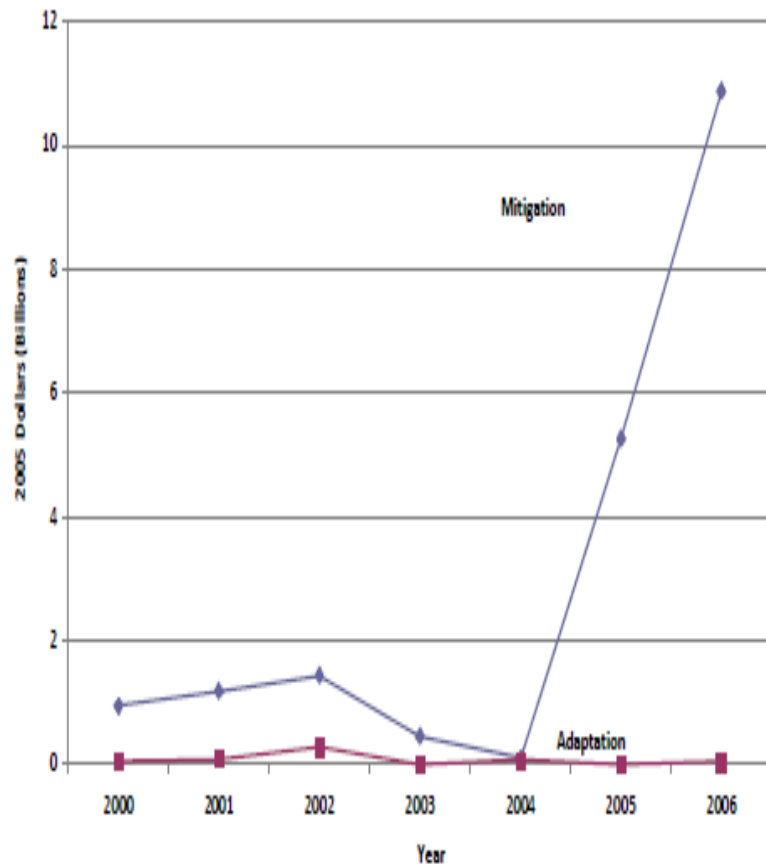
**"The US will lose its superpower status in the world financial system" German Finance Minister Peer Steinbrück,  
Sep 25th**

# El canvi climàtic... una infermetat encara imaginària?

Le malade imaginaire, Molière, 1673



# Mitigació i adaptació, les dos part d'una mateixa equació: la política de KYOTO



- Els efectes de la mitigació, o de les emissions, són globals.
- Els beneficis de la adaptació és local.
- Responsabilitat o Fons d'Adaptació per comprar voluntats.
- La adaptació no te incentius econòmics.
- Encara de urgencia d la adaptació no tenim mes que un llibre verd de la UE.

# El Cost Social del Carboni.

## Qué costa adaptar-se? Qué costa no fer res?

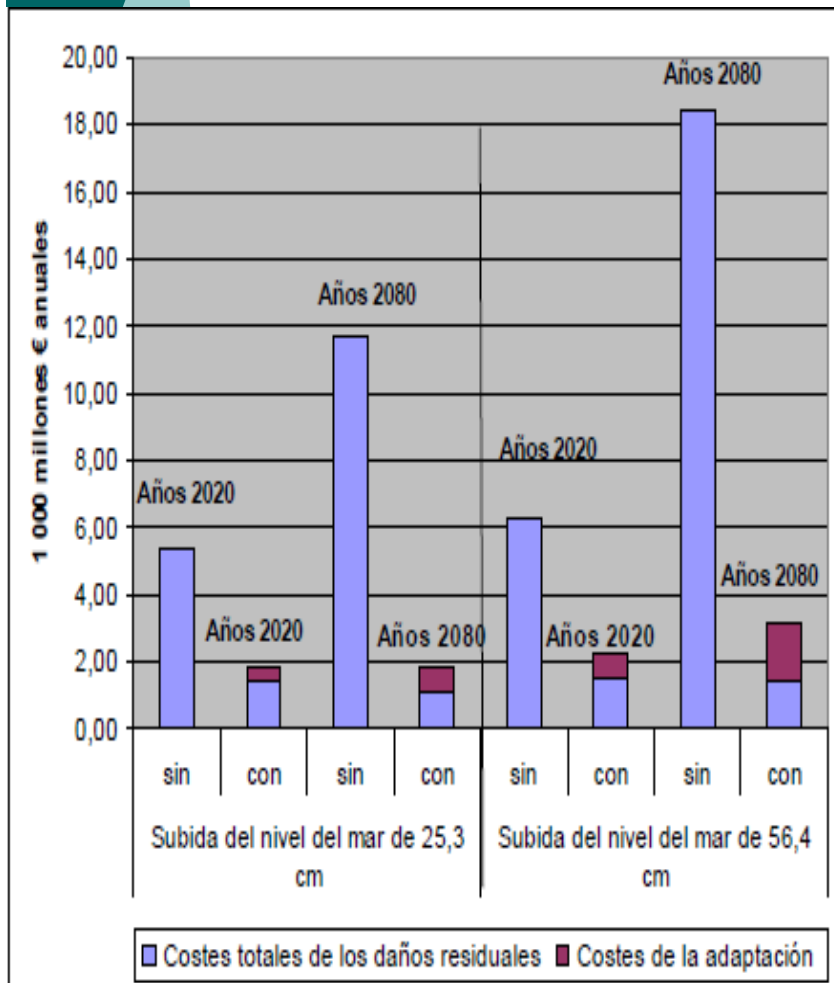
Con precisión: la fusión de los hielos de la Antártida occidental elevaría el nivel del mar hasta 6 metros, si se añade la fusión completa de la Antártida.

IV Informe IPCC

Tabla 2. Indemnizaciones por grandes eventos de inundación en el País Vasco

Mes y año de ocurrencia	Importe (en € actualizados)
Agosto de 1983	717.158.074
Junio 1997	95.364.486
Junio 2008	72.866.000 (estimación a 28 Julio)
Junio 1977	52.986.337
Julio 1988	45.797.486
Junio 1992	33.210.540
Agosto 2002	22.027.751

Fuente: Consorcio de Compensación de Seguros, 2007 e informe inédito del mismo organismo. Elaboración propia





# Els efectes sobre les ciutat de coste!

## A quins efectes ens haurem d'adaptar?

### L'augment del mar... no tan sol un problema de la costa

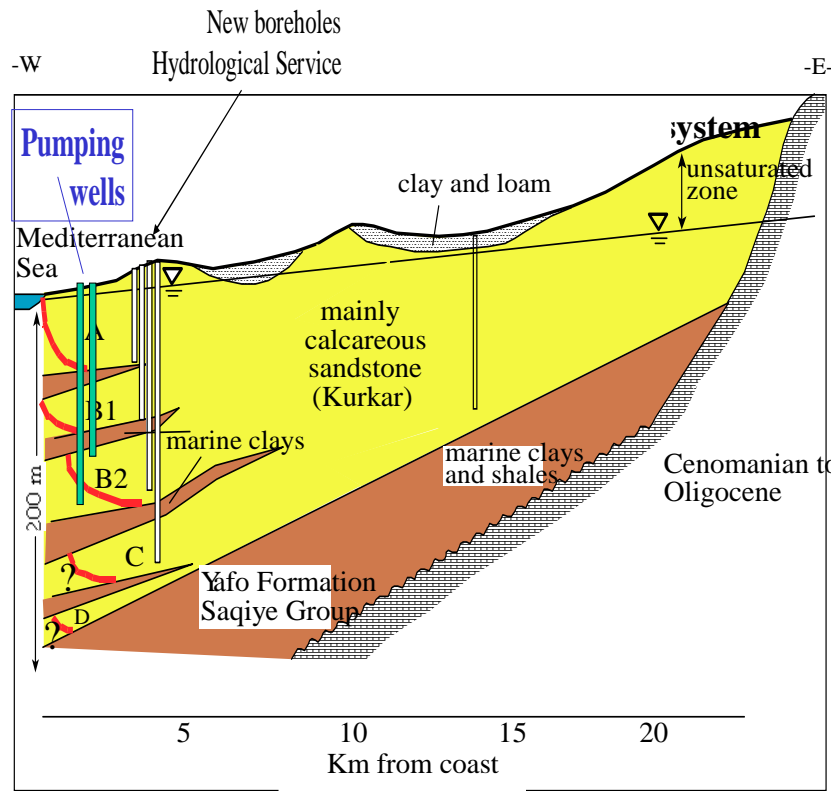
---

"Las zonas costeras albergan a **una quinta parte aproximadamente de la población mundial**, cifra que aumentará en los años próximos. Las megápolis, con sus infraestructuras de apoyo, como las instalaciones portuarias y refinerías de petróleo, están situadas a menudo junto al mar o en los deltas de los ríos. La **elevación del nivel del mar y el incremento de la frecuencia e intensidad de las catástrofes naturales plantea una amenaza grave a estas regiones y a sus perspectivas económicas**. [...]Las Naciones Unidas predicen que hacia 2020 se habrán producido millones de migraciones...". **INFORME AL CONSELL EUROPEU, Març 2008. J.Solana**

"Queremos convertir la política climática en un motor de la **cooperación internacional y de la estabilidad internacional**"  
**Ministre Exterior Alemany en el G-8 de 2007, Steinmeier**

"...que estoy seguro de que este congreso parecerá **sumamente obsoleto** dentro de una década; que las personas se maravillarán de cuánto ha contribuido la tecnología a cambiar nuestros hábitos y cambiar al mundo [...] Estados Unidos está enfrentando el **cambio climático** de manera seria, y las estrategias que les acabo de mencionar son parte integral de las medidas para confrontar el cambio climático. ¿Debe haber un acuerdo internacional? Sí, debe haber un acuerdo, y cuenta con nuestro respaldo".  
**Georg Bush. Congreso Internacional sobre Energías Renovables, 5 març 2008**

# Hay políticas para adaptación



Mediterranean Coastal Aquifer

## The proposed methodology (ADR)

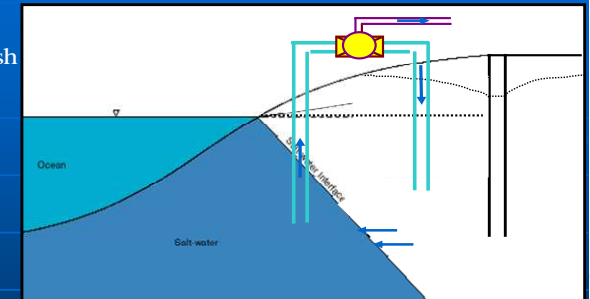
- 1-(A) Abstract brackish water
- 2-(D) Desalinate brackish water using (RO)
- 3-(R) Recharge the desalinated brackish water (part)

### Advantages

- 1- Increase fresh water storage
- 2- Decrease saline water volume
- 3- Control saltwater intrusion
- 4- Increase water resources

### Overcomes shortcomings of previous methods

- RO: availability and cost of fresh water
- Recovery rate (70-90%)
- Disposal of brine (30-10%)

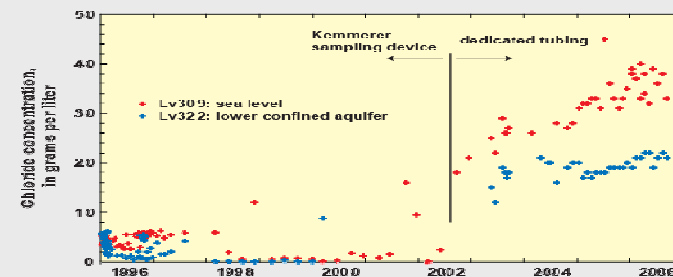


H.F.Abd-Elhamid

20th-SWIM

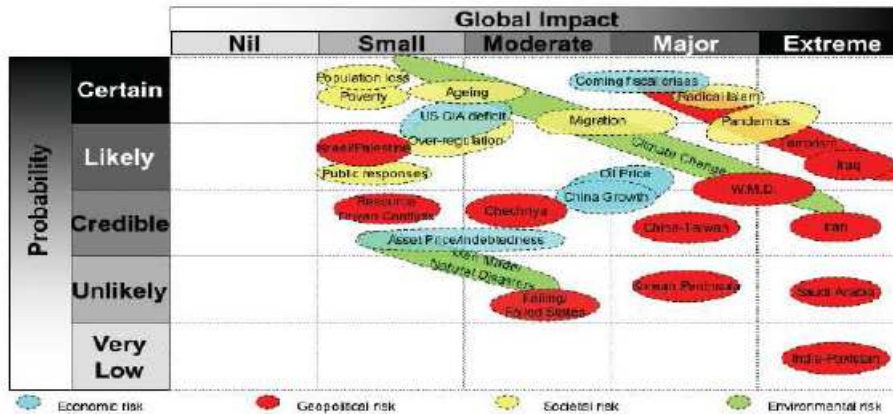
9

## Increasing salinity in collapse area: 1996 to 2006

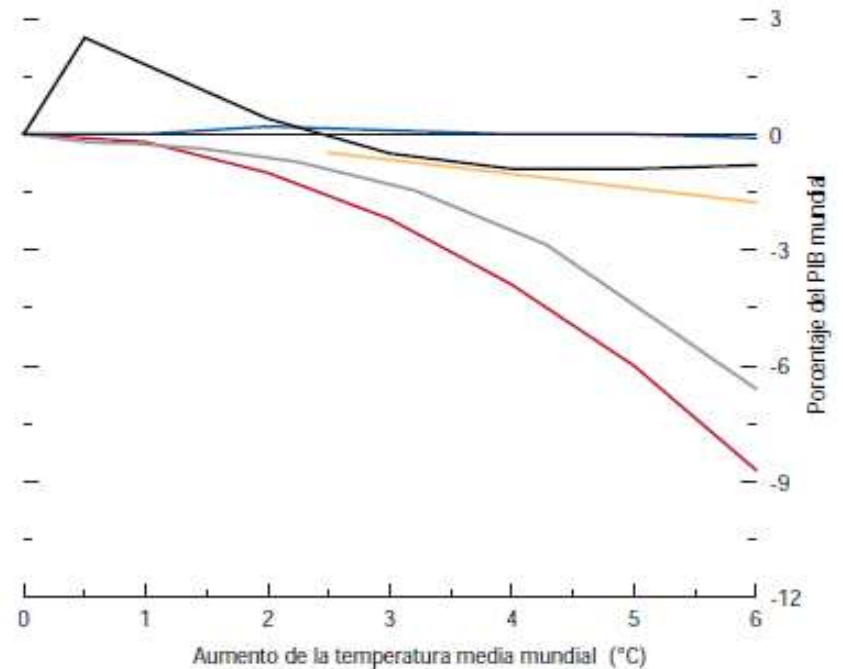
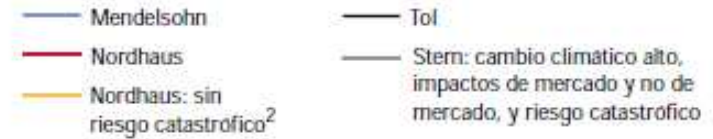


# Hi has incentius per fer adaptació?

Com gestionar els riscos del canvi climàtic pels inversors.



Las estimaciones de la pérdida de PIB derivada del cambio climático varían según la metodología y la cobertura de los impactos y los riesgos. La pérdida de PIB aumenta con la temperatura.

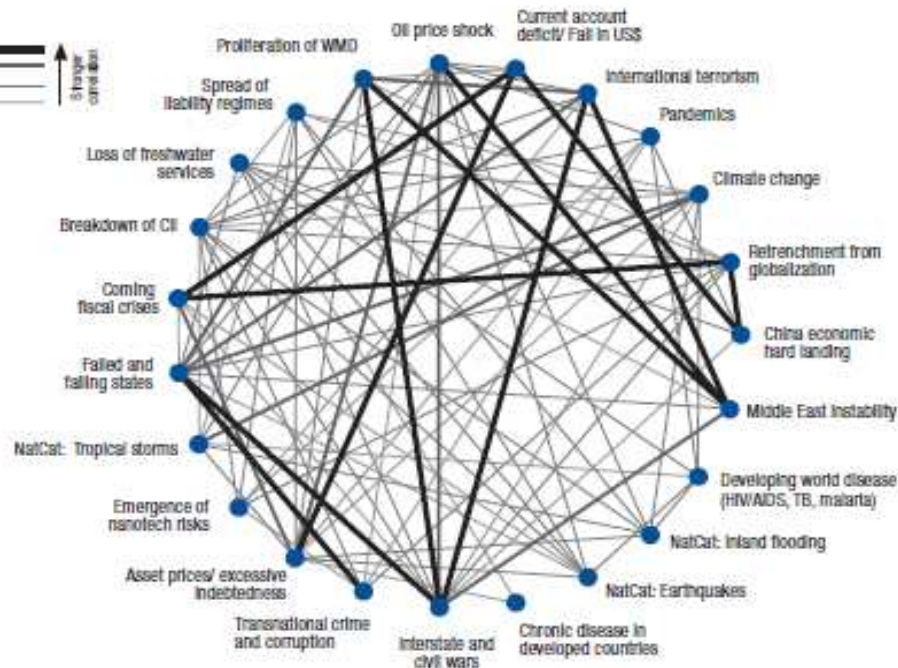
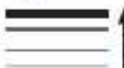


Fuente: Stern (2007).

<sup>1</sup>Los estudios presentados en el informe *Stern Review* corresponden a Mendelsohn, Schlesinger y Williams (2000), Nordhaus y Boyer (2000) y Tol (2002).

<sup>2</sup>Los datos de Nordhaus y Boyer (2000) ajustados por riesgo catastrófico se refieren solo a 2,5 °C y 6 °C. Las observaciones fueron interpoladas utilizando una tendencia lineal.

Key:







**El canvi climàtic. Un cost molt elevat  
per l'indústria.  
~~Significarà un cop per la economia~~**

***"Dear God, make me chaste,  
but not right away"***

(Saint Augustine as a young man)

# El cost de CO2: un problema per l'industria?

## Avanç temia un cost molt alt, ara protesta per un cost molt baix!!

LA INDUSTRIA Y LOS PLANES PARA CUMPLIR CON EL PROTOCOLO DE KIOTO CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

## La venta de CO<sub>2</sub> alivia la crisis

Las empresas en dificultades por el ajuste inmobiliario se desprenden de derechos de emisión

Antonio Carrillo

Las empresas españolas han empezado a disponer de un nuevo activo para su propia financiación: los derechos anuales de emisión de CO<sub>2</sub>. De golpe, inopinadamente, los cupos máximos de toneladas de CO<sub>2</sub> asignados gratuitamente se han convertido en un recurso económico más. Su venta está ayudando a algunas empresas a aliviar coyunturalmente la desaceleración. Tienen menos producción económica; gastan menos energía y emiten menos gases; y, aunque sea de forma sobrevenida, su menor contribución al calentamiento tiene premio. Y no sólo de consolación.

La crisis en ciernes está golpeando especialmente a la construcción. Y resulta muy relevante constatar que la mayor parte de industrias afectadas por el plan para cumplir con el protocolo de Kioto se mueven en este

**A muchas empresas les sale más a cuenta para la producción y vender derechos que ir al banco a por créditos**

ámbito: cementeras, cerámica, el ladrillo y la teja, azulejos y baldosas, el vidrio... Todos estos sectores (o mismo que las térmicas o las refinerías), están sujetas a las normativas para limitar los gases invernadero. Y

Barcelona. La casuística es diversa. Hay empresas que plantifican la reducción de la producción: al saber que no van a vender más de la mitad, venden el 50% de los derechos restantes.

También se han dado casos de pequeñas empresas que han debido dejar de operar y que tienen el consuelo de vender todos sus derechos. Y las hay que han plantificado la venta no sólo los derechos que podrán vender año a año los próximos cinco años (los derechos se conceden para el pe-

riodo 2008-2012), sino que han decidido vender de golpe (de una sola vez, en 2008) todos los excedentes previstos en cinco años, en lugar de tener que esperar a venderlos año a año. Y esto es posible porque hay un decoteo en el calendario: las empresas reciben a principios de año (a 28 de febrero) los derechos que pueden usar ese año, mientras que no tienen que rendir cuentas de lo que hicieron el año anterior hasta el 30 de abril; por lo cual, para justificar el comportamiento

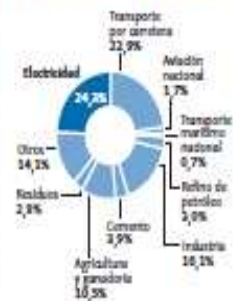
del 2008, pueden emplear los derechos concedidos en el 2009; y para cumplir con el 2009, los derechos del 2010; y así hasta el 2012 (cuando se habrá ido absorbiendo los excedentes anuales). Esta situación, que es legítima, puede darse si la empresa quiere aprovechar el momento en que los derechos se venden a un precio alto.

Pero ¿no es paradójico, si no perverso, que las empresas dispongan de unos ingresos por no hacer nada? Ismael Romeo juzga

que lo relevante es que las emisiones de gases se reduzcan, "y si vendes derechos quiere decir que esas emisiones se van a reducir". La previsión en la UE es que se van a poder utilizar unos 2.200 millones de toneladas anuales el próximo quinquenio, mientras que en el primer período (a prueba) se concedieron unos 2.000 millones anuales. Romeo destaca que el 70% de las instalaciones tendrán derechos de sobra mientras que el restante 30% (las eléctricas y energéticas tie-

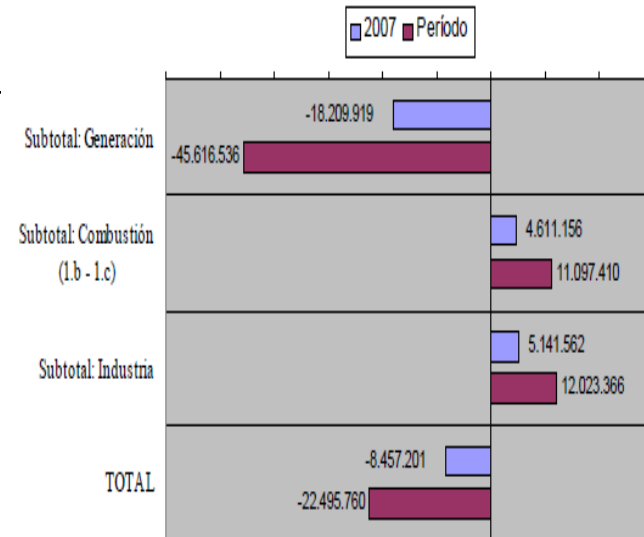


### Reparto por sectores



fuente: IMA 8.12.2011. © EL COMERCIO

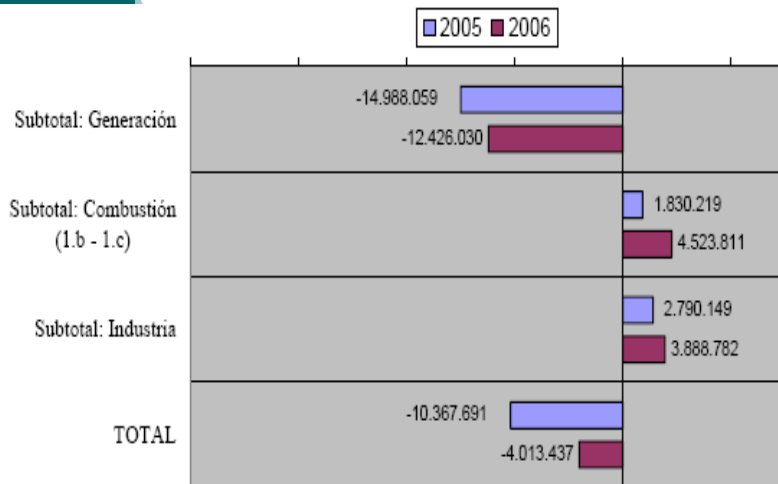
nen déficit de derechos y acudirán al mercado). La compra venta de derechos de emisión no se diseñó pensando en situaciones de crisis ni economía maltrecha, sino para reducir año a año las emisiones. La clave es que si no



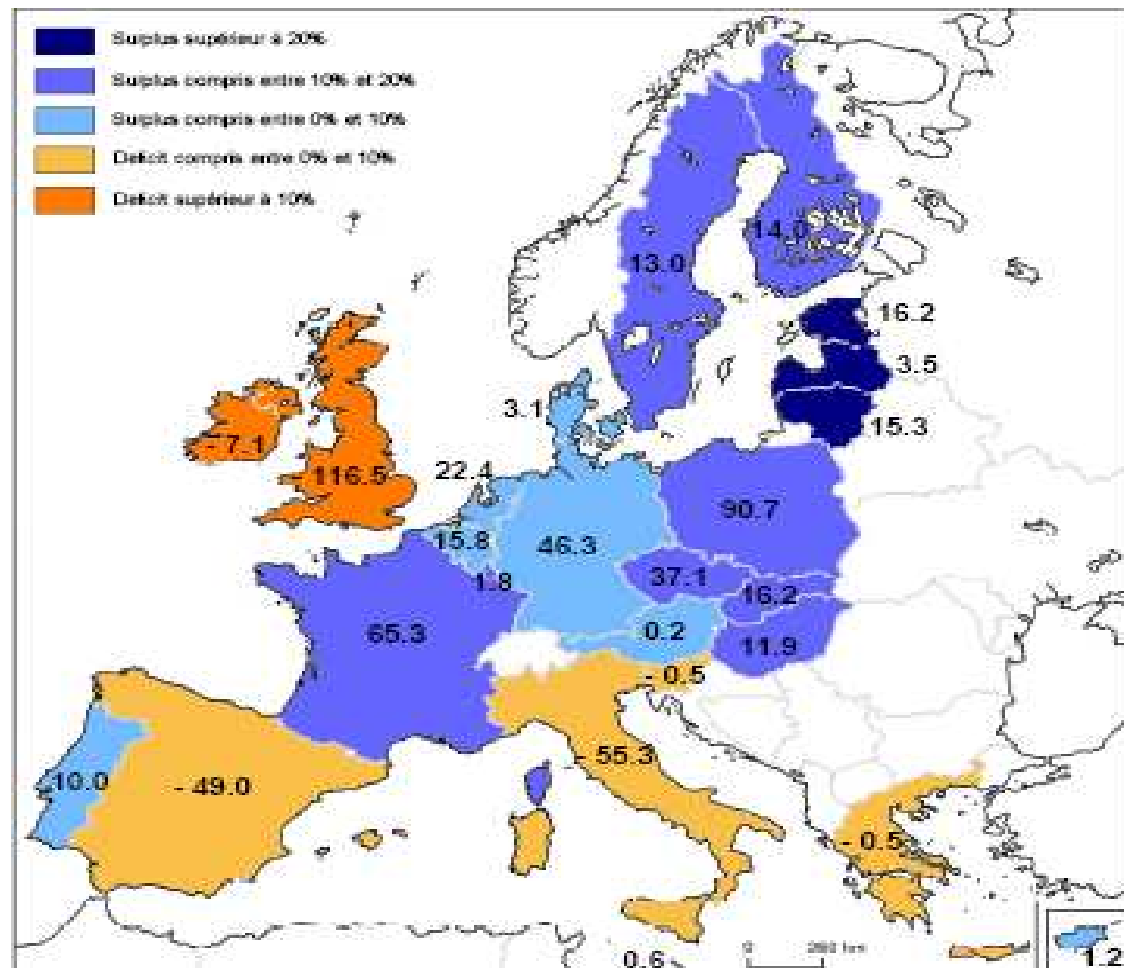
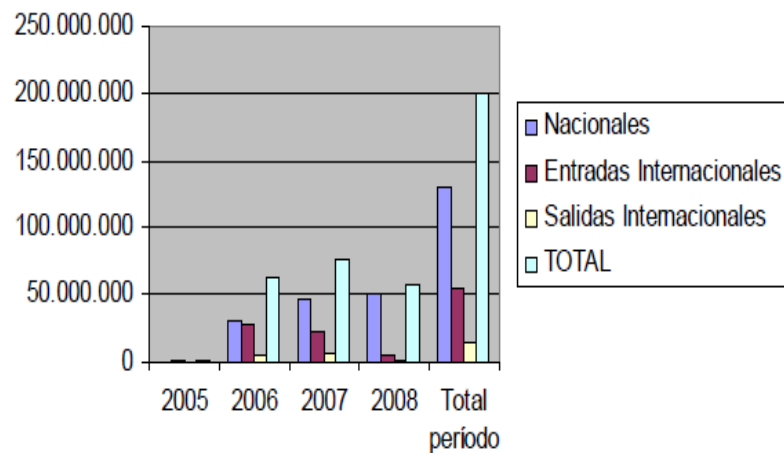
# Qui compra? Quien ven?

Qui domina el mercats: Londres!!

El sector energètic compra 49 MTCO<sub>2</sub>, toto, fora.



## Derechos intercambiados



# El CO2 salva las empresas!!!

## Els sector industrial no vol vendre CO2?

### Las empresas venden derechos de CO<sub>2</sub> para conseguir liquidez

La desaceleración debida a la crisis reduce las emisiones y favorece la venta

MARÍA FABRA  
Castellón

Varias empresas con derechos de emisión asignados, incluidas en el plan para el cumplimiento del protocolo de Kioto, están vendiendo sus derechos con el fin de obtener liquidez y como fórmula de financiación en un momento, como el actual, de desaceleración en unos sectores y crisis en otros. Así lo desveló ayer el presidente de SendeCO<sub>2</sub> (Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono, SL), Ismael Rodrigo, quien incluso admitió la existencia de instalaciones que, pese a saber que necesitarán de esos derechos de emisión, están vendiéndolos como activo para ganar liquidez aunque posteriormente hayan de adquirirlos para superar los controles. Esta práctica, según Rodrigo, no se limita a la Comunidad Valenciana, sino que se extiende por todos los sectores afectados por el protocolo y, especialmente, en las cementeras, por la crisis del sector de la construcción y la desaceleración en sus propias producciones.

SendeCO<sub>2</sub> se dedica a la compraventa de derechos de emisión de CO<sub>2</sub> y funciona de manera semejante a una bolsa, ya que el precio oscila dependiendo de la oferta y la demanda. Alrededor del 60% de las instalaciones con derechos asignados de la Comunidad Valenciana, hasta un total de 14 millones de toneladas, ha ope-



Una vista de la zona industrial azulejera de L'Alcora. / ÁNGEL BÁNCHEZ

rado en alguna ocasión con esta firma. Desde ayer, la sociedad cuenta con una sede en la Cámara de Comercio de Castellón tras la firma de un convenio destinado a asistir y ayudar al más de un centenar de empresas valencia-

nas afectadas por el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión 2008-2012 a cumplir el Protocolo de Kioto.

Dado que entre el 75% y el 70% de las empresas con derechos asignados en la Comunidad Va-

#### Derechos de emisión

► El plan de asignación de derechos de emisiones afecta a 117 instalaciones de la Comunidad Valenciana.

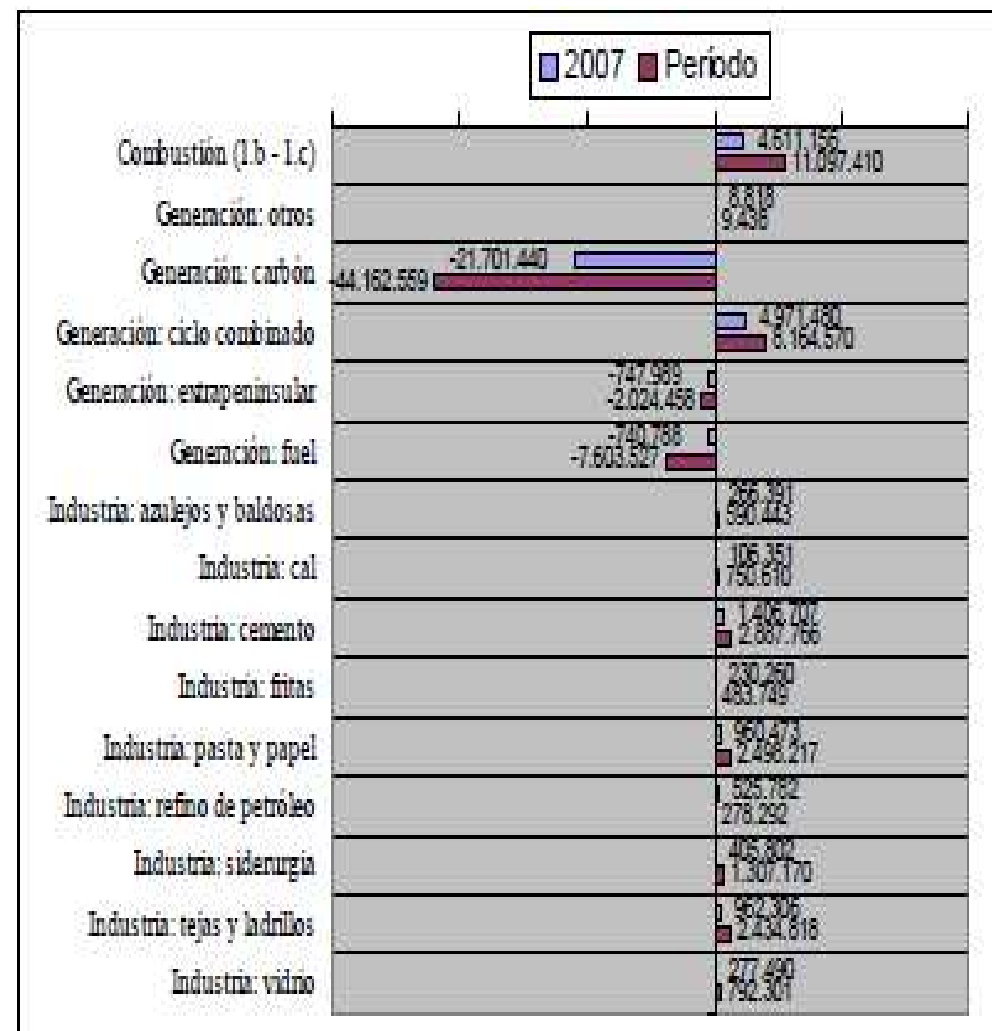
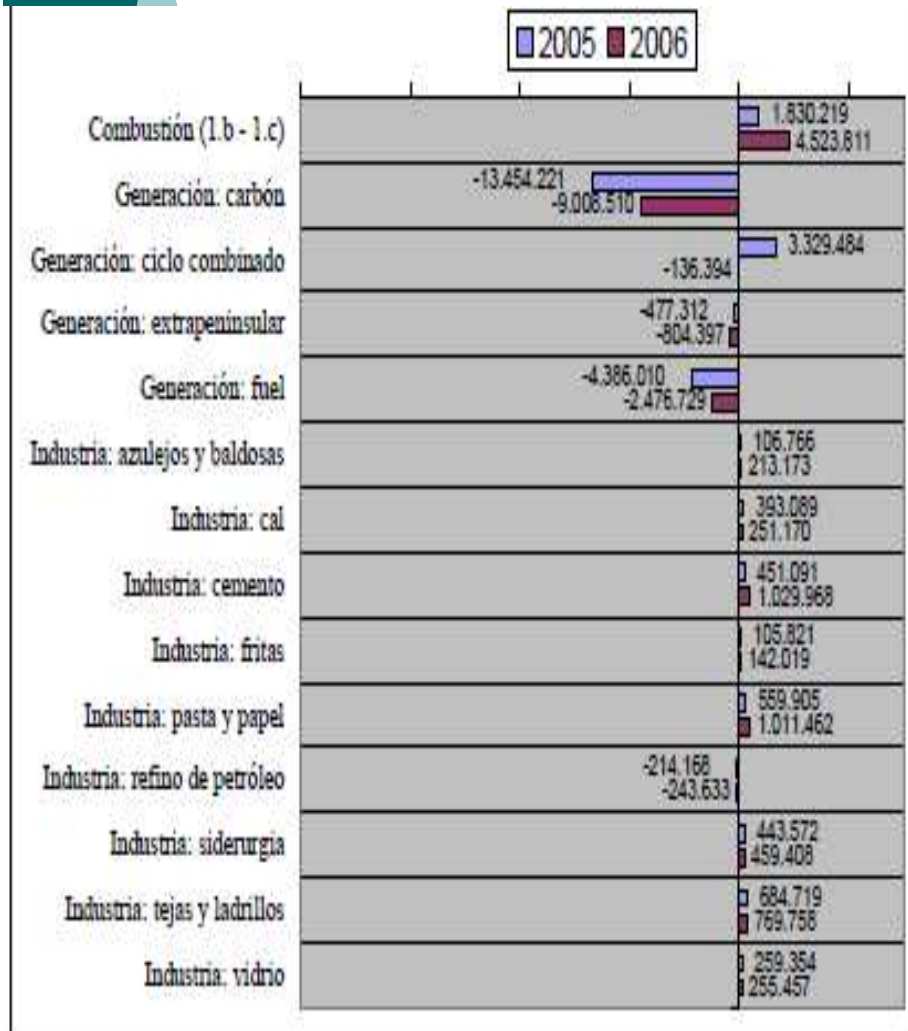
► Las empresas valencianas poseen derechos de emisión por 14 millones de toneladas.

► Entre el 70% y el 75% de las empresas valencianas con derechos de emisión asignados son deficitarias.

► El precio del derecho de emisión se encuentra actualmente en 26 euros por tonelada de CO<sub>2</sub>.

lenciana son excedentarias, es decir, poseen más derechos de los que precisan de acuerdo con sus emisiones, con lo que tienen posibilidad de vender su excedente a través de esta mercantil, SendeCO<sub>2</sub>, ha calibrado la oportunidad de "instalarse" en esta comunidad en un momento, además, en la que la situación del mercado es favorable, ya que existen pocos derechos en el mercado y el precio de éstos es muy "motivador", según calificó Ismael Rodrigo. Actualmente, el derecho de emisión está a un precio de en torno a los 26 euros por tonelada de CO<sub>2</sub>, cuando en diciembre de 2007 se derrumbó hasta los 0,01 euros.

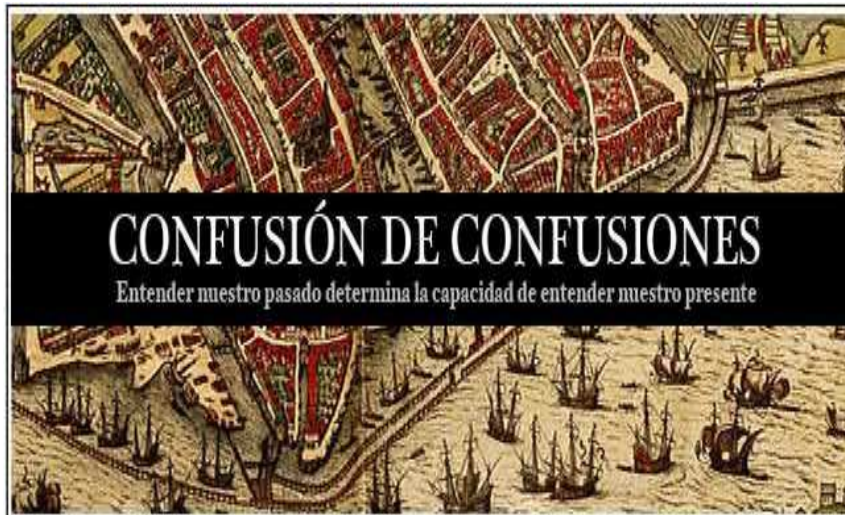
# Primer període del comerç de CO2



# Borses de CO2 per millorar de funcionament del mercat?

“Accionista: Bien digo yo que no sabéis nada, oh Barbón [*barbudo*] amigo, pues no tenéis conocimiento de un negocio enigmático, que es el más real y el más falso que tiene la Europa, el más noble y el más infame que conoce el mundo, el más fino y el más grosero que ejercita el orbe: mapa de ciencias y epítome de enredos; piedra de toque de los atentos y piedra de túmulo de los atrevidos; tesoro de utilidades e incentivo de despeños; y, finalmente, un retrato de Sísifo jamás descansa, y un símbolo de Ixión que siempre anda en un rueda viva”. José de la Vega 1688

“Los costos de mitigación dependerá de la eficacia de los instrumentos de política elegido, si los impuestos y las cuotas negociables de carbono. La fijación de precios de carbono por medio de cualquiera de estos métodos es probable que persuada a los consumidores a reducir sus gastos en productos intensivos en carbono”. Informe Stern.

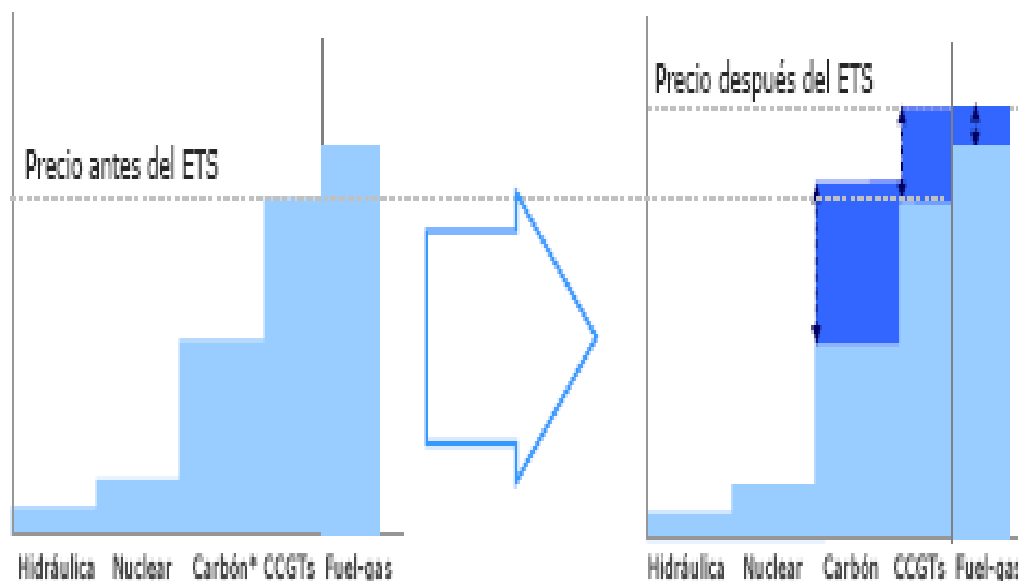


# La política Europea: Comerç d'emissions

## 2005-2007 augment de més 1,5% CO2. Exist o fracas?

“La experiencia en estos años de aplicar el sistema europeo de derechos de emisión pone de manifiesto que el precio de la electricidad es independiente de si los derechos de CO2 son asignados gratuitamente o mediante subasta. Es decir, las compañías eléctricas, evidentemente, internalizan el coste del CO2 y lo trasladan a precio, pero lo hacen tanto si reciben derechos gratuitamente como si tienen que ir a comprarlos. Por tanto, parece mucho más razonable, mucho más transparente y mucho más eficiente el que acudan directamente a la compra de los derechos de emisión a través del sistema de subasta".  
18 dic. Expansión. Entrevista Teresa Ribera

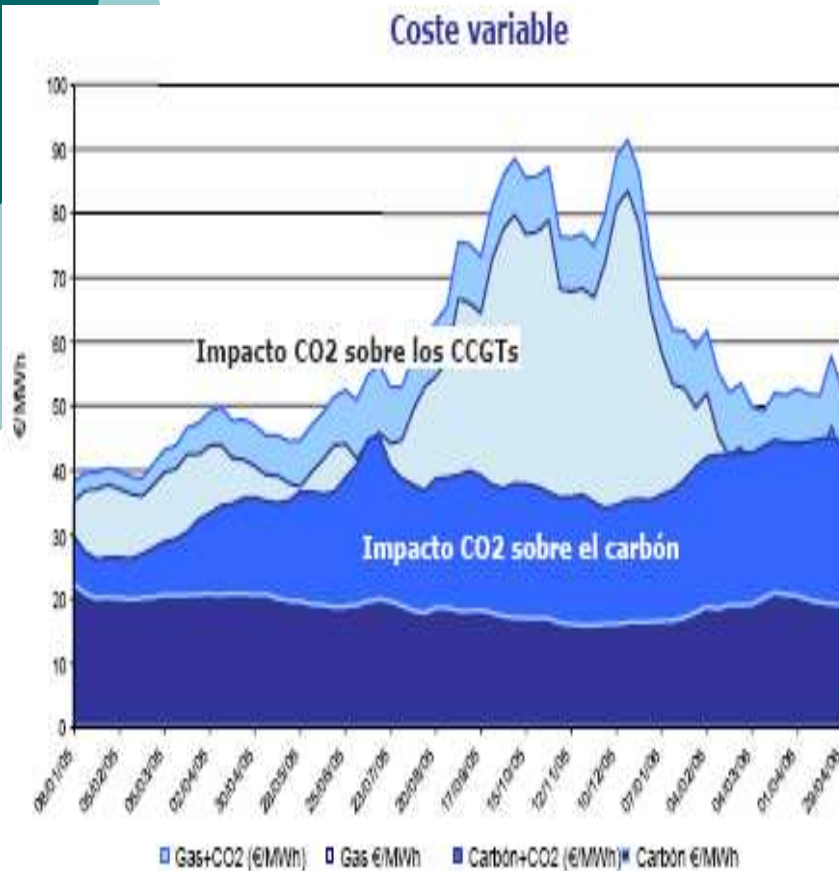
Endesa 2006: “derechos recibidos gratuitamente conforme a los correspondientes planes de asignación se valoran al precio de mercado (...)”.  
PNA 2008-2012: “... trasladar los esfuerzos al sector menos expuesto al comercio internacional y con mayor capacidad de internalizar costes, esto es, el sector de generación de electricidad”...



## Un mercat carbonó mal formulat?

Falta d'un mercat energètic capaç identificar la senyal del CO2 de forma eficient!!!

La mesa de adjudicación de la tercera subasta del déficit *ex ante* (déficit previsto por la diferencia entre ingresos por tarifas eléctricas y costes), acordó ayer declarar desierta la subasta por la que pretendía colocar hasta 3.825 millones de euros de deuda.



**RD L.11/2007: "... evitar el impacto en el consumidor sufriría por la repercusión de los derechos asignados gratuitamente en el precio de la electricidad. (...)"**



# La senya del cost del carboni

Traslladar al mercat la senyal del Cost del Carboni.

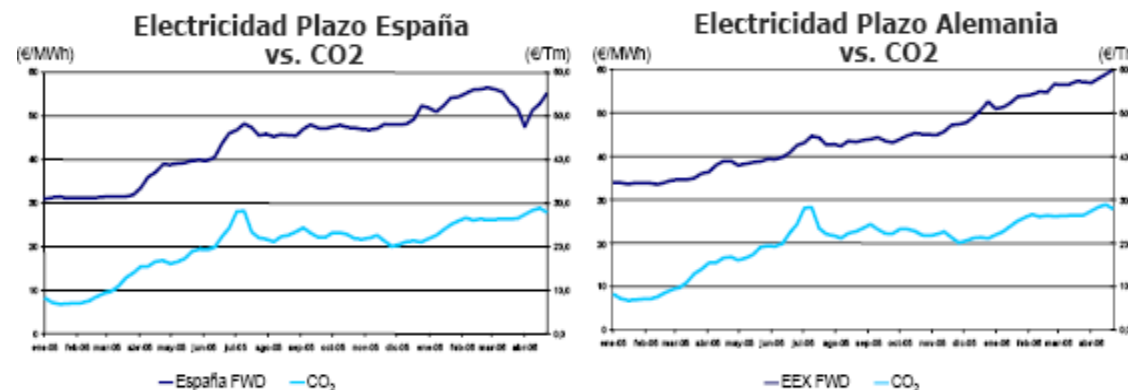
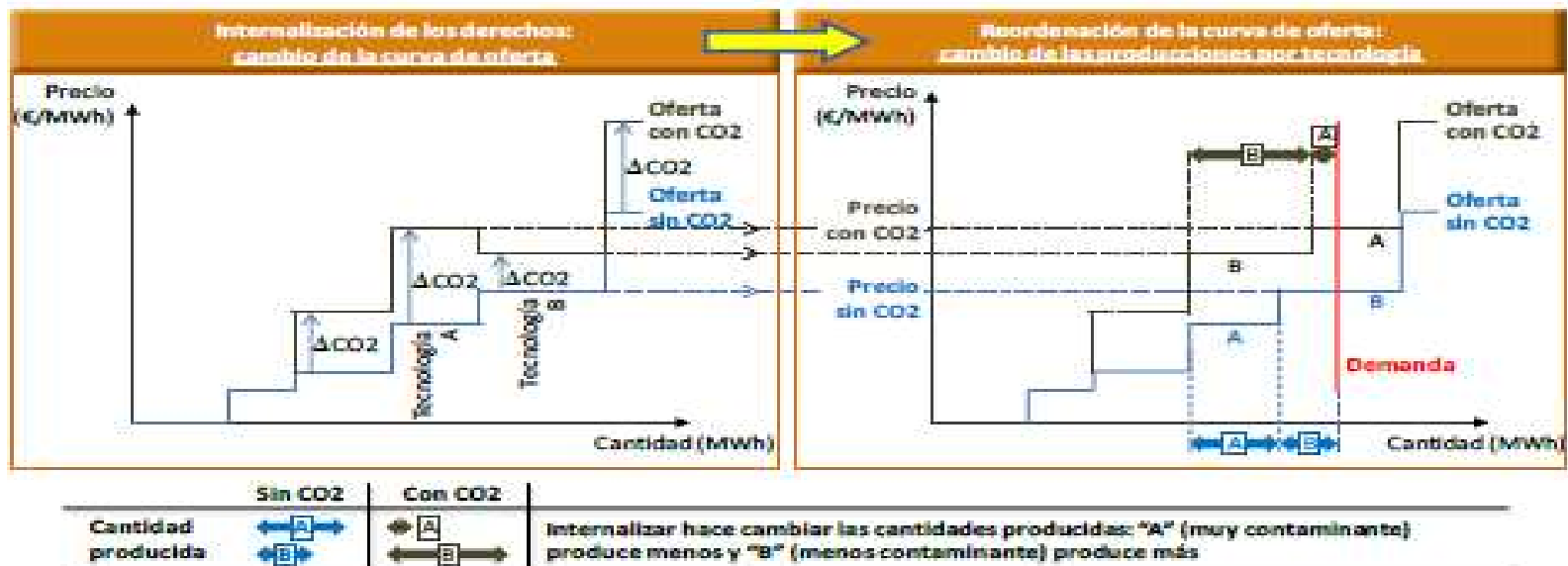
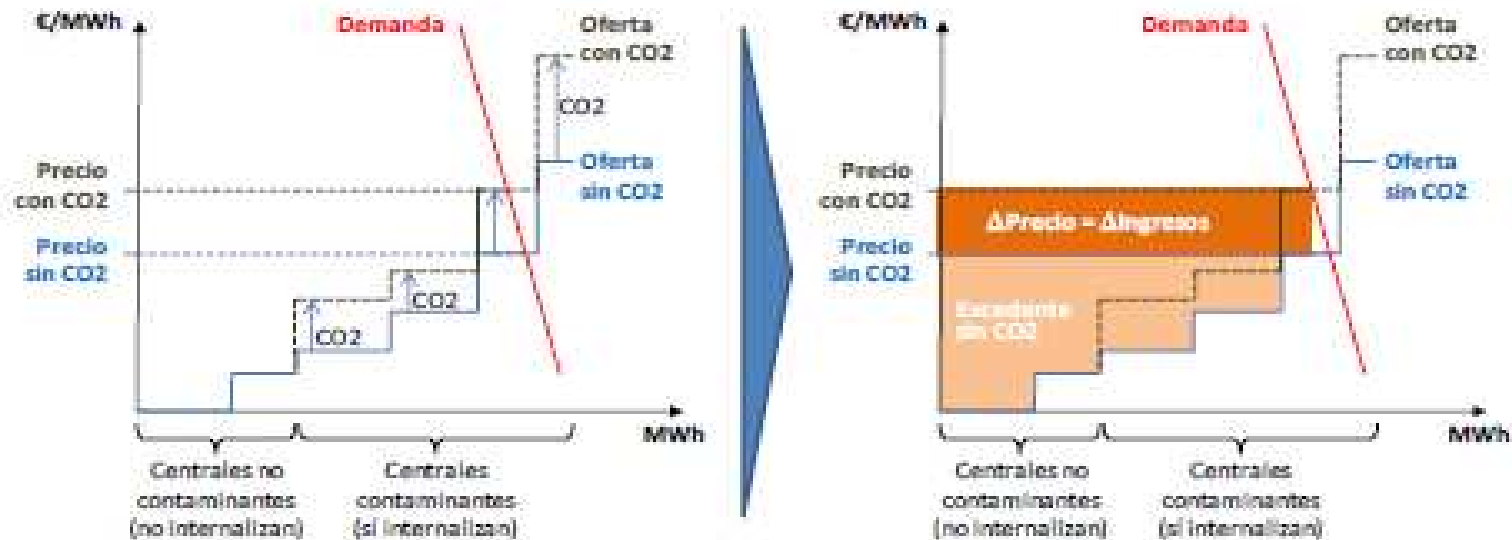


Figura 2. Efecto de la internalización sobre la posición de las tecnologías en la curva de oferta



# PNA 2008-2012.

"Las cifras de emisiones comprobadas de España en 2005 son, en cualquier caso, **más bajas que la cantidad total de derechos de emisión que se ajustan a los criterios nos 1, 2 y 3 del anexo III de la Directiva**, ya que, para calcular la última cifra, las cifras comprobadas de emisión de 2005 se multiplican por un factor superior a uno. Ello se debe a que **el efecto combinado del crecimiento del PIB y la mayor intensidad de carbono entre 2005 y 2010** da como resultado un factor igual a 1,0158, el producto de sus respectivos índices de desarrollo relativo, 1,17508 en el caso del PIB y 0,86446 en el de la intensidad de carbono, con una mejora adicional del 2,5 % anual. Estas cifras se exponen en el cuadro que se presenta más abajo. Las cifras del PIB proceden de las Previsiones Económicas de otoño de 2006 de la Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros de la Comisión, publicadas en [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2006/ee506en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2006/ee506en.pdf); la cifra del PIB en 2010 es la del documento «European Energy and Transport Trends» (Tendencias de la energía y el transporte en Europa), publicado en..." Decision Comision, PNA II

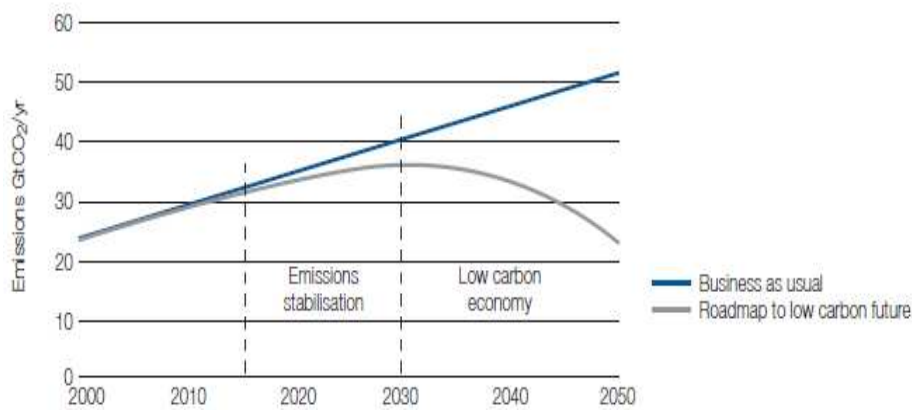


# Qué costa reducir emissions? Massa costs per l'economia!!!

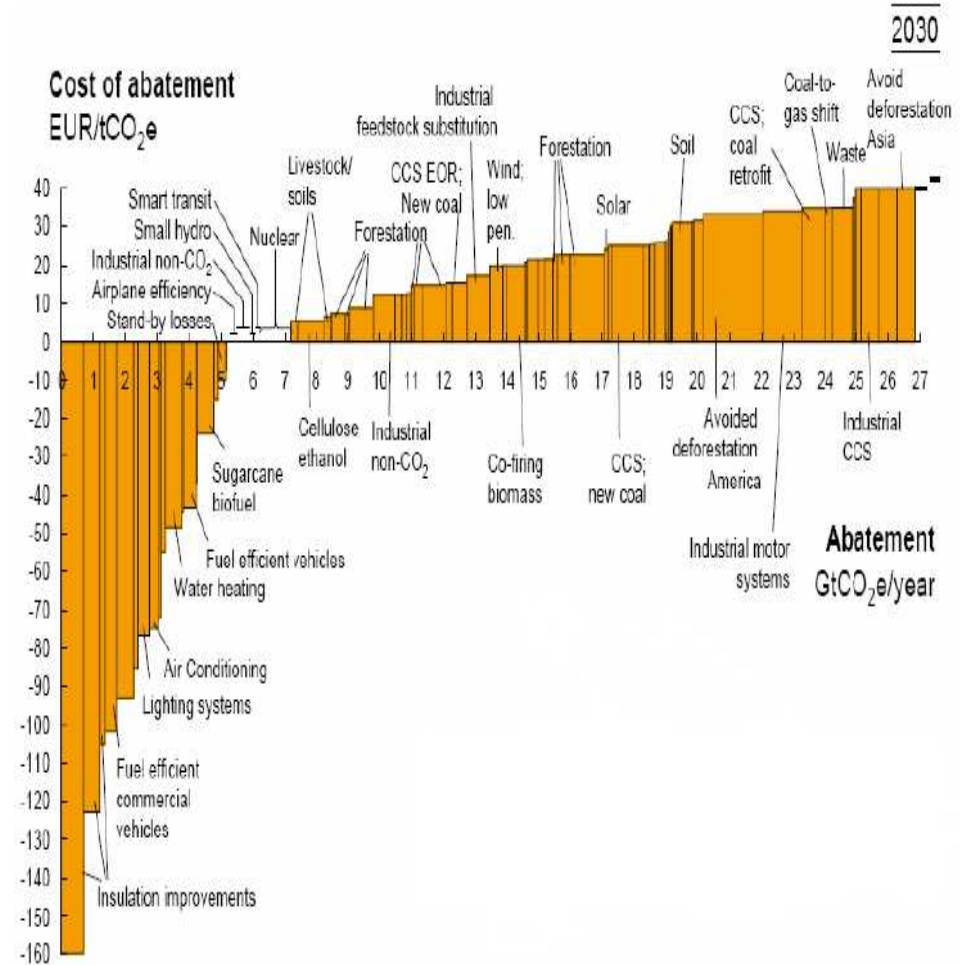


**Al Gore:**  
**“El mundo no puede tolerar 'subprime' Carbon”.**  
**28 septiembre 2008**

Global CO<sub>2</sub> emission scenarios



Sources: Platts (2001) and IEA analysis.



Source: Vattenfall, (2007)



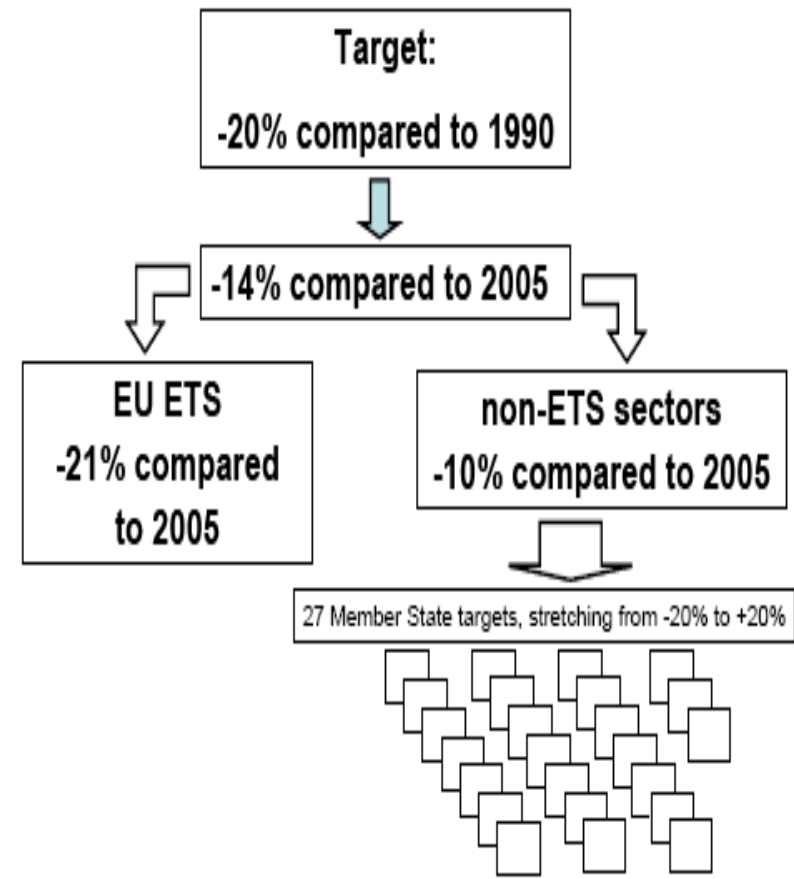
# Propuesta Europea, 20 20 by 2020

---

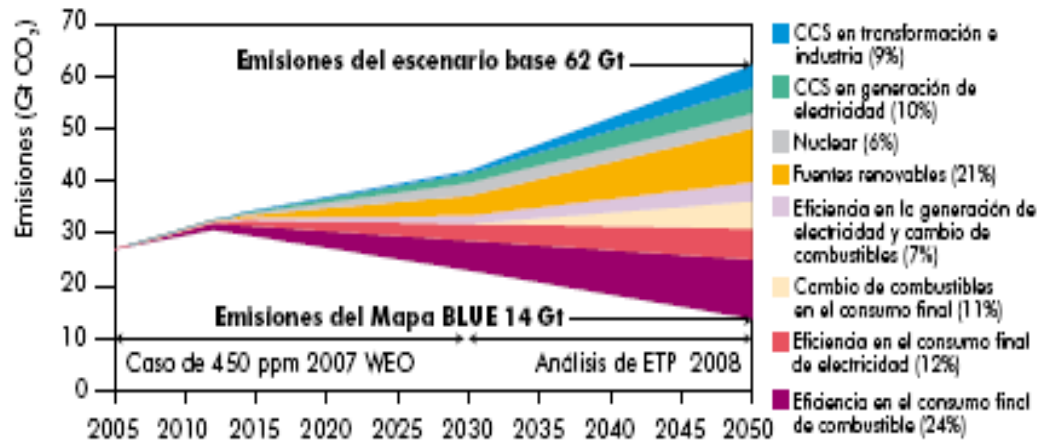
- Reducir CO2 20% en el 2020 (-30% con acuerdo).
- Sector energético -21%. 100% subasta!!!
- Sector Industrial, de un 80% (2013) a un 30% (2020)
- Países, -20%, pueden usar 20% proyectos.
- 20% de energía renovable. Certificados verdes (GO).
- Directiva CCS Europa.
- 120 gr/km vehículos. Fondo para 80 gr/km.
- 10% mejora combustible.

Fondo subasta. 2% adaptación, 50% medio ambiente.  
Subasta nacional? 27 precios de CO2. (Prop  
Europarl: 100% cambio climático programa Europeo)

# Paquet d'Energia i Clima.



**Figura ES.2** ▶ Comparación del caso 450 ppm del World Energy Outlook 2007 y del escenario del Mapa BLUE, 2005-2050



# Paquet d'energía i clima a la UE

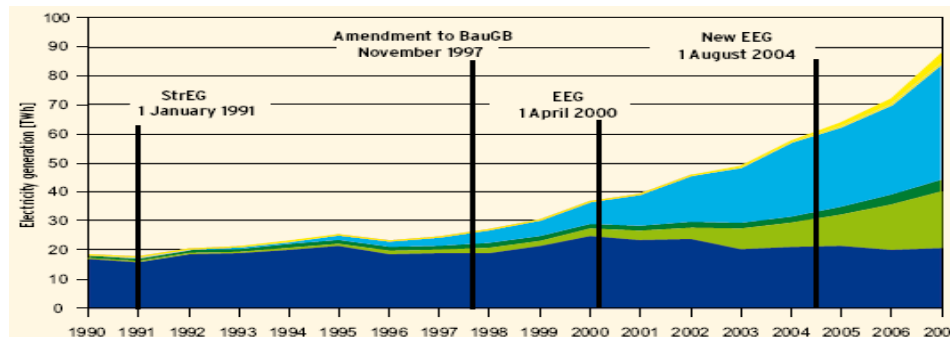
## +20% renovables, -20 CO2% i +20% estalvi

### 100% subasta.

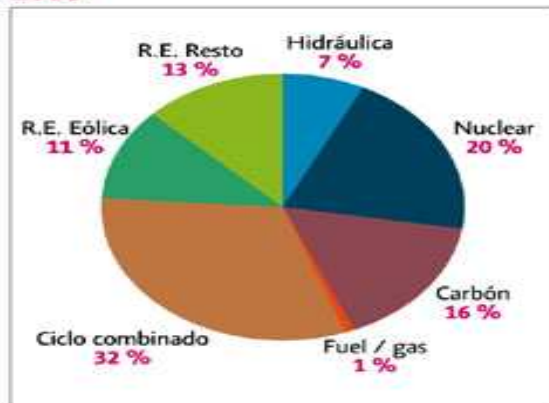
De aquí a 2030, aproximadamente el 60% de la necesaria reducción de emisiones debe conseguirse mediante un uso más eficiente de la energía en los hogares, las empresas y el transporte

# EL 30%

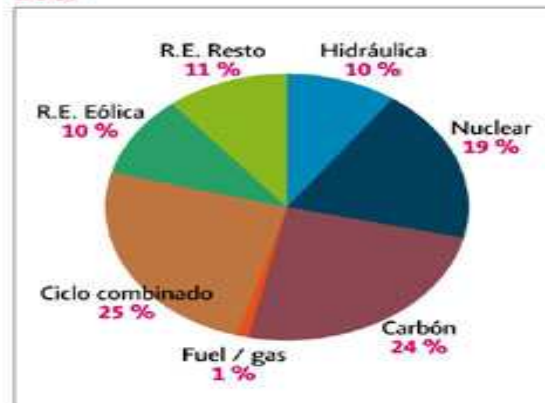
de la energía que adquieren las empresas por término medio se derrocha



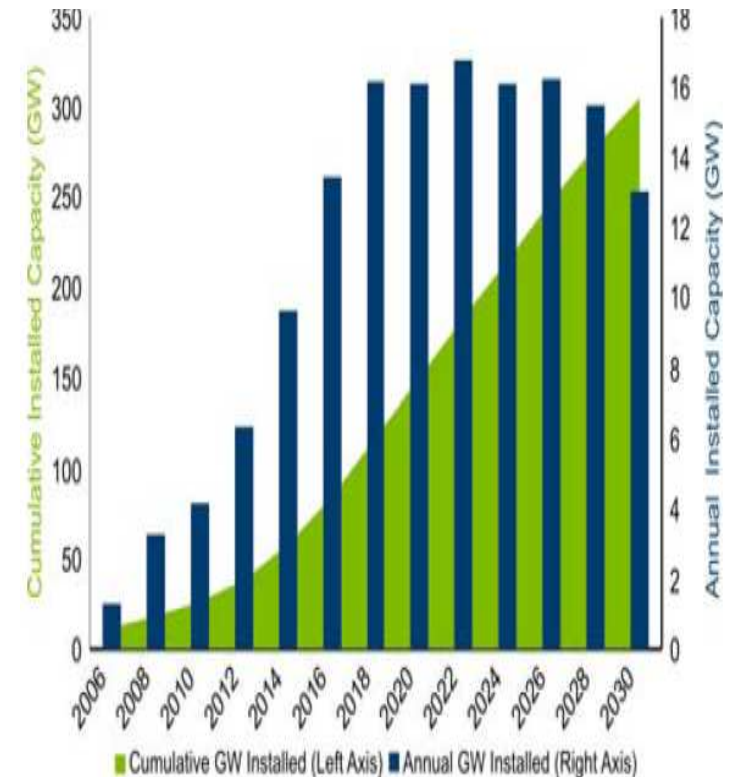
2008



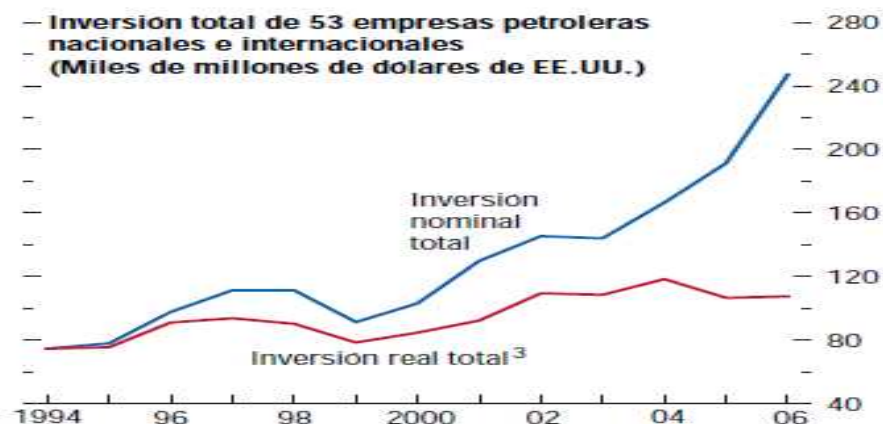
2007



R.E.: Régimen especial. Incluye, además de la demanda peninsular, el saldo exportador de intercambios internacionales y el consumo de bombeo.



# El canvi climàtic una oportunitat per la crisi?



Fuentes: Bloomberg Financial Markets; Goldman Sachs Group, Inc. (2007); Agencia Internacional de Energía, *Oil and Gas Journal*; Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP); Oficina de Estadísticas de Estados Unidos; Agencia de Información sobre Energía de Estados Unidos; y cálculos del personal técnico del FMI.

Fuentes: Bloomberg Financial Markets y estimaciones del personal técnico del FMI.  
<sup>1</sup>Según un índice de valor unitario de las exportaciones de manufacturas de los países industriales.

# Investor Network on Climate Risk

“It has been a really interesting experience to watch the development of the Carbon Disclosure Project and I congratulate those who have worked so hard. It’s extremely significant because there is a major shift in awareness of the climate crisis and the need to integrate the behavior of companies public and private towards the climate crisis, both it’s risks and it’s opportunities in the investment market place and in the business market place generally.”

**Al Gore**  
speaking at the CDP 2006 launch in New York

● **Mindy Lubber, President of Ceres, says that the risks posed by global warming cannot be ignored, drawing parallels to the current mortgage and credit crunch hamstringing the United States’ economy. “We knew about that risk and we ignored it. Now it has devastated the economy here in the United States and beyond. Climate risk is equally as evident and we ignore it at our peril.”**

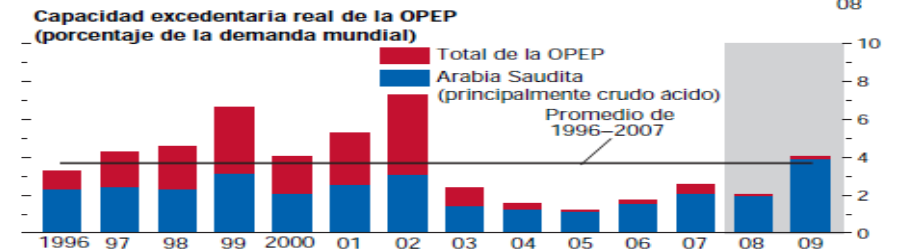
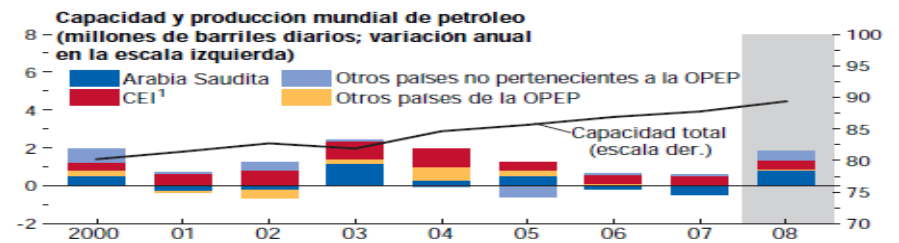
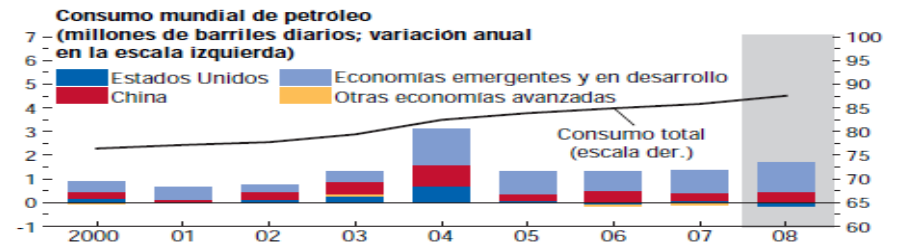
**Co-organitzat per la Fundació de les Nacions Unides, Ceres i el Fons de las Nacions Unides. 450 inversors, financers.**

**Els signataris del pla de acció. Inclou tesor d’Estat. Els controladors, els dirigents de fons de pensions, gestors de actius.**





# Redundar o fer un parèntesis capitalisme



Fuentes: Agencia Internacional de Energía y estimaciones del personal técnico del FMI.

<sup>1</sup>CEI: Comunidad de Estados Independientes.

<sup>2</sup>La banda se determina a partir de los promedios de cada mes natural durante 2003-07 y un intervalo de confianza de 40% basado en las desviaciones durante ese periodo.

# Una nova revolució de les inversions.

Carbon Disclosure Project  
Report 2008  
S&P 500

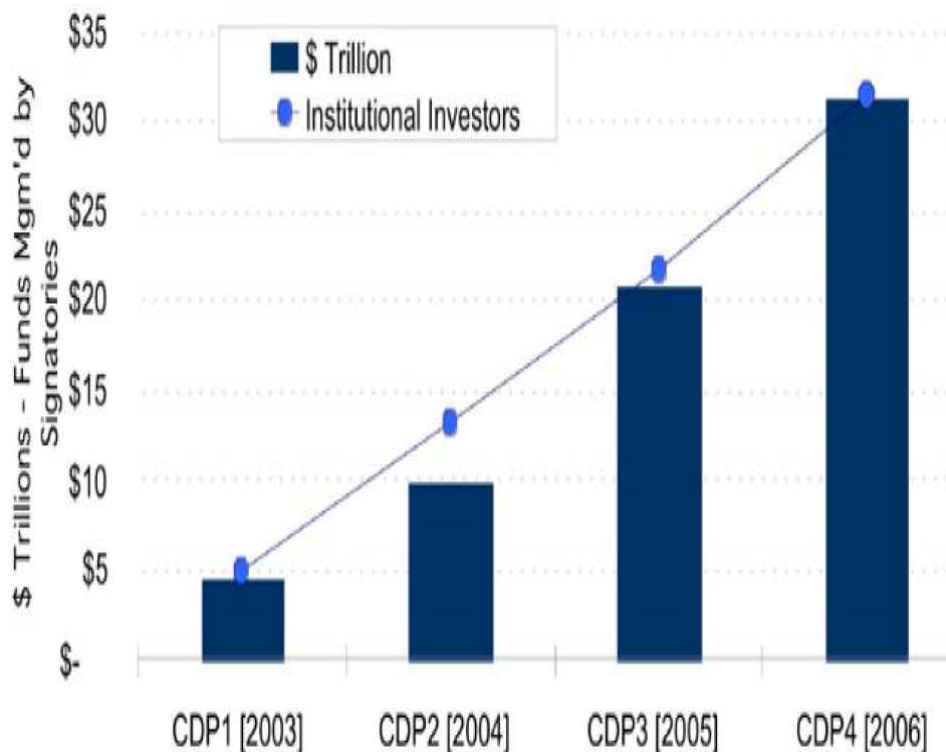
“The Carbon Disclosure Project is vital, and we’ve got to get everybody to participate in it.”

Bill Clinton  
former U.S. President

On behalf of 385 investors with assets of \$57 trillion

“The aim of CDP is to gradually improve information on CO<sub>2</sub> emissions and climate strategies as well as to initiate long-term plans for the future. I wish the Carbon Disclosure Project success with its further efforts both in Germany and world-wide.”

Dr. Angela Merkel  
German Chancellor  
on the occasion of the First German CDP Report



## Global Framework for Climate Risk Disclosure

A statement of investor expectations  
for comprehensive corporate disclosure



# Gracias por la atención

**Jordi Ortega**

**Director EXPO CO2. [www.expoco2.org](http://www.expoco2.org)**

**Universidad Carlos III (CEICAG)**

**[jordiortega@hotmail.com](mailto:jordiortega@hotmail.com)**

---

**“Marx la broma ha terminado!!!”**

**Gaúcho Marx**

***De cómo fui protagonista de las locuras de 1929***