

A LOITA CONTRA O QUECEMENTO GLOBAL



Carmen Cid Manzano e Emilia Nogueiras Hermida
Ciencias para o mundo contemporáneo
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense. Departamento Bioloxía e Xeoloxía

■ Pódese frear o quecemento global?

Aínda apagando todos os motores e as fábricas, o CO₂ emitido permanecería máis de 100 anos na atmosfera. **Non podemos frear o quecemento global, pero si retardalo e diminuír os seus efectos.** Para iso debemos reducir as emisións de CO₂, tal e como estableceu o protocolo de Kioto, asinado por 141 países en 1997. Con todo, moitos non cumpren os seus compromisos; e ademais tres grandes potencias económicas (China, India e EEUU) nin sequera asinaron o protocolo. Aínda que hoxe non sabemos como frealo, **a historia indícanos que os descubrimentos científicos poden, moitas veces, resolver os problemas.** Así que unha esperanza está na investigación.

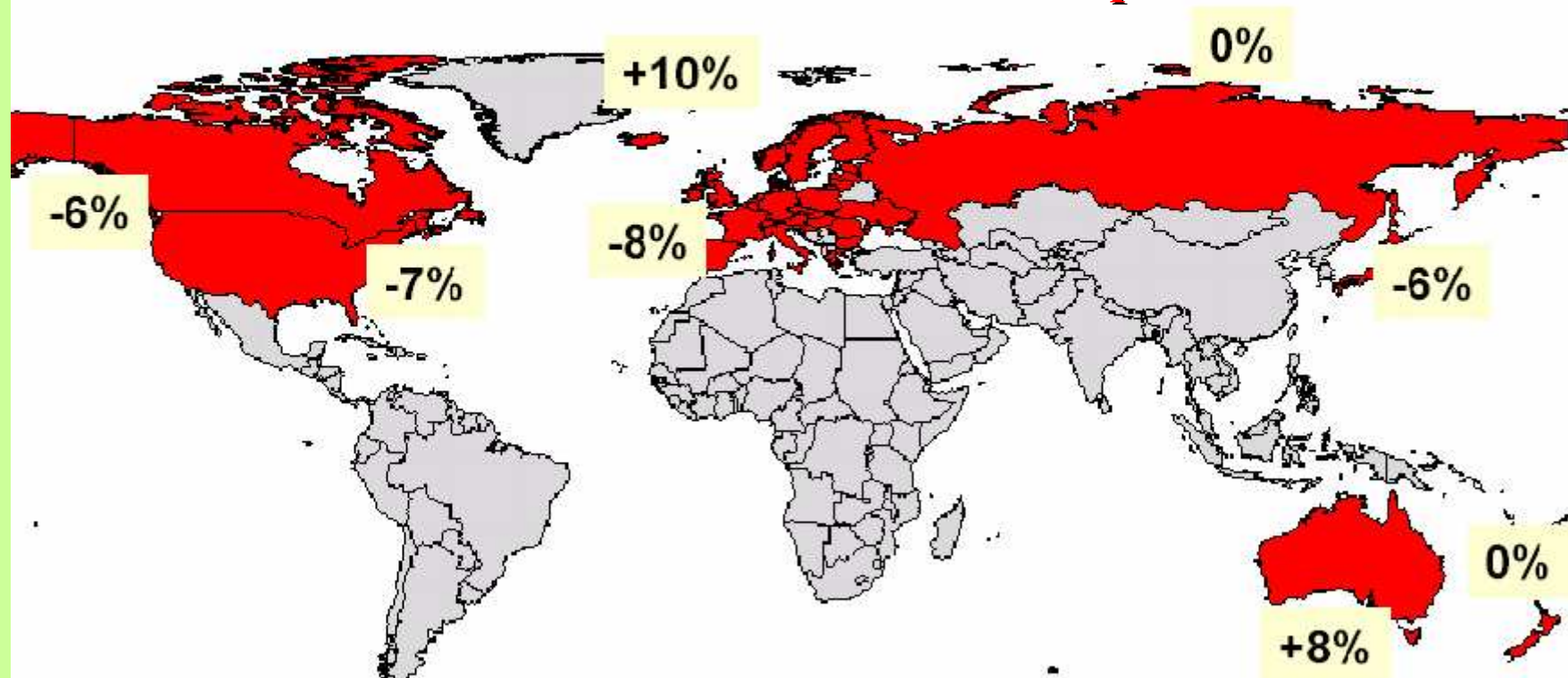
<http://www.scribd.com/doc/2025647/Cambio-climatico>

Protocolo de Kyoto (1997)



Primeiro intento de por límite ás emisións de GEI

Obxectivo: reducir nos países desenvolvidos unha media de 5,2% a emisións de CO_2 respecto das emisións de 1990. Con todo non se impón ningún límite aos países pobres. **Período de cumprimento: 2008-2012**



O tratado foi ratificado pola Unión Europea pero non polos Estados Unidos. No 2004 o goberno de Rusia decidiu ratificalo e entrou en vigor o 16 Febreiro do 2005 (por alcanzarse ao fin entre os asinantes o 55% das emisións globais).

Protocolo de Kyoto



Os obxectivos a cumprir no tratado orixinal son diferentes para cada país. Así, aos países da Unión Europea permíteselles que se repartan entre eles as cotas de redución, para satisfacer un total de baixada do 8%.

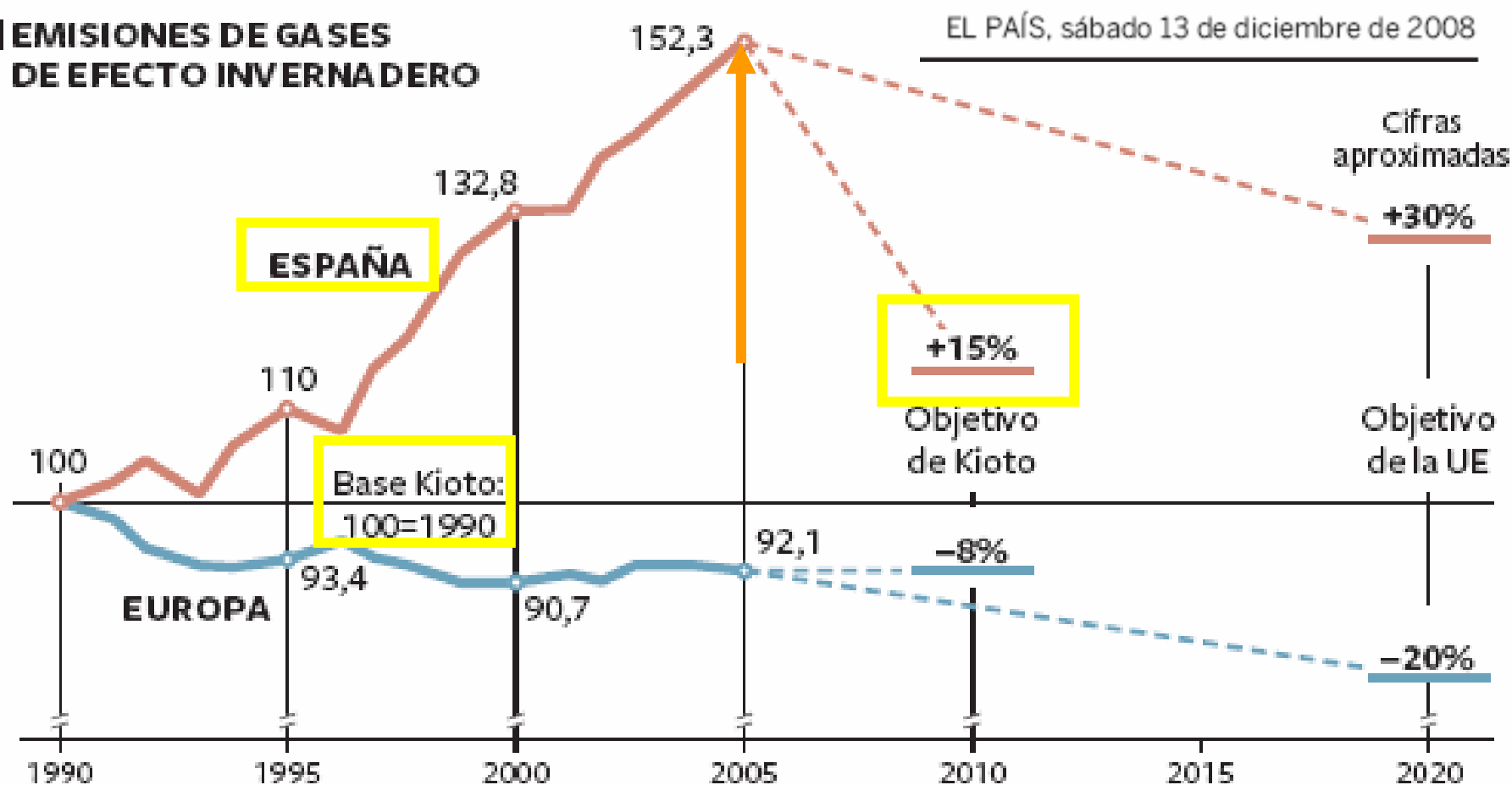


I.E.S. Otero Pedrayo.
Ourense

Vídeo PNUMA: Cambio de clima. Cambio de oportunidades
<http://www.cordelim.net/cordelim.php?c=763>

A repartición permitía en 1997 que España aumentase as súas emisións nun 15 %, pero A REALIDADE É ...

■ **EMISIONES DE GASES
DE EFECTO INVERNADERO**





Protocolo de Kyoto



Pronto se comenzou a falar de **mecanismos de flexibilidade** como:

1º Compraventa de emisións: un país pode comprar ou vender a outro os dereitos de emisións.

2º Mecanismo de desenvolvemento limpo (MDL): invita aos países desenvolvidos a invertir en proxectos de desenvolvemento do Sur.

3º Inclusión de sumidoiros de carbono, é dicir aumentar as emisións a cambio de plantar árbores e outros vexetais.

4º Almacéns subterráneos de CO₂.

EL PAÍS, viernes 2 de enero de 2009

España compra a países del Este derechos de emisión de CO₂

Viejas fábricas de Hungría, Polonia y Chequia, salvavidas para cumplir Kioto



El mercado de la contaminación

► **Europa.** El Gobierno comprará seis millones de toneladas en Hungría y negocia con Polonia, Ucrania Chequia, Letonia, Lituania y Estonia.

► **América y Asia.** España tramita la adquisición de alrededor de 60 millones de toneladas en América Latina, Asia y África.

► **Inversión.** Los proyectos aprobados cuestan unos 7,8 millones de euros por tonelada de CO₂. En total se alcanzarán 1.240 millones.

Previsión de emisiones de CO₂ en 2010

EL PAÍS, miércoles 28 de noviembre de 2007

Comenta os datos sobre emisiones de CO₂ en España, que aparecen na táboa. Compara estes datos co resto dos países europeos.

Todos los datos en porcentaje, excepto el año base 1990 (en toneladas)	Año base 1990	Objetivo de Kioto	Con las medidas adoptadas por las políticas existentes	Con la compra de derechos de emisión	Con reforestación	Con otras medidas adoptadas adicionales	Con todas las anteriores medidas adoptadas	
	Millones de toneladas equivalentes de CO2	2008–2012	Previsión para 2010					Diferencia que falta para cumplir el objetivo de Kioto
España	288,4	15,0	42,3	–11,0	–2,0		29,2	14,2
Dinamarca	69,3	–21,0	–9,7	–6,1	–3,3		–19,0	2,0
Italia	519,5	–6,5	13,1	–3,7	–3,2	–12,2	–6,0	0,5
Luxemburgo	12,7	–28,0	11,9	–37,3		–2,7	–28,0	0,0
Grecia	111,7	25,0	34,7			–9,8	24,9	–0,1
Austria	78,9	–13,0	17,2	–11,4	–0,9	–18,2	–13,4	–0,4
Irlanda	55,8	13,0	22,6	–6,5	–3,7	–0,2	12,3	–0,7
Bélgica	146,9	–7,5	–3,6	–4,8			–8,4	–0,9
Finlandia	71,1	0,0	19,6	–3,4	–0,8	–17,4	–2,0	–2,0
Francia	564,0	0,0	0,9			–4,3	–3,4	–3,4
EU-15	4.271,4	–8,0	–4,0	–2,5	–0,9	–4,0	–11,4	–3,4
Portugal	60,9	27,0	44,3	–9,5	–7,6	–4,0	23,1	–3,9
Holanda	213,2	–6,0	–0,6	–9,4	–0,1		–10,1	–4,1
Alemania	1.231,5	–21,0	–22,4			–3,3	–25,7	–4,7
Eslovenia	20,2	–8,0	6,8	–3,0	–8,3	–8,2	–12,7	–4,7
Suecia	72,3	4,0	–3,4		–2,9		–6,4	–10,4
Reino Unido	775,2	–12,5	–23,2	0,0	–0,5		–23,7	–11,2
Eslovaquia	73,0	–8,0	–20,2			–3,1	–23,3	–15,3
Rep. Checa	196,3	–8,0	–25,8			–3,1	–28,8	–20,8
Lituania	48,0	–8,0	–30,2				–30,2	–22,2
Polonia	596,9	–6,0	–28,4				–28,4	–22,4
Hungría	122,2	–6,0	–28,5			–0,2	–28,7	–22,7
Rumania	292,5	–8,0	–31,9			–3,9	–35,8	–27,8
Bulgaria	138,3	–8,0	–37,0			–4,6	–41,7	–33,7
Letonia	25,3	–8,0	–46,2			–2,4	–48,6	–40,6
Estonia	43,5	–8,0	–56,6			–3,3	–59,9	–51,9
Chipre	6,0	ND	101,6			–13,7	87,9	ND
Malta	1,0	ND	123,5				123,5	ND

ND (no disponible)

Fuente: Comisión Europea.

Las emisiones de CO₂ caen un 40% y cumplen con Kioto por primera vez

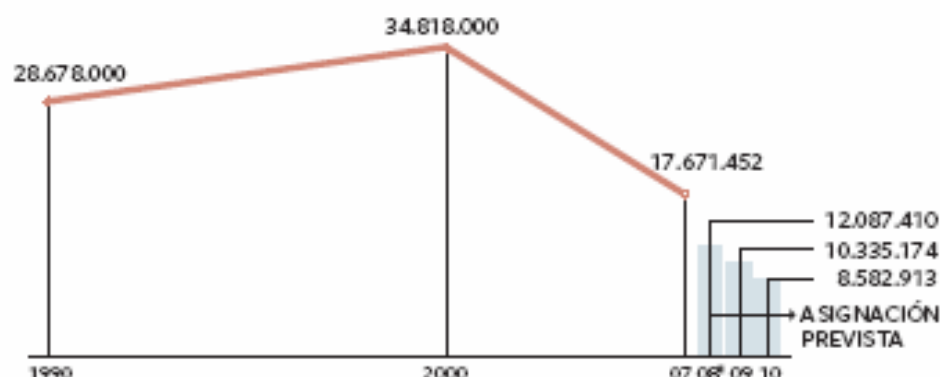
Sólo seis empresas liberan el 79% de los gases de efecto invernadero

martes 31 de marzo de 2009

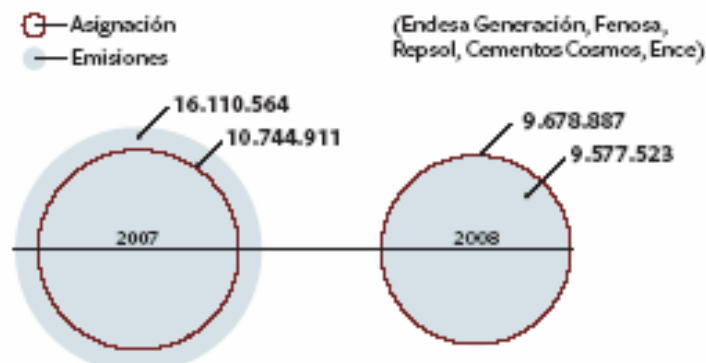
Emisiones contaminantes en Galicia

Toneladas de CO₂

TOTAL DE EMISIONES DE CO₂ EN GALICIA



TOTAL EMISIONES DE LAS CINCO EMPRESAS



Empresa	2007			2008*			2009	2010	Sector
	Asignación	Emisiones	Exceso (+) Déficit (-)	Asignación	Emisiones	Exceso (+) Déficit (-)	Asignación	Asignación	
Endesa Generación (As Pontes)	6.307.597	8.916.048	+2.608.451	5.234.729	6.900.000	+1.665.271	4.574.657	4.262.643	Generación de carbón
Fenosa (Meirama)	2.280.522	5.132.091	+2.851.569	2.008.907	311.623	-1.697.284	1.755.594	1.635.854	Generación de carbón
Repsol	1.670.603	1.470.564	-200.039	1.632.107	1.300.000	-332.107	1.647.485	1.663.025	Industria de refino de petróleo
Fenosa (ciclo combinado)	0	0	0	309.975	393.006	+83.031	304.084	304.084	Generación ciclo combinado
Cementos Cosmos (Ouro, Lugo)	380.866	370.457	-10.409	363.244	376.336	+13.092	363.244	363.244	Cemento
Fenosa (Sabón)	0	139.806	+139.806	0	211.735	+211.735	0	0	Generación de fuel
Ence (Pontevedra)	105.323	81.598	-23.725	129.925	84.823	-45.102	129.925	129.925	Pasta de papel
TOTAL	10.744.911	16.110.564	+5.365.653	9.678.887	9.577.523	-101.364			

Las emisiones de estas siete plantas en 2008 representan el 79% de las autorizadas

*Los datos de emisiones de 2008 son provisionales a la espera de aprobación por parte de la Xunta.

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, RENAE y empresas.

EL PAÍS

EL PAÍS, sábado 30 de mayo de 2009

Europa se acerca a Kioto

Las emisiones de la UE de los 15 bajan un 5%, frente al 8% prometido

ALICIA RIVERA
Madrid

El alto precio de los combustibles fósiles, la caída del consumo de gas y petróleo, así como el clima más templado registrado en Europa han contenido las emisiones de gases de efecto invernadero en el continente. Éstas se situaron en 2007 (último año de datos uniformes para todos los países) un 9,3% por debajo de las de 1990, según informó ayer la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA, en sus siglas en inglés). 1990 es el año base al que se refieren los recortes estipulados en el Protocolo de Kioto. En cuanto a la evolución en el año, en 2007 las emisiones europeas cayeron un 1,2% respecto al anterior, lo que supone 59 millones de toneladas de CO₂ equivalente menos que en 2006.

La reducción fijada en Kioto para la UE es del 8% en 2008-2012 respecto a 1990, por lo que pudiera parecer que ya ha cumplido, pero no es así, porque ese 8% se refiere a la Europa de los 15 y quedan excluidos los nuevos países incorporados hasta alcanzar los 27. Si se consideran exclusivamente esos 15 países comprometidos, la reducción de las emisiones en 2007 era del 5%, por lo que aún quedan tres puntos que ganar en la contención de los gases de efecto invernadero. El objetivo se puede cumplir, según los expertos, a la vista de la evolución de los últimos años. La caída inte-

ranual para los 15 de la UE es de 1,6% en 2007 respecto a 2006, ligeramente superior a la media de los 27.

“Todos los países de la UE de los 15 han reducido sus emisiones en 2007, excepto España y Grecia”, informa la EEA.

Sin embargo, la caída importante de las emisiones españolas se registró en 2008, con un 8% menos que el año anterior, por lo que el aumento respecto a 1990 está ahora entre el 40% y el 42%, informó la secretaria de estado de Medio Ambiente. La tendencia se considera positiva por la caída de las emisiones pese al crecimiento económico registrado en el período.

El objetivo de España para cumplir Kioto es contener sus emisiones en un 15% de aumento máximo (por el reparto interno de la UE), y si no lo logra, como es seguro, tendrá que compensar la diferencia adquiriendo derechos de emisión de carbono en el mercado internacional.

Un dato negativo a escala europea, según la EEA, es el aumento de las emisiones del transporte internacional, aéreo y marítimo, en un 6% (para la UE-27) respecto a 1990, aunque están excluidas de la contabilidad de Kioto.

De cara al futuro, la UE se ha comprometido a reducir sus emisiones en un 20% en 2020 respecto al nivel de 1990 con el objetivo de evitar que las temperaturas medias del planeta suban más de dos grados.

Emisión de gases de efecto invernadero

Variación en porcentaje de CO₂.

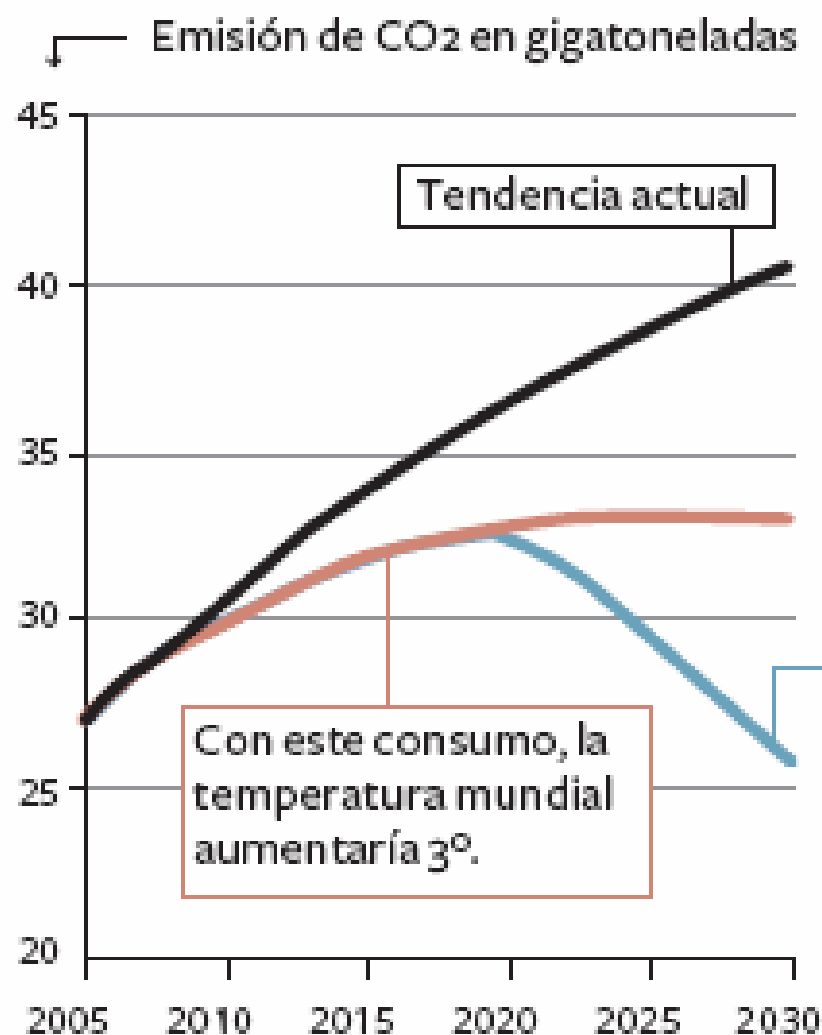
EL PAÍS, sábado 30 de mayo de 2009

	VARIACIÓN 1990-2007	VARIACIÓN 2006-2007
Alemania	-22,4	-2,4
Reino Unido	-18	-1,7
Bélgica	-9,9	-3,9
Suecia	-9,3	-2,2
UE- 27	-9,3	-1,2
Francia	-5,8	-2
UE- 15	-5	-1,6
Dinamarca	-3,9	-6,2
Holanda	-2,6	-0,5
Luxemburgo	-1,9	-2,9
Italia	6,9	-1,8
Finlandia	10,3	-2
Austria	11,3	-3,9
Grecia	23,2	2,9
Irlanda	24,5	-0,7
Portugal	36,1	-3,4
España	52,6	2,1

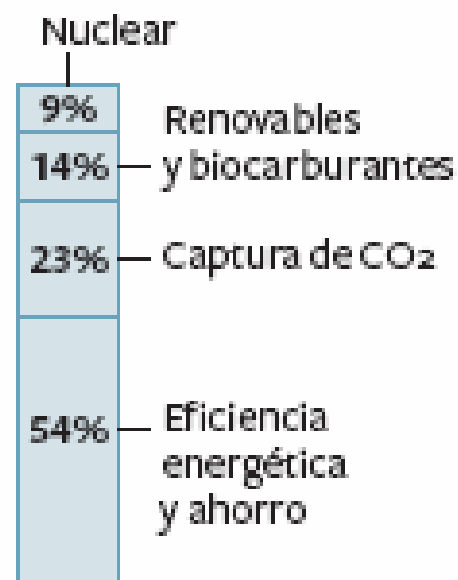
Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente.

EL PAÍS

Emisiones de CO₂ del sector energético



Objetivo: que la temperatura mundial sólo aumente 2°. Para alcanzarlo debería cumplirse el siguiente ahorro respecto a la tendencia actual.





Documental sobre Cambio Climático do proxecto Climántica.

EL PAÍS, lunes 30 de marzo de 2009

El reto de la sostenibilidad

Los expertos advierten que la crisis amenaza la lucha contra el cambio climático. Temen que se desvíen los esfuerzos hacia la recuperación de un crecimiento económico basado en la sobreexplotación del planeta





A loita contra o cambio climático tiña grandes expectativas na **cumbre do clima de Copenhague** (decembro 2009), onde se debía decidir como afrontar este problema unha vez que expire o protocolo de Kioto en 2012.

Cales foron as conclusión de dita cumbre?

EL PAÍS, domingo 4 de octubre de 2009

Cuidado con la Tierra, se tambalea

Los científicos proponen nueve “límites planetarios” para preservar los sistemas que mantienen la estabilidad del planeta desde hace 10.000 años ● Tres han sido ya transgredidos, y otros cuatro están cerca

Le o artigo:

http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Cuidado/Tierra/tambalea/elpepusoc/20091004elpepisoc_1/Tes

Como diminuir os gases invernadero?



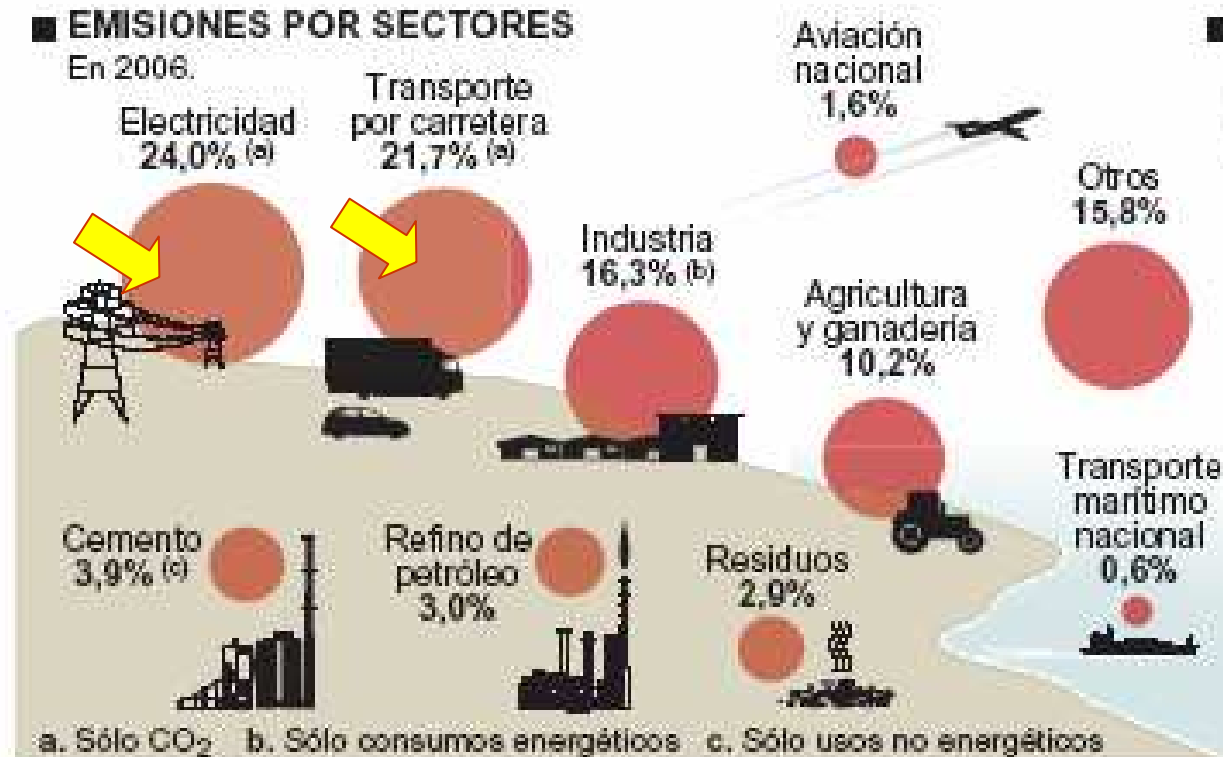
<http://www.youtube.com/watch?v=s5kg1oOq9tY>

<http://www.350.org/es>

Muévete con el planeta: <http://www.youtube.com/watch?v=EybEem8JyR0>

■ EMISIONES POR SECTORES

En 2006.



■ CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

Millones de toneladas de petróleo equivalentes



Fuentes: Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Industria, Comisiones Obreras y World Watch Institute.

EL PAÍS

<http://www.elmundo.es/noticias/2000/graficos/noviembre/semana3/efecto.html>

Producción de CO₂ no fogar

Como diminuir os gases invernadero?



EL PAÍS, sábado 13 de diciembre de 2008



<http://www.iberdrolarenovables.es/wcren/corporativa/iberdrola?IDPAG=ESRENPUBLICACIONES>

Energías renovables

■ INCREMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Objetivos por países, en porcentaje

UNIÓN EUROPEA
2005 **8,5%** 2020 **20%**

ESPAÑA
2005 **8,7%** 2020 **20%**

	% DE ENERGÍAS RENOVABLES		
	2005	2020	Aumento 2005-2020
Dinamarca	17,0	30	13,0
Irlanda	3,1	16	12,9
Luxemburgo	0,9	11	10,1
Suecia	39,8	49	9,2
Austria	23,3	34	10,7
Finlandia	28,5	38	9,5
Holanda	2,4	14	11,6
Reino Unido	1,3	15	13,7
Bélgica	2,2	13	10,8
Alemania	5,8	18	12,2
Francia	10,3	23	12,7
Italia	5,2	17	11,8
ESPAÑA	8,7	20	11,3
Chipre	2,9	13	10,1
Grecia	6,9	18	11,1
Portugal	20,5	31	10,5
Eslovenia	16,0	25	9,0
Malta	0,0	10	10
República Checa	6,1	13	6,9
Hungría	4,3	13	8,7
Estonia	18,0	25	7,0
Eslovaquia	6,7	14	7,3
Polonia	7,2	15	7,8
Lituania	15,0	23	8,0
Letonia	34,9	42	7,1
Rumania	17,8	24	6,2
Bulgaria	9,4	16	6,6
UE 27	8,5	20	11,5

EL PAÍS, lunes 9 de marzo de 2009

Las renovables baten sus marcas y generan ya el 30% de la electricidad

España supera en lo que va de año el objetivo fijado por la UE para 2010

Hace ocho años, pensar en conseguir un 30% de la electricidad con origen renovable sonaba utópico. Sin embargo, en los meses de enero y febrero —con buenas condiciones de lluvia y viento, y con menos demanda que otros años por la crisis— las renovables han producido un 30% de la electricidad consumida en España, según Red Eléctrica de España, la empresa que gestiona el sistema. Esto supone que el país cumple el objetivo del 29,4% que la UE fijó en 2001 para 2010.

El pasado 16 de enero, un presidente de EE UU puso a España como ejemplo. Fue Barack Obama quien, al anunciar su plan de energía limpia, afirmó que no quería que su país se quedara atrás. “España, Alemania o Japón invierten y están preparados para llevar el liderazgo en esta nueva industria”, declaró. En EE UU, un 10% de la electricidad es renovable, mientras que en Reino Unido no sobrepasa el 5%. En España, en 2008, la eólica y la hidráulica generaron un 18% del total.

I.E.S. Otero Pedrayo.
Ourense

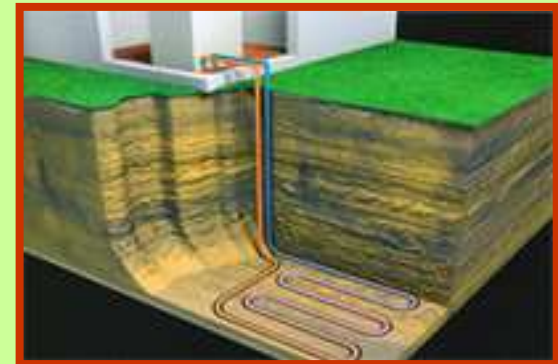
EL PAÍS, lunes 9 de marzo de 2009

Duvisón afirma que el sistema necesita además, más interconexiones con Francia para exportar electricidad en los momentos que sobre e importarla cuando falte, ya que la capacidad de intercambio es del 3%. También hacen falta presas reversibles para bombear agua hacia arriba cuando sobre producción y así recuperar algo cuando falte. Y a medio plazo, el Gobierno quiere que un millón de coches eléctricos almacenen por la noche parte de la electricidad renovable.

La Asociación Empresarial Eólica recalca que en 2008 los molinos evitaron la importación de combustibles fósiles por 1.200 millones, generaron 40.000 empleos y evitaron la emisión de 20 millones de toneladas de CO₂ (un 5% de lo que emite España).

*Miguel Duvisón jefe de operaciones de red Eléctrica

**O 95% da enerxía eléctrica que consuman os galegos no ano 2012 debe proceder de fontes renovables, segundo o Plan Galego de Enerxías Renovables da Xunta.
Ecoticias.com 03/02/09.**



Endesa e Iberdrola se comprometen a alcanzar un suministro "neutro" en emisiones de carbono para 2050 !!!!!

Ecoticias.com (Enviado por: ECoticias.com), 19/03/09, 12:54 h



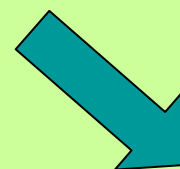
La emisión de carbono llamada "neutral" se refiere a reducir las emisiones de CO2 y compensar aquellas que sean "inevitables" a través de un proceso transparente y verificable, de modo que el cálculo de emisiones nocivas tenga un resultado neto igual a cero.



Como diminuir os gases invernadoiro?



**TECNOLOXÍAS
ALTERNATIVAS**



**NOVOS
COMBUSTIBLES**

O coche máis verde é o que non circula

<http://centros.edu.xunta.es/iesoteropedrayo.ourense/dptos/bio/multimedia.htm>

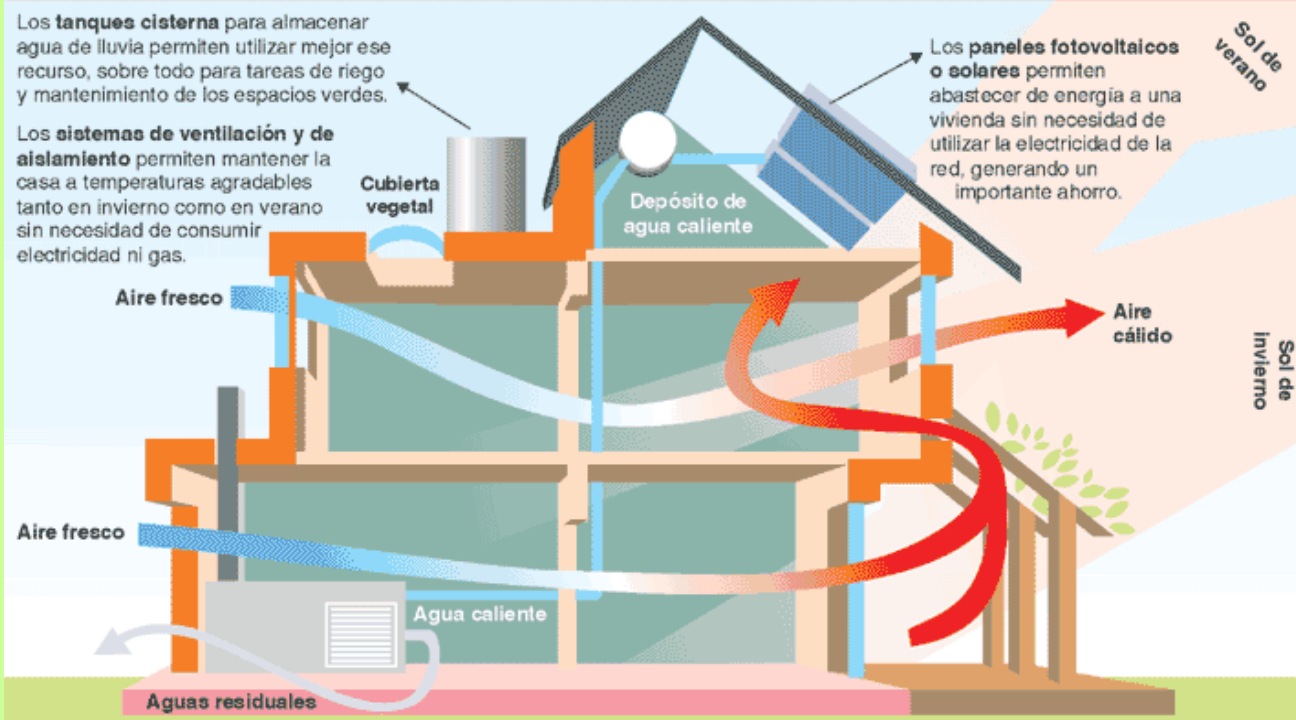
Como diminuir os gases invernadoiro?

Aforro enerxético

Las líneas básicas de una casa bioclimática

Los **tanques cisterna** para almacenar agua de lluvia permiten utilizar mejor ese recurso, sobre todo para tareas de riego y mantenimiento de los espacios verdes.

Los **sistemas de ventilación y de aislamiento** permiten mantener la casa a temperaturas agradables tanto en invierno como en verano sin necesidad de consumir electricidad ni gas.



Viviendas bioclimáticas

http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2003/03/18/140046.php

Edificios ecológicos

http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2009/05/17/185343.php

Como diminuir os gases invernadoiro?

**DIMINUIR A DEFORESTACIÓN
E ESTIMULAR A REFORESTACIÓN**



I.E.S. Otero Pedrayo.
Ourense



El petróleo crea la ciudad verde

El emirato de Abu Dabi se prepara para un mundo sin hidrocarburos

ÁNGELES ESPINOSA
Teherán

A primera vista es sólo otra de las macroobras que salpican el emirato de Abu Dabi, pero la central fotovoltaica que se levanta en una esquina revela que Masdar City será diferente. Sus promotores han anunciado la primera ciudad sin emisiones de CO₂, autosuficiente en energía y que reciclará todos los desechos. Su inauguración en 2016 es parte de la transformación de ese emirato petrolero en un centro mundial de investigación y desarrollo de nuevas energías.

El vídeo del plan (<http://www.youtube.com/watch?v=yWVsi0U-mgI>) muestra una ciudad sin coches, con edificios bajos (no más de cinco pisos), calles peatonales y un innovador sistema de transporte eléctrico. Las casas se apilan como en una moderna *kasbah*, de forma que den sombra a las vías públicas y su ubicación cree corrientes de aire. En su interior, la refrigeración se consigue con una versión actualizada de las tradicionales torres

de viento, que recogen las brisas del desierto y expulsan el aire caliente.

Resulta difícil imaginar esa visión futurista a las afueras de Abu Dabi. En esa ciudad el modelo es otro. Edificios cada vez más altos, autopistas más amplias y el reinado absoluto del aire acondicionado para combatir los 50 grados que se alcanzan en verano. Pero Abu Dabi no sólo es uno de los primeros productores de gas y petróleo, sino que sus gobernantes están empeñados en "seguir siendo líderes en la pro-

Masdar City no emitirá CO₂ y reciclará todos sus desechos

ducción de energía". Por eso han asignado 22.000 millones de dólares (unos 17.400 millones de euros) a la Abu Dhabi Future Energy Company (ADFEC, la promotora de Masdar City), y han



Maqueta de Masdar City, la ciudad ecológica de Abu Dabi.

buscado la cooperación del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y encargado el proyecto al estudio de Foster + Partners.

De la sinceridad del empeño

da cuenta no tanto la inversión económica (Abu Dabi tiene una de las rentas *per cápita* más altas del mundo, 47.000 euros, el doble que la española), como el esfuerzo por educar a sus jóve-

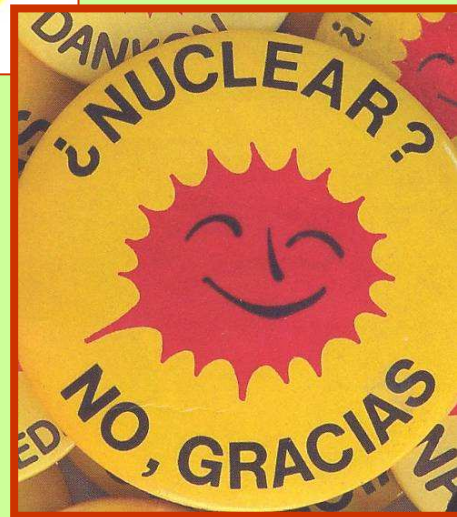
nes con una nueva mentalidad respecto a la energía.

En el viaje que ha realizado a España un grupo de alumnas del High College of Technology de Ruwais, además de la Alhambra y Medina Azahara, se ha incluido la visita a una planta de energía solar en Almería. "Los dos aspectos les han resultado muy educativos", dice Inocenta Sánchez, la responsable académica del viaje. "En buena medida, lo que sus gobernantes tratan de hacer hoy, en Masdar City y en otros proyectos, es lo que se hizo en la Granada de la edad de oro: atraer a los mejores de cada especialidad", resume.

De hecho, la primera fase del plan gira en torno al Instituto de Investigación Masdar, un centro asociado al MIT cuya inauguración está anunciada para septiembre. Junto a él se levantará una universidad, un centro de innovación y polígonos para atraer a empresas pioneras en nuevas tecnologías. En la segunda fase, se dotará a la nueva ciudad de infraestructuras para que vivan en ella cerca de 50.000 personas.

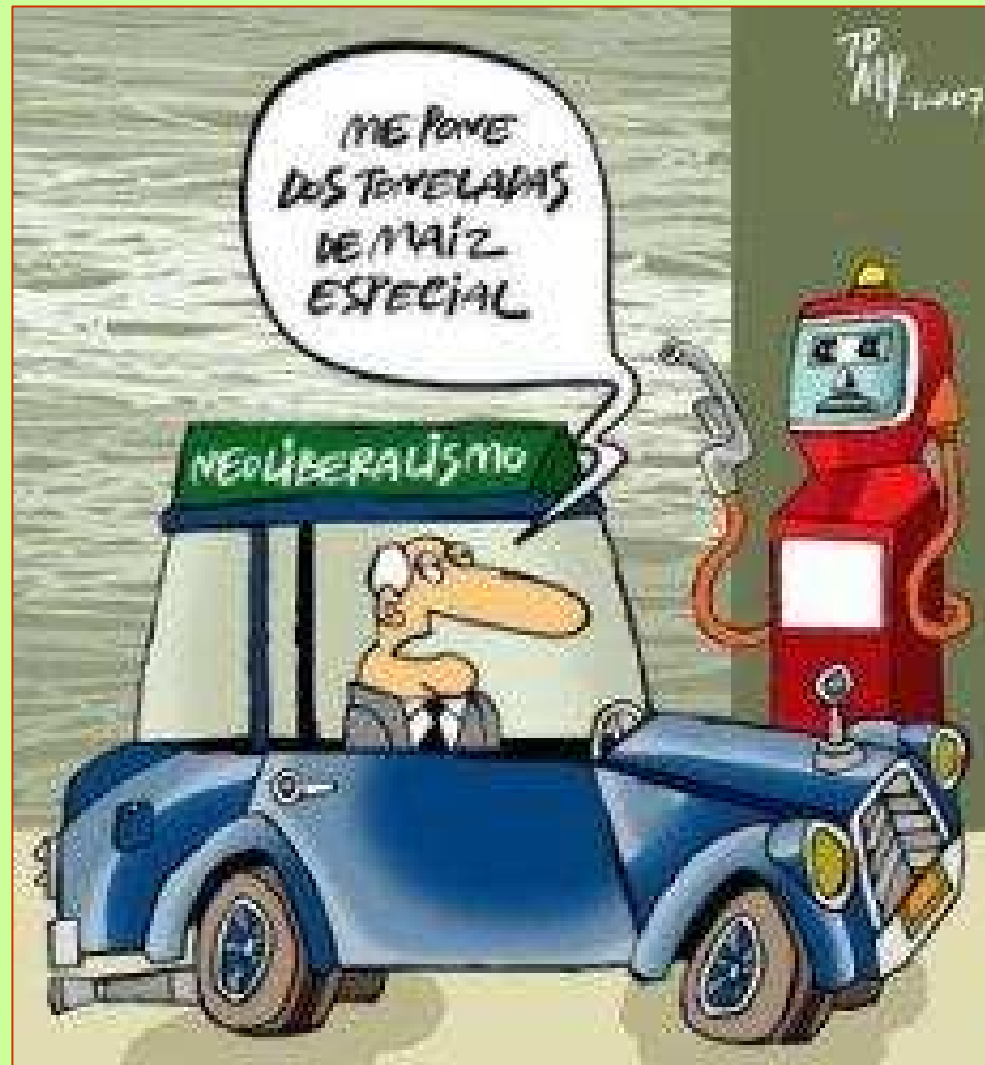
Ni siquiera la actual coyuntura económica parece frenarles. "La crisis global hace atractiva Masdar City porque es uno de los pocos mercados que no han resultado afectados", asegura Khalid Awad, el director de ADFEC. En su opinión, el abaratamiento de las materias primas y la falta de oportunidades en otros mercados durante el último año van a bajar los costes del proyecto.

ALTERNATIVAS POLÉMICAS PARA A REDUCCIÓN DOS GASES INVERNADERO



***É a enerxía nuclear unha “solución verde”,
dado que non contribúe o efecto
invernadoiro? (Lovelock, 2004)***

Utilización dos Agocombustibles mal chamados Biocombustibles



XEOENXEÑERÍA PARA A REDUCCIÓN DOS GASES INVERNADOIRO

Propuestas para salvar el planeta.2007

Duración 60´

<http://www.tu.tv/videos/propuestas-para-salvar-el-planeta-2007>



Xeoenxeñería o “Enxeñería planetaria”, supón a aplicación da tecnoloxía co propósito de cambiar as propiedades globais da Terra.

Unha idea foi a de colocar cintas reflectoras que cubran os desertos ou illas de plástico branco, que se farían flotar en todos os océanos, de maneira que se poida reflectar luz solar cara ao espazo.

<http://www.cambio-climatico.com/geoingenieria-para-solucionar-el-calentamiento-global>

Confinamiento de CO_2 ou barrer debaixo da alfombra

EL PAÍS, viernes 2 de septiembre de 2005



Fuente: CIEMAT, IGME.

Una posible alternativa contra el cambio climático

R. M., Madrid

El secretario general para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente, Arturo Gonzalo Aizpiri, señaló ayer que “la captura y almacenamiento de CO_2 puede ser una alternativa interesante para el futuro” y que

España comienza la búsqueda de un lugar para almacenar CO_2 bajo tierra

Animación: http://199.6.131.12/es/scictr/watch/climate_change/anim/capnstorage1/index.htm

EL PAÍS, miércoles 21 de septiembre de 2005

Los expertos del IPCC destacan que, según los datos disponibles, en el planeta habría una capacidad de secuestro de unas 2.000 gigatoneladas de CO₂ en formaciones geológicas. Destacan en primer lugar por su potencial tecnológico el almacenamiento en yacimientos de gas y petróleo agotados, y en formaciones salinas, aunque las incertidumbres respecto a estas últimas es alto aún por falta de datos, mientras que se conoce mejor la situación de los yacimientos petrolíferos.

En cuanto al secuestro en las profundidades oceánicas,

el borrador del informe recuerda que la capacidad potencial de podría ser de miles de gigatoneladas, pero recuerdan las incertidumbres de los impactos medioambientales, como la alteración del grado de acidez del agua.

Los expertos recuerdan que las incertidumbres sobre estas estimaciones son importantes y que los resultados de estas estrategias a corto plazo pueden ser inferiores a los potenciales debido a los impactos ambientales, los riesgos de filtraciones del CO₂ captado o la misma aceptación social de esta opción.

El principal riesgo, a escala global, es el escape de gas. “Los escapes continuos de pequeñas cantidades durante un tiempo prologado pueden contrarrestar los beneficios del secuestro a la hora de mitigar el cambio climático; dependiendo de la opción de almacenamiento y de los procesos, los escapes pueden convertirse en una fuente de emisión dispersa difícil de controlar”, advierte el IPCC.

Los expertos señalan dos posibles situaciones de escape del de CO₂ secuestrado: el escape repentino debido a algún fallo en el sistema, y el escape gradual por fracturas y desperfectos no detectados. “Los impactos de concentraciones elevadas de CO₂ en la superficie pueden incluir efectos letales para las plantas y los animales del subsuelo, así como la contaminación de las aguas subterráneas”, advierte el informe. “Flujos altos [de CO₂] en combinación con condiciones atmosféricas estables pueden producir niveles altos locales de concentración de CO₂ en el aire que pueden producir daños en los animales o en las personas”. La inyección a alta presión de CO₂ puede provocar pequeños seísmos.

España a la cabeza en tecnologías de captura de CO₂ 5/2/2009

<http://www.ambientum.com/boletino/noticias/España-a-la-cabeza-en-tecnologias-de-captura-de-CO2.asp>

Once sumideros para enterrar CO₂

El Estado se reserva lugares para almacenar emisiones de centrales térmicas

Emplazamientos para sumideros de CO₂

LUGARES REGISTRADOS POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA



EL ALMACENAMIENTO DE CO₂



Máis información en: http://199.6.131.12/es/scictr/watch/climate_change/capture.htm

EL PAÍS, jueves 10 de diciembre de 2009

Bruselas financiará la captura y almacenamiento de CO₂ en León

La Comisión aportará 180 millones de euros al proyecto español

http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Bruselas/financiara/captura/almacenamiento/CO2/Leon/elpepisoc/20091210elpepisoc_4/Tes



O investigador estadounidense Wallace S. Broecker, considerado o "pai" do cambio climático defende o secuestro e almacenamento de carbono, unha tecnoloxía aínda experimental, cuxo estudo haberá que incentivar e á que haberá que destinar recursos se se quere que sexa unha solución factible.

<http://www.ecoticias.com/20090615-extraer-de-la-atmosfera-el-co2-emitado.html>

■ INICIATIVAS POR TIPO DE ALMACENAMIENTO



Yacimientos activos:

La inyección de CO₂ ayuda a recuperar gas y petróleo



Acuíferos salinos:

El CO₂ se disuelve en los acuíferos



Yacimientos vacíos:

De gas y petróleo



Vetas carboníferas:

El CO₂ ayuda a extraer metano



■ PRINCIPALES DESARROLLOS EMPRESARIALES

Lugar — **1 Weyburn (Canadá)**
 Toneladas de CO₂ inyectadas — **9.000.000**
 Fecha de inicio — 2000
 Empresas — EnCanay Apache

2 Sleipner (Noruega)
8.000.000
 1996
 Statoil

3 In Salah (Argelia)
3.000.000
 2004
 BP, Statoil y Sonatrach

4 Carson (EE UU)
4.000.000 / año
 Proyecto Edisony BP

5 Queensland (Australia)
420.000 / año
 Proyecto Shell

Fuentes: Instituto Geológico y Minero de España, Ministerio de Industria, Agencia Internacional de la Energía y elaboración propia.

EL P

No episodio dos Simpson chamado “Quen disparou a Ms Burns?” , Mr. Burns diseña un xigante disco que bloquea o sol para asegurar a total dependencia da cidade da Enerxía Nuclear. O científico Roger Angel obel propuxo unha estratexia similar cun propósito máis nobre: Deter o arrefriamento global.

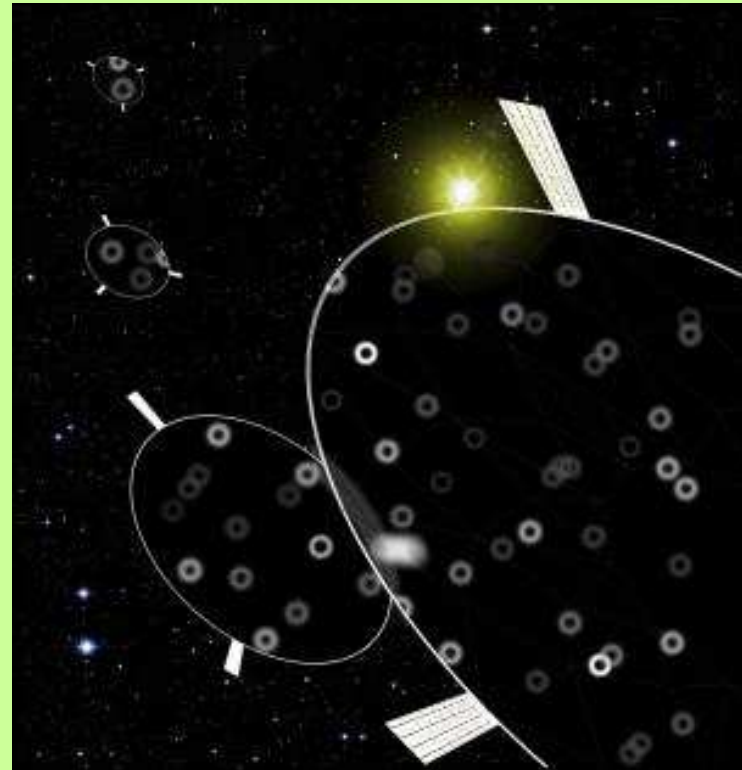


Podes ver o episodio en :

<http://www.megavideo.com/?s=seriesyonkis&v=VWQAU1PW&confirmed=1>

Antuca de espellos

Roger Angel, director do "Steward Observatory Mirror Laboratory and the Center for Astronomical Adaptive Optics" do departamento de astronomía da Universidade de Arizona, propón reducir a temperatura da Terra construíndo unha masiva antuca no espazo, construída mediante 20 billóns de diminutas naves dun gramo cada unha (En total 20 millóns de toneladas) orbitando sobre as nosas cabezas.



MEDIO AMBIENTE

Obama estudia manipular el clima para luchar contra el calentamiento global del planeta

Una forma de hacerlo podría ser enfriar el aire lanzando contaminantes a la atmósfera que reflejaran parte de la luz solar.

Victoria Toro | Enviada Especial | 10/4/2009

http://www.lavozdeg Galicia.com/sociedad/2009/04/10/0003_7644954.htm

EL PAÍS, miércoles 14 de noviembre de 2007

Repulsa mundial a un intento de sembrar de hierro el océano

Una empresa de EE UU pretende fertilizar el agua marina para absorber CO₂

MARÍA JOSÉ VIÑAS
Santa Cruz

El enorme potencial económico del mercado de emisiones de CO₂ es el estímulo que ha llevado a Planktos, una empresa estadounidense, a iniciar este mes el mayor experimento hasta la fecha de fertilización del océano con partículas de hierro, provocando la alarma de científicos y naturalistas que temen una catástrofe ecológica. Esta alarma se ha reflejado ya en la Organización Marítima Internacional, que ha manifestado su preocupación por los experimentos de fertilización oceánica que se aprovechan del vacío legal existente, y anticipa su intención de desarrollar normas que controlen este tipo de proyectos.

La teoría es que si se añade hierro a aguas oceánicas ricas en nutrientes pero donde la falta de este elemento impide el

crecimiento del fitoplancton (los organismos microscópicos que forman la base de la cadena alimentaria oceánica), se provoca un florecimiento de éste, que al absorber dióxido de carbono de la atmósfera mitigaría así el efecto invernadero. Y de paso, la empresa que lleva a cabo la fertilización se lucraría mediante la venta de derechos de emisión en el futuro mercado.

El problema es que hasta la fecha, todos los experimentos de fertilización se han realizado a pequeña escala y en condiciones muy controladas. En cambio, Planktos quiere verter 100 toneladas de micropartículas de hierro en mar abierto. "Planktos está introduciendo un riesgo desconocido difícil de seguir, controlar y medir", afirma Stuart Banks, un oceanógrafo de la Fundación Charles Darwin, dedicada a proteger las islas Galápagos. Planktos había planea-

do inicialmente llevar a cabo su experimento en aguas internacionales situadas 350 kilómetros al oeste de las Galápagos. La compañía eligió ese lugar porque se trata de aguas muy pobres en hierro.

Un lugar desconocido

Ahora, debido a las duras críticas de grupos ambientales y del Gobierno ecuatoriano y las amenazas de otros grupos que prometían interceptar el barco de Planktos, que ya ha partido, la compañía se niega a revelar dónde realizará su experimento. Russ George, fundador y director de Planktos, defiende el experimento asegurando que su compañía no busca sólo el beneficio económico, sino también restaurar los ecosistemas marinos. George señala que las poblaciones de plancton llevan décadas disminuyendo a velocidad alarmante. George cree que las preo-

cupaciones de los ecologistas no tienen base, pero aun así reconoce que no puede predecir con total seguridad las consecuencias. "No tenemos suficientes conocimientos", dice. "Pero éste es precisamente el propósito de la misión: recoger información".

George afirma que su objetivo de mercado es principalmente la Unión Europea, y que para poder obtener la autorización para vender derechos de emisión, su empresa necesita desarrollar una metodología basada en datos reales obtenidos de un experimento a gran escala.

Kenneth Coale, líder de varios experimentos de fertilización oceánica con hierro, está preocupado por la falta de control científico: "Ahora mismo, este tema lo están desarrollando capitalistas que quieren obtener beneficios de fertilizar el océano, y la ciencia ha pasado a segunda fila en este debate", afirma.

EL PAÍS, miércoles 21 de enero de 2009

Un barco sembrará el mar de hierro para que absorba más CO₂

Científicos europeos e indios ensayan un método para alimentar el plancton

Uno de los buques oceanográficos más avanzados del mundo, el alemán *Polarstern*, acaba de llegar a una zona del suroeste del océano Atlántico para iniciar el mayor experimento realizado hasta la fecha de fertilización de las aguas con hierro como posible medio de lucha contra el cambio climático. Se trata de comprobar con garantía científica cómo afecta al crecimiento del fitoplancton (diminutas algas unicelulares) y a sus consecuencias el vertido de seis toneladas de sulfato de hierro en polvo (como el que se vende como abono para plantas) en un área de 300 kilómetros cuadrados. "Mañana [por hoy] inspeccionaremos uno de los remolinos de esta región para decidir si es adecuado para hacer el estudio", explicó ayer desde el barco Victor Smetacek, codirector científico de la expedición. El experimento está diseñado para hacerse en un remolino.

El fitoplancton no sólo representa la base de la alimentación de la vida marina, sino que también desempeña un papel clave en la fijación o absorción del dióxido de carbono (gas de efecto invernadero) presente en la atmósfera. Si el hierro induce la proliferación de las algas y éstas absorben más dióxido de carbono, la fertilización del agua sería

una forma de lucha contra el calentamiento global.

Ante los intentos de hacer experimentos descontrolados de este tipo, con fines comerciales, dos tratados internacionales —el Convenio de Londres y la Convención sobre la Diversidad Biológica— pidieron en 2008 más investigación sobre los procesos implicados. Con el experimento Lohafex (*loha* es hierro en hindi), en el que participan biólogos, químicos y físicos, se intentará comprender mejor el complejo papel de los ecosistemas marinos en el ciclo del carbono. Se estudiará en detalle, con instrumentos avanzados, el desarrollo y el impacto ambiental de la proliferación del fitoplancton y dónde termina el carbono que se hunde con la biomasa planctónica hacia el océano profundo.

http://www.elpais.com/articulo/futuro/barco/sembrara/mar/hierro/absorba/CO2/elpepusocfut/20090121elpepifut_2/Tes

120 metros de eslora, van 48 científicos, de los cuales 30 son indios, ya que Lohafex se enmarca en un acuerdo de colaboración entre instituciones científicas de la India, Europa y Chile firmado el 30 de octubre de 2007 en Nueva Delhi.

Luis Laglera y Regino Martínez son los dos investigadores españoles (del Imdea) que forman parte de la expedición. Es la primera vez que trabajan en un experimento así. Según comenta Laglera desde el barco (a 52 grados sur y 27 oeste), el viaje ha sido tranquilo hasta ahora, y ellos se van a encargar de la toma de muestras y medida de la concentración de hierro disuelto, así como de medir compuestos orgánicos volátiles.

En aguas más al sur que las actuales se han realizado ya cinco experimentos de fertilización

con hierro en los últimos ocho años, que han abarcado zonas mucho más pequeñas. En ellos se indujo un aumento del plancton similar al que produce el hierro contenido en el polvo atmosférico continental al caer en el mar o un iceberg que se derrite (en el que previamente se ha estado depositando polvo). Los resultados hacen creer a los científicos que el actual no producirá un impacto ambiental peligroso.

“Hemos elegido una zona más productiva que las anteriores porque queremos estudiar el impacto de la fertilización en una comunidad de plancton diferente”, explica Smetacek. “Hay más krill [diminutos crustáceos] y también más ballenas, focas y pingüinos, que se alimentan de krill”. En parte, el experimento pretende averiguar si el gran declive observado en el krill desde

que las ballenas azules fueron diezmadas hace unas décadas en esta zona está relacionado con esta reducción o se debe sólo al calentamiento global. Smetacek cree, y así lo ha publicado en español (ver la dirección de Internet: www.grupobbva.com/TLFU/dat/02%20SMETACEK.pdf), que las ballenas ejercían un papel de abono, manteniendo una continua disponibilidad de hierro para el plancton en las aguas superficiales.

La expedición se puede seguir desde hoy en la dirección de Internet www.lohafex.com, del Instituto Alfred Wegener de Alemania, que la coordina junto al Instituto Nacional de Oceanografía de la India. Tras 45 días de trabajo, el barco oceanográfico se dirigirá a Punta Arenas, en Chile, donde tiene previsto atracar el 17 de marzo próximo.

La fertilización del mar da pobres resultados

M. R. E., Madrid

La esperanza de que verter hierro en el mar sea un medio de lucha contra el cambio climático ha disminuido tras conocerse los resultados preliminares del experimento germano-indio Lohafex. Científicos de varios países, a bordo del buque *Polarstern*, vertieron a partir de febrero seis toneladas de polvo de hierro en 300 kilómetros cuadrados del Atlántico sur, en el centro de un remolino, y estudiaron las consecuencias durante 39 días.

EL PAÍS, martes 24 de marzo de 2009

La fertilización marina con hierro estimuló el crecimiento del fitoplancton (algas diminutas) y por tanto el CO₂ que absorbe. Sin embargo, atrajo también a diminutos crustáceos (zooplancton) que se comieron casi todo el exceso producido. El resultado fue que la transferencia de CO₂ hacia el fondo del mar fue mucho menor que en experimentos anteriores. La razón, ha explicado Victor Smetacek, codirector de la expedición, es que las algas más comunes en esta área no son resistentes a los crustáceos.

A Peridotita, posible solución ás emisiones de CO₂

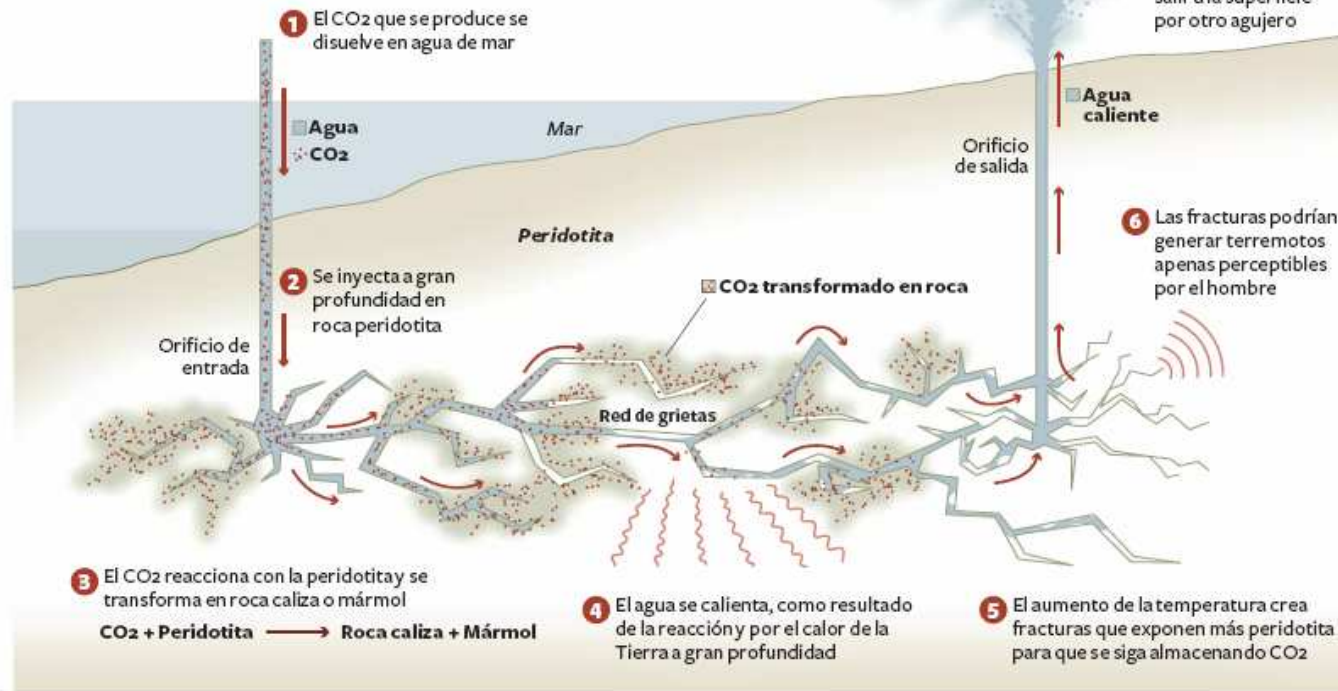
Captura de CO₂ en rocas

PROCEDIMIENTO

Este sistema podría capturar el 13% del total de CO₂ que emitimos cada año a la atmósfera.

Se podrían capturar:
4.000 TM

Emisiones:
30.000 TM



SITUACIÓN DE LA PERIDOTITA

Normalmente se encuentra a grandes profundidades (en el manto terrestre, por debajo de los 20 km), pero hay lugares donde la roca sale a la superficie



Fuente: Proceedings of the National Academy of Sciences of The United States of America.

HEBER LONGÁS/EL PAÍS

La peridotita de Omán bastaría para absorber la octava parte de las emisiones totales

EL PAÍS, lunes 24 de noviembre de 2008

http://www.elpais.com/articulo/sociedad/roca/convierte/CO2/cuarzo/elpepusoc/20081124elpepusoc_4/Tes

Vapor de agua salada para luchar contra el cambio climático

MARTES, 12 DE ENERO DE 2010

WWW.PUBLICO.ES

JUAN MANUEL DAGANZO
MADRID

— Un grupo de expertos sobre el cambio climático conocido como el Copenhagen Consensus Center (CCC) —una organización que asesora a los gobiernos sobre las áreas medioambientales en las que invertir su dinero— ha presentado unas conclusiones sobre un sistema que, en su opinión, reducirían el impacto del efecto invernadero y el cambio climático. Sostiene que lo mejor y más barato sería fletar 1.900 barcos sin patrón que recogieran agua del océano con objeto de producir columnas de vapor de agua que generarán nubes blancas.

Los barcos se moverían gracias a la energía del viento y los expertos creen que las nubes blancas —formadas por agua con sal— podrían servir como espejo para los rayos de sol, de tal forma que evitarían que llegara a la superficie terrestre entre el 1% y el 2% de radiación solar, que, de otro modo, acabaría en los océanos, elevando su temperatura.

Los responsables del CCC estiman que la solución de los barcos no costaría más de 9.000 millones de dólares, una cifra muy inferior a los 250.000 millones de dólares que prevén gastar las naciones más industrializadas para reducir las emisiones de CO₂. Este sistema, según Eric Bickel y Lee Lane, los autores del informe, “generaría 2.000 dólares de beneficios medioambientales por cada dólar invertido”.



Bjorn Lomborg.

Los ecologistas son, en todo caso, críticos con la idea. El fundador de CCC es Bjorn Lomborg, un danés escéptico respecto al cambio climático

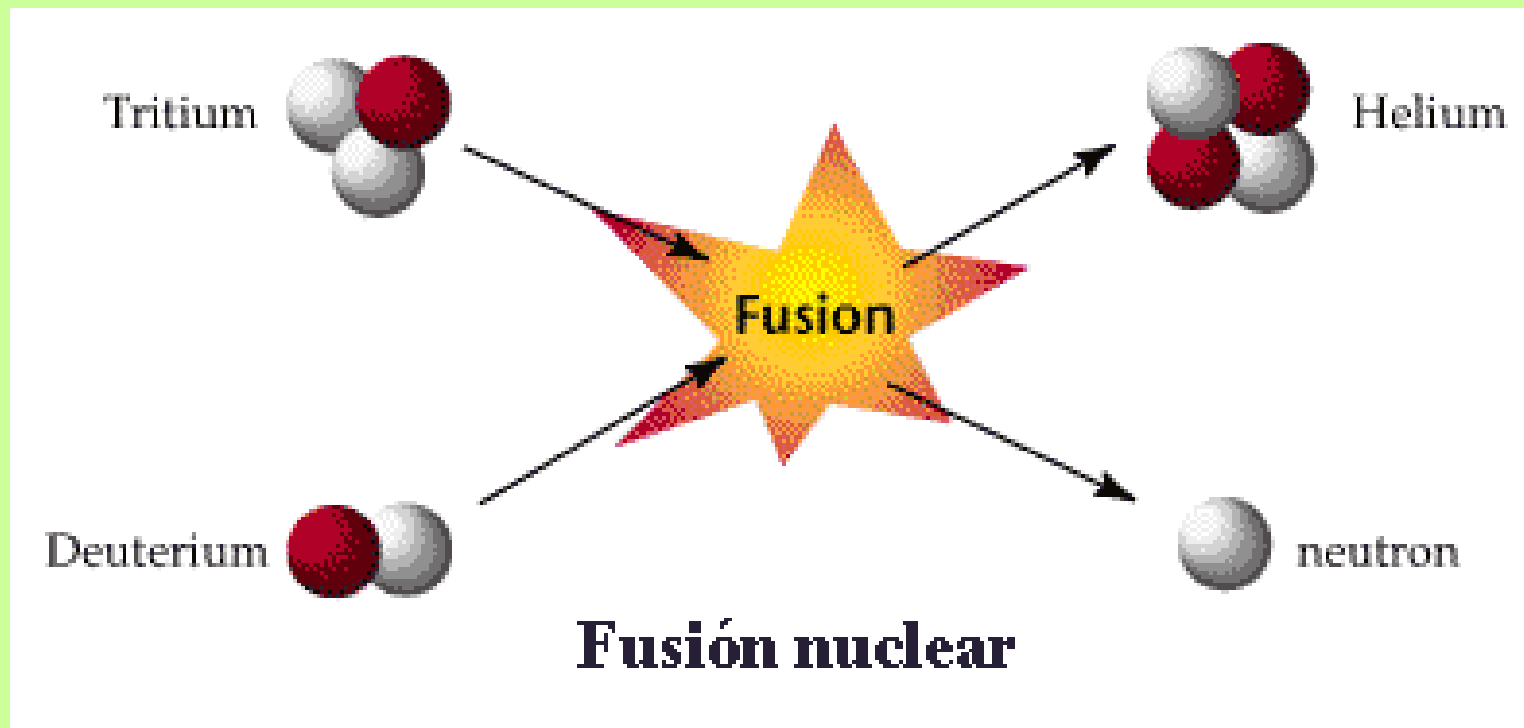
Raquel Montón, responsable de la campaña de cambio climático de Greenpeace, asegura sentirse “sorprendida” porque “el peligro está en que esas nubes almacenarían vapor de agua que, cuando se condense y precipite, no sabemos cómo lo puede hacer ni dónde”.

OUTRAS ALTERNATIVAS

Ecoticias.com

<http://www.ecoticias.com/20090118-frente-al-cambio-climatico-lo-mejor-es-emitir-menos-dioxido-de-carbono.html>

ENERGÍA NUCLEAR DE FUSIÓN



Árboles artificiales para absorber el CO₂

El científico Klaus Lackner ha diseñado un árbol sintético que tiene la capacidad, al igual que las hojas de los árboles reales, de absorber **dióxido de carbono** (CO₂) de la atmósfera pudiendo ser almacenado bajo tierra de manera segura y permanente ganando tiempo a la batalla de los científicos para crear fuentes de energía que no utilicen carbono.



Igual que un árbol real, este árbol tendría una estructura para mantenerlo de pie, el equivalente a un tronco, pero a diferencia de una planta real, cuyas hojas se extienden para captar la luz solar y llevar a cabo el proceso de fotosíntesis, no hace falta que las hojas de un árbol artificial estén desplegadas, ya que no necesitan los rayos del sol y por lo tanto no requieren mucho espacio.

El **dióxido de carbono** se puede extraer del aire haciéndolo pasar a través de una solución de **hidróxido de sodio**, obteniéndose aproximadamente la mitad de CO₂ del aire que había pasado por esta solución y produciéndose una solución líquida de **carbonato de sodio**. Esta solución líquida es la que Lackner cree que se puede recuperar y transformar más tarde en un gas, para ser almacenado en el fondo marino.

El científico estima que cada uno de ellos podría llegar a extraer unas 90.000 toneladas de dióxido de carbono al año, el equivalente a las emisiones de aproximadamente 20.000 automóviles.



Los 'árboles' que captan dióxido de carbono. IME

Árboles artificiales para capturar CO₂

M. G. F.
MADRID

Plantar árboles artificiales para capturar las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), es la propuesta del Instituto de Ingeniería Mecánica (Reino Unido) para luchar contra el cambio climático. Los árboles de diseño son en realidad captadores de CO₂ que, al igual que los ejemplares naturales, absorben este gas que provoca el calentamiento.

Una vez que las hojas artificiales capturan el gas, este se entierra, al igual que en los dispositivos industriales de captura y almacenamien-

to de CO₂. Los ingenieros británicos calculan que el Reino Unido necesitaría instalar 100.000 árboles artificiales, que atrapan 10 toneladas de este gas al día, para capturar todas las emisiones dispersas del país. Pero es un remedio caro: cada árbol tiene un coste de unos 13.900 euros.

Además, el instituto ha lanzado en su estudio de ingeniería climática un proyecto para colocar en las fachadas paneles de algas que absorban el CO₂ mediante la fotosíntesis y placas reflectantes para reducir la luz solar que llega al suelo. *

Que estamos facendo cada un de nós?

O síndrome da ra fervida

Sabedes en que consiste?



Se introducimos unha ra en auga a temperatura ambiente e imos quentando pouco a pouco. A ra non percibe a gravidade dos cambios...



¡e remata fervida!

**estaranos pasando o mesmo
aos seres humanos?**

<http://www.youtube.com/watch?v=KFT8d6Z00Ss&eurl=http://revueltaverde.wordpress.com/2007/04/30/los-mejores-videos-del-calentamiento-global-y-el-cambio-climatico/>



Total, por dos grados más...

Total, por dos grados menos...

Total, por un pasec...

Total, por uno que no sea eficiente...

Total, por dejar una luz encendida...

Total:

Cada minuto se emiten a la atmósfera 760 toneladas de CO₂ que contribuyen al efecto invernadero.

- ✓ Alterando el equilibrio mineral del suelo y la composición química de las aguas.
- ✓ Contaminando el aire que respiramos, aumentando el riesgo de enfermedades pulmonares.
- ✓ Provocando el aumento de la temperatura y el cambio climático. El resultado: la subida del nivel del mar, sequías, inundaciones y otros fenómenos meteorológicos extremos que suponen un grave peligro para los ecosistemas y nuestra salud.

En todos está invertir este proceso.



El Total es lo que cuenta

Recorda a traxedia dos comúns visitando a páxina web:

http://199.6.131.12/es/scictr/watch/climate_change/tragedy.htm

¿Cuánto contamina usted?

EL PAÍS, domingo 16 de abril de 2006

Numerosas páginas web permiten conocer al detalle la cantidad de CO₂ que emite cada familia española

Emisiones en los hogares españoles

Emisión anual en España: 427.904.000 Toneladas de CO₂

FAMILIA A (tres miembros)

Buenos hábitos:

- Apagar las luces
- Apagar ordenadores y 'stand-by'
- Usar la ducha
- Aislar las habitaciones
- Utilizar transporte público
- Usar bombillas de ahorro energético

Consumo		CO ₂
• Luz	6.900kw	3,415
• Gas ciudad	150 m ³	0,367
• Combustible	1 coche (90cv)	2,392
• Viaje en avión	15.000 km	1,500
TOTAL (toneladas/año)		7,674

FAMILIA B (tres miembros)

Malos hábitos:

- Dejar las luces encendidas
- No apagar los ordenadores
- Usar el baño en vez de ducha
- Utilizar la lavadora sin plena carga
- Utilizar el lavavajillas sin estar lleno
- Uso indiscriminado de la calefacción

Consumo		CO ₂
• Luz	8.400kw	4,157
• Gas ciudad	200 m ³	0,489
• Combustible	2 coches+moto	2,829
• Viaje en avión	30.000 km	3,000
TOTAL (toneladas/año)		10,475

EL PAÍS



Calentamiento global

<http://es.youtube.com/watch?v=ScgpQU GhZVI>

SERGE LATOUCHE

Economista y objetor del crecimiento

“El planeta necesita que cambiemos de modelo de vida”

CRISTINA VÁZQUEZ, Valencia

Serge Latouche, profesor emérito de Economía de la Universidad de París-Sud (Orsay), es uno de los teóricos del decrecimiento, una propuesta que rechaza el crecer por crecer y la sociedad de consumo. Invitado por el Institut del Territori, Latouche alertó en una charla en Valencia sobre la sobreexplotación del planeta. Urge un cambio, por eso, para Latouche, “la crisis es una buena noticia”.

Pregunta. Es un buen momento, estos tiempos de crisis, para las teorías del decrecimiento, ¿no?

Respuesta. Sí y no. Sí, porque la crisis económica se añade al desastre ecológico, lo que nos lleva a un shock terapéutico que exige otro sistema [de producción]. Y no, porque la reacción de todos los Gobiernos y los poderes económicos no es corregir sino reproducir el sistema actual; más industria de automoción y más cemen-

to, lo que es una contradicción. Los Gobiernos los admiten, pero hacen lo contrario para evitar tensiones sociales y siguen impulsando los bancos, el capital...

P. ¿No es utópica su propuesta?

R. Es una revolución y toda revolución implica un cambio de mentalidad. Está mayo de 1968, que no fue violento. La gente salió a la calle a pedir otro modelo de vida. No fue un cambio tan espectacular como la revolución francesa, pero sí trajo transformaciones. El planeta necesita que cambiemos de estilo de vida.

P. ¿Hay alguien que pueda liderar este movimiento?

R. Los cambios no se producirán con las estructuras actuales, que son del XIX. Serán asociaciones, pero no necesariamente un partido político. Yo, al menos, no tengo intención de crearlo.

P. ¿Qué cambios prenderán?

R. La relocalización porque



EL PAÍS, lunes 30 de marzo de 2009

permite desmundializar, cuestiona los mercados financieros y encuentra un sentido diferente a la producción local y ecológica.

P. ¿Una vuelta al campo?

R. Una vuelta al campo, dicho

pesticidas y engordes químicos.

P. El paro es el gran drama de esta crisis. ¿Qué haría usted?

R. Los Gobiernos reimpulsan el crecimiento, lo que nos arroja de nuevo contra el muro. Hay soluciones fáciles como aumentar la población agrícola, reducir las horas de trabajo o potenciar el reciclaje. La industria de la automoción podría fabricar tecnología solar en lugar de coches.

P. ¿Cómo vive un objetor del crecimiento?

así no. Pero sí creo que habrá una agricultura no productivista. No debe entenderse como un retorno al pasado, habrá que reinventar una agricultura más próxima, menos productiva y que use menos

R. No hay que ser de una sobriedad masoquista. Pero yo, por ejemplo, no cojo el avión, prefiero el tren. Ir por la ciudad en coche es también bastante desagradable. Si cogemos la bicicleta, mejor. No me gusta beber el agua en botellas de plástico. Prefiero las biocooperativas a los grandes almacenes y cosas así.

P. ¿Está el decrecimiento refiado con Internet?

R. Los que han tenido una opción radical de volver al campo, ser autónomos y producir sus propios alimentos, todos tienen ordenador. El decrecimiento no demoniza necesariamente Internet.

EL PAÍS, martes 27 de mayo de 2008

I.E.S. Otero Pedrayo.
Ourense

Un ciudadano, un límite anual de emisiones

Reino Unido debate los créditos de carbono individuales

PATRICIA TUBELLA
Londres

Si el límite de nuestras tarjetas de crédito consigue refrenar mayores alegrías a la hora del dispendio, ¿por qué no aplicar la misma idea al consumo energético? Esa pregunta resume el debate sobre la lucha contra el calentamiento global en el Reino Unido, donde un comité parlamentario consagrado a las cuestiones de medio ambiente ha conminado al Gobierno a imponer cuotas en las emisiones de carbono de cada ciudadano.

La propuesta contempla un límite anual a la llamada huella de carbono de los individuos y hogares, una suerte de puntos que los usuarios deberían administrar calculando el gasto en el combustible o los recibos de la luz para no sobrepasarse. Todos aquellos que no agotaran ese crédito —contabilizado en una inevitable tarjeta de plástico— podrían vender sus excedentes

energéticos a los consumidores más derrochadores. Un trueque que el presidente del citado comité, Tim Yeo, considera más justo que los impuestos verdes, destinados a penalizar el uso de las energías agresivas con la atmósfera a todo el mundo por igual. "Alguien que quizá no posee una mansión con piscina, que no puede tomar vacaciones anuales en el Caribe, podría beneficiarse económicamente si reduce sus emisiones de CO₂", declaraba ayer a la BBC.

La iniciativa fue considerada en su día por el Ejecutivo, aunque aparcada ante la inversión que supondría (hasta 2.600 millones de euros, y otro tanto en su implementación anual). Los 16 diputados que integran el comité apelan a la "valentía" del Gobierno para poner en práctica la medida, impopular entre el público como revelan los sondeos, pero que provocaría, creen, un cambio de "comportamiento" entre los ciudadanos.

Buscar dúas veces en Google equivale, en emisións de dióxido de carbono, a quentar unha tetera ata que a auga ferva.



I.E.S. Otero Pedrayo.
Ourense

=



A pegada do teu paso

<http://www.voolive.blogspot.com/2008/01/la-huella-ecolgica-la-huella-de-tu-paso.html>

• Esa é a conclusión dun estudo da Universidade de Harvard. O físico Alex Wissner-Gross dirixiu unha investigación sobre o impacto ambiental das procuras de Google, no medio dunha onda de preocupación sobre as consecuencias ecolóxicas do uso das tecnoloxías da información.

O cálculo ten en conta tanto a enerxía gastada polo computador persoal, como a que inviste Google nos seus enormes centros de datos. Lograr que unha tetera eléctrica ferva auga para unha cunca de té equivale á emisión de 14 gramos de dióxido de carbono á atmosfera.

No seu estudo, Wissner-Gross afirma que cada segundo que unha persoa permanece conectado a Internet produce 0.02 gramos de emisións de carbono.

Google asegurou que se toma moi en serio a cuestión, aínda que subliña nun comunicado que "a enerxía que usa Google para as procuras é a mínima posible".

- Segundo a BBC, un recente estudo asegura que o sector global das tecnoloxías da información xeran máis cantidade de gases de efecto invernadoiro á atmosfera que o conxunto das aerolíneas do planeta.

A importancia de apagar o ordenador

Apagar aparellos de música, ordenadores, televisións, cando non se usan evitan a emisión de 82 quilogramos de CO₂ anuais por fogar.





**Propón outras medidas individuais
contra o Cambio Climático**

http://www.youtube.com/watch?v=IE4Rz8Q84gE&feature=channel_page
<http://www.indagando.tv/inda1.html>

Título orixinal: An Inconvenient Truth

Ano: 2006

País: USA

Duración: 100 min

Estreno en España: 03-11-2006

Director: Davis Guggenheim

Reparto: Al Gore

Productora: Paramount Classics

Xénero: Documental

Sinopse: Davis Guggenheim representa na gran pantalla a campaña que estes últimos anos levou Al Gore por toda a xeografía estadounidense para concienciar á poboación do devandito país do verdadeiro problema que supón o arrefriamento global



http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen4/Numero_4_2/Una_verdad_inc%F3moda.pdf

Rev. Eureka. Enseñ. Divul. Cien., 2007, 4(2), pp. 341-342 **UNA VERDAD "INCÓMODA"... QUE ES PRECISO DIFUNDIR Y FRENTE A LA QUE HAY QUE ACTUAR URGENTEMENTE**

Educadores por la Sostenibilidad

<http://www.climatecrisis.net/>

Sobre la película Una verdad incómoda (en inglés)



*Departamento Bioloxía e Xeoloxía
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense.*