

# ¿Pueden las ideas de unos visionarios salvar el Planeta?

## Los científicos se toman en serio teorías insólitas para frenar el cambio climático

**E. J. G. TIERREZ**  
**Madrid.** Comer menos carne, fertilizar el mar con sulfato de hierro, diseñar un paraguas solar, crear árboles artificiales, provocar erupciones volcánicas... A pesar de ser consideradas, en principio, extravagantes conjeturas, algunos científicos y empresas han comenzado a examinar con rigor algunas de estas insólitas teorías para frenar el calentamiento global.

Sin ir más lejos, dos compañías estadounidenses han propuesto comprobar la validez del método ideado hace casi una década por el científico indio Victor Smetacek: abonar el mar con partículas de hierro para hacer florecer plancton que absorba dióxido de carbono (ver el gráfico de la derecha).

La mismísima NASA se ha gastado más de 75.000 dólares para estudiar la posibilidad de reducir la temperatura de la Tierra gracias a la construcción de una masiva sombrilla en el espacio.

¿Cómo conseguirlo? Ni más ni menos que mediante 20 billones de diminutas naves de un gramo cada una que orbitarían sobre nuestras cabezas. Estas diminutas partículas formarían una gran nube en el cielo que reduciría la energía incidente en aproximadamente un 2%, lo que lograría disminuir la temperatura del planeta.

**La NASA estudia reducir la temperatura de la Tierra gracias a la construcción de una gran sombrilla espacial**

El interés en idear técnicas para luchar frente al cambio climático va en aumento, hasta el punto de que recientemente el magnate Richard Branson ofreció un premio de 25 millones de dólares para la primera tecnología factible capaz de reducir los niveles de dióxido de carbono en el aire.

### Efectos secundarios

Hasta hace poco, los científicos se mostraban reacios al análisis de estas milagrosas recetas, sobre todo preocupados por los posibles efectos secundarios no previstos inicialmente. Por ejemplo, en el caso de la fertilización de océanos con hierro ya han surgido voces críticas que advierten, del riesgo del agotamiento del oxígeno para la biodiversidad marina que podría conllevar dicha iniciativa si no se calculan previamente los posibles peligros para la ecología.

Mientras tanto, algunos investigadores, como el Nobel Paul Crutzen —descubridor del agujero de la capa de ozono—, han propuesto como solución al cambio climático reflejar al espacio rayos solares desde la estratosfera, mediante el lanzamiento de azufre.

La ventaja de dicho método es que se puede tener un modelo natural para observar su efecto cuando un volcán entra en erupción, puesto que también lanza azufre a la estratosfera. Sin embargo, el coste del experimento sería sumamente elevado, pues oscilaría entre los 25.000 y los 50.000 millones de dólares al año.

## Cómo abonar el mar

La fertilización del mar con hierro puede ayudar a combatir el calentamiento global, pero los científicos también advierten de que se necesitan más investigaciones para entender cómo funciona este proceso y cuáles son sus consecuencias en el medio ambiente.

Un mineral escaso: el hierro es un nutriente fundamental para el crecimiento del plancton. Llega normalmente hasta el océano gracias al soplo de los vientos de desierto.

Fertilizante: los compuestos han propuesto sembrar las áreas más áridas con sulfato de hierro para hacer florecer el fitoplancton, que absorbe grandes cantidades de dióxido de carbono.

### Fitoplancton

Estas plantas microscópicas absorben CO2 de la atmósfera. Otras especies también liberan un gas que puede crear las cortinas de aerosol que reflejan la energía del sol, refrescando así la tierra.

### Nieve marina

El excremento de los animales que comen plancton y otros restos orgánicos llueven sobre el fondo del mar.

### Atrapado

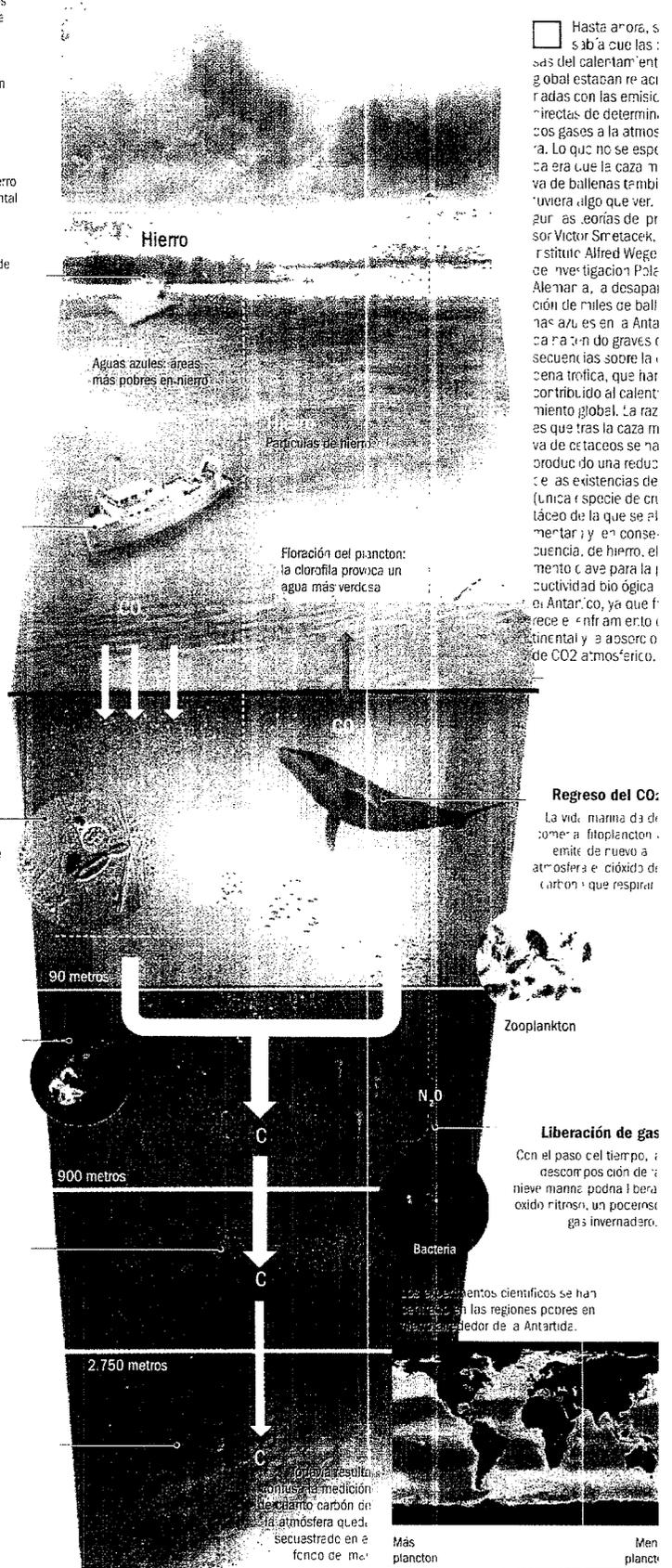
Una vez que el carbón se hunde a aproximadamente unos 300 metros, puede quedar atrapado durante décadas o siglos.

### Agotamiento de oxígeno

Un poco de esta especie de nieve se la comen unas bacterias que también consumen oxígeno. A algunos científicos les preocupa que, con el paso del tiempo, la pérdida de oxígeno podrá conducir a una pérdida de biodiversidad marina.

### Sedimentos del océano

Finalmente, una parte del carbono cae al fondo del mar, donde puede quedar atrapado durante unos miles de años.



## SALVEMOS LAS BALLENAS

Hasta ahora, se sabía que las ballenas del calentamiento global estaban relacionadas con las emisiones directas de determinados gases a la atmósfera. Lo que no se especulaba era que la caza masiva de ballenas también tuviera algo que ver. Las teorías del profesor Victor Smetacek, el científico Alfred Wegener de investigación Polar Aleutiana, a desaparición de miles de ballenas azules en la Antártica y a otros graves sucesos en la cadena trófica, que han contribuido al calentamiento global. La razón es que tras la caza masiva de cetáceos se ha producido una reducción de las existencias de (única especie de cráctico de la que se alimentan) y en consecuencia, de hierro, el hierro causa la productividad biológica en Antártica, ya que favorece el crecimiento continental y a asorción de CO2 atmosférico.

**Regreso del CO2:** La vida marina que consume a fitoplancton, emite de nuevo a la atmósfera el dióxido de carbono que respiran.

Zooplancton

**Liberación de gas:** Con el paso del tiempo, la descomposición de la nieve marina podría liberar el dióxido de carbono que respiran.

Los experimentos científicos se han realizado en las regiones pobres en hierro alrededor de la Antártida.

Más plancton

Menos plancton

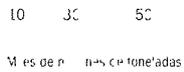
> Ciencia

**Una crisis desigual**

**Los ganadores**

Los países industrializados, los que más gases invernadero emiten a la atmósfera

Los círculos están etiquetados según una escala que mide las emisiones totales de dióxido de carbono procedentes de la producción de energía de los mayores contaminantes desde 1850



**Norteamérica**  
Temperaturas más altas y menos lluvias en la franja cerealera

**América Latina**  
El score de los glaciares que podrían poner a millones de personas en riesgo de perder el agua dulce

**Efectos negativos**

Las áreas sembradas con trigo y arroz donde se esperan algunos efectos negativos sobre todo en la agricultura y en la disponibilidad de agua dulce

1. En Jhamael Aaska, la ciudad costera planificada marchase 15 kilómetros hacia el interior para evitar que el mar se trague sus casas. El coste del proyecto es de 180 millones de dólares.

2. Franja cerealera estadounidense. El cultivo de variedades transgénicas resistentes a la sequía y a plagas ayudará a los agricultores a sostener sus producciones.

**Los Perdedores**

Las naciones más pobres situadas junto a los trópicos, aunque menos responsables de calentamiento global, pagan una factura mucho mayor

Efectos negativos previstos del calentamiento global

Densidad demográfica en países con más de 10 millones de habitantes que viven en zonas costeras. Las áreas más oscuras indican las regiones con una densidad demográfica más alta

**Europa**  
Áreas a nivel del mar como Holanda o Venecia afrontarán niveles crecientes de agua, pero confiar en que crean las producciones agrícolas

**África**  
El rendimiento de las cosechas y la agricultura de subsistencia sufrirá un gran impacto en una franja que recorre África desde el norte hasta el sur

Maasboymmel, Holanda

Dharampur, India

Biantyre, Malawi

Perth, Australia

**Los ganadores se adaptan mejor al cambio**

Y las naciones ricas, causantes del calentamiento global, son también las que mejor se adaptan a las alteraciones del clima

1 2 3

En el mapa de abajo se muestran algunos ejemplos de proyectos en marcha o en previsión de ajuste a estos cambios

**Sur y sudeste asiático**  
Cientos de millones de personas que viven cerca de la costa o de ríos podrían afrontar frecuentes inundaciones

**Nobel de la Paz contra el cambio climático**



DE LA POLÍTICA AL CINE

Al Gore, de 59 años, ha logrado con su activismo que el medio ambiente adquiere la misma importancia en la conciencia pública que la lucha por la paz. Es un auténtico reconocimiento de prestigio tras estrenar el documental 'Una verdad incómoda', que describe las graves consecuencias del calentamiento global. Desde entonces, ha logrado premios como el Príncipe de Asturias y dos Oscar.

**Al Gore y el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático de la ONU, galardonados**

F. J. GUTIERREZ  
Madrid. Quién le iba a decir a Al Gore que, siete años después de quedarse a las puertas de la Casa Blanca, lograría uno de los mayores reconocimientos posibles al ser premiado con el Nobel de la Paz, junto con el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), en sus siglas en inglés.

Vivimos tiempos en los que urge la institución de estándares y líderes que nos señalen los males que acechan al mundo. El ex vicepresidente de Estados Unidos supo subirse a un caballo ganador y se sumó a una cruzada que, aunque algunos puedan considerar que "está de moda", es una de las peores amenazas del planeta.

La lucha contra el cambio climático, liderada como máxima autoridad científica por el IPCC, necesitaba de un altavoz mediático y el documental producido por Al Gore, 'Una verdad incómoda', ha tenido mayor repercusión que miles de investigaciones científicas anteriores.

El Comité Nobel en Oslo resalta los esfuerzos de los

**El documental 'Una verdad incómoda' ha sido altavoz mediático sobre los futuros riesgos climáticos**

galardonados por "construir y divulgar un mayor conocimiento sobre el cambio climático causado por el hombre y por fijar la base de las medidas que son necesarias para contrarrestarlo".

Tras recibir la noticia del premio, Al Gore quiso aclarar que el calentamiento global no es un asunto político, sino una crisis mundial. "Nos enfrentamos a una verdadera emergencia planetaria", aseveró. El ex vicepresidente, que ya obtuvo el Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional, anunció además que donará su parte de la compensación económica

del galardón a la Alianza para la Protección del Clima, una organización no lucrativa que pretende llamar la atención de la población de Estados Unidos y del resto del mundo sobre la urgencia de resolver esta crisis

**¿Futuro presidente?**

Lo cierto es que este merecimiento le llega en el mejor momento a Gore, sobre todo si son ciertas las especulaciones que auguran que Gore podría optar a la presidencia de EEUU el próximo año, a pesar de que él insiste en que prefiere permanecer lejos de la cortina electoral.

Este año, el cambio climático ha estado entre las principales prioridades de la agenda mundial. El Grupo de expertos de la ONU sobre el Cambio Climático ha presentado sendos informes y próximamente se van a reanudar las negociaciones para encontrar un recambio del Protocolo de Kioto, aprobado hace ya una década.

El siguiente encuentro del grupo de expertos del IPCC se producirá precisamente en España, en la ciudad de Valencia, entre los próximos días 12 y 17 de noviembre

Tras el anuncio del premio de la Paz, el próximo lunes llegará el turno del correspondiente a Economía, que cerrará además la ronda de los Nobel 2007.