

¿Por qué dudamos?

Pérmítanme, y perdonenme, que empiece hablando de mi experiencia personal. Soy de San Sebastián y he vivido toda mi vida sobre la arena, casi en la playa, en una casa construída sobre arena, en un barrio que originalmente era un arenal, en lo que en vasco se llama Ondarreta.

Cuando yo era niño y había mareas vivas, el agua del mar convertía en una marisma los alrededores de mi casa. Había un pequeño río por el cual en ocasiones, en vez de bajar agua hacia el mar, subía. A veces casi nos inundábamos esos días con la subida del mar. Eso ya no ocurre desde hace años porque aquel campo o marisma que existía detrás de mi casa se ha urbanizado, el río ha desaparecido y el mar, no sólo no ha ganado terreno, sino que lo ha perdido. Creo que esto que he visto con mis ojos, en mi barrio y en otros de mi ciudad, es lo que ha ocurrido en casi todas las costas habitadas, no solo en donde yo vivo sino en todo el mundo.



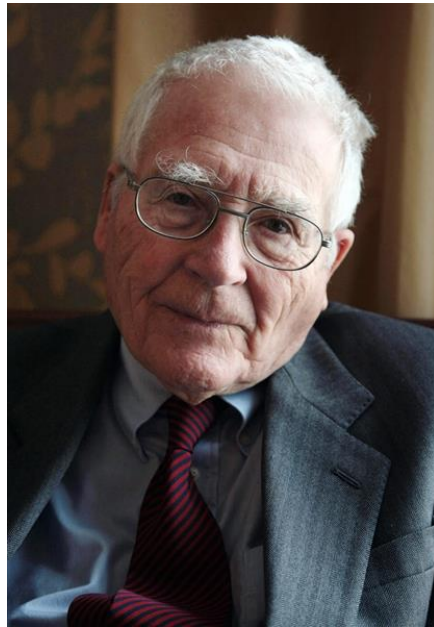
Aparte de esta experiencia sensorial, que me hace dudar sobre el calentamiento catastrófico, el consiguiente deshielo catastrófico y la subida catastrófica del mar, he dedicado mucho tiempo de mi vida profesional a estudiar y dar clases en la universidad sobre las investigaciones científicas de los cambios climáticos del pasado. Esto me ha permitido saber que la ciencia tiene muchas dudas respecto a los cambios climáticos que han afectado al planeta. Por hacer mención a una de esas dudas más importantes, citaré el de la sincronización entre el hemisferio norte y el hemisferio sur en el comienzo y en el fin de las glaciaciones. Hay más o menos un cierto consenso en aceptar que los ciclos de insolación de Milankovitch, que son debidos a modificaciones de la órbita alrededor del Sol y a variaciones de la inclinación terrestre, son los responsables del comienzo y de la terminación de una glaciación en el hemisferio norte. Pero según estos ciclos, las variaciones de insolación son a veces opuestas en un hemisferio y en otro, y sin embargo es todo el globo en su conjunto el que entra en una glaciación o sale de ella. ¿Por qué?

Ésta y otras muchas dudas importantes existen en la ciencia paleoclimática, una ciencia muy reciente, pues hasta no hace mucho ni siquiera se consideraba la posibilidad de que el clima de la Tierra hubiese tenido una historia de cambios continuados desde mucho antes de que la humanidad existiese.

Si esto es así, si tenemos dudas de los cambios climáticos del pasado, a pesar de que cada vez tenemos más métodos y datos empíricos para conocerlos, cómo no vamos a tener dudas de la evolución climática del futuro?

Hace pocos días, James Lovelock, que fue el autor de la teoría **Gaia**, una teoría esencial del ecologismo, comunicó

por teléfono, casi clandestinamente, a una cadena de televisión norteamericana lo siguiente :



"He sido un alarmista respecto al cambio climático"

El problema es que no sabemos lo que el clima está haciendo.

Creíamos que lo sabíamos hace 20 años. Lo que motivó libros alarmistas —incluido el mío— porque parecía muy claro, pero no es eso lo que ha sucedido.

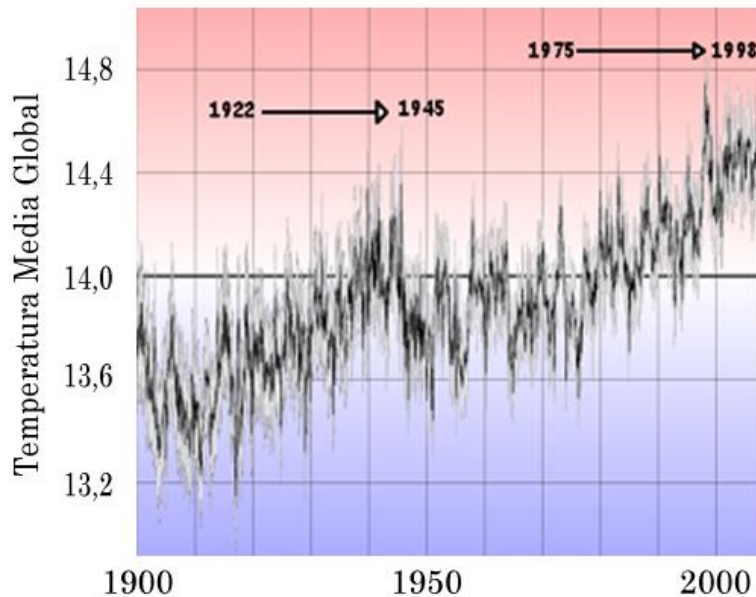
En doce años la temperatura ha permanecido casi constante, mientras que debería haber subido, porque el dióxido de carbono está aumentando, de eso no hay duda “

¿De qué hablamos específicamente cuando hablamos de calentamiento global? Hablamos de que la temperatura media del aire en superficie, combinada con la temperatura media del agua de la superficie de los mares, está aumentando en su conjunto.

La temperatura media global durante el siglo XX, calculada por el Centro Nacional de datos Climáticos de la NOAA fue de unos 13,9 °C.

Combined Mean Surface Temp.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Annual
1901 to 2000 (°C)	12.0	12.1	12.7	13.7	14.8	15.5	15.8	15.6	15.0	14.0	12.9	12.2	13.9

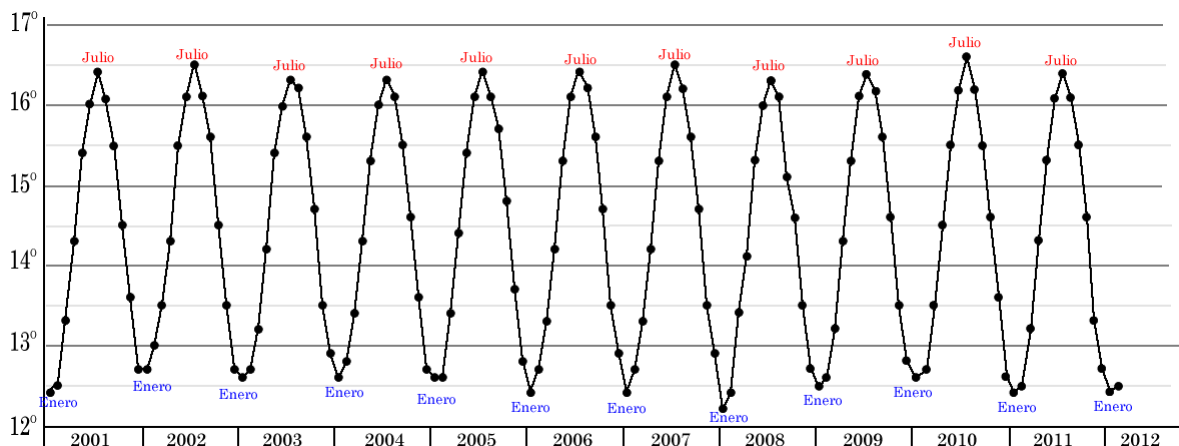
La temperatura media global del siglo XX subió desde unos 13.6°C al principio hasta unos 14.5°C al final, pero no lo hizo de una forma regular. La subida comenzó bastante antes de que se le pudiese achacar al CO2 el incremento, hacia 1910, y la temperatura subió hasta 1945. Después hubo un largo período de estabilidad hasta 1975, y de 1975 hasta 1998 subió de nuevo.



Por lo tanto, estamos desde hace un siglo en lo más alto, pero en los doce años que llevamos de este siglo XXI, a

pesar del incremento de CO₂, la temperatura no ha subido.

Esta temperatura actual de 14,5 °C tiene una variación estacional importante, de unos 4 °C. Varía entre unos **12.5 °C en enero**, que suele ser el mes más frío a escala global y unos **16.5 °C en julio**, que suele ser a escala global el mes más caluroso.



Temperatura media global mensual Enero 2001 - Febrero 2012

En enero es verano en el hemisferio sur y en julio es invierno. Pero es el hemisferio norte el que domina en la fisonomía del ciclo global, ya que el hemisferio sur es mucho más oceánico y tiene unas diferencias de temperatura estacionales menos acusadas. Así que en el ciclo anual dominan las variaciones estacionales del hemisferio norte.

Como se ve en la figura son ya bastantes ciclos anuales, desde que comenzó el siglo, sin que aparezca ningún calentamiento global, ni acelerado, ni catastrófico.

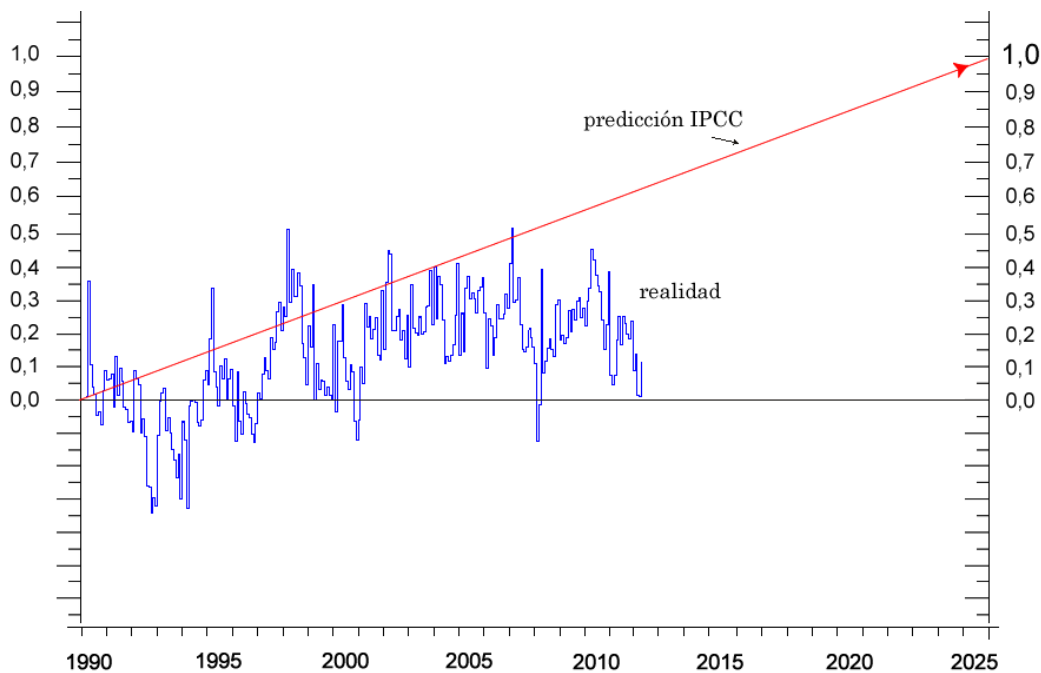
...

El IPCC (Panel Intergubernamental del Cambio Climático) publicó en 1990 su primer informe. En una de las páginas del resumen inicial se vaticina que la temperatura en el 2025

habrá subido probablemente 1°C con respecto a la de 1990.

Han pasado ya 22 años desde que se hiciera aquella predicción. Quedan 13 años para el 2025. ¿Cómo va el pronóstico ?

En la figura muestro en azul la evolución de las temperaturas mensuales globales, en grados centígrados, desde Enero de 1990 hasta Marzo del 2012, (valor 0 al inicio). Y con la línea roja muestro la subida pronosticada como más probable (*best estimate*) por el IPCC (unos 0,3°C por década, 1°C de subida en el 2025)



Evolución de la temperatura global desde Enero de 1990 hasta Marzo de 2012 (datos basados en las anomalías mensuales publicadas por el NCDC/NOAA)

Es obvio que la predicción no se está cumpliendo.

Realmente existen aún muchas incertidumbres en las predicciones, especialmente respecto al papel del vapor de agua y de las nubes y también en lo que concierne a la variabilidad interna y natural del sistema climático, tanto por cambios en la actividad solar, que pueden afectar a la radiación cósmica y a la formación de nubes, como por variaciones en las corrientes profundas de los océanos.

No obstante, a pesar de estas dudas y de los beneficios que un aumento moderado de las temperaturas y el incremento del CO₂ reportaría a la humanidad, especialmente por la intensificación de la fotosíntesis, que es la reacción química esencial de la vida terrestre, domina en nuestra sociedad el pensamiento pesimista y culpatorio, tal y como manifiesta en esta portada de Nature de abril del 2009, en la que se muestra un enorme peso de “un billón de toneladas de carbono” a punto de aplastar la Tierra.



Portada de Nature, Abril de 2009

En los próximos años, seguirán aumentando las emisiones globales de CO₂. China, la India y otros países emergentes no van a renunciar al gas, al petróleo, al carbón, al acero y al cemento. Todos estos sectores industriales que emiten CO₂ siguen siendo fundamentales.

Es cierto que en Europa se produce una tendencia a la baja en las emisiones procedentes de la industria debido a que los avances tecnológicos permiten que cada vez se utilice menos energía por unidad de valor producido.

Si además, con el comercio de cuotas de emisión de CO₂ establecido por el Protocolo de Kioto, se les permite a las empresas europeas que no las usen y las vendan, se les invita en la práctica a que se deslocalicen y se marchen con su actividad y sus empleos a otra parte. Un ejemplo es lo ocurrido en Europa estos años con el gigante siderúrgico Arcelor Mittal, que se ha embolsado en el mercado de cuotas varios cientos de millones de euros que han salido de los presupuestos públicos europeos. Al gobierno español le ha costado el Protocolo de Kioto, unos 750 millones de euros y a las empresas españolas no les ha costado nada. Al contrario, con las cuotas no usadas han podido hacer caja.

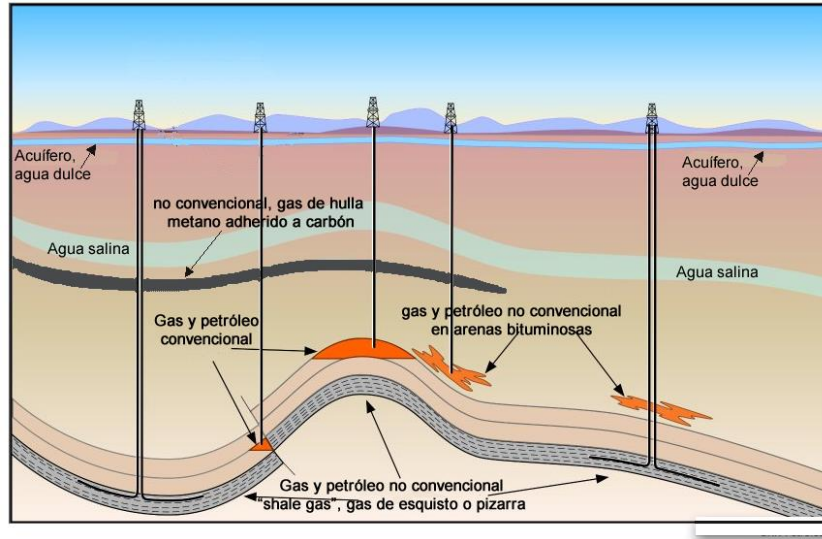
De cualquier manera, la principal propuesta para evitar las emisiones de CO₂ es la sustitución de los combustibles fósiles por otras fuentes de energía. De esta forma en Europa el lobby nuclear, muy influído por la empresa estatal francesa Areva, ha hecho todo lo posible estos años por demonizar al CO₂, para presentarse contrarrestar el hecho de que la energía nuclear tiene serios inconvenientes, por sus riesgos de accidente como se ha comprobado en Fukushima, por la gestión de los residuos radioactivos y, sobre todo, creo yo, por el enriquecimiento del uranio que puede ir ligado, si no se controla internacionalmente, a la proliferación de las armas

nucleares.

Finalmente, unido al paradigma vigente de que los combustibles fósiles son malos, se nos ha venido amenazando con la paradójica advertencia de que además de ser malos, se acaban.

Hasta hace un par de años era casi un dogma el creer que los recursos de gas y de petróleo se agotarían con rapidez, pero en Estados Unidos, estos últimos cinco años, de una forma callada y silenciosa, nuevas técnicas de perforación horizontal de los estratos y de fracturación hidráulica de las rocas del subsuelo (el llamado “fracking”) han permitido un *boom* en la producción de los llamados gas y petróleo no convencionales.

De hecho, en Estados Unidos, los más de 25.000 pozos perforados estos últimos cinco años, que utilizan la técnica del fracking, han hecho que ese país se convierta en el primer país productor de gas natural del mundo, superando a Rusia y que los precios del gas hayan bajado drásticamente hasta ser en la actualidad cinco veces más baratos allí que en Europa.



En casi todo el mundo estas técnicas de explotación van siendo aceptadas políticamente. Uno de los casos recientes más llamativos es el del gobierno de Argentina, que ha mostrado su júbilo por explotar con estas técnicas de “fracking” los esquistos del yacimiento de Vaca Muerta, expropiado a Repsol.

Pero en Europa, el pesimismo dominante y las trabas ecologistas ha logrado frenarlas. El país que más se opone a las prospecciones es, naturalmente, Francia, cuyo parlamento ha votado un acuerdo en su contra. “Francia no tiene gas”, le oí decir textualmente a Sarkozy en un debate televisado. Pero haberlo, haylo, tanto en la cuenca de París como en la región del sudeste.

Aparte de gas, estas nuevas técnicas han permitido en Estados Unidos aumentar también la producción de petróleo, especialmente en Texas y en Dakota del Norte.

En otras partes del mundo, por métodos más clásicos, se han descubierto nuevas bolsas de petróleo en el subsuelo marino, como es el caso de Brasil y ha aumentado la explotación de

crudos pesados y de arenas bituminosas en países políticamente tan diferentes como Canadá y como Venezuela.

Finalmente el carbón, igual que fue fundamental en el desarrollo de Europa durante el siglo XX, lo está siendo ahora en el desarrollo de países como China o la India. Las reservas globales son muy importantes, suficientes para ser explotadas durante siglos, y su producción aumenta cada año.

...

En conclusión y en resumen, si dudo de la ciencia cuando la ciencia habla del cambio climático es porque tengo la sospecha de que la ciencia exagera. No niego que las moléculas de CO₂ absorban la radiación infrarroja y calienten la atmósfera. Lo que no creo es que el incremento del CO₂ esté produciendo un calentamiento catastrófico. Creo que el pesimismo sobre la humanidad y sobre el clima se vende bien y que la demonización del CO₂, al que se trata falsamente de principal contaminante del aire, ha obtenido tanto éxito porque esta idea de la catástrofe climática ha ido acompañada de intereses económicos y políticas egoistas, que han manipulado la presentación al público de los datos.