

## LA FALACIA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL ANTROPOGÉNICO

Por Guillermo Gefaell Chamochín. Ingeniero Naval.

[g.gefaell@gmail.com](mailto:g.gefaell@gmail.com)

Por supuesto que la Tierra se ha calentado en los últimos tiempos. Como lo ha hecho en numerosísimas otras épocas, incluso a ritmos mucho más rápidos. Épocas en la que el hombre no existía o no se dedicaba a quemar las ingentes cantidades de combustibles fósiles que quemamos hoy en día.

*El clima ha cambiado siempre y siempre lo hará. El nivel de los mares también está en permanente cambio. La vida cambia. Las extinciones de especies son habituales. El planeta Tierra es dinámico y evoluciona. Los cambios climáticos son cíclicos y aleatorios. El clima de la Tierra ha cambiado siempre con ciclos de calentamiento y enfriamiento desde mucho antes que la raza humana apareciese sobre la tierra. Si los humanos estamos calentando el planeta ahora ¿Cómo explicamos, por ejemplo, los períodos de alternancia entre épocas frías y calientes durante el presente calentamiento post-glacial?*

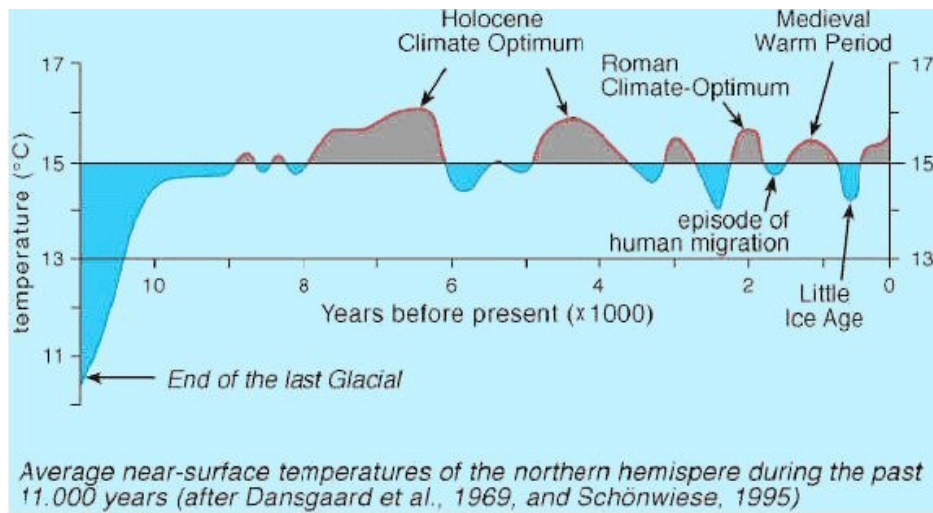
*La historia de los cambios de temperatura a lo largo del tiempo está relacionada con la distribución y tamaño de los continentes, la orografía del fondo oceánico, los movimientos tectónicos, la apertura y cierre de brazos de mar y océanos, cambios en la órbita de la tierra, cambios en la energía solar, el polvo de los cometas, los impactos de cometas y asteroides, la actividad volcánica, las bacterias, la formación de suelo, la sedimentación, las corrientes oceánicas y la química del aire.*

*La ciencia del clima carece de disciplina científica. Los estudios de la atmósfera terrestre, en sí misma, no nos pueden decir nada sobre el clima del futuro. Para entender el clima se requiere una amalgama de astronomía, física solar, geología, geocronología, geoquímica, sedimentología, tectónica, paleontología, glaciología, climatología, meteorología, oceanografía, ecología, arqueología e historia. (\*)*

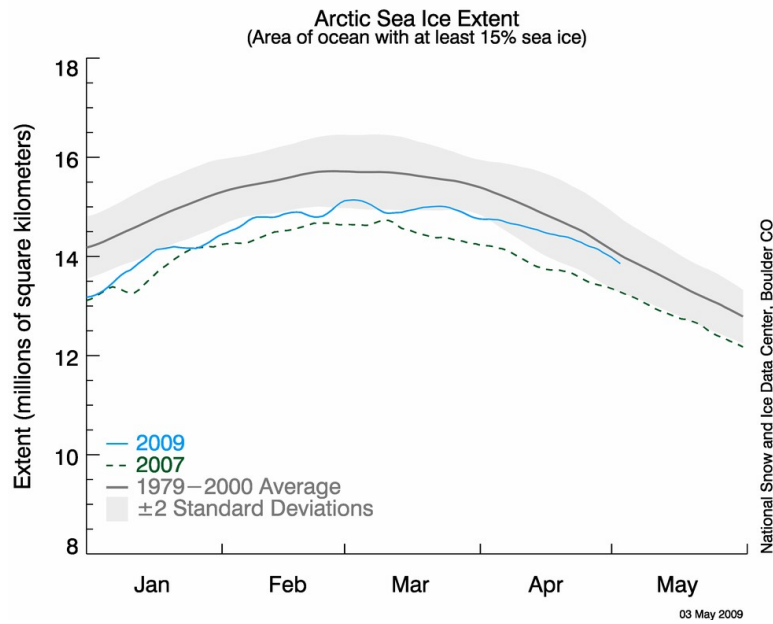
Tanto la rapidez como la magnitud del cambio climático actual son menores que otros que se han dado en los últimos 1.000, 10.000 o 100.000 años, por no ir demasiado lejos atrás en el tiempo. Vivimos en una efímera época interglaciar, que como todas las últimas será de mucha menor duración que las épocas glaciales (10.000 contra 100.000 años, típicamente). Los calentamientos globales del planeta siempre han traído abundancia de alimentos y riqueza, estabilidad social y rápida diversificación de la vida sobre la tierra. La historia y la arqueología nos enseñan que pequeños enfriamientos globales han resultado en fenómenos meteorológicos extremos, desordenes sociales, migraciones por causa del clima, hambrunas, enfermedades, guerra, despoblamiento, colapso de civilizaciones y extinciones de plantas y animales.

En estos momentos vivimos en unos de los mejores tiempos que los humanos han tenido sobre el planeta Tierra, que gracias al suave clima global produce suficientes alimentos para una población de más de 6.700 millones de personas, a pesar de las catastrofistas predicciones de hace treinta años. Somos la única generación de humanos

que temen a los tiempos cálidos, que han demostrado a lo largo de la historia hacernos más ricos y saludables.

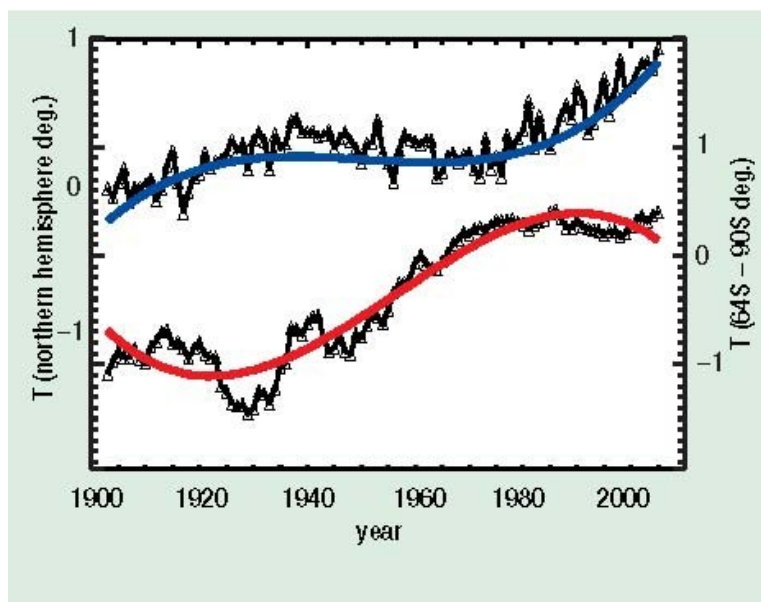


La extensión de los hielos árticos, que habían experimentado un retroceso en los últimos treinta años hasta el 2007, por motivos estrictamente naturales, vuelve ahora a recuperarse a buen ritmo, estando actualmente ya por encima de la media del período 1979-2000 y con una curva de evolución en 2009 similar a la de 1958. Grandes variaciones de hielo en el Ártico son normales, llegando incluso a desaparecer completamente, dependiendo fundamentalmente de los regímenes de vientos y las variaciones de las corrientes marinas y su temperatura. El Ártico ya ha estado más caliente y con menos hielo en los años 30-40 del siglo XX, por ejemplo. Después se enfrió hasta aproximadamente 1960 y volvió a calentarse hasta el 2007. Groenlandia también ha visto épocas más calientes que la actual. Sin retroceder mucho en el tiempo, sabemos que los Vikingos pudieron cultivar cereales y criar ganado allí durante la Época Templada Medieval (cosa ahora imposible) y fueron expulsados por el advenimiento de la Pequeña Edad de Hielo, que supuso en esa zona un descenso medio de la temperatura de entre dos y tres grados ¿Dónde está el enlace entre las emisiones antropogénicas y estos hechos?



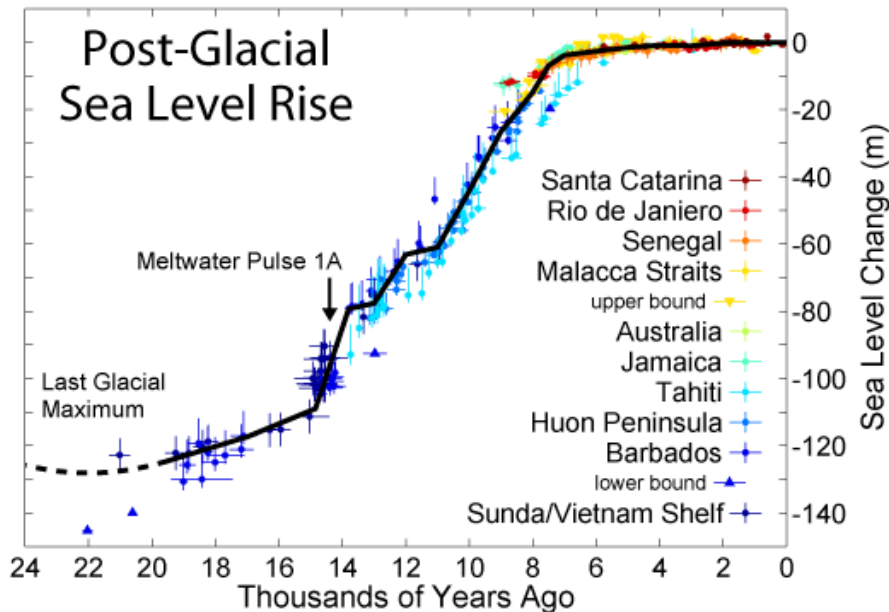
Las poblaciones de osos polares no están en peligro de extinción si no al contrario, habiendo aumentado notablemente su número desde hace unos 30 años, cuando se restringió su caza. Es patética la manipulación que se está haciendo a base de imágenes de este animal icónico sacadas de contexto.

La extensión de hielo marino Antártico lleva por su parte otros tantos años creciendo a razón de 100.000 km<sup>2</sup> por década y está en máximos históricos. Las roturas y desprendimientos de grandes masas de hielo que allí se dan son de tipo fundamentalmente estacional y a veces posiblemente causados por actividad volcánica submarina. Es común que el Ártico y el Antártico muestren tendencias de enfriamiento-calentamiento de signos opuestos.



Tendencias de temperatura: Antartica vs el norte de América (Svensmark)

Los océanos, en términos globales, están enfriándose desde 2002. El nivel del mar, que lleva subiendo desde la salida de la última edad del hielo (unos 130 metros, con velocidades medias de hasta 40 mm por año durante el “Meltwater Pulse 1A”), continúa subiendo lentamente, a ritmos del orden de 1,5 mm al año, tal como demuestran los registros de los mareógrafos durante el siglo XX. Las oscilaciones decenales del Pacífico Norte, las del Pacífico Sur, así como las oscilaciones del Atlántico Norte y del Índico, son los motores reales que comandan la variación del clima sobre la superficie del planeta en el corto plazo. La reciente sequía en Australia que causó los pavorosos incendios que aún tenemos frescos en la memoria, dependen de la mencionada oscilación del Índico, por ejemplo.



Tenemos miedo de que altas concentraciones de CO<sub>2</sub> en atmósfera acidifiquen los océanos y destruyan los corales irremisiblemente. Pues bien, los arrecifes de coral florecieron sin problemas durante el período Mesozoico, cuando las concentraciones fueron del orden de 1.000 partes por millón durante 150 millones de años, e incluso excedieron los 2.000 ppm durante varios millones de años, concentraciones muy superiores a las humildes 380 ppm actuales. Adicionalmente es de notar que los arrecifes de la Gran Barrera y otros que se habían declarado como gravemente amenazados, están recuperándose en los últimos años a un ritmo que asombra a los científicos.

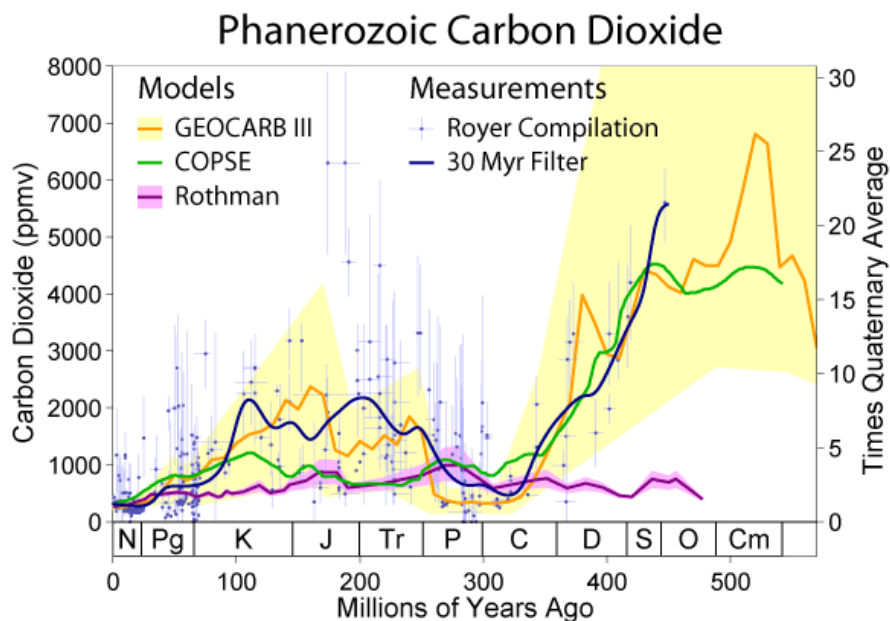
Los huracanes y tornados no están aumentando si no disminuyendo. El Índice de Actividad a nivel global durante los últimos 30 años así lo demuestra. Los fenómenos meteorológicos adversos y fuertemente variables, son más frecuentes en las épocas frías que en las templadas. La temperatura media también oscila más bruscamente de unos años a otros en las épocas frías que en las calientes.

Lo que produce mayor desertización a nivel planetario no es el calentamiento global, si no el enfriamiento, debido a la menor humedad relativa del aire frío. El área de desierto extremo sobre la Tierra hace 18.000 años, sin contar las zonas cubiertas por los hielos,

se extendía por una superficie total del orden del triple de la actual. Las áreas forestales densas eran sólo una minúscula fracción de las de hoy en día.

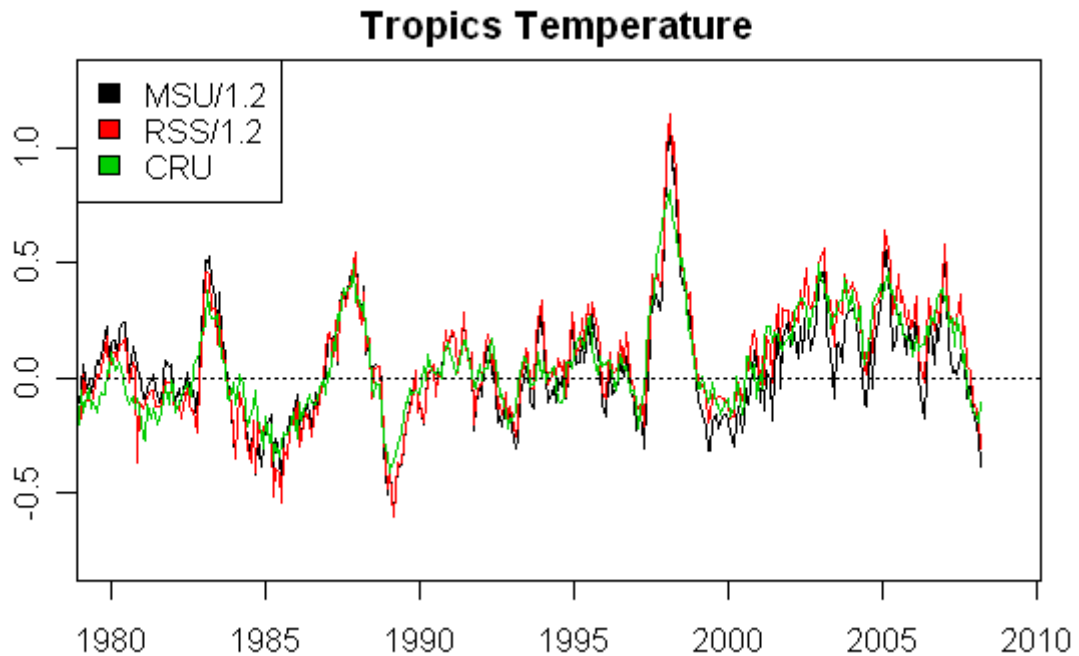
Los glaciares avanzan y retroceden, incluso hasta desaparecer en algunos casos, como lo han hecho desde siempre. El hombre no ha tenido ninguna influencia en su evolución. El retroceso de buena parte de ellos en los últimos tiempos no es nada extraordinario e incluso muchos se están recuperando ahora. Otros tienen menor extensión pero mayor masa. Unos crecen cuando la temperatura del planeta aumenta, mientras que otros disminuyen por la misma causa, en un complejo sistema dinámico. La manipulación que se hace con imágenes de glaciares en fase de disminución y morrenas desgajándose es tan reproducible como la que se hace con las de los pobres osos polares.

Si echamos un vistazo a la historia de la concentración atmosférica del CO<sub>2</sub> en los últimos 500 millones de años, por ejemplo, vemos que ha sido mucho más alta que la actual en épocas en las que la vida ha florecido vigorosamente sobre la tierra, incluso en condiciones en que las concentraciones de CO<sub>2</sub> eran diez veces mayores que la presente. Contrariamente a lo que se nos quiere hacer creer (propuesta de la Clean Air Act, en discusión en los EEUU), el CO<sub>2</sub> no es un gas contaminante ni dañino para la vida, si no todo lo contrario. Altas concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera son favorables para el reino vegetal, que se desarrolla particularmente bien en tales condiciones. Y con él la vida animal. El planeta no está agostándose, si no reverdeciendo en esta su salida de la Pequeña Edad de Hielo, gracias a la suave temperatura y al pequeño incremento del CO<sub>2</sub> atmosférico.



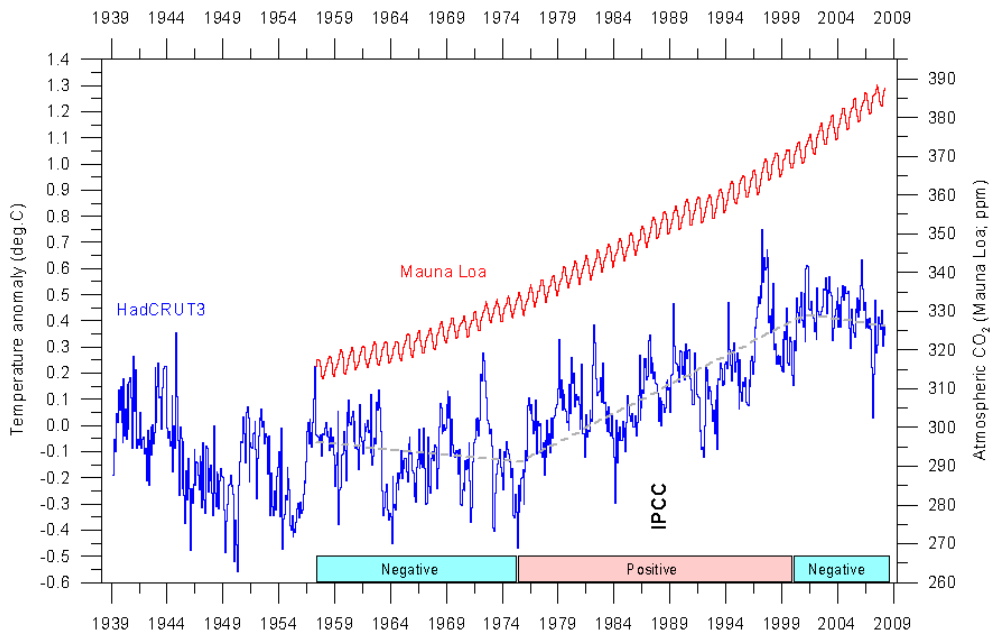
El CO<sub>2</sub> es un gas traza en la atmósfera terrestre, con concentraciones inferiores al 0,4%. Las emisiones antropogénicas de CO<sub>2</sub>, incluso al ingente ritmo actual de 10 mil millones de toneladas por año, suponen solamente un mero 3% del intercambio natural de este gas entre océanos, rocas y plantas con la atmósfera. El efecto acumulado de todo el CO<sub>2</sub> emitido por el hombre durante los tiempos industriales se estima en la exigua cantidad de una parte al millar del global de todos los gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera en este momento.

Si el CO2 fuese el causante del calentamiento global, sus efectos, según el Panel Internacional sobre el Cambio Climático -IPCC por sus siglas en inglés-, se deberían dejar sentir principalmente en la troposfera tropical. Pues bien, tal calentamiento no se está produciendo en absoluto, como demuestran significativamente las mediciones por satélite.



Es importante también resaltar que los aumentos en la concentración atmosférica del CO2 no han precedido nunca a las épocas de calentamiento, si no que ha sido un efecto de este. En aquellas en las que la superficie de la Tierra se calienta, básicamente por efecto de las variaciones de su órbita, de la órbita del Sol y de su actividad, el calor acumulado hace que los océanos, una de las reservas más importantes de CO2 del planeta conjuntamente con las rocas, liberen este gas que así aumenta su concentración en la atmósfera. Y cuando la superficie del planeta comienza a enfriarse en una glaciación, las concentraciones de CO2 continúan aumentando y después disminuyen con un retraso de unos 800 años, evidentes en los registros paleo climáticos.

El suave incremento de temperatura media de la atmósfera en los últimos cien años, del orden de 0,6 grados, ha experimentado a lo largo de ese tiempo oscilaciones que siguen una pauta mas similar a la de la actividad solar y la de las grandes oscilaciones térmicas de los océanos, que a la de la suave y continuamente creciente concentración del CO2 atmosférico de la que nos informa el registro del Mauna Loa y que refleja tanto las aportaciones naturales como las antropogénicas.

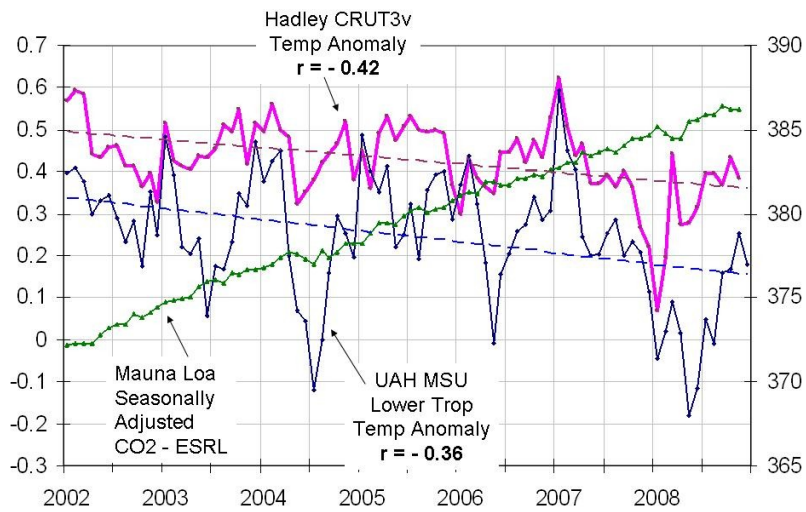


El calentamiento o enfriamiento globales también se dan en otros planetas y lunas de nuestro sistema solar, relacionados con la energía recibida de nuestro astro rey, no con emisiones antropogénicas de CO<sub>2</sub>, desde luego. Incluso se ha detectado un efecto similar en planetas de otros sistemas solares.

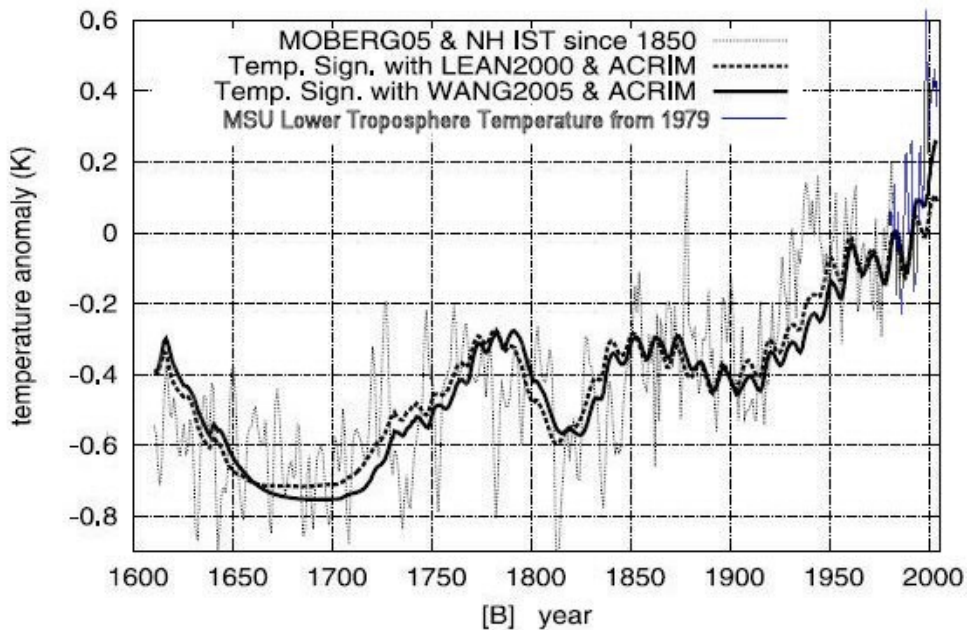
El principal gas de invernadero es el vapor de agua, que contribuye en más de un 95% a tal efecto y permite la vida sobre la tierra como la conocemos. El efecto de albedo de las nubes bajas es otro importante regulador de la temperatura del planeta y su extensión depende, entre otros factores, de la cantidad de rayos cósmicos que nos llegan, lo que a su vez depende de la actividad solar. Un ciclo de baja actividad solar, como el actual, permite la llegada de mayor radiación cósmica, que aumentan por ionización el número de núcleos de condensación, lo que aumenta la extensión de las nubes bajas y por tanto el albedo de la tierra, reflejándose así más luz solar hacia el espacio. Un cambio de solo el 1% en la cobertura de nubes bajas puede suponer un efecto térmico de magnitud igual a todo el supuesto calentamiento antropogénico.

Los 23 modelos de ordenador del IPCC ignoran, minimizan o no tienen debidamente en cuenta la influencia del Sol y otros importantes factores que inciden en el clima de la Tierra. Por ejemplo los eventos El Niño-La Niña, que transfieren ingentes cantidades de energía a toda la superficie terrestre. Por el contrario, se han considerado efectos de retroalimentación entre gases de efecto invernadero que han demostrado ser altamente cuestionables. Todos los modelos han fallado en predecir el enfriamiento global que se está dando en el siglo 21.

### Hadley CRUT3v and UAH MSU vs CO2



El Sol presenta ciclos de actividad de aproximadamente 11, 22, 87, 210 y 1500 años, claramente discernibles de forma inequívoca en diversos registros de los cambios climáticos. Su influencia en el clima terrestre es evidente. Por otra parte la Tierra presenta también alteraciones de su órbita que influyen en el clima, como por ejemplo cada 21.000, 41.000 y 100.000 años, aproximadamente.

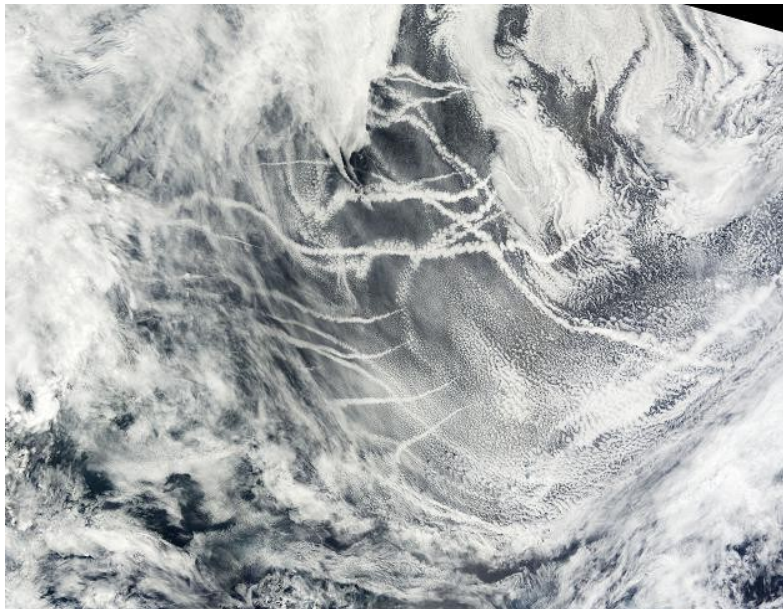


Coincidencia de la actividad solar (trazo fino) con la temperatura desde 1600.

Cuando cruzamos la cola de cometas o mayores concentraciones de meteoroides en la nube zodiacal, aumentan las concentraciones de polvo atmosférico y se reduce la radiación solar que llega a superficie. También, en su devenir por el espacio conjuntamente con el Sol, se producen importantísimas influencias en el clima debidas al polvo y gas interestelares que se encuentra en su camino. Cada cierto tiempo cruzamos los brazos espirales de la Galaxia, lo que induce épocas extremadamente frías y los consiguientes rebotes térmicos, ambos de millones de años de duración. Por

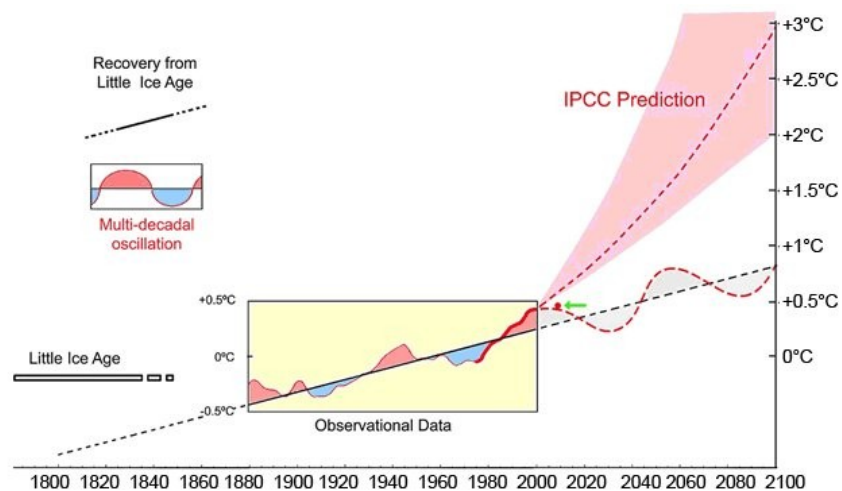
ejemplo, en el Neoproterozoico, después de cruzar el brazo Sagitario-Carina, tránsito en el que el planeta sufrió una masiva edad de hielo en la que el mar se congeló hasta en el ecuador, el planeta se calentó más de 40°C y el mar sufrió un aumento de nivel de 600 metros.

Otros aerosoles, como el polvo de los desiertos, los procedentes de emisiones volcánicas e incluso las partículas de origen antropogénico también tienen su efecto en el clima. Relevante es la producción de gotículas de ácido sulfúrico sobre los océanos, causadas por la emisión de dimetil-sulfidos por los microorganismos marinos, que sirven de núcleos de condensación para formar nubes bajas. Como curiosidad para los ingenieros navales y los marinos, se observa que los buques también contribuyen a la formación de estas nubes debido a las partículas presentes en las estelas de los escapes de sus motores. Efecto claramente perceptible en las fotografías por satélite.



Las simulaciones con computador son eso, simulaciones, sólo tan buenas como los datos con que se alimentan, no la realidad que se empeña en ser obstinadamente terca. Nuestros mejores supercomputadores aún son incapaces de predecir el tiempo que va a hacer dentro de una semana. Hacer dogmas de fe sobre el clima del futuro basados en tales simulaciones es simplemente ridículo.

Las predicciones y recomendaciones de los “Summary for Policy Makers” en los diversos informes del IPCC no son las conclusiones de la comunidad científica, si no las de los políticos. Carecen de rigor científico y se han construido manipulando datos, omitiendo miles de estudios que contradecían sus tesis y tergiversando incluso las conclusiones de algunos de los informes de los propios científicos que han colaborado con el Panel. Crasos errores y manipulaciones estadísticas han exagerado interesadamente las tendencias de los registros de temperaturas y han proyectado el futuro exclusivamente a partir de la última rama ascendente de la variación de temperatura entre 1975 y 2000.



Flecha verde: Estamos aquí (Akasofu)

El presente alarmismo sobre el calentamiento global responde solo a una agenda política y no a la ciencia. Decir que la ciencia está establecida (settled) es, **además de incorrecto**, un oxímoron. Tampoco existe tal cosa como un consenso científico sobre el calentamiento global antropogénico, si no más bien al contrario. Y en cualquier caso, la ciencia no se construye a base de consensos, si no a base de la factibilidad de repetición de los resultados.

**Achacar el cambio climático básicamente al efecto de la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera y pretender que los humanos podemos hacer algo por influir en el clima disminuyendo las emisiones antropogénicas de este gas, es la falacia planetaria más grande jamás contada.**

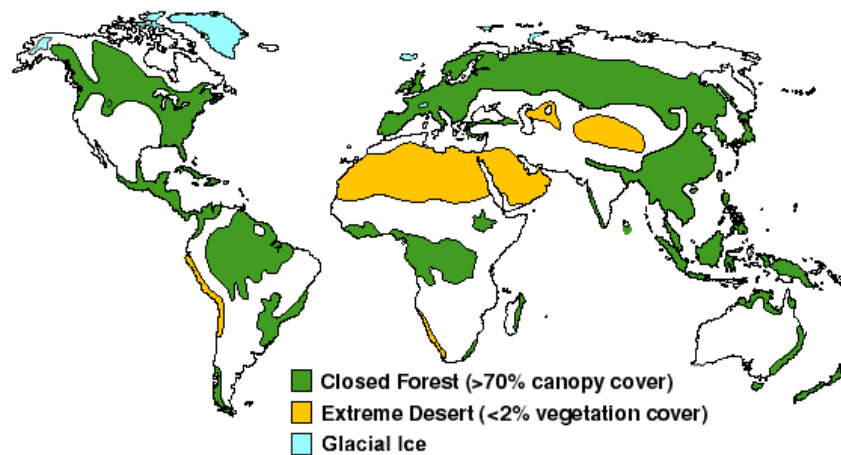
Y para más INRI, además de que muchas de las acciones que se están tomando en el sentido de minimizar el efecto del CO<sub>2</sub> antropogénico son un despilfarro absolutamente innecesario e insolidario de dinero y esfuerzos, como por ejemplo el sistema de control e intercambio de emisiones o el secuestro bajo tierra, otras acciones más peligrosas, como algunas de las de geoingeniería que voces insensatas están propugnando para disminuir la temperatura de la Tierra (¡curiosamente muchas de ellas bloqueando la acción del Sol!), bien pueden conducirnos al suicidio colectivo si lo que en realidad ocurre es lo que tiene todas las trazas de venir a ocurrir: Que la Tierra se va a continuar enfriando durante al menos algunas décadas. Líbrenos Dios de los iluminados.

Las lecturas de los satélites de infrarrojos nos muestran que el hemisferio norte ha estado reverdeciendo al menos desde 1982, gracias al suave incremento de las temperaturas medias que se dio entre 1975 y 2000. Globalmente la producción primaria neta vegetal de bosques y florestas se incrementó en un 6,17% entre 1982 y 1999, dándose los mayores crecimientos en el Amazonas (>1% al año). Estas benignas temperaturas y mejores tecnologías agrícolas han contribuido también a mayores y mejores cosechas. Tales cosechas han permitido que haya suficiente alimento para los actuales 6.700 millones de personas que ahora habitamos el planeta.

Ahora veamos lo que se decía en 1975, cuando la población era de unos “meros” 4.000 millones. De un ejemplar de la revista Newsweek de entonces:

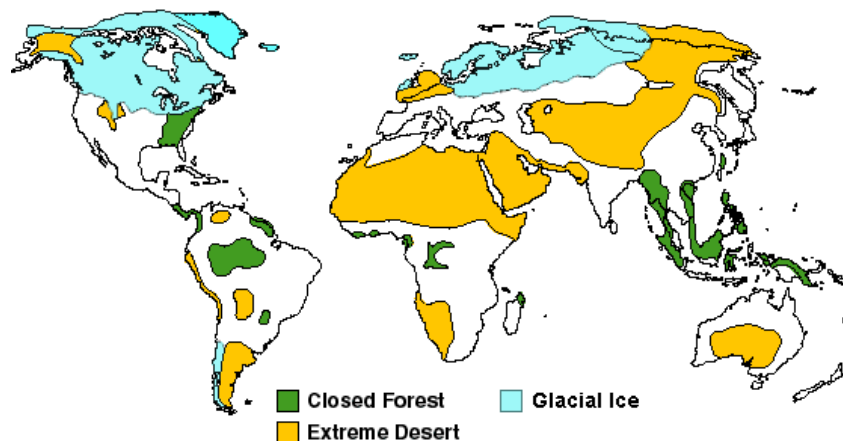
*El hecho central es que después de tres cuartos de siglo de un clima extraordinariamente benigno, la Tierra parece estar enfriándose. Los meteorólogos no se ponen de acuerdo sobre la causa y extensión de la tendencia al enfriamiento, ni tampoco sobre su impacto específico sobre el tiempo a nivel local. Pero son casi unánimes en la opinión de que la tendencia reducirá la productividad de la agricultura durante el resto del siglo. Si el cambio climático es tan profundo como alguno de los pesimistas temen, las hambrunas resultantes podrían ser catastróficas. “Un cambio climático mayor forzaría la economía y los ajustes sociales a escala planetaria”, advierte un informe reciente de la Academia Nacional de Ciencias, “porque las pautas de producción de alimentos y la evolución de la población dependen implícitamente del clima del presente siglo”.*

### Present Potential Vegetation



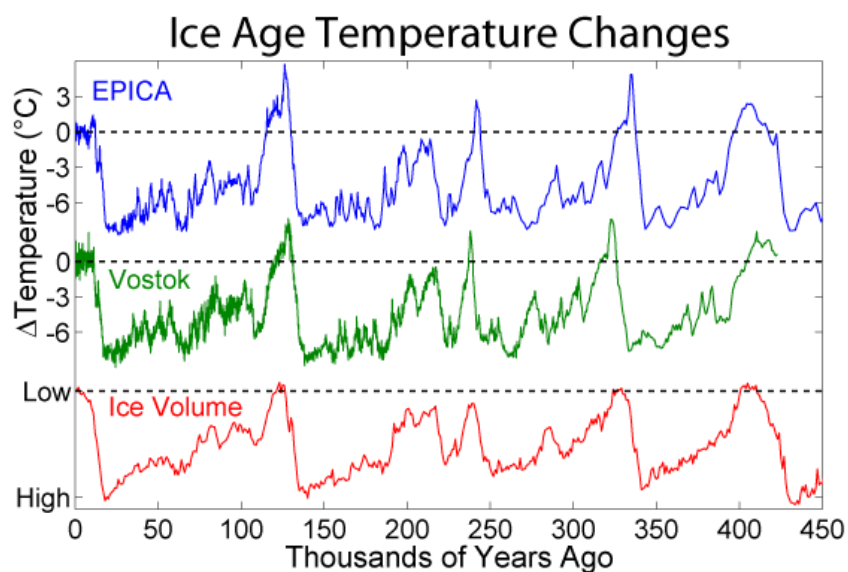
La prueba real de la capacidad de la agricultura para hacer frente a las hambrunas no vendrá durante las épocas cálidas. Vendrá en las frías, especialmente durante la próxima glaciación, cuando impresionantes capas de hielo de kilómetro y medio de espesor vuelvan a cubrir Canadá, Siberia, Rusia y buena parte de Europa y las llanuras de América del Norte sean demasiado frías para la agricultura. Entonces la humanidad y la mayor parte de los animales convergerán en la relativamente poca tierra disponible alrededor del Ecuador, produciendo los mayores abigarramientos que el planeta haya conocido nunca.

### Last Glacial Maximum (18,000 <sup>14</sup>C years ago)



Es probable que tal prueba aún tarde un largo período de tiempo en venir, en términos humanos, pero estamos abocados a ello de forma inminente en términos geológicos. Nuestra época templada, que ya dura diez mil años, está más próxima que menos a su terminación. Y no podemos estar seguros de cuando va a ocurrir el cambio. Todas las últimas edades de hielo han comenzado y terminado de forma abrupta. Y aunque pueda faltar todavía algún tiempo para la siguiente glaciación, deberíamos prepararnos a fondo, ya que incluso ligeros enfriamientos pueden suponer una amenaza real a la capacidad de la Tierra para alimentar a la humanidad. No olvidemos que al salir de la última Edad de Hielo la totalidad de seres humanos andaba por el millón de almas y hoy somos ya más de 6.700 millones. El calorcito nos ha venido bien. Y posiblemente alcanzaremos los 9.000 millones en solo unos treinta años más al actual ritmo de crecimiento.

En el anterior período interglaciar, centrado en aproximadamente 120.000 años atrás, las temperaturas medias de la Tierra fueron hasta tres grados superiores a las actuales, permitiendo así el comienzo de la expansión del esbelto *Homo sapiens sapiens* por todo el planeta, desde su cuna en la zona del valle río Omo en Etiopía, cerca del ecuador africano. De forma similar a como habían hecho antes sus ancestros homínidos. Le climat chaud, toujours le climat chaud...!



Deberíamos estar preguntándonos como deberíamos actuar si el escenario de enfriamiento tiene visos de venir a ser real, como parece. Las temperaturas del aire y océanos han venido decreciendo en los últimos años y astrofísicos y geólogos predicen testarudamente que la tendencia durará al menos de aquí al 2040 más o menos. Y también deberíamos preguntarnos qué pasará si tales tiempos fríos vienen a ser más largos y profundos de lo que se espera ¿Cómo vamos a hacerles frente para evitar que puedan devenir en una catástrofe humanitaria de impredecibles consecuencias?

Creo que nuestros políticos e instituciones deberían urgentemente concentrarse en averiguar como producir y distribuir económicamente suficiente alimento y energía en

tal escenario y prevenir las implicaciones sociales y geoestratégicas del enfriamiento global, en vez de dedicar sus energías y nuestro hoy escaso dinero al peligroso alarmismo sobre un calentamiento que no hace si no protegernos. Rusia ya nos ha dado una muestra este invierno de lo que puede suponer el control del suministro de energía en tiempos de frío.

Y como en el advenimiento de la próxima edad de hielo será imprescindible emplear masivamente energías no procedentes de los combustibles fósiles ni de las renovables de superficie, parecería prudente ir preparándonos y continuar desarrollando activamente la energía nuclear así como redoblar los esfuerzos dedicados a la fusión nuclear y a la búsqueda y control de otras fuentes de energía masiva. Adicionalmente, también será necesario mantener e impulsar aún más la investigación genética y la aplicación de nuevas variedades de granos y otras especies más productivas y tolerantes al estrés, capaces de alimentar a una ingente humanidad en condiciones extremas.

Una última reflexión para terminar: En cuanto a los posibles efectos geopolíticos de un radical enfriamiento global, constituiría un muy saludable ejercicio de higiene social el comenzar a pensar que la orgullosa raza europea tendrá, en un futuro tal vez no tan lejano, que emigrar de vuelta hacia sus orígenes y solicitar humildemente asilo a los países centroafricanos. Eso en el supuesto de que por el camino hayamos sido capaces de evitar la madre de todas las guerras.

G.G. Mayo 2009.

Ubi dubium ibi libertas.

(\*) Parágrafos del reciente libro de Ian R. Plimer, Profesor Emérito de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Melbourne: "Heaven + Earth, Global Warming: The Missing Science". Connor Court Publishing Pty Ltd. 2009 ([www.connorcourt.com](http://www.connorcourt.com)) ISBN: 97819214211198