

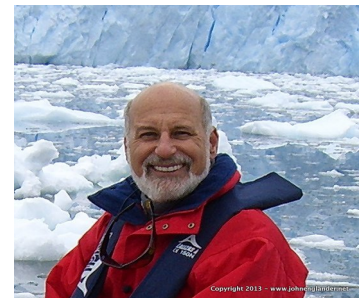
420.000 años de temperatura, CO₂ y nivel del mar – ¡qué coincidencia!

John Englander

2 de octubre de 2016

RESUMEN.- John Englander, con base en datos paleoclimatológicos y el incremento actual de la concentración atmosférica del CO₂, asegura que la temperatura global media seguirá ascendiendo y, en consecuencia, también el nivel del mar. Destaca que los cambios que se están produciendo modernamente son mucho más acelerados que en períodos pasados de brusco cambio climático natural y que por ello no puede predecirse la rapidez que pueda seguir el ascenso del nivel del mar. Manifiesta que “la última vez que los niveles de CO₂ llegaron a un rango próximo a 1.000 ppm (partes por millón) fue hace unos 55 millones de años. Entonces no existían capas de hielo polar y el nivel del mar era aproximadamente 75 m más elevado que en la actualidad”, y sostiene que “una vez que el hielo se funde y el nivel del mar asciende, no se conocen medios para invertir rápidamente el proceso. Esto nos plantea un formidable problema, nada más y nada menos que una catástrofe para nuestra civilización en los próximos siglos”. Englander se manifiesta con cautela, “próximos siglos”, pero hace una advertencia final: **“Los problemas podrían empezar antes de lo que pensamos”**.

John Englander es un oceanógrafo, asesor y experto destacado en el ascenso del nivel del mar. Su amplia trayectoria en ciencia marina junto con exploraciones en Groenlandia y la Antártida le permiten entrever un panorama global del ascenso del nivel del mar y sus impactos sociales.



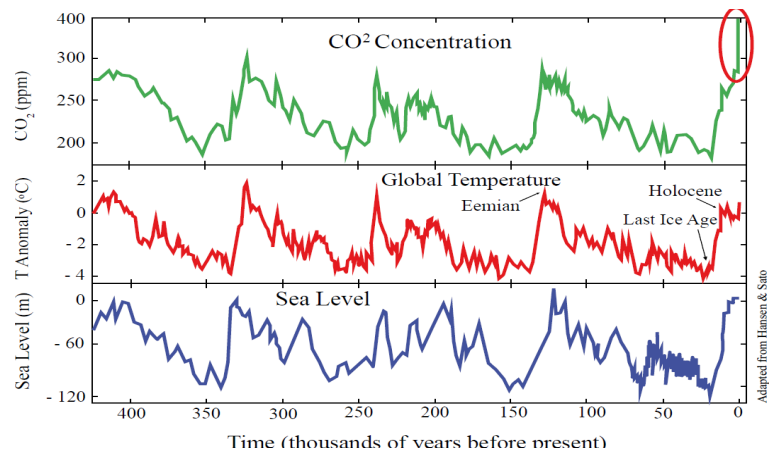
420.000 años de temperatura, CO₂ y nivel del mar – ¡qué coincidencia!

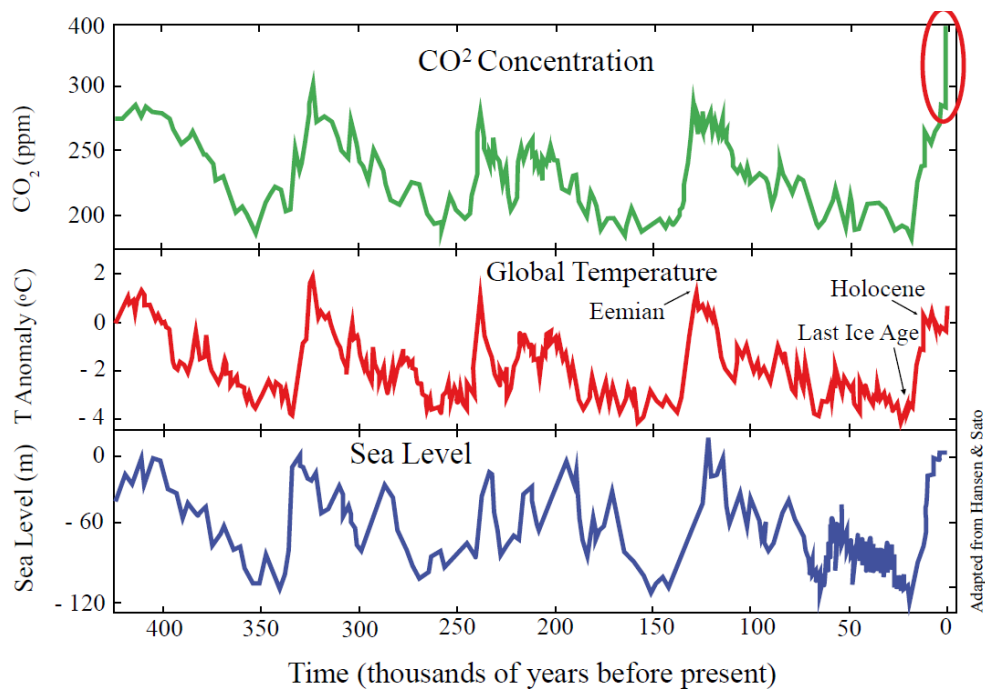
John Englander

2 de octubre de 2016

Traducción, resumen, breves referencias sobre el autor y subrayados en azul por Luis Lluna Reig

La gráfica muestra los cambios relativos de la temperatura global media, la concentración atmosférica de CO₂ (dióxido de carbono) y el nivel del mar desde hace 420.000 años. Los datos provienen de distintas fuentes que corroboran y confirman los resultados. Las fuentes de datos comprenden burbujas de aire contenidas en las capas de hielo de Groenlandia y Antártida; isótopos de oxígeno que son marcadores de temperatura; isótopos marcadores de diversos elementos que se encuentran en capas de sedimentos del fondo del océano; muestras de núcleos de marismas salobres; y evidencia física de antiguas costas que se encontraban por encima y por debajo del nivel actual. La gráfica es una adaptación de la de un artículo del Dr. James Hansen y Makiko Sato.





En abscisas: miles de años hasta el presente. En el panel superior, en ordenadas: concentración atmosférica de CO₂ en ppm (partes por millón). En el panel central, en ordenadas: anomalía de la temperatura con respecto a la era preindustrial en °C. En el panel inferior, en ordenadas: nivel del mar en metros con respecto al nivel de la era preindustrial. (Adaptado del Dr. James Hansen y Makiko Sato) [Leyenda del traductor]

El panorama general no aporta ninguna información de años o décadas, pero sí puede dar una mejor perspectiva. **Gran parte de la actual evidencia y argumentos de los escépticos se basan en datos de hace unos pocos años, lo que puede llevar a confusión. La clara evolución paralela de la temperatura, CO₂ y nivel del mar aporta una convincente historia.** Durante un largo período de tiempo, **marchan al unísono**, exactamente como podría esperarse si el CO₂ fuera un gas de efecto invernadero que atrapara el calor, y una temperatura más cálida fusionara las capas de hielo, elevando el nivel del mar.

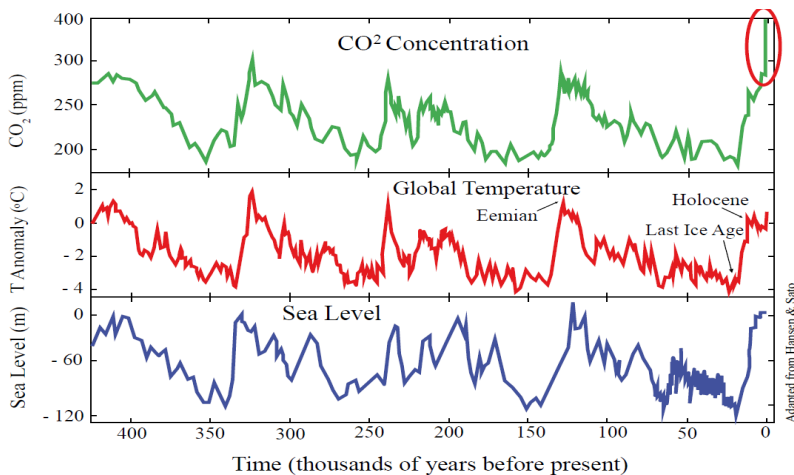
La gráfica muestra las cuatro edades de hielo más importantes, que siguen un ciclo de 100.000 años aproximadamente. El máximo de la última edad del hielo tuvo lugar hace unos 20.000 años. Entonces el nivel del mar estaba casi 120 m por debajo del actual debido a la enorme cantidad de agua contenida en las capas de hielo, de un espesor superior a 1.600 m en Norteamérica y Europa.

Hace unos 120.000 años, durante el anterior período interglacial –período cálido entre edades de hielo--, se produjo otro evento muy interesante en el nivel del mar. Actualmente nos encontramos en un período interglacial. En el transcurso de aquel último interglacial (conocido como el Eemian por los geólogos [está indicado en la gráfica]) la temperatura fue unos pocos grados superior a la actual. Las investigaciones realizadas durante los últimos años indican que el nivel del mar ascendió unos 8 m por encima del actual, posiblemente algo más.

Durante el último siglo ha habido un calentamiento de casi dos grados Fahrenheit [en 2016 se llegó a los 2 °F, 1,1 °C] y estamos avanzando hacia incrementos mucho mayores en este siglo. Temperaturas más cálidas están asociadas con mayores niveles de CO₂. Temperaturas medias más elevadas han aumentado la fusión de las capas de hielo polares y la elevación del nivel del mar. Existe una gran preocupación por la catástrofe que originaría globalmente una elevación del nivel del mar de varios metros en ciudades costeras e infraestructuras. **Ya que el calentamiento**

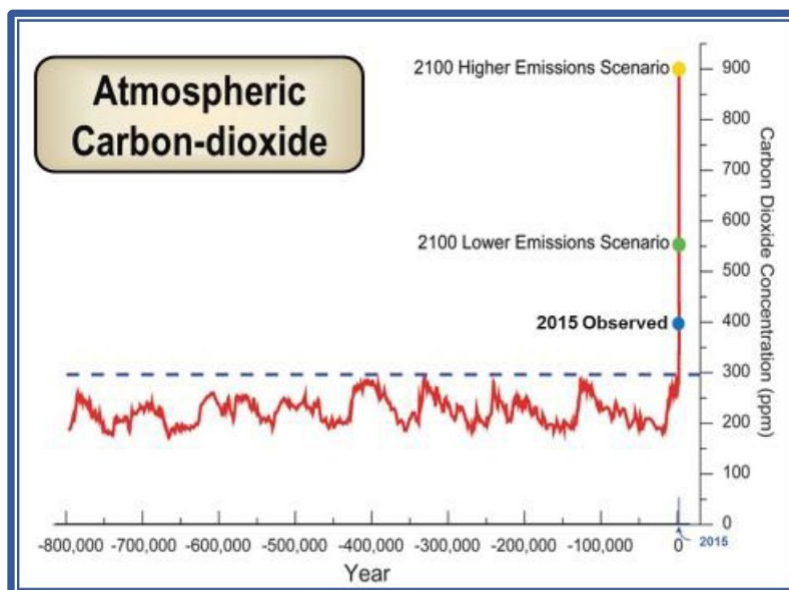
actual se está produciendo mucho más rápido que en anteriores períodos de brusco cambio climático natural, no hay forma de predecir exactamente cuántos años tardaría en fundirse el hielo suficiente para elevar el océano lo mismo [8 m].

Lo que produce una gran preocupación es el nivel de CO₂. Como puede apreciarse por la línea en verde del panel superior, la concentración ha fluctuado aproximadamente entre 180 – 280 ppm (partes por millón) durante los últimos 400.000 años. Ahora el nivel se ha disparado como un cohete a las 393 ppm [403,3 ppm en 2016], un incremento de un 40 % [44 % en 2016]. (Nótese que la línea sigue hacia arriba avanzando por el área enmarcada en rojo). Esto correlaciona con nuestras emisiones producidas por la quema de combustible fósil, la reducción de la cubierta forestal y otros factores. Lo que preocupa es la forma en que la temperatura global media vaya a progresar de manera concertada con el CO₂.



Si después de este siglo la temperatura continuara en ascenso, causando finalmente la fusión de todas las capas de hielo, sería catastrófico –aunque esto llevara muchos siglos--. **La última vez que los niveles de CO₂ llegaron a un rango próximo a 1.000 ppm fue hace unos 55 millones de años. Entonces no existían capas de hielo polar y el nivel del mar era aproximadamente 75 m más elevado que en la actualidad.**

Aunque el nivel del mar y el clima han cambiado en el pasado, esto sucedió mucho antes de nuestra civilización humana. Normalmente los cambios climáticos se producen durante cientos de miles de años o más. Incluso los cambios naturales bruscos duran miles de años. **Una vez que el hielo se funde y el nivel del mar asciende, no se conocen medios para invertir rápidamente el proceso. Esto nos plantea un formidable problema, nada más y nada menos que una catástrofe para nuestra civilización en los próximos siglos. Los problemas podrían empezar antes de lo que pensamos.**



Así es la gráfica de la evolución de la concentración atmosférica del CO₂ desde hace 800.00 años. Están incluidas las proyecciones del IPCC hasta el año 2100, tal vez optimistas.

El IPCC en su informe de evaluación de 2013 proyectó para 2100 una concentración de 900 ppm en el escenario de emisiones más elevadas RCP8.5

NOTA.- Gráfica agregada por el traductor.