

Concentración de Dióxido de Carbono en el Ártico supera las 400 ppm

Dirk Hoffmann

02 de Julio de 2012

Según mediciones de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos ([NOAA](#)) en su estación de Barrow en Alaska, durante esta primavera nórdica, [la concentración de CO₂ en la atmósfera del Ártico pasó la barrera de los 400 ppm \(partes por millón\)](#) – un nivel inédito por lo menos en los últimos 800 mil años.

El promedio global de la concentración de dióxido carbono, el gas de efecto invernadero (GEI) más importante, está actualmente en 395 ppm, pero debido a la tendencia de aumento anual de 2 ppm (o más), en unos tres años igualmente romperá este triste récord.



Estación de medición en Barrow, Alaska (izq.); botellas con pruebas de aire para su análisis (dcha.). Fuente: NOAA.

Poco después de la medición de los 400 ppm, o 400 moléculas por un millón de partículas de aire en la estación de Alaska, el dato fue corroborado también por otras estaciones de medición alrededor del Ártico en Canadá, Finlandia, Islandia y Noruega.

El director del monitoreo global del Laboratorio de Investigación del Sistema Tierra en Boulder, Colorado (EE.UU.), Jim Butler, considera que este dato de concentración de 400 ppm, es altamente significativo para los impactos futuros del cambio climático: “Es un recuerdo a todo el mundo que no lo hemos arreglado todavía y que seguimos en problemas graves”.

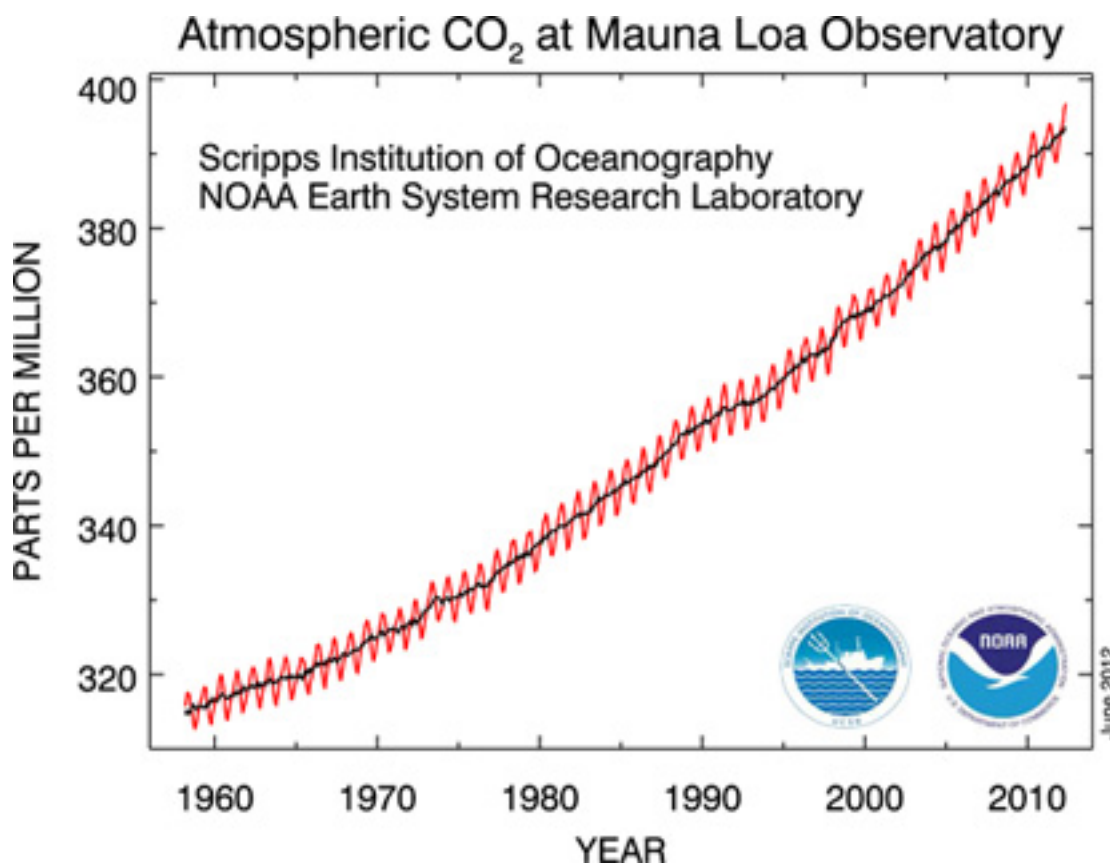
La composición de gases de la atmósfera determina la cantidad de energía solar que llega a la tierra y también determina la cantidad de energía reflejada que es transportada otra vez fuera de la atmósfera; es decir que determina el balance energético de nuestro planeta. Este un fenómeno natural que tiene por consecuencia que nuestra atmósfera sea aproximadamente 30 grados más caliente, lo cual se conoce como el “efecto invernadero”. Sólo gracias a este fenómeno es posible la vida en la tierra como la conocemos.

Aunque hay una variedad de “gases de efecto invernadero” (GEI), para entender la historia climática del planeta es suficiente analizar y comprender el comportamiento del dióxido de carbono (CO₂), que es un gas “indicador”.

Cambios relativamente pequeños en la composición de estos gases en la atmósfera, sin embargo, pueden alterar fundamentalmente el balance energético, por lo que es muy importante entender el complejo ciclo de carbono de la Tierra.

Durante los últimos 12.000 años, desde el final de la última era de hielo, las concentraciones de CO₂ se han mantenido constantes, alrededor de los 280 ppm, por lo cual las condiciones climáticas han sido muy estables. Es sobre esta base que se ha desarrollado la civilización humana, desde las primeras actividades agropecuarias y de los primeros asentamientos humanos hasta justo la revolución industrial que se inició en Europa a finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX.

La quema masiva de combustibles fósiles (leña, carbón, petróleo y gas), que ha sido el motor y el eje orientador de la conformación de las sociedades industriales, ha liberado grandes cantidades de dióxido de carbono, en una escala no experimentada antes por la tierra, tal vez con la excepción de ciertas épocas de alta actividad volcánica.



La “Curva de Keeling”: Concentración de CO₂ en la atmósfera en el observatorio de Mauna Loa

Con la revolución industrial, la concentración de CO₂ en la atmósfera ha empezado también a aumentar a una velocidad sin precedentes, de sus iniciales 280 ppm a 314 ppm a finales de los años 50, cuando se iniciaron las mediciones constantes por la iniciativa de Charles David Keeling en el Observatorio de Mauna Loa en Hawai (ver gráfico arriba).

La resultante “Curva de Keeling” muestra el aumento vertiginoso de la concentración de CO₂ y nos alerta sobre el calentamiento global antropogénico. En los años 60 el aumento anual era de 0,7 ppm. Hoy día

estamos a nivel global en alrededor de 395 ppm con la tendencia de aumentar entre 2 a 2,5 ppm por año. Con un aumento de las emisiones de CO₂ en el mundo del 3% anual (véase [Klimablog del 04 de junio de 2012](#)) es casi seguro que en apenas 3 años llegaremos a los 400 ppm de valor global. Nunca antes durante los últimos 800 mil años la concentración de CO₂ ha llegado ni cerca de este nivel.

Para Al Gore, ex-vicepresidente de los Estados Unidos y activista climático, los 400 ppm son “una evidencia más que los líderes del mundo – con unas pocas y honrosas excepciones – están fallando catastróficamente en enfrentar la crisis climática. La historia no les entenderá ni les perdonará”.

La última vez que la concentración de dióxido de carbono estaba en el rango de los 400 ppm era durante el plioceno aproximadamente hace 3 millones de años con consecuencias drásticas: El nivel del mar en este entonces era entre 10 y 40 metros por encima del nivel actual.

Desde una perspectiva geológica un aumento de 280 a más de 390 ppm es equivalente al aumento durante un ciclo de glaciación completo (de 180 a 280 ppm). Sólo que este último ocurrió en un período de 100 mil años.

Según el científico de la atmósfera de la NASA, James Hansen, “para preservar la creación, el planeta en que se desarrolló la civilización humana”, la concentración de CO₂ debería bajar lo más antes posible a un valor por debajo de los 350 ppm – este valor había sido pasado a mediados de los años 80.

Una copia de la noticia sobre la medición de 400 ppm de la NOAA puede ser descargada [aquí](#).