

La señal real del calentamiento global

Tamino.wordpress.com (11/12/11)

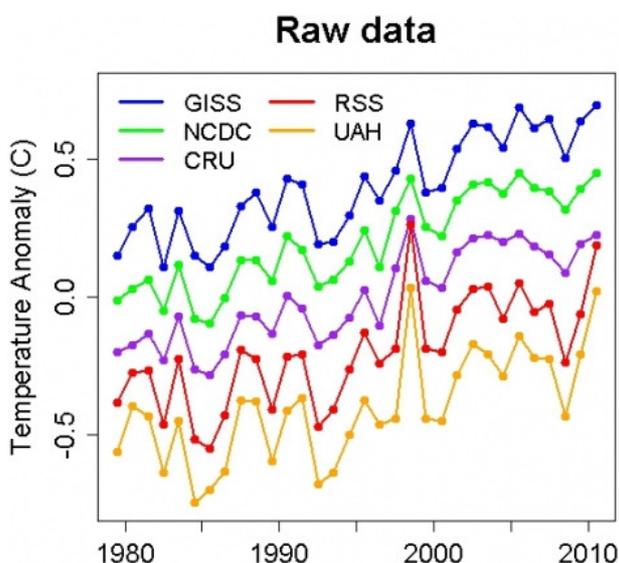
Muchos y diferentes factores afectan a la temperatura global. A los falsos “escépticos” les gusta decir que los principales climatólogos ignoran todo, excepto los gases invernadero como el CO₂, cuando en realidad estos científicos identificaron aquellas otras influencias. Los factores naturales causan fluctuaciones en las temperaturas que hace que la señal del cambio climático antropogénico sea menos clara, las fluctuaciones que son a menudo explotadas por los falsos escépticos sugiriendo que el calentamiento global se ha detenido, o frenado o no está ocurriendo en ningún caso. Un nuevo estudio científico de Foster y Rahmstorf da cuenta de algunos de aquellos otros factores, y que al eliminar su influencia del registro de la temperatura hace apreciar el progreso del calentamiento global mucho más claramente.

El documento estudia los cinco registros de la temperatura global más usados. Tres son estimaciones de la temperatura de la superficie, de la NASA GISS; HadCRU y NCDC, los otros están basados en estimaciones de la temperatura vía satélite del RSS y UAH. Estos son comparados con tres factores que se conoce que afectan al clima: La oscilación del Sur El Niño, aerosoles atmosféricos (la mayor parte de erupciones volcánicas) y las variaciones del rendimiento solar. El lapso de tiempo estudiado fue de enero de 1979 hasta diciembre de 2010, para el que los cinco conjuntos de datos tienen una cobertura completa.

El impacto de El Niño es caracterizado por el índice multivariado de El Niño (MEI, siglas en inglés), para los aerosoles volcánicos por la Profundidad Óptica del Aerosol (AOD), y el rendimiento solar por la Irradiancia Solar Total (TSI).

Su influencia fue estimada por regresión múltiple. Además de estas influencias naturales la regresión también incluyó una línea de tendencia en el tiempo, permitiendo estimaciones simultáneas de la tasa del cambio climático así como el impacto de estos otros factores. Ya que la influencia natural puede tener un efecto retardado sobre la temperatura, la regresión permitió para un retraso entre el valor de cualquiera de los tres factores y su impacto. Una vez que el efecto de los tres factores conocidos fue estimado, podía ser eliminado de los datos de temperatura para crear la temperatura ajustada que es mayoritariamente (pero no completamente) libre de su influencia.

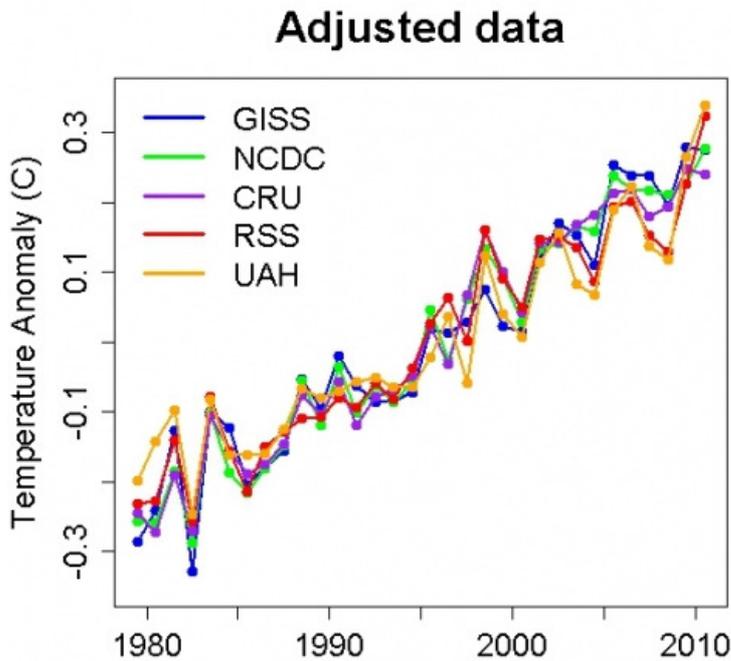
Los datos en crudo –antes de eliminar las fluctuaciones naturales son algo así:



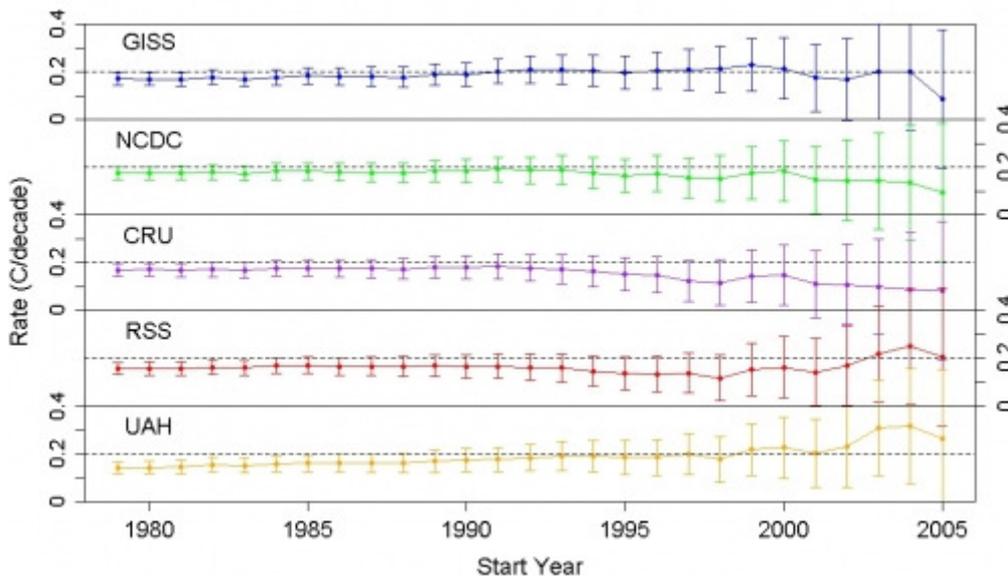
Los cinco registros muestran cambios similares, incluyendo una tendencia ascendente durante los 32 años estudiados. También muestran grandes fluctuaciones, más para los datos de satélite que para los de superficie. Esto ha estimulado falsas afirmaciones de tonterías como “el calentamiento global paró en 1998” (debido al gran pico provocado por el poderoso El Niño de aquel año). Las grandes fluctuaciones también hacen más difícil de establecer el significado estadístico de la tendencia, llevado a declaraciones sin sentido sobre que “no hay

un calentamiento estadístico significativo durante 15 años" (o 10 años, o 7, o desde el pasado jueves).

Después de eliminar las influencias naturales, los datos ajustados tiene esta apariencia:

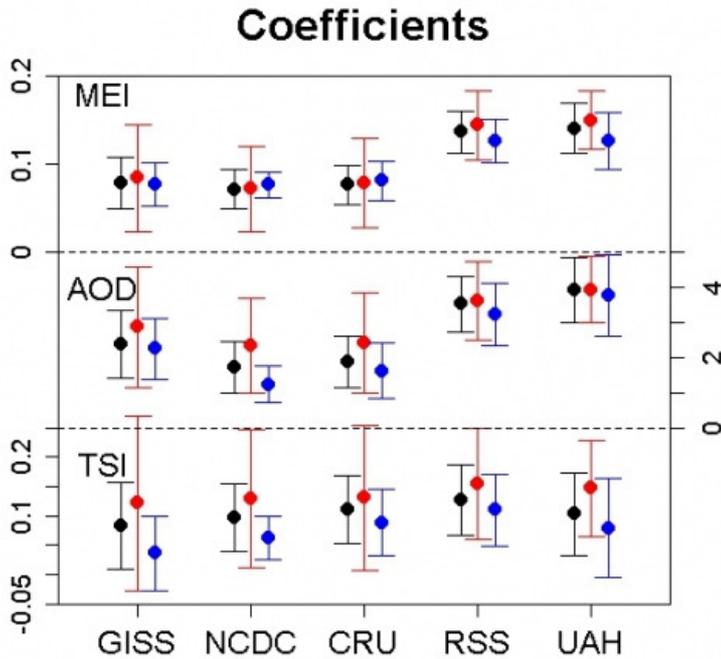


Con la mayoría de las fluctuaciones eliminada, el curso continuo del calentamiento durante todo el lapso de tiempo (incluyendo la pasada década) es innegable. Es valioso hacer notar que en todos los conjuntos de datos, los dos últimos años (2009 y 2010) son los dos más cálidos.

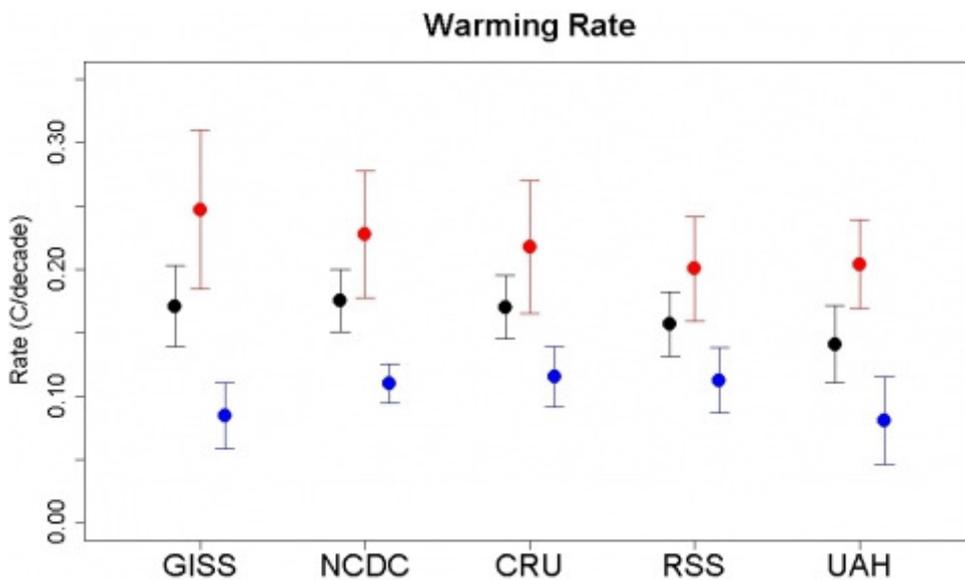


Ninguno de los conjuntos de datos muestra ninguna evidencia de que la tasa de calentamiento global haya cambiado recientemente. Un resultado verdaderamente fascinante es que el incremento en la precisión nos facilita establecer el significado estadístico de la tendencia del calentamiento usando un periodo de tiempo más corto que con datos sin ajustar. Los cinco conjuntos de datos muestran un calentamiento estadísticamente significativo desde el año 2000.

Otro interesante resultado es que El Niño y los aerosoles volcánicos tienen una influencia más fuerte en la temperatura de la baja atmósfera (respecto a las medida de satélite) que sobre la temperatura superficial (el gráfico muestra que es negativo el coeficiente de los aerosoles, para que los tres factores con valores más altos indiquen una influencia mayor, con los puntos negros para la temperatura global, los rojos para el hemisferio norte y los azules para el hemisferio sur):

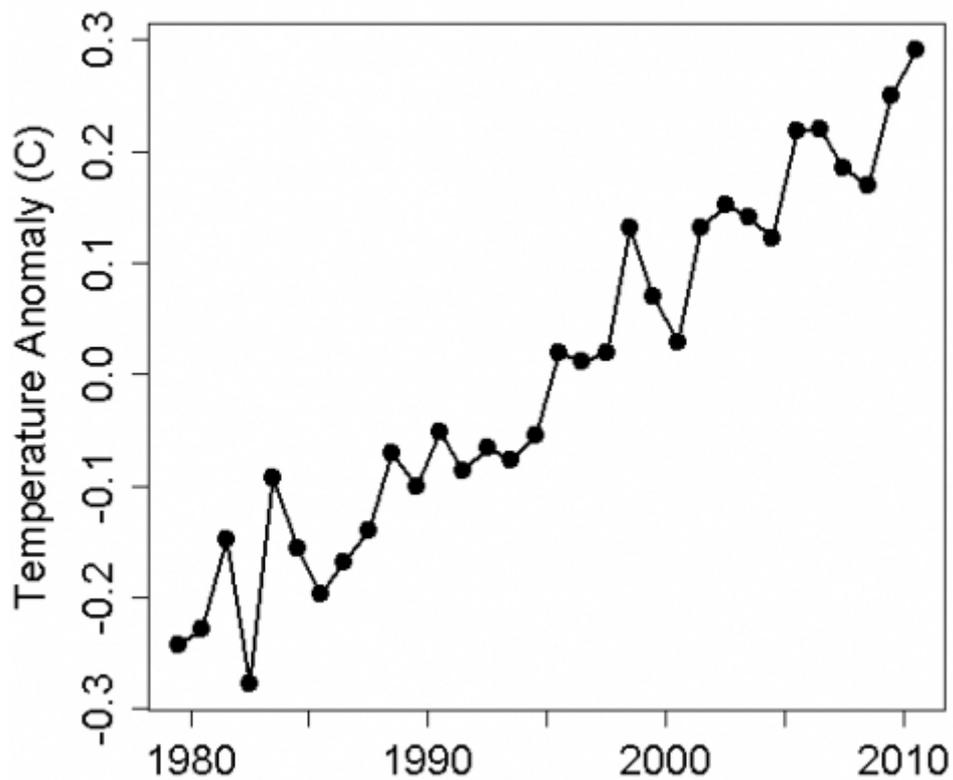


Esta es una de las razones por las que los datos de satélite muestran más las variaciones naturales que los datos de superficie, así como una mayor incertidumbre en la estimación de la tendencia cuando los factores conocidos no son eliminados. Después de eliminar la influencia de los factores conocidos, los niveles de incertidumbre en la estimación de la tendencia usando datos de satélite y superficie son comparables (de nuevo, los puntos negros son para el global, los rojos para el hemisferio norte y los azules para el hemisferio sur).



Podemos incluso promediar los cinco conjuntos de datos ajustados, lo que resulta en:

Average of 5 Adjusted Data Sets



Esto muestra, con gran claridad e impacto, la señal real del calentamiento global.

Y, debería poner un final a los escépticos reales que afirman que el calentamiento global ha parado o frenado, porque los escépticos reales basan sus creencias en evidencias. No espero que tenga efecto sobre el comportamiento de los falsos escépticos.

Traducido por Mario Cuellar para Globalízate

Artículo original:

<http://tamino.wordpress.com/2011/12/06/the-real-global-warming-signal/>