

Compromisos del cambio climático II

Gavin Schmidt en Realclimate (04/06/10)

Hace un par de meses, discutimos (1) un corto artículo de Matthews y Weaver sobre el 'compromiso del cambio climático' –cuanto cambio vamos a ver causa únicamente a causa de emisiones previas. En mi escrito, contrasté los resultados en M&W (asumiendo cero emisiones de CO₂ de ahora en adelante) con un escenario de concentración constante (casi equivalente a un recorte inmediato de un 70% en las emisiones de CO₂), sin embargo, como algunas personas apuntaron en los comentarios, este foco exclusivo en el CO₂ es un poco artificial.

He sido siempre un gran defensor de poner atención en la naturaleza poliédrica de las emisiones antropogénicas (incluyendo aerosoles y especies de corta vida radiativa y químicamente), porque nos da una valoración (2) más útil de lo que hacemos y qué dirige el cambio climático, y también porque es una información vital para juzgar la efectividad (3) de cualquier propuesta política para un conjunto de asuntos públicos (clima, contaminación del aire, salud pública, etc). Así, no debería haber descuidado el incluir estos otros factores en las discusiones sobre el compromiso sobre el cambio climático.

Afortunadamente, algunas estimaciones existen en la literatura científica de lo que pasa si cesamos todas las emisiones humanas de los factores importantes climáticamente. Una de estas estimaciones es de Hare y Meinshausen (2006) (4), cuyos resultados se ilustran aquí:

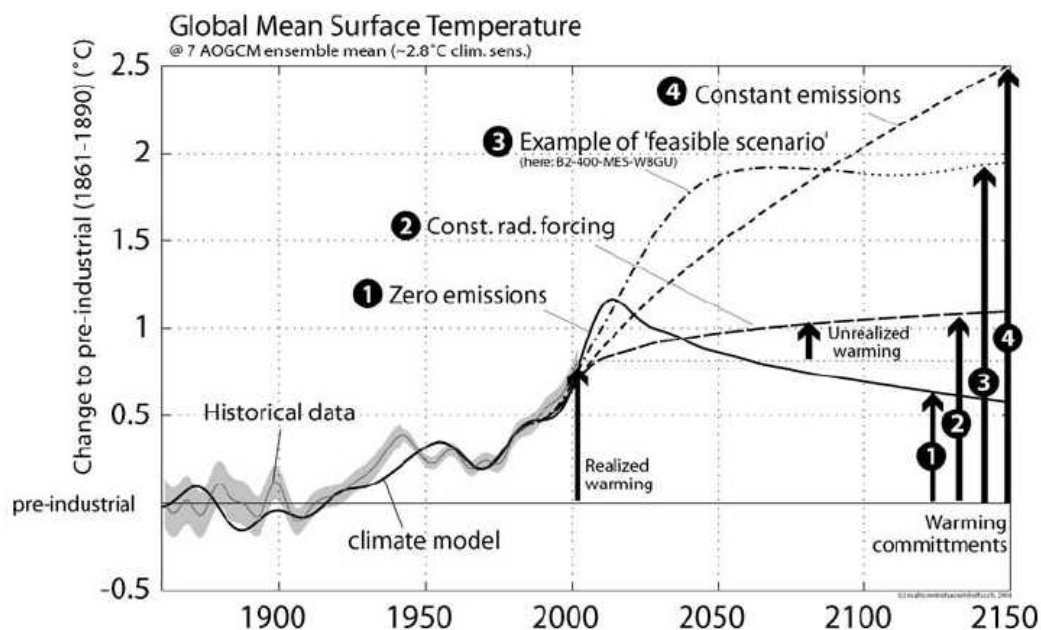


Figura 1. Cuatro tipos de calentamiento según los compromisos. (1) El compromiso de calentamiento "geofísico" en el caso de que las emisiones son abruptamente reducidas a cero después de 2005 ('Cero emisiones'); Notar que las emisiones inicialmente aumentan debido a la eliminación del enfriamiento por aerosoles. (2) El compromiso de calentamiento con el 'forzamiento presente' que corresponde al forzamiento radiativo constante a niveles actuales (2005) y comprende el calentamiento 'realizado' y 'no realizado'. (3) El compromiso de calentamiento en un 'escenario factible' es el aumento de temperatura que corresponde al escenario más bajo de emisiones juzgado como realizable. Notar que los escenarios de

mitigación B2-400-MES-WBGU es mostrado sólo por propósitos ilustrativos (la línea de puntos y rayas: Escenario original hasta 2100, parte de puntos; escenario extendido tal y como está descrito en el texto. Finalmente, (4) El tipo de calentamiento de 'emisiones constantes' que corresponde a los niveles más altos de calentamiento en le largo plazo. El registro de temperatura histórico y sus incertidumbre (área sombreada en gris) se toma de Folland et al. (2001).

La curva (1) es el resultado de emisiones cero de todas las aportaciones humanas (en este caso, CO₂, CH₄, N₂O, SO₂, VOCs y NO_x). La conclusión es que, en la ausencia de emisiones humanas, la expectativa sería por un repunte significativo con elevadas temperaturas y que duraría casi hasta 2050. La razón es que los aerosoles reflectantes (sulfatos) descienden en abundancia muy rápidamente y así su efecto enfriador es eliminado más rápido que el impacto del calentamiento de los bien mezclados gases de efecto invernadero desaparece.

Este cálculo está hecho con un modelo simplificado, y podría ser un poco diferente con un modelo de alto nivel (por ejemplo, incluyendo más tipos de aerosoles como carbón negro y una interacción más compleja entre la química y los tipos de aerosol), pero el resultado básico es probable que sea robusto.

Obviamente, este no es un escenario realista sobre lo que podría realmente ocurrir, pero ilustra un par de puntos que son relevantes para la política. En primer lugar, el perfil de las emisiones total de cualquier actividad particular o sector necesita ser considerada –centrarse exclusivamente sobre el CO₂ podría producir una imagen engañosa del impacto sobre el clima. En segundo lugar, las escalas de tiempo son muy importantes. Cuanto más corto es el horizonte de tiempo, mayor es el impacto de las especies de corta vida (aerosoles, ozono, etc). Sin embargo, estas especies producen efectos de calentamiento y enfriamiento y el equilibrio entre ellos variará dependiendo de la actividad. Buenos objetivos iniciales de medidas políticas para reducir las emisiones podrían, por tanto, ser aquellas donde los ambos componentes, de larga y corta vida, incrementan el calentamiento.

Traducido por Mario Cuéllar para Globalízate

Artículo original:

<http://www.realclimate.org/index.php/archives/2010/06/climate-change-commitment-ii/>

Referencias:

- (1) <http://www.globalizate.org/realclimate070310.pdf>
- (2) <http://www.realclimate.org/index.php/archives/2009/11/its-all-about-me-thane/>
- (3) <http://physicsworld.com/cws/article/print/40528>
- (4) <http://www.springerlink.com/content/g5861615714m7381/>