

ANÁLISIS: ANÁLISIS

# Tres respuestas a tres argumentos escépticos

MANUEL DE CASTRO 03/12/2009

Manuel de Castro Muñoz de Lucas, catedrático de Física de la Tierra en la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente de la Universidad de Castilla-La Mancha, responde a algunos de los argumentos más utilizados por los negacionistas del cambio climático.

**Argumento 1.** El calentamiento se ha parado. El año más cálido fue 1998 y en los últimos años se ha producido un enfriamiento. Los modelos de predicción no explican esta realidad ni que, por ejemplo, el hielo marino en el Ártico haya recuperado algo de extensión desde 2007.

**Respuesta.** Eso no es cierto y ahí están los datos para comprobarlo (ver gráfico 1). Estos valores de anomalías de la temperatura media global han sido deducidos por la NASA GISS a partir de los registros en miles de observatorios repartidos por el mundo. Lo que se aprecia es que ninguna de las tendencias en todo ese periodo tiene signo negativo, sino que oscilan entre +0,17 grados y +0,34 grados por década, en cualquiera de los periodos parciales que se consideren. Ahora bien, hay que tener presente que la variabilidad natural del clima coexiste con el calentamiento por la acumulación de gases de efecto invernadero. Así, no puede esperarse que cada año sea más cálido que el precedente, pues simultáneamente hay otros procesos naturales actuando (El Niño-La Niña, el ciclo solar, erupciones volcánicas, etcétera). Pero como su duración es relativamente corta, no afectan a las tendencias, sólo a años particulares.

Se puede asegurar, pues, con rotundidad, que los cambios observados de la temperatura global son plenamente consistentes con la tendencia predicha por el IPCC. Por otra parte, me sorprende mucho que se diga eso sobre la extensión del hielo del Ártico, cuando hay observaciones desde satélite que inequívocamente muestran una reducción dramática durante el verano, mucho mayor que la simulada por los modelos climáticos. La tendencia en verano es una disminución de  $11,1 \pm 3\%$  por década y en invierno de  $2,9 \pm 0,8\%$  por década (NSIDC, 2009). De nuevo he de insistir en que para evaluar las consecuencias del cambio climático hay que considerar tendencias, no diferencias entre un año particular y el precedente, como parecen hacer los negacionistas.

**Argumento 2.** Las fluctuaciones en la intensidad solar tienen más efecto sobre el cambio climático que la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

**Respuesta.** Simplemente, no es verdad. Se tienen observaciones incontrovertibles que así lo desmienten. Los dos argumentos que utilizan los defensores de esa falsedad -efecto de rayos cósmicos en la nubosidad y duración del ciclo solar- se caen a la vista de las observaciones (ver gráficos 2 y 3). En el 2 se aprecia que la buena conjunción entre la intensidad de los rayos cósmicos y la nubosidad previa a 1994, desaparece completamente a partir de ese año.

Y en el 3 se ve que las longitudes del ciclo solar evolucionan de forma similar al calentamiento hasta los años setenta, pero después divergen claramente. De hecho, las observaciones con satélites muestran una ligera disminución en el flujo de radiación solar a lo largo de los últimos 40 años, alcanzando su mínimo en 2007 y 2008. A pesar de eso, la tendencia térmica creciente no ha cesado, lo que indica claramente que el enfriamiento natural por causas solares es al menos 10 veces menor que el calentamiento antropogénico. De nuevo, los datos y observaciones refutan los argumentos negacionistas.

**Argumento 3.** En la Edad Media hubo un periodo cálido al menos similar al actual sin la influencia de gases de efecto invernadero, lo que invalida la existencia del cambio climático inducido por el hombre.

**Respuesta.** Es evidente que en el pasado se han producido cambios climáticos por causas naturales.

Se ha dedicado mucho esfuerzo para tratar de conocer la evolución del clima en el último milenio, pues la carencia de medidas directas de las variables climáticas obliga a deducir sus valores mediante evidencias indirectas (sedimentos, anillos en el tronco de arboles, aire atrapado en capas de hielo, etcétera). Los condicionamientos que presentan estos métodos indirectos dieron lugar precisamente a alguna polémica.

Hace pocos años se cuestionaron ciertos matices en los métodos de análisis, poniendo de manifiesto el intenso debate y el extremado rigor científico con que estos estudios se realizan. Con ello se ha llegado a un mucho mejor conocimiento de este periodo, llamado "óptimo climático medieval" (siglos X-XII), para llegar a la conclusión de que fue algo más cálido en ciertas zonas del planeta (Pacífico tropical occidental y regiones alrededor del Atlántico Norte), pero más frío en otras (Pacífico tropical central y oriental, por ejemplo).

Es decir, que no se trató de un calentamiento generalizado a escala global, como el que estamos sufriendo ahora. Por no comentar, otras notables diferencias entre ambos casos (mayor ritmo e intensidad del calentamiento actual). Ciertamente, el óptimo medieval no tuvo nada que ver con una acumulación de gases invernadero, pero hubo épocas mucho más remotas (millones de años atrás) en que la presencia de esos gases fue incluso mayor que la actual y se sabe que fueron también mucho más cálidas. Es decir, que no puede negarse la conexión entre calentamiento y acumulación de gases invernadero, como además se deduce de las leyes de la física.

© EDICIONES EL PAÍS S.L. - Miguel Yuste 40 - 28037 Madrid [España] - Tel. 91 337 8200