



POLOS OPUESTOS

EDUARDO ZORITA

La Tierra ahora en su momento más frío (?)

El signo de interrogación en el título pretende subrayar la complejidad del sistema climático y el peligro de intentar reducir la cuestión del cambio climático antropogénico a términos sencillos que sean más digeribles por el gran público. Un ejemplo de esto lo podemos advertir en una muy reciente publicación de la reconstrucción de la temperatura media de la Tierra durante los últimos 500 millones de años, basada en un conjunto de datos proxy - indicadores biogeoquímicos de las condiciones medioambientales en las que estos indicadores se formaron¹. Esta reconstrucción indica que durante los últimos 500 millones de años la temperatura media en la superficie de la Tierra ha oscilado entre 20 y 35 °C, con dos periodos más fríos, en los que la temperatura descendió hasta aproximadamente 15 °C. Uno de estos periodos ocurrió hace unos 320 millones de años. El segundo periodo es el actual.

Aunque era conocido que la temperatura media de la Tierra habría sido en algunos periodos mucho más alta que la actual, sorprende la constancia de las altas temperaturas en esta reconstrucción. Por ejemplo, restos fosilizados de reptiles con aproximadamente 65 millones de años de edad se han encontrado a una latitud que, corrigiendo la deriva continental, corresponde a la actual de Alaska. Estos fósiles indicarían que, por lo menos en ese periodo, la temperatura media anual mínima a esa latitud no podría haber sido menor de 15 °C. Se sabe que la temperatura media terrestre desde entonces, salvo el óptimo climático del Eoceno temprano que tuvo lugar entre hace 53 y 50 millones de años, tuvo una tendencia general al enfriamiento hasta el presente geológico. Anteriormente a las primeras glaciaciones de la An-

tártida, hace 25 millones de años, probablemente no había hielo permanente en ningún lugar de la Tierra. Las intensas edades glaciales que se han sucedido cada 100 mil años en el último millón de años son en este sentido una novedad geológica. Otros periodos geológicamente más recientes, como el Eemiense (hace 130 000 años) o el Holoceno medio (hace 5000 años) fueron testigos de temperaturas próximas o incluso superiores a la actual.

¿Significan todos estos datos que el efecto de invernadero antropogénico no está calentando el planeta de una manera anómala?; en absoluto. Esta creencia errónea proviene, también en parte, de la insistencia por parte de la ciencia climática oficial en hablar de temperaturas actuales 'sin precedentes', lo cual no es correcto desde el punto de vista geológico. Realmente, el nivel actual de temperaturas respecto a la de las temperaturas del pasado no contiene ninguna información acerca del impacto actual de los gases de invernadero. Por ejemplo, yo podría concluir, erróneamente, que la calefacción de mi piso no tiene efecto en invierno porque durante el verano pasado, sin calefacción, las temperaturas fueron más altas.

La atribución del calentamiento actual a los gases de invernadero se basa en la tendencia de la temperatura actual en los últimos cien años. Esta tendencia tiene que tener una explicación. La única explicación cuantitativamente plausible que existe hoy día son los gases de efecto invernadero. Ni el aumento de la actividad solar, ni la disminución de la actividad volcánica, ni el calor acumulado en el océano, pueden explicar el calentamiento actual. Independientemente de que hace equis millones de años la Tierra fuera un planeta más cálido que ahora.

¹ Jupp *et al.*, 2024: A 485-million-year history of Earth's surface temperature, *Science*, doi.org/10.1126/science.adk3705