

El clima. ¿Se puede prever?

Se trata de una idea utópica, ya que la posibilidad de almacenar una masa tal de datos queda excluida, incluso con el más potente de los ordenadores. Pero no solamente es una idea utópica, sino también falsa, como sabemos hoy día. Aunque las leyes físicas que rigen el Universo fueran perfectamente deterministas, sabemos que existe un límite teórico para la determinación de las condiciones iniciales. No podemos conocer con una precisión absoluta las condiciones iniciales de un sistema, de modo que siempre existirá una diferencia entre previsión y realidad, diferencia que será tanto mayor cuanto más a largo plazo sea la previsión.

Por ello, más allá de un cierto límite, ninguna previsión es posible. Esto quiere decir que al cabo de un cierto tiempo, la situación del sistema es completamente independiente de las condiciones iniciales en un momento dado.

En lo que concierne a la previsión meteorológica el límite de previsión se calcula en tres semanas. Pese a haber mejorado los modelos y a poseer un mayor conocimiento de las leyes físicas, no lograremos probablemente ir más allá en la previsión meteorológica. En la actualidad, los pronósticos del tiempo no sobrepasan un plazo de cinco días.

¿Cómo puede hablarse entonces de previsión climática para un plazo de varios meses, años o incluso decenios?. ¿Cómo prever en estas condiciones el impacto del aumento de los gases de efecto invernadero en la evolución del clima del planeta?

La previsión climática no es determinista sino probabilística. Para el clima, no se trata de prever el tiempo que hará en un instante determinado y en un lugar dado, o sea, de prever el valor de

los parámetros meteorológicos en ese momento, sino de realizar una evaluación estadística de estos parámetros para un período y una región concretas. En estas condiciones, y teniendo en cuenta que las perturbaciones climáticas se ubican dentro de los límites de estabilidad del sistema climático, sí puede esperarse prever la evolución del clima.

Si abrimos el "libro" de la historia y analizamos sus datos, podemos hacer algunas previsiones, pero prever el futuro a partir de datos históricos no es nada fácil, de ahí las opiniones contradictorias que pueden manifestarse sobre este método. Para algunos, la historia es un continuo recomenzar y no hay nada nuevo bajo el sol; para otros, por el contrario, los hechos de la historia no se repiten jamás. La situación es semejante a lo que ocurre con el clima. Si la idea de inspirarse, por analogía, en situaciones pasadas para prever el clima del futuro no debe rechazarse, también es cierto que se debe manejar con precaución tal información.

Todas las simulaciones de la evolución del clima en respuesta al aumento paralelo del efecto invernadero concluyen en señalar un recalentamiento global de la Tierra. La magnitud del recalentamiento varía en función de los modelos utilizados. Pueden investigarse basándose en épocas pasadas, más cálidas que la actual, los "modelos" de cuál podría ser el clima del futuro.

Esto es lo que hizo en 1987 un equipo de investigación soviético, a partir de los datos de los siguientes períodos: el óptimo del Holoceno, de hace 6.000 años; el Interglacial precedente, de 125.000 años atrás, y el Plioceno, mucho más antiguo (de 3 a 4 millones de años.). Según estos autores, las temperaturas medias del hemisferio norte eran superiores a las correspondientes al

final de la era preindustrial (1850) en 1°C en el Holoceno, en 2°C en el Interglacial, y en 3 a 4°C en el Plioceno.

Para cada caso intentaron reconstruir el clima de la Tierra o, al menos, el del hemisferio norte, sugiriendo que podría representar el clima que nosotros o nuestros descendientes conocerían a medida que, como consecuencia del efecto invernadero, la temperatura se elevara en 1°C, 2°C, o 3-4°C en los años 2000, 2025 y 2050, respectivamente.

Actualmente, es el crecimiento de los gases de efecto invernadero, cuya concentración en la atmósfera puede doblarse, lo que constituye el motor principal del cambio climático. Por el contrario, los óptimos del Holoceno y del Interglacial precedente fueron debidos a otras causas, que hicieron aumentar la temperatura en las regiones altas, pero, en cambio disminuyó en las regiones tropicales, mientras que el aumento de CO₂ se traduce en aumento de la temperatura igual en todas partes.

A causas diferentes, efectos diferentes. No existe ninguna razón a priori para que, con un mismo aumento medio de la temperatura, encontremos en el futuro las mismas situaciones climáticas que en el pasado. Sin embargo la paleoclimatología no carece de interés para predecir el futuro, proporciona un conjunto de situaciones no muy precisas, pero sí reales, que, al aplicar nuestros modelos sobre los estados del pasado, permiten verificar que, efectivamente, estos explican la evolución de los climas pretéritos, y ello hasta el punto en que esta evolución ha podido ser reconstruida. La paleoclimatología nos da, pues, los medios para una verificación experimental que nos ayuda a calcular las proyecciones efectuadas hacia el futuro.