



Los climas del pasado (III)

Durante el último gran período glaciario los casquetes de Escandinavia y de América del Norte representaban una vez y media el volumen de hielo de los casquetes actuales de Groenlandia y de la Antártida (cuyo volumen es de $45 \times 10^6 \text{ km}^3$). Una cantidad tal de agua inmovilizada sobre los continentes provocó forzosamente un descenso del nivel del mar, hecho corroborado por los hallazgos de restos de manglares y de depósitos de conchas características de las riberas de la época por debajo del nivel actual del mar.

También se ha podido establecer que el nivel del mar durante la última glaciación, hace 20.000 años, se encontraba 120 m. por debajo del actual. No existía el canal de la Mancha, Gran Bretaña no era una isla y, en el golfo de Vizcaya, la costa estaba un centenar de kilómetros mar adentro.

Los arrecifes coralinos que afloran en la superficie de los océanos resultan también un excelente indicador del nivel de los océanos y de sus variaciones.

En Barbados (Antillas) se ha podido identificar una sucesión de terrazas de coral fósil correspondientes cada una de ellas a un nivel distinto del mar.

Estas terrazas también han podido ser datadas y se han establecido para los últimos años un cierto número de oscilaciones, con máxi-

mos relativos de nivel hace 60.000, 85.000, 105.000 y 125.000 años.

Este último máximo fue particularmente marcado, ya que en este período el nivel del mar era unos 6 m. superior al actual. En cambio, los otros episodios corresponden a niveles netamente más bajos que el que conocemos en la actualidad y, por tanto, a épocas más frías.

Con anterioridad a 125.000 años atrás, el nivel del mar era mucho más bajo, hecho que correspondía a un episodio glaciario que tuvo su máximo hace 150.000 años.

Por tanto, hace 125.000 años el volumen de hielo sobre los continentes era mucho menor que en la actualidad. Quizá en ese entonces, incluso Groenlandia se encontraba libre de hielo. En las latitudes elevadas (Canadá, Europa septentrional, Japón), las temperaturas continentales eran de 1°C a 4°C más elevadas que hoy, y el Sahara tenía un clima húmedo. Desde este óptimo climático, se pasó al máximo glaciario de hace 20.000 años por medio de una serie de oscilaciones que pueden reconocerse en las variaciones del nivel del mar, y cuyas principales etapas quedan claramente delimitadas por las terrazas fósiles.

En buena parte, los sedimentos marinos están constituidos por restos de animales y plantas microscópicas: el plancton que se desarrolla en la superficie del mar y cae lentamente hacia el fondo una vez muer-

to. Del mismo modo que las especies continentales varían con las condiciones climáticas, las especies planctónicas que encontramos en el mar dependen también de la temperatura del agua marina.

No se encuentran los mismos tipos de restos en los mares tropicales que en las regiones polares. Los sedimentos marinos representan, pues, unos registros en función del tiempo de la historia de la temperatura en las capas superficiales del océano, la cual depende, por supuesto, del clima.

A medida que se penetra más profundamente en los sedimentos, más nos remontamos en el tiempo: los cambios climáticos más importantes se reconocen en los cambios de las especies animales y vegetales que encontramos en los diferentes estratos y de los que podemos tomar muestras por medio de "catas" que no perturban esta estratificación. A finales del siglo XIX, el navío británico *Challenger*, que exploró el océano entre 1872 y 1876, reconoció en el Atlántico norte, y bajo una capa de sedimentos superficiales, una capa muy diferente que correspondía al último período glaciario.

En el próximo capítulo veremos dos métodos de datación: el del análisis isotópico y el del carbono 14, que nos darán una idea de por qué se puede hablar de miles de años atrás con tanta exactitud.