

Las eras glaciales y el calentamiento global

Alfonso de la Vega Rivera

El clima de nuestro planeta ha tenido grandes variaciones a lo largo del tiempo. Grandes periodos de temperaturas cálidas han sido interrumpidos periódicamente por épocas glaciales, que se caracterizan por acumulaciones persistentes de nieve y hielo. Las glaciaciones ocurren cuando los veranos no son lo suficientemente cálidos y largos para derretir el hielo acumulado durante el invierno. Se conoce que una alteración en la temperatura de unos pocos grados es suficiente para iniciar o finalizar una glaciación. Entre las glaciaciones existen periodos con climas más cálidos llamados interglaciales.

Gracias al registro fósil se han podido distinguir periodos con glaciaciones muy intensas; una de ellas ocurrió hace 65 millones de años, durante el final de la era Mesozoica y se supone que está relacionada con la extinción de los dinosaurios. Se piensa que la glaciación más severa fue hace 590 millones años.

La era glacial más reciente comenzó hace aproximadamente 1.5 millones de años, durante el Pleistoceno. En este periodo se tienen registradas al menos cuatro extensas glaciaciones que cubrieron grandes áreas de la Tierra; mantos de hielo de más de 3 kilómetros de grosor se extendieron desde los polos y cubrieron en su camino la mayor parte de los continentes, llegando hasta lo que hoy es Estados Unidos, Inglaterra y el Norte de Europa; luego los mantos se retiraron nuevamente hacia los polos.

Actualmente estamos viviendo al final de la cuarta glaciación, que completó su retroceso hace sólo aproximadamente 8,000 años.

El registro fósil muestra que durante estos periodos de cambio climático violento las poblaciones de plantas y animales estuvieron bajo extraordinarias presiones de selección natural; la mayoría de los organismos tuvieron que desplazarse o cambiar para evitar la extinción. Durante los periodos de las glaciaciones, sólo los animales de la tundra nórdica pudieron sobrevivir en sus mismos lugares; hubo grandes migraciones de animales. Se han encontrado huellas de grandes hordas de caballos, osos y leones, de los periodos interglaciales, vagando por

Europa. En América del Norte, según el registro fósil, había camellos y caballos, y grandes perezosos, tan grandes como los elefantes actuales. En los periodos más fríos, los renos llegaron por el sur hasta Francia, mientras que durante los periodos más cálidos, los hipopótamos llegaron hasta Inglaterra.

La razón de los grandes cambios de temperatura en la Tierra es uno de los puntos más controvertidos en la ciencia moderna. Han sido atribuidos alternativamente a cambios en la órbita de la Tierra, a variaciones en el ángulo de inclinación de la Tierra respecto al Sol, a la migración de los polos magnéticos, a fluctuaciones en la energía solar, a mayor elevación de las masas continentales, a la deriva de los continentes y a combinaciones de éstas y otras causas. Actualmente se habla mucho del cambio climático; este fenómeno fue descubierto a fines del siglo pasado y según las mediciones y predicciones de los expertos, la temperatura de la Tierra está aumentando muy rápidamente debido a que la quema de combustibles fósiles provoca grandes emisiones de CO y CO₂ y otros gases a la atmósfera. A pesar de que en la historia de nuestro planeta se han registrado cambios muy bruscos en la temperatura, no sabemos cuáles serán los efectos a nivel global del calentamiento provocado por estas grandes emisiones de gases. Se han hecho predicciones muy diferentes dependiendo del modelo utilizado: algunos expertos aseguran que el calentamiento será sólo de 1 o 2 grados centígrados, y otros creen que la temperatura podría cambiar incluso en 15 grados o más.

Las perspectivas para nuestro país no son muy alentadoras; según las predicciones, las zonas templadas y tropicales serán las más afectadas por sequías y desertificación. El calentamiento global es un problema muy serio y los países se han reunido para dar soluciones al problema. Durante una reunión en Kyoto, Japón, algunos países propusieron disminuir las emisiones de gases perjudiciales para la atmósfera e investigar sobre energías alternativas a los combustibles fósiles. Sin embargo, los países industrializados como Estados Unidos e Inglaterra no están de acuerdo en tales medidas, por lo que la concentración de carbono en la atmósfera continúa aumentando. Algunas personas creen que la reciente ola de tragedias climáticas se debe al calentamiento global; sin embargo, esto no se ha podido comprobar del todo.

El cambio climático es tal vez uno de los retos ambientales más importantes en la historia de la humanidad. De no tomarse medidas en el corto plazo para reducir de manera sustancial la emisión de CO y CO₂ a la atmósfera, el mundo en conjunto enfrentará daños potenciales gravísimos.

Detener los procesos de deforestación y desertificación, promover la adecuada conservación de los suelos y hacer un gran esfuerzo para la restauración de tierras degradadas son acciones prioritarias en cualquier estrategia dirigida a la prevención y mitigación del posible cambio climático.

Bibliografía

Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, Changing climate Reporte del Comité de Asesoramiento sobre el Dióxido de Carbono (CDAC), National Academy Press, Washington D. C., 1983. Masera O.,

Carbon mitigation scenarios for mexican forests: Methodological considerations and results , Interciencia, vol. 20, núm 6, 1995, pp. 388-395.