

Jueves 29/12/2011. Actualizado 20:22h.

PALEONTOLOGÍA | Nueva base de datos del pasado

Los mamíferos evolucionaron al ritmo de los cambios climáticos

- Cuatro de los ciclos se relacionan con cambios en las temperaturas
- Dos fueron provocados por llegada de especies 'inmigrantes' a Norteamérica
- La investigación está liderada por un biólogo de la Universidad de Málaga

Rosa M. Tristán | Madrid

Actualizado **martes 27/12/2011 10:09 horas**

La historia de la vida en la Tierra está intrínsecamente ligada a la historia de su clima y sus vaivenes han marcado, en buena medida, la diversidad de los seres que la habitan. Desde hace 65 millones de años, momento en el que desaparecieron los dinosaurios, **los mamíferos han evolucionado también al ritmo que han marcado las temperaturas al menos en cuatro grandes cambios climáticos**. Las otras dos oleadas de biodiversidad se debieron a la **llegada de especies 'inmigrantes'** que acabaron afectando a las indígenas.

Esta es la conclusión a la que ha llegado un equipo de investigadores dirigidos por el biólogo Borja Figueirido, actualmente en la Universidad de Málaga, que ha logrado encontrar correlaciones entre la aparición y extinción de **más de 500 géneros de mamíferos** desde que se hicieron fuertes en la Tierra en el Cenozoico, aprovechando el fin de los 'grandes lagartos'.

En la investigación, publicada en la revista 'Proceedings of National Academy of Science' (PNAS) esta semana, se asegura que en los últimos 65 millones de años ha habido **seis grandes oleadas de biodiversidad** en la evolución de la fauna. Cuatro de ellas, señalan los autores, se debieron a cambios climáticos, algo que no se había podido demostrar cuantitativamente hasta ahora.

Estudios anteriores que se centraron en la conexión entre los cambios en el clima y la evolución en las especies de mamíferos habían detectado la misma diversidad en el registro fósil a lo largo de periodos de tiempo similares.

En este caso, Figueirido decidió seguir el modelo estadístico de **Jack Sepkoski**, un paleontólogo de la Universidad de Chicago fallecido en 1999, que ha pasado a la historia de la ciencia porque realizó una base de datos con más de **35.000 géneros marinos del Paleozoico**, recogiendo datos sobre su aparición y extinción. Sepkoski concluyó que cada 26 millones de años se producían fenómenos cósmicos que provocaban grandes extinciones.

El método Sepkoski

Figueirido se fue a la Universidad de Brown (EEUU), donde trabaja la viuda de -Sepkoski, Christine M.

Janis, y comenzó a trabajar con el mismo método estadístico que Sepkoski, pero aplicándolo a mamíferos que vivieron en Norteamérica, en busca de patrones evolutivos que fueran significativos.

"Consiste en buscar **morfologías asociadas con una similar dinámica evolutiva**, que es lo que se denomina análisis factorial en modo Q", explica el paleontólogo Paul Palmqvist, de la Universidad de Málaga. Siguiendo esta metodología, lograron identificar seis agrupaciones diferentes de especies de mamíferos, que habían tenido al mismo tiempo un gran aumento, un pico y una bajada en sus poblaciones.

Así, la fauna del Paleoceno dio paso a la fauna del Eoceno temprano y medio hace unos 50 millones de años y justo entonces, según los autores del trabajo, se produjo un cambio en las temperaturas. Ese altibajo quedó reflejado en los niveles de oxígeno atmosférico que se estudian en **los isótopos de los fósiles de microorganismos del fondo del océano**. "Son un registro muy fiable porque no ha sufrido variaciones en muchos millones de años", explica Palmqvist.

El trabajo no sólo encontró una correlación entre la cantidad de diversidad de las especies y los cambios de temperatura, sino también una explicación a la adaptación de los rasgos de las especies a las transformaciones de la vegetación que tenían lugar. Así, tras un periodo de calentamiento hace unos 20 millones de años (Mioceno), la vegetación dominante pasó de los árboles a la sabana de prados, y **las especies que más éxito tuvieron son los herbívoros**.

El calentamiento actual

Janis reconoce, en una nota de prensa, que es difícil hacer predicciones concretas de cómo **el actual cambio climático va a afectar a los mamíferos** que ahora habitamos el planeta, pero no oculta que en "este trabajo pone en evidencia que en pasado si tuvo un papel importante". "Ahora, las perturbaciones, relacionadas a un calentamiento provocado por el ser humano, están desafiando la fauna del mundo actual, lo que acentúa el interés por comprender lo que pasó hace millones de años", señalan los autores en su artículo.

Palmqvist reconoce que no saben aún las razones por las que tuvieron lugar los cambios en el pasado, pero asegura que seguirán investigando.

Contacte con el autor del artículo vía Twitter. [@Rosa M. Tristan](#)