

Un superordenador revela la causa de la extinción de los neandertales



No fue el Cambio Climático, ni el enfrentamiento con nuestros antepasados, los Homo Sapiens. Un nuevo estudio explica por qué desaparecieron de repente

Científicos del Centro de Física Climática del IBS han descubierto que, contrariamente a lo que se creía, la extinción del Neandertal no fue causada por los abruptos cambios climáticos ni por el mestizaje con el Homo sapiens. Según las nuevas simulaciones de modelos de supercomputadoras, la razón de la rápida desaparición de los neandertales hace de

43 a 38 mil años fue la competencia por los recursos con nuestros antepasados Homo Sapiens.

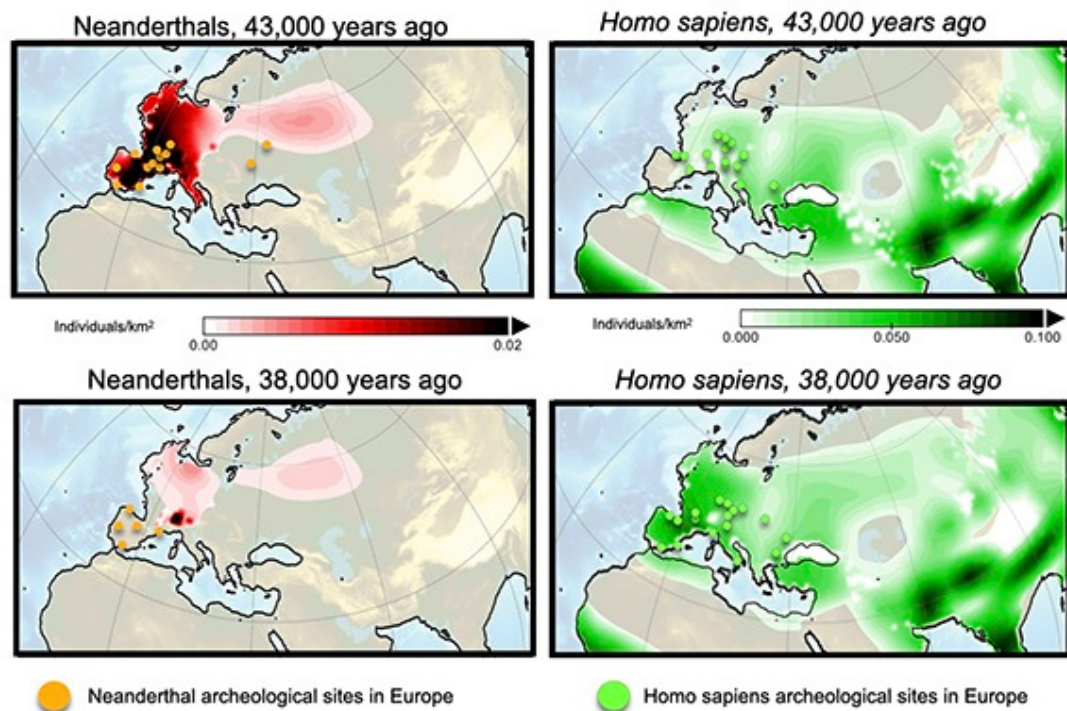
Los neandertales vivieron en Eurasia durante al menos 300.000 años. Hace de 43 a 38 mil años desaparecieron rápidamente de la faz de la tierra, dejando solo débiles rastros genéticos en las actuales poblaciones de Homo sapiens. Los humanos de hoy llevamos rastros de estos genes neandertales en nuestras células.

La extinción de los neandertales coincidió con un período de cambios muy radicales en el clima, y, además, con la irrupción de los Homo sapiens en Europa. Sin embargo, determinar cuál de estos factores fue la causa dominante, sigue siendo uno de los mayores retos de la antropología evolutiva.

Para cuantificar qué procesos desempeñaron un papel importante en el colapso de las poblaciones de neandertales es necesario utilizar modelos matemáticos que puedan simular de manera realista la migración de los neandertales y el Homo sapiens, sus interacciones, la competencia y el mestizaje en un entorno climático cambiante. Tales modelos no existían anteriormente.

El mapa que muestra la llegada de los Homo sapiens

En un nuevo artículo publicado en la revista Quaternary Science Review, Axel Timmermann, Director del Centro de Física del Clima del IBS en la Universidad Nacional de Pusan, presenta la primera simulación realista de un modelo informático de la extinción de los Neandertales en toda Eurasia. Es este:



El mapa muestra la expansión de Homo Sapiens y Neandertales por Europa

El modelo, que consta de varios miles de líneas de código informático y se ejecuta en la supercomputadora Aleph del IBS, resuelve una serie de ecuaciones matemáticas que describen cómo se movieron los Neandertales y el Homo sapiens en un paisaje glaciar que varía con el tiempo y bajo patrones cambiantes de temperatura, lluvia y vegetación.

En el modelo, ambos grupos de homínidos compiten por los mismos recursos alimenticios y en ocasiones se cruzan. Los parámetros clave del modelo se obtienen a partir de simulaciones realistas de modelos informáticos del clima y de datos genéticos y demográficos.

«Esta es la primera vez que podemos cuantificar los impulsores de la extinción del Neandertal», declara Timmermann, autor principal del estudio. «En el modelo informático puedo activar y desactivar diferentes procesos, como el cambio climático abrupto, el mestizaje o la competencia», explica. Al comparar los resultados con los datos paleoantropológicos, genéticos y arqueológicos existentes, Timmermann muestra que una extinción

realista en el modelo informático sólo es posible si el Homo sapiens tiene ventajas significativas sobre los neandertales en cuanto a la explotación de los recursos alimentarios existentes.

Aunque el modelo no especifica los detalles, las posibles razones de la superioridad de Homo sapiens podrían haber estado asociadas a mejores técnicas de caza, una mayor resistencia a los patógenos o un mayor nivel de fecundidad. Es decir, el Homo sapiens era más hábil buscando comida. Se reproducía con más facilidad, y resistía mejor a los virus y otros patógenos. Y esa fue la superioridad que les dio ventaja.

Lo que exactamente causó la rápida desaparición del Neandertal ha permanecido esquivo durante mucho tiempo. Este nuevo enfoque de modelización informática identifica la exclusión competitiva como la razón probable de la desaparición de nuestros primos. «Los neandertales vivieron en Eurasia durante los últimos 300.000 años y experimentaron y se adaptaron a cambios climáticos abruptos, que fueron incluso más dramáticos que los que ocurrieron durante la época de la desaparición de los neandertales. No es una coincidencia que los Neandertales desaparecieran justo en el momento en que el Homo sapiens comenzó a extenderse por Europa», dice Timmermann. Y añade: «Las nuevas simulaciones de modelos informáticos muestran claramente que este acontecimiento fue la primera extinción importante causada por nuestra propia especie».

Un equipo de investigación del Centro de Física del Clima del IBS está mejorando el modelo informático para incluir también la megafauna e implementar forzamientos climáticos más realistas. «Este es un nuevo campo de investigación en el que los científicos del clima pueden interactuar con matemáticos, genetistas, arqueólogos y antropólogos», dijo Axel

Fuente: quo.