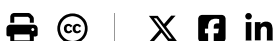


CIENCIAS DE LA VIDA

ANÁLISIS

Al borde de la extinción

Hace unos días, la revista *Science* publicaba un inquietante estudio sobre lo cerca que estuvo la humanidad de desaparecer durante el Pleistoceno. José María Bermúdez de Castro, codirector de los yacimientos de Atapuerca, reflexiona en este texto sobre la repercusión del hallazgo y las incógnitas que genera.



José María Bermúdez de Castro 12/9/2023 08:00 CEST



Cráneo de neandertal (a la izquierda) y de Homo sapiens (a la derecha). / © The Trustees of the Natural History Museum

Un prestigioso equipo de investigadores de varias instituciones científicas de China, formado, entre otros, por Hu Wangjie, Ha Zigian, Pan Y-Huan y Li Haipeng, acaban de publicar un trabajo en la revista *Science*, cuyas conclusiones resultan inquietantes. Estos científicos han estudiado el ADN de una muestra de más de 3.000 individuos actuales procedentes de diferentes regiones del planeta y han desarrollado un nuevo **modelo genético (FitCoal)**, extremadamente complejo para la comprensión de quienes no somos genetistas y matemáticos.

Este modelo posibilita proyectar la variación genética actual hacia el pasado y estimar el tamaño de las poblaciones pretéritas. Los resultados del estudio sugieren que hace entre 813.000 y 930.000 años la humanidad experimentó un **cuello de botella** y quedó reducida a poco menos de 1.300 individuos

reproductores. Ese cuello de botella, quizá causado por las **severas condiciones climáticas** de finales del Pleistoceno inferior, duró nada menos que 117.000 años y habría dejado al linaje humano al borde de su desaparición.

“ *Esta conclusión nos deja con un nudo en el estómago, pero también con algo de escepticismo en relación con los titulares que el propio editorial de la revista *Science* ha propiciado* ”



Esta conclusión nos deja con **un nudo en el estómago**, pero también con algo de escepticismo en relación con los titulares que el propio editorial de la revista *Science* ha propiciado. Sabemos que en aquella época existían varias especies del género *Homo* distribuidas por África y Eurasia: *Homo antecessor*, *Homo erectus*, *Homo ergaster*, *Homo floresiensis* y tal vez alguna más. Con esta diversidad, parece seguro que nuestra genealogía habría tenido, en conjunto, una **respuesta adaptativa** suficiente como para salir del cualquier atolladero.

Tras meditar sobre las conclusiones del artículo de nuestros colegas, hemos intentado poner un poco de orden en nuestra mente, sin dejarnos llevar por la autoridad de los trabajos de investigación publicados por una revista de tanto prestigio como *Science* y por un modelo tan complejo, **cuya comprensión está al alcance de pocos**.

Un “agujero negro” en la evolución humana

Es cierto que el registro fósil de hace aproximadamente un millón de años es limitado. Tanto es así que desde siempre se ha comentado entre los expertos la existencia de un verdadero **“agujero negro”** en la evolución de los homínidos. Esa falta de yacimientos con fósiles humanos podría explicarse por causas geológicas. Además, el territorio inexplorado por arqueólogos y paleontólogos hasta la fecha por razones económicas, políticas y sociales es inmenso.

Poco a poco, ese agujero negro se ha ido llenando de contenido y ya han empezado a contabilizarse un cierto número de yacimientos de esa época tanto en África como en Eurasia. No olvidemos, por ejemplo, que el nivel TD6 del **yacimiento de la cueva de la Gran Dolina**, en la sierra de Atapuerca (Burgos), se ha datado en aproximadamente 850.000 años, precisamente en los límites temporales de ese cuello de botella sugerido por los resultados del modelo de los científicos chinos.

“ *El nivel TD6 del yacimiento de la cueva de la Gran Dolina, en Atapuerca, se ha datado en aproximadamente 850.000 años, en los límites temporales de ese cuello de botella* ”



El yacimiento de la Gran Dolina y otros yacimientos europeos de la misma época sugieren que el sur de Europa estuvo habitado hacia finales del Pleistoceno inferior por una población *humana* relativamente numerosa y viable. Ciertamente, cada vez tenemos mayor constancia de la existencia de homínidos de esa época en el este de África o China. ¿Entonces?, ¿qué significado tienen los

resultados del equipo de científicos chinos?, ¿se trata solo de un modelo, que puede estar equivocado? No necesariamente.

Pienso que el propio resumen realizado por el editorial de la revista *Science* **nos ha confundido a todos**. Los medios de comunicación de todo el mundo han publicado titulares llamativos acordes con ese resumen, que no se ajustan a la realidad de lo que pudo haber sucedido hace 900.000 años.

“ *Hasta el momento, nadie ha sido capaz de identificar con seguridad esa población enigmática que, en mi opinión, vivió en Oriente Próximo* ”



En ese tiempo, una de las poblaciones de homínidos, todavía por determinar, pudo ser el origen de los neandertales, los denisovanos y los humanos modernos. Hasta el momento, nadie ha sido capaz de **identificar con seguridad esa población enigmática** que, en mi opinión, vivió en Oriente Próximo. Mientras tanto, en varias de regiones de África y Eurasia prosperaban otras poblaciones de diferentes especies: *Homo antecessor*, *Homo erectus*, *Homo ergaster*, *Homo floresiensis*...

¿Cómo lograron sobrevivir tan pocos tanto tiempo?

Mi interpretación de los resultados de los científicos chinos es que el modelo *FitCoal* **conduce únicamente a esa población misteriosa** de la que surgió finalmente la humanidad actual, junto a los neandertales y los denisovanos.

Si lo que pienso es correcto, no sería de extrañar que esa población enigmática se hubiera originado como resultado de ese cuello de botella que sugiere el modelo *FitCoal*. Siendo una población de tamaño tan exiguo, es normal que las excavaciones arqueológicas y paleontológicas no hayan dado todavía con algún yacimiento de esa población. Pero todavía quedaría una pregunta por responder: ¿cómo es posible que una población tan pequeña **pudiera sobrevivir durante más de 100.000 años**?

“ *Si el cuello de botella hubiera persistido durante tanto tiempo, las posibilidades de supervivencia de la población habrían sido casi nulas* ”



Si el cuello de botella hubiera persistido durante tanto tiempo, las posibilidades de supervivencia de la población habrían sido casi nulas. Los autores de la investigación son plenamente conscientes de ese problema y plantean la misma pregunta en el último párrafo de su artículo en *Science*.

Los modelos son eso precisamente: modelos, que no tienen por qué ajustarse necesariamente a la realidad. La hipótesis de que sapiens, neandertales y denisovanos comparten **un mismo ancestro común**, cuyo origen puede situarse en algún lugar de África o Eurasia hace unos 900.000 años, es ampliamente aceptada por la comunidad científica. El modelo *FitCoal* seguramente ha podido llegar en sus estimaciones hasta esa población “misteriosa”, pero habría obviado esas otras poblaciones que

medraban por buena parte de África y Eurasia a finales del Pleistoceno inferior.

“ Otras especies humanas habrían prosperado. ¿Imaginan los lectores un planeta habitado por los descendientes de *Homo erectus*? ”



Si esta interpretación es correcta, la población originaria del linaje que condujo finalmente hasta nosotros **estuvo pendiente de un hilo**. Caso de que esa población enigmática hubiera fracasado por falta de efectivos, otras especies humanas habrían prosperado. ¿Imaginan los lectores **un planeta habitado por los descendientes de *Homo erectus***?

José María Bermúdez de Castro. Investigador *ad Honorem*. Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), Burgos.

Fuente: **SINC**

Derechos: **Creative Commons**.

EXTINCIÓN

EVOLUCIÓN HUMANA

HUMANIDAD

ATAPUERCA

PLEISTOCENO

GENÉTICA

ADN

Artículos relacionados



Premio Fronteras del Conocimiento a los europeos que hallaron en el hielo polar el vínculo entre los gases de efecto invernadero y el calentamiento

SINC

Dorthe Dahl-Jensen, Jean Jouzel, Valérie Masson-Delmotte, Jakob Schwander y Thomas Stocker comprobaron, a través del análisis de hielo en la Antártida y Groenlandia "la conexión fundamental" entre las concentraciones de gases como el CO₂ y la variación de la temperatura a lo largo de los últimos 800.000 años, según destaca el jurado.