

PRIMERA RECONSTRUCCIÓN DEL ASPECTO DE ESTOS HOMÍNIDOS

Así eran los denisovanos

Los denisovanos siguen siendo un misterio para los científicos por los escasos restos fósiles encontrados de esta población humana que vivió en Siberia y Asia oriental hace más de 50.000 años. Un equipo de científicos, con participación española, proporciona ahora la reconstrucción del aspecto físico de estos homínidos gracias a un novedoso método a partir del análisis genómico de la falange de un meñique.

SINC

19/9/2019 17:00 CEST



Reconstrucción del aspecto de una niña denisovana. / Maayan Harel

Hace unos 50.000 años, el ser humano moderno convivía con otros homínidos como los **neandertales** –de los que sabemos bastante gracias a sus numerosos fósiles encontrados en Europa y Asia– y los **denisovanos** –de los que apenas hay restos–.

Estos últimos se descubrieron hace solo una década a partir del análisis de su ADN, contrariamente al resto de especies humanas identificadas gracias a sus fósiles. Los restos de denisovanos encontrados (una **falange de dedo meñique**, tres **dientes** y una **mandíbula** inferior) eran demasiado escasos como para proporcionar información sobre su apariencia.

Sin embargo, un equipo internacional de científicos, que ha contado con la colaboración del grupo de Tomàs Marquès-Bonet, del Instituto de Biología Evolutiva ([IBE](#)), centro mixto de la Universidad Pompeu Fabra ([UPF](#)) y del [CSIC](#), ha logrado reconstruir el **aspecto** que tenían los misteriosos denisovanos a partir de la punta de un hueso meñique.

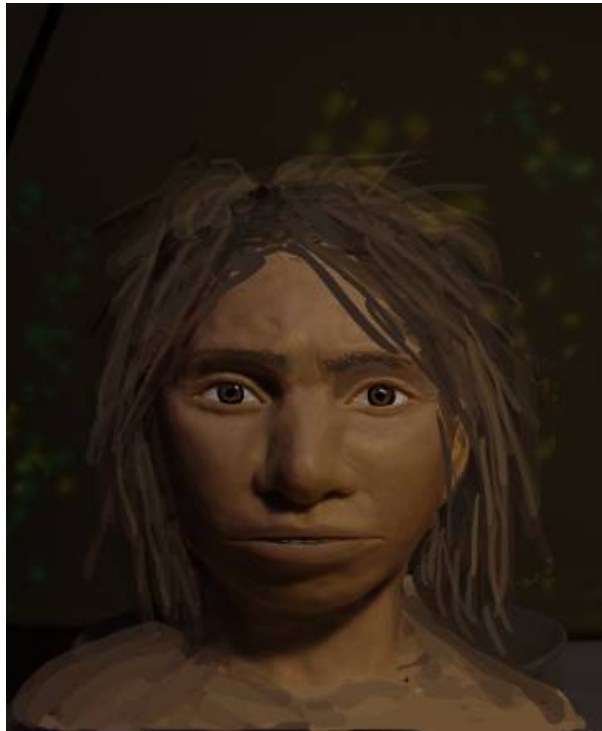
El estudio, liderado por la **Hebrew University of Jerusalem** (Israel) y publicado en la revista *Cell*, proporciona una primera visión de la anatomía de esta población humana poco conocida, a partir de los datos genéticos de los fósiles que pudieron pertenecer a una [niña denisovana](#).

Una reconstrucción a partir del ADN

El equipo aplicó una nueva técnica de **análisis genómico** para revelar por primera vez hasta **56 rasgos** que caracterizan al **homínido de Denisova**, 34 de ellos en el cráneo. El novedoso método permite asociar cambios en la actividad de regulación genética en fósiles con cambios anatómicos entre grupos humanos para predecir su apariencia física.

Para ello, los investigadores emplearon información sobre el efecto de las enfermedades monogénicas –que afectan solo a un gen– en la anatomía de las poblaciones homínidas conocidas. La técnica ha permitido así predecir cuál era el aspecto de estos humanos solo analizando el ADN de un hueso meñique.

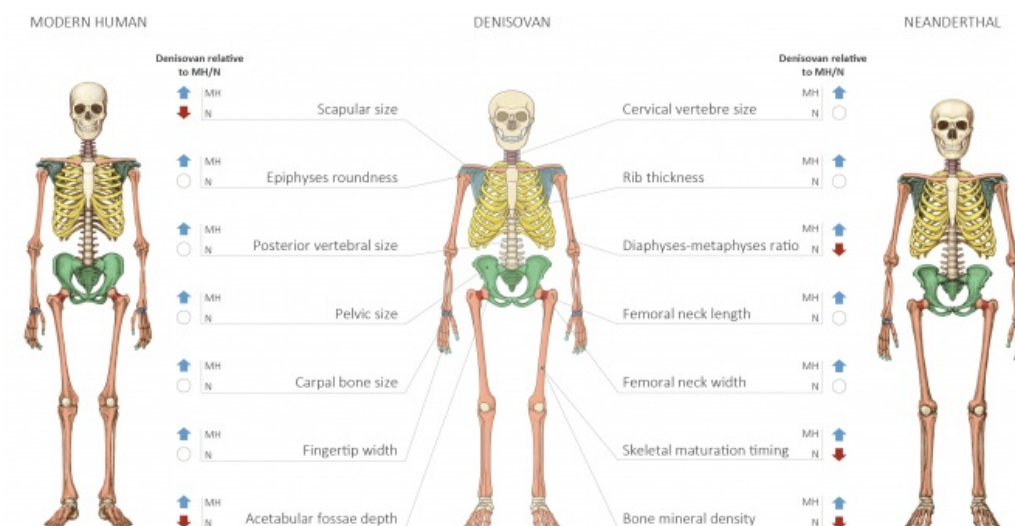
“Por primera vez podemos hacernos una idea de cómo eran los denisovanos,



Borrador de la ilustración basada en la escultura. / Obra de arte: Maayan Harel):

solo a partir de datos moleculares”, comenta **Tomàs Marquès-Bonet**, profesor de investigación ICREA y director del IBE, y uno de los autores del estudio. “Además, este trabajo es un ejemplo de como el conocimiento biomédico puede aplicarse a la evolución para ayudarnos a descifrar cómo eran nuestros ancestros”, añade el experto, también afiliado al Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont (ICP).

Pero entonces, ¿qué aspecto tenía esta misteriosa población? “En muchos rasgos se parecen a los neandertales, por ejemplo, en su **frente inclinada, cara alargada y pelvis grande**”, explica **David Gokhman**, primer autor y científico de la universidad israelí. “Sin embargo, otros rasgos resultan particularmente fascinantes, como su **gran arco dental** y su **cráneo muy ancho**, únicos entre los homínidos”, apunta.



Modelo anatómico de un humano moderno, un neandertal y un denisovano. / Maayan Harel).

Para comprobar la eficacia del método, los investigadores primero demostraron que la técnica reconstruye con precisión la **anatomía** de los neandertales y los chimpancés, ampliamente descritos. Pero en ese momento, el grupo no contaba con la primera mandíbula de denisovano que hubiera confirmado el aspecto del homínido. Esta llegó más tarde.

Algunos rasgos resultan particularmente fascinantes, como su gran arco dental y su cráneo muy ancho, únicos entre los homínidos

“Uno de los momentos más emocionantes sucedió unas semanas después de que este artículo fuera enviado a revisión: otro equipo identificó la primera mandíbula de denisovano, así que comparamos el hueso con nuestras predicciones para descubrir que coincidían perfectamente. Por lo tanto, sin siquiera planearlo, recibimos una confirmación independiente de nuestra capacidad para reconstruir con precisión los perfiles anatómicos basados en un poco de **ADN** de la punta de un dedo meñique”, comenta el profesor Liran Carmel de la HUJI, responsable del estudio.

La huella de los denisovanos en un meñique

Hasta ahora, el análisis del ADN había revelado que los denisovanos se aparearon con los antepasados de los humanos modernos que viven hoy en Australia, las islas del Pacífico, el este de Asia y el sudeste asiático. El ADN denisovano probablemente habría contribuido a la capacidad de los tibetanos para vivir en grandes altitudes, y a la capacidad de los *inuits* para vivir en regiones polares, al cruzarse con las poblaciones de estas regiones hace decenas de miles de años.

Ahora, este estudio abre una ventana para comprender cómo estos homínidos se adaptaron a su entorno y aporta información sobre los rasgos que son exclusivos de los humanos modernos y los que nos separan de esta otra población extinta.

“¿Podrían estos rasgos arrojar luz sobre su estilo de vida? ¿Podrían explicar cómo sobrevivieron los denisovanos en el frío extremo de Siberia? Todavía hay un largo camino por recorrer para responder estas preguntas, pero este artículo demuestra el poder de combinar datos biomédicos con estudios evolutivos”, concluye Marquès-Bonet.

Referencia bibliográfica:

Gokhman et al. "Reconstructing Denisovan Anatomy Using DNA Methylation Maps" *Cell* (2019)

[https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(19\)30954-7](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(19)30954-7); DOI:
<http://doi.org/10.1016/j.cell.2019.08.035>

La investigación ha sido impulsada por “la Caixa”, el Howard Hughes International Career, la National Geographic Society y la Clore Israel Foundation, entre otros.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

MEÑIQUE | DENISOVANO | RECONSTRUCCIÓN | DEDO | FÓSILES |
NEANDERTALES | ASPECTO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)