



El biólogo Svante Pääbo, el jueves en Alicante. / PEPE OLIVARES

SVANTE PÄÄBO Director del Instituto Max Planck de Antropología

“El sexo de neandertales con otras especies prueba que eran más sociables que nosotros”

RAFA BURGOS, Alicante

Los neandertales mantuvieron relaciones con los *homo sapiens*. No solo sociales, también sexuales. Lo sabemos porque el biólogo sueco Svante Pääbo (Estocolmo, 1955) secuenció el genoma de los restos de una niña hallados en los montes Altái, en Siberia, y demostró que era hija de madre neandertal y padre sapiens. A juicio de Pääbo, esta mezcla confirma que nuestros ancestros eran mucho más sociables que nosotros. “Dos seres que eran mucho más diferentes entre sí que nosotros respecto a cualquier otro humano mantuvieron relaciones sexuales y tuvieron hijos. Eso describe a la perfección lo distintos que eran de los humanos actuales”.

Por lo demás, para este científico, que ayer impartió una charla en Alicante, invitado por el Instituto de Neurociencias UMH-CSIC, determinar con exactitud si *sapiens* y neandertales eran especies distintas es irrelevante. Lo que cuenta es que parte de nuestro código genético guarda trazas de nuestros inmediatos ancestros. “La influencia neandertal se puede ver a lo largo de todo nuestro genoma”. Continuamente aparecen estudios científicos que inciden en la herencia neandertal de los genes relacionados con “la diabetes, enfermedades de la piel o del sistema inmune o con los abortos espontáneos”. También de ellos procede “la resistencia a las enfermedades procedentes de la bacteria *helicobacter pylori*”, que afecta al estómago.

Pero donde menos huella han dejado es en toda la parte genética que afecta a los testículos. “Eso podría indicar algún aspecto negativo en la reproducción”, sostiene Pääbo, que podría explicar la prevalencia del *sapiens* frente a

“Los ‘sapiens’ supieron evolucionar muy rápidamente”

“Modificar genéticamente un embrión podría crear una nueva especie”

su antecesor, entre otros factores. “Quizá solo acabaron sobreviviendo las hembras”, aventura el director del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva de Leipzig (Alemania), “y sabemos que morían mucho más jóvenes y su vida reproductiva era más corta”. Aunque la capacidad tecnológica del humano moderno parece mucho más determinante. “La tecnología de los neandertales es homóloga, es igual en España que en Siberia”, explica. “Pero los *sapiens* supieron evolucionar muy rápidamente y se puede saber la procedencia de un resto solo por su grado de avance tecnológico”.

Pääbo está considerado como el padre de la paleogenética y recibió el año pasado el Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica. Entre otros, los realizados con el material que va aflorando en el yacimiento burgalés de Atapuerca. En sus manos está la raíz de nuestro árbol genealógico. Nuestro antepasado más antiguo, de hace unos 430.000 años. Pääbo confía en que este año consigan descifrar “el 10% del genoma del hombre de la Sima de los Huesos”. “Pero no estamos seguros de poder lograrlo”, añade.

El biólogo cree que “tan solo estamos en el inicio” de la revolución científica que nace del genoma. Pero, al mismo tiempo, admite que se ha generado cierto “hype [bombo mediático, podría ser la traducción] en torno al ADN”. ADN para descifrar nuestro pasado, para descubrir a los criminales, para comprender hasta el último rincón del planeta, como panacea para todos los males... “La genética contiene una parte importante de nuestra historia, pero no toda la información que hemos reunido como especie”. “Si voy a Grecia, me impacta estar en la cuna de la civilización occidental, de la democracia, de la arquitectura”, pone como ejemplo, “pero ni uno solo de mis genes tiene nada que ver con Grecia”. Pääbo insiste en restar presión a su especialidad. “El ADN hallado en la escena de un crimen te puede indicar quién es el asesino, pero en el estudio genético de esa misma persona nada va a indicar que pueda ser un asesino”.

Advierte de que conviene delimitar los usos del conocimiento del código genético. Y se refiere al caso de He Jiankui, el científico chino que anunció el nacimiento de los primeros bebés modificados genéticamente. “El consenso general en la comunidad científica es que no se puede manipular el ADN en la línea germinal”, es decir, en la fase de gestación. Los peligros se desconocen, pero “en la gestación de un hijo modificado genéticamente podría crearse incluso una nueva especie” porque “no sabemos qué repercusiones tiene en el genoma introducir un cambio en un solo gen”. En su opinión, las nuevas técnicas genómicas deben dedicarse en exclusiva “en usos terapéuticos, para curar enfermedades”.

El cambio climático amenaza a los osos del norte de España

Los científicos prevén que el impacto en su alimentación diezme la especie

ESTHER SÁNCHEZ, Madrid

La población de oso pardo de la cordillera Cantábrica (Asturias, León y Palencia) es de las más vegetarianas de Europa. En primavera, se basa en gramíneas y otras hierbas; en verano opta por frutas carnosas, sobre todo por los arándanos, y a principios de otoño y en invierno las bellotas se convierten en sus principales aliados. Unas fuentes de alimentación y refugio que se verán alteradas con el cambio climático. Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), de la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad y de la Universidad de Oviedo, han publicado un estudio en la revista *Global Change Biology*, que concluye que se producirá una importante disminución de la distribución actual de siete especies de plantas críticas para la alimentación y refugio de los osos. El estudio se centra en

dental, con alrededor de 250 ejemplares y la oriental, con mayores problemas para salir adelante, donde la cifra baja a unos 40 (seis hembras reproductoras y nueve crías). Como consecuencia de estas modificaciones del hábitat, “la población de osos pardos parece que perderá drásticamente su actual distribución en el futuro”, dice el artículo. En el escenario moderado, tanto para dentro de 30 años como de 50, baja aproximadamente a la mitad. En la opción pesimista la disminución sería “dramática”: en 2050 mantendría un 24% de la población actual y en 2070 se hundiría al 12%.

Se pueden esperar tres efectos negativos sobre esta población. En primer lugar, una bajada drástica de los bosques de roble —que dan las bellotas— que puede afectar al almacenamiento de grasa antes de la entrada en la osera, esencial para la hibernación y la cría. En se-



Un ejemplar adulto de oso pardo. / VICENZO PENTERIANI (CSIC)

arándanos, hayas, castaños, tres clases de robles y pinos silvestres. Como consecuencia se espera que la población de osos de la cordillera Cantábrica “baje drásticamente en los próximos 50 años”.

Si nada cambia, las simulaciones realizadas por los científicos presentan a un oso que se moverá hacia el norte de la cordillera y, ante la disminución del alimento en las montañas, lo buscará en tierras más bajas, lo que puede provocar conflictos al alcanzar zonas más humanizadas que las actuales. Además, el plantígrado podría paliar la menor disponibilidad de frutas y bellotas con una dieta más carnívora. El estudio tiene en cuenta dos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero: moderado (aumento de temperatura de entre 1 y 2,6 grados en 2100) y pesimista (entre 2,6 y 4,8 en 2100), y para dos periodos de tiempo, 2050 y 2070.

En la actualidad existen dos subpoblaciones de oso pardo en la cordillera Cantábrica: la occi-

gundo lugar, se incrementaría la competencia por el preciado fruto con otros animales, como los jabalíes. Y, por último, la distancia que separaría a los robles de los arándanos, al no estar concentrados en un lugar, puede provocar más riesgos para los plantígrados, que tendrán que desplazarse más para conseguir ambos alimentos.

“Las predicciones representan un papel crucial para alertar a los científicos y a las personas implicadas”, explica Vincenzo Penteriani, uno de los autores de la investigación. Los científicos advierten de que estas proyecciones no pueden tener en cuenta las “respuestas de adaptación” de los osos, que son “potencialmente complejas” y que les permitiría adaptarse a otros alimentos. En todo caso, Penteriani cree que “sería necesario ir más allá de mantener la distribución histórica y actual y dedicarse a las áreas donde se podrían expandir” los osos pardos cantábricos debido a “la magnitud de los cambios forestales proyectados”.