Futuro

PALEONTOLOGÍA / Instrumentos de piedra

Investigadores españoles descubren indicios remotos de homínidos cazadores

X. PUJOL GEBELLÍ, **Barcelona**

El hallazgo de herramientas de piedra datadas en millón y medio de años junto al lago Natron, en Tanzania, por un grupo de investigadores españoles podría suponer la evidencia más antigua hasta ahora de caza en homínidos. De acuerdo con un trabajo publicado en *Journal of Human Evolution*, las herramientas halladas, hachas y lascas de piedra, contienen restos fosilizados en forma de microfibras y fitolitos (metabolitos vegetales). La presencia de estos materiales sugiere, según sus autores, una incipiente fabricación de útiles de madera que podrían haberse utilizado, entre otros usos, para la caza.

La conclusión ha levantado cierta controversia. No en vano su verificación supondría pautas en el comportamiento del *Homo erectus* que hasta la fecha no se consideraban, como su habilidad para la transformación de utensilios y la incorporación de la caza a su dieta, aspectos atribuidos a épocas mucho más recientes de la línea evolutiva humana.

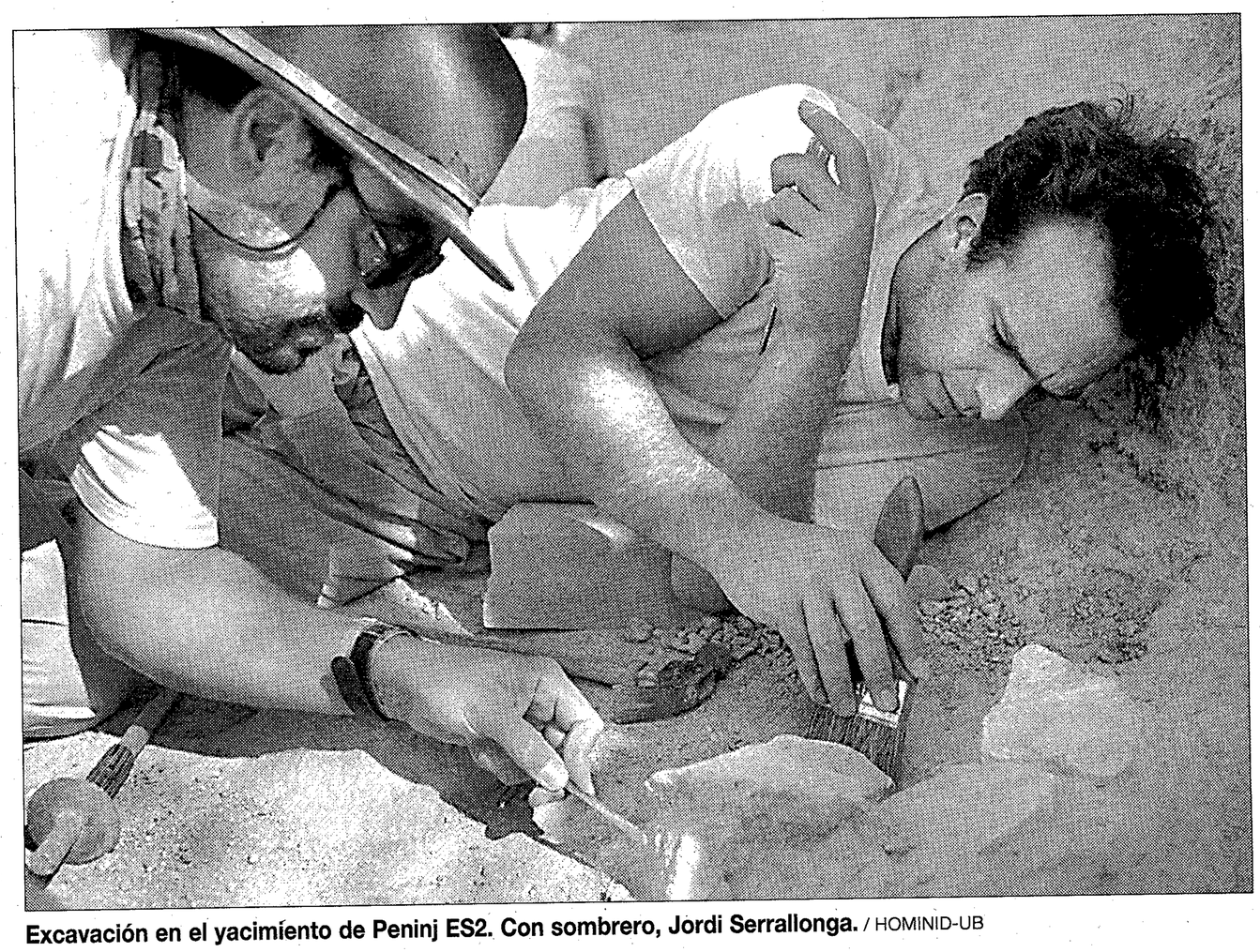
En la investigación han participado científicos del grupo Homínid, del Museo de Ciencias Naturales de Madrid y de las universidades de Barcelona y Complutense. Los trabajos se iniciaron en 1996 en el área de Peninj, al oeste del lago Natron. En esa zona se descubrieron yacimientos con pólenes y fauna fósiles datados de 1,5 a 2 millones de años.

En esos mismos yacimientos se encontraron las hachas y lascas de piedra que centraron la atención de los investigadores. El análisis de las mismas, indica el arqueólogo Jordi Serrallonga, coordinador de Homínid, dio como resultado el hallazgo de fitolitos y microfibras vegetales identificadas como pertenecientes a la familia de las acacias. Descartada una posible contaminación por efecto de procesos sedimentarios, los investigadores se interrogaron sobre su origen.

La respuesta que parece más lógica, según Serrallonga, es que las hachas y lascas se emplearon para manipular utensilios de madera. "La madera no se conserva en el registro fósil", aclara el investigador. Sólo quedan restos del metabolismo vegetal, en forma de oxalato de calcio y de silicio, además de unas pocas fibras de tamaño microscópico, pero nunca se habían podido ver en herramientas tan antiguas. Como mucho, en sedimentos próximos a excavaciones.

El uso de utensilios de madera en épocas tan remotas abre la puerta a nuevos interrogantes sobre el comportamiento de los homínidos que poblaron el corazón de África hace millón y medio de años. "Siempre se había creído que eran básicamente recolectores y carroñeros", expone Serrallonga. Pero la manipulación de la madera podría cambiar esta visión.

Los datos concuerdan con la fauna fósil de la misma época descubierta en los yacimientos del lago Natron. Los análisis efectuados por Manuel Domínguez-Rodrigo(Universidad Complutense), coordinador del grupo de investigadores, revelan señales más próximas a las ocasionadas por un utensilio que no por dientes y garras de animales carnívoros. Ello potenciaría la hipótesis del uso de herramientas para la caza y el descuartizamiento de las presas.



Excavación en el yacimiento de Peninj ES2. Con sombrero, Jordi Serrallonga. / HOMINID-UB

CONVOCATORIAS

● **Energía nuclear**
Madrid, 24 de mayo. 13.00. Conferencia de Wolfgang Renneberg: *Nuclear phase-out in Germany and challenges for nuclear regulation.* Consejo de Seguridad Nuclear. Calle Justo Dorado, 11. ☏ 91 345 01 00.

● **Tecnología**
Madrid, 24 de mayo. 12.00. Conferencia de José Penadés-Martí: *Construcción sostenible.* Instituto Eduardo Torroja. Calle Serrano Galvache.

● **Biodiversidad**
Madrid, 24 de mayo. 19.30. Conferencia de Carlos Herrera: *Relaciones entre plantas y animales como generadoras de diversidad.* Cosmocaixa. Calle Pintor Velázquez, s/n. ☏ 91 484 52 00.

● **Informática**
Barcelona, 24 de mayo. 19.00. Conferencia de Daniel C. Dennett: *¿Cometió HAL asesinato? Ética y ordenadores.* Museo de la Ciencia. Calle Teodor Roviralta, 55.

● **Biología**
Madrid, 25 de mayo. 12.00. Conferencia de Tony Kouzarides: *Histone methylation in transcriptional control.* Centro de Biología Molecular Severo Ochoa. Universidad Autónoma. ☏ 91 397 84 60.

● **Defensa**
Torrejón de Ardoz, 29 de mayo. Jornada *Las nuevas tecnologías en el mando y control de la batalla aérea.* Círculo de Tecnologías para la Defensa. INTA. ☏ 91 540 02 06.

● **Física**
Madrid. Exposición *Tiempos precisos.* Museo Nacional de Ciencia y Tecnología. Paseo de las Delicias, 61.

Por la entrada de España en la astronomía europea

CIRCUITO CIENTÍFICO

CARLOS EIROA Y JOSÉ MARÍA TORRELLES

En el pasado mes de abril se celebró en Garching (Alemania), en la sede de ESO (Observatorio Europeo Austral), un congreso sobre la visión con el telescopio VLT (Very Large Telescope) de la formación de estrellas y planetas. Tuvimos la oportunidad de presidir sendas sesiones del congreso. Para nosotros es una satisfacción profesional formar parte de la comunidad científica europea, capaz de desarrollar una herramienta única como el VLT. Sus logros científicos son ya impresionantes, pero sus perspectivas futuras prometen serlo aún más. El VLT, instalado en Chile, consta de cuatro telescopios óptico-infrarrojos con espejos de ocho metros de diámetro cada uno, que pueden trabajar individual o conjuntamente mediante la técnica de interferometría. El VLT es la máquina astronómica más avanzada de las existentes, gracias en gran medida a su instrumentación auxiliar. ESO se encuentra varios pasos por delante de cualquier otra institución astronómica mundial: no hay proyecto comparable, a corto y medio plazo, en el rango de longitudes de onda óptico-infrarrojo. España, un país de vocación europea declarada reiteradamente, no forma parte del club de países que configuran ESO. No lo entendemos.

La astrofísica en España ha experimentado un desarrollo espectacular en los últimos 20 años. La situación actual es muy distinta al páramo de finales de los setenta. Hay grupos en primera línea de investigación astronómica. Este avance se ha realizado en medio de tensiones y desequilibrios, en parte similares a los de otras áreas científicas, en parte específicos de la astronomía. La nunca suficientemente denostada endogamia es un ejemplo de los primeros. Para superarlo debe cambiar profundamene la mentalidad y deben adoptarse medidas que realmente la dificulten y penalicen. Es un problema de los responsables de política científica (las medidas anunciadas no nos permiten ser optimistas), pero los científicos no pueden hurtar su responsabilidad: ellos forman las comisiones que otorgan los puestos de trabajo. Invocando una respetable libertad de criterio, pero de hecho vaciándola de contenido, se toman con demasiada frecuencia decisiones que priman la mediocridad científica y el localismo. Son decisiones prevaricadoras, al margen del conjunto de los criterios internacionales que evalúan la excelencia científica. Mientras tanto, jóvenes científicos, y no tan jóvenes, con una sólida formación no encuentran una forma digna de integración. Es un dispendio para el país.

Un desequilibrio específico de la astrofísica es el siguiente. La comunidad astronómica española sabe explotar bien los medios instrumentales puestos a su alcance por otros países, pero no sabe todavía desarrollar instrumentos competitivos propios, hecho esencial si se pretende estar en la primera línea real de investigación. Este aspecto, posiblemente inevitable, no es un demérito; pero su reconocimiento es condición necesaria para superarlo.

La astronomía de este país está demostrando su valentía al emprender el complicado desarrollo de un telescopio de 10 metros, proyecto Gran Telescopio de Canarias (GTC), cuyo positivo impacto en el tejido industrial se puede constatar. El GTC jugará un papel importante en la investigación si logra dotarse de instrumentación vanguardista; en caso contrario, no será un motor revolucionario del conocimiento científico y tecnológico mundial. Éste es su reto principal y donde tiene las principales dificultades. Reconocerlo sin falsos complejos es un ejercicio de autocrítica responsable. La incorporación de España a ESO permitiría aprovechar la gran experiencia instrumental de esta organización y supondría un espaldarazo significativo a la feliz conclusión del proyecto GTC, lo cual deseamos. También ayudaría a superar los otros desequilibrios mencionados. Además, mejoraría nuestra posición en ALMA (Atacama Large Milimeter Array), un proyecto internacional de 64-96 radiotelescopios previsto para el año 2009, y pondría a la astronomía e industria españolas en posición de igualdad para futuros proyectos vanguardistas; como el OWL (Over Whelmingly Large), un telescopio óptico-infrarrojo de 100 metros de diámetro en fase de estudio conceptual por ESO.

Los astrónomos españoles han manifestado reiteradamente su deseo de integrarse en ESO; por ejemplo, a través de la Sociedad Española de Astronomía. Se han producido intentos de adhesión con éxito nulo, sin que conozcamos las causas reales del fracaso. Parece ser que se han iniciado, o van a iniciarse, nuevas conversaciones; sin embargo, nadie informa a la comunidad científica implicada, ni en éste ni en procesos similares. La falta de transparencia no apunta al camino adecuado para que la integración en ESO sirva realmente al conjunto de la comunidad científica, más allá de intereses particulares de personas, grupos o centros. Este temor se basa en experiencias concretas con observatorios internacionales en territorio español. En cualquier caso, deseamos que las negociaciones, si se producen, alcancen esta vez un éxito total. Los responsables de la política científica española tienen el turno de palabra.

Carlos Eiroa es profesor de la Universidad Autónoma de Madrid y **José María Torrelles** es investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.