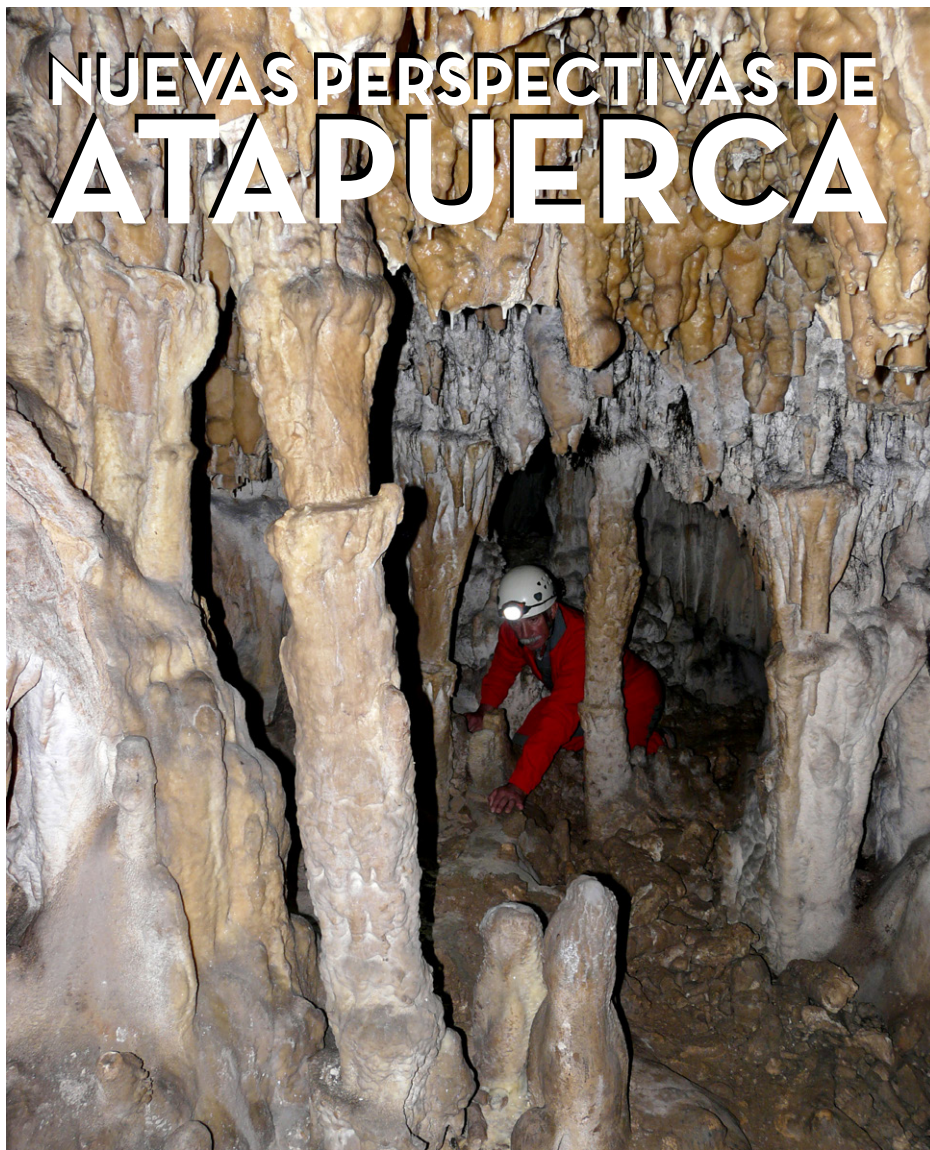


NUEVAS PERSPECTIVAS DE ATAPUERCA



ATAPUERCA ESPELEO Y ATAPUERCA NATURAL:
EXPERIENCIAS PARA EL RECUERDO



Atapuerca



Bienvenid@ al nº 70 del *Periódico de Atapuerca*, publicación mensual con nueve números digitales y tres números impresos al año. El *Periódico* es una publicación del Equipo de Investigación de Atapuerca y de la Fundación Atapuerca.

En este número anunciamos que Mahou San Miguel, patrono de la Fundación Atapuerca, ha renovado su apoyo por cinco años más con el Proyecto Atapuerca. Os contamos detalles del nuevo acuerdo con el que la empresa cervecera reforzará su patrocinio. Por otra parte, desde el mes de junio la Fundación ofertará dos nuevas visitas temáticas en la sierra de Atapuerca, con un componente botánico una, y espeleológico otra, para lo cual los monitores de la Fundación están recibiendo formación específica. Una de estas visitas, *Atapuerca Natural*, ya ha sido ensayada por los alumnos participantes en la tradicional jornada de convivencia y educación en la sierra que organiza la Fundación Atapuerca con la Fundación Aspanias. En materia de investigación, este Periódico recoge las últimas noticias en el ámbito de la investigación sobre la evolución humana, como la sorprendente datación de la recién conocida especie *Homo naledi*, o los nuevos estudios sobre neandertales y sobre la dieta en el Pleistoceno, así como una publicación sobre Atapuerca fruto del XVII Congreso de la UISPP y un interesante resumen de una ponencia sobre musarañas a cargo de Juan Rofes. En este número estrenamos la sección "Atapuerca contesta", en la que miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca y de la Fundación responderán mediante un breve vídeo a cuestiones puntuales sobre arqueología experimental y evolución humana. Para concluir, este mes contamos con la colaboración de Darío Villanueva, director de la Real Academia Española, en la sección "A los ojos de...".

comunicacion@fundacionatapuerca.es

Síguenos en



DIFUSIÓN



Mahou San Miguel renueva su apoyo a la Fundación Atapuerca.



Jornada de educación y convivencia en la sierra de Atapuerca.



Los monitores se forman en los contenidos de las nuevas visitas que se ofertarán este verano.



La Fundación Atapuerca participa en el Día de los Museos de Arnedo (La Rioja) y en la Noche Blanca de Burgos.



El Cross de Atapuerca, un año más el mejor de España.



Rafa Nadal, invitado a visitar Atapuerca.

INVESTIGACIÓN



Primeras dataciones de la especie *Homo naledi*.



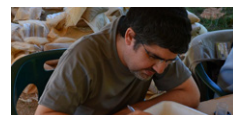
Quaternary International publica una monografía sobre Atapuerca fruto del XVII Congreso de la UISPP.



Nuevo estudio sobre los neandertales.



¿Cómo era la dieta del ser humano a finales del Pleistoceno?



MUSARAÑAS: Venenos, pigmentos y recolonización posglacial.



Atapuerca



OCIO

Navegar:

<http://atapuercadigital.elnortedecastilla.es/>



Cómic:

Jesús Gómez
Explorando el mundo de
Atapuerca V. El yacimiento.



Leer:

**Sapiens. De
animales a dioses.
Una breve historia
de la humanidad.**

ATAPUERCA CONTESTA



¿Sabes hacer fuego?

A LOS OJOS DE...

Darío Villanueva
(Director de la Real
Academia Española).



ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

Abril: "¿Caníbales por naturaleza?".
MUY INTERESANTE.

Abril: "Sapiens: Los límites de la biología del ser humano".
CAPITAL HUMANO.

23 de abril: "Martinón: Confío en que se valore el talento en el relevo de Atapuerca". **DIARIO DE BURGOS.**

27 de abril: "¿La primera conquista de América?". **EL MUNDO.**

28 de abril: "ADN neandertal en la arena". **EL MUNDO.**

Mayo: "La sima de los inventos".
HISTORIA.

5 de mayo: "A los gobiernos no les interesa la ciencia".
EL MUNDO.

10 de mayo: "El primer gallego tiene 300.000 años". **LA VOZ DE GALICIA.**

*Ver noticias al final del Periódico

fundación atapuerca PATRONATO

Presidencia de Honor: S. M. la Reina Doña Sofía

Presidente del Patronato: Antonio Méndez Pozo

Vicepresidentes vitalicios: Juan Luis Arsuaga • José María Bermúdez de Castro • Eudald Carbonell

Mecenas del Patronato



Otros Patronos



Patronos Honoríficos





Atapuerca



EXPOSICIONES

Primitivismo abstracto. Modesto Ciruelos

Fecha: A partir de marzo.

Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos).
Entrada libre.

El amigo de Vermeer. El primer microscopio

Fecha: Hasta noviembre.

Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos).
Entrada libre.

Montañas

En colaboración con la Obra Social "la Caixa" y la Fundación Caja de Burgos.

Fecha: Desde finales de mayo.

Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos).
Entrada libre.

De Excalibur a los agujeros negros

En colaboración con el Planetario de Madrid (Ayuntamiento de Madrid)

Fecha: Hasta el 30 de junio.

Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos).
Entrada libre.

OTRAS ACTIVIDADES

V Congreso de Arqueología Experimental

Fecha: 25, 26 y 27 de octubre.

Lugar: Universidad Rovira i Virgili (Tarragona).

Organiza: IPHES (Instituto Catalán de Paleoeología Humana y Evolución Social), ICAC (Instituto Catalán de Arqueología Clásica) y el ICRPC (Instituto Catalán de investigación en Patrimonio Cultural).

Para más información: <http://exarc.net/events/v-congreso-internacional-de-arqueologia-experimental>

XII Congreso Ibérico de Arqueometría

Fecha: 25, 26 y 27 de octubre.

Lugar: Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH, Burgos).

Organiza: CENIEH y SAPAC (Sociedad de Arqueometría aplicada al Patrimonio Cultural).

Para más información: <https://cia2017.com/>

ACTIVIDADES DEL SISTEMA ATAPUERCA, CULTURA DE LA EVOLUCIÓN (SACE) EN EL TERRITORIO DE LA SIERRA DE ATAPUERCA

EXPOSICIONES

La dieta que nos hizo humanos

Lugar: Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Atapuerca).

Entrada libre.

TALLERES PARA EMPRESAS. EXPERIMENTA EN ATAPUERCA

El diseño de la actividad se realizará según las necesidades del grupo.

Lugar: Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Atapuerca).

Información y reservas: 902 024 246, reservas@museoevolucionhumana.com, o en la recepción del MEH, CAREX o CAYAC.



Atapuerca



DIFUSIÓN

MAHOU SAN MIGUEL RENUEVA SU APOYO A LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

Mahou San Miguel extiende su compromiso por un lustro más con la Fundación Atapuerca, de la que es patrono y con la que lleva más de 15 años colaborando activamente. La cervecera, líder del sector en nuestro país, ha renovado su acuerdo con la Fundación para continuar ofreciendo su apoyo a las labores de investigación y de divulgación científicas, y pone a su disposición las instalaciones de su centro de producción en Burgos.

Como vocal del Patronato de la Fundación, la compañía cervecera reforzará su soporte a los trabajos que se realizan en los yacimientos y posibilitará el desarrollo de iniciativas divulgativas que pongan en valor ante la sociedad el Proyecto Atapuerca y su contribución a la investigación

sobre la evolución humana.

César Rodríguez, director del centro de producción burgaleses de Mahou San Miguel, afirmó durante la firma del nuevo acuerdo que Mahou San Miguel está muy vinculada a Burgos y por eso considera clave colaborar con entidades que, como la Fundación Atapuerca, contribuyen de forma tan relevante al desarrollo de la provincia.

Por su parte, Eudald Carbonell, vicepresidente de la Fundación Atapuerca y codirector de los yacimientos, quiso destacar la

importancia del apoyo de empresas como Mahou San Miguel para poder continuar con los trabajos de investigación.



Eudald Carbonell y César Rodríguez durante la firma del nuevo acuerdo. Foto: Fundación Atapuerca.

Consejeros
Protectores de la fundación
atapuerca



RIBERA
DEL DUERO



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajairunal

Socios
Benefactores de la fundación
atapuerca



GO!

COMERCIO
FEC
BURGOS



VIRTUALVARE



BURGODIST

RICE
HOTELES



arsys

VIAJES
de la Costa de Burgos

FEELING



URETA MOTOR
Mercedes-Benz

Pascual





Atapuerca



DIFUSIÓN

JORNADA DE EDUCACIÓN Y CONVIVENCIA EN LA SIERRA DE ATAPUERCA

El pasado 10 de mayo, setenta estudiantes del Bachillerato Internacional del Instituto de Educación Secundaria Cardenal

López de Mendoza, de Burgos, y del centro de Educación Puente-saúco de la Fundación Aspanias, también de Burgos, compartie-

ron una jornada de convivencia y medioambiente en los yacimientos de la sierra de Atapuerca. La actividad se enmarcó en el encuentro anual "Limpiemos la sierra", organizado por la Fundación Aspanias y la Fundación Atapuerca, que después de catorce años se presentó con contenidos renovados, gracias al impulso de la Obra Social "la Caixa" y la Fundación Caja de Burgos.

La concienciación por el cuidado y respeto del patrimonio natural y cultural, y la apuesta por construir una sociedad cada vez más inclusiva y solidaria, han sido los motores de esta actividad de convivencia, educación, divulgación del patrimonio e inclusión social, pasando en esta edición a un segundo plano la recogida de residuos de la sierra,



Los estudiantes participaron en la realización y colocación de hoteles para insectos a lo largo del sendero botánico. **Foto:** Susana Santamaría / Fundación Atapuerca.

Consejeros de la **fundación Atapuerca**
Protectores



RIBERA DEL DUERO



FUNDACIÓN RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajarrural

Socios Benefactores de la **fundación Atapuerca**





Atapuerca



DIFUSIÓN

ya que cada año -por fortuna- se respeta más el entorno natural de los yacimientos.

Como novedad, los participantes tuvieron la oportunidad de realizar la primera visita guiada al sendero botánico adyacente a la Trinchera del Ferrocarril, que no se abrirá al público hasta el próximo verano. El guía de esta expedición fue Miguel Ángel Pinto -director del aula de medio ambiente de la Fundación Caja de Burgos- con la participación de técnicos de voluntariado ambiental de la misma entidad, que adaptaron la visita a los participantes en la jornada. Esta colaboración se enmarca en el convenio suscrito por la Fundación Atapuerca, la Fundación Caja de Burgos y la Obra Social "la Caixa", para continuar con el proyecto de mejora y adaptación de los contenidos arqueobotánicos en el entorno de los yacimientos de Atapuerca.

El recorrido por el sendero se completó con un taller de montaje y colocación de "hoteles" para insectos, que son hábitculos realizados con materiales naturales que sirven como lugar de refugio, reproducción e hibernación para estos invertebrados. Los "hoteles" que se instalaron durante esta jornada están dirigidos a la conservación de especies benéficas como mariquitas, abejorros, abejas silvestres, avispa solitarias, crisopas, tijeretas, mariposas y polillas. También ayudarán a determinadas especies de arañas beneficiosas para el ecosistema.

A la jornada también acudieron la alcaldesa de Atapuerca, Raquel Torrientes; el presidente de la Fundación Aspanias Burgos, Miguel Patón; la coordinadora general del Museo de la Evolución Humana, Aurora Martín; el secretario del Patronato de la Fundación Atapuerca, José M^a

R-Ponga; y Goyo Camarero, del equipo de gestión de Aspanias.



Esta jornada permitió a los alumnos de ambos centros compartir un día único en la tierra y disfrutar de una visita exclusiva. Foto: Fundación Atapuerca.

Consejeros de la **Fundación Atapuerca**
Protectores



RIBERA DEL DUERO



FUNDACIÓN RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajaural

Socios de la **Fundación Atapuerca**
Benefactores





Atapuerca



DIFUSIÓN

LOS MONITORES DE ATAPUERCA SE FORMAN EN BOTÁNICA Y ESPELEOLOGÍA

El próximo mes de junio la visita a los yacimientos de la sierra de Atapuerca contará con dos nuevos complementos: *Atapuerca Natural* y *Atapuerca Espeleo*. Por ello los monitores arqueológicos de la Fundación Atapuerca están participando en unas jornadas de formación específica en materia de botánica, espeleología y geología.

La visita *Atapuerca Natural* incluirá, además del recorrido por los yacimientos, un paseo guiado por el sendero botánico que discurre por un rico entorno natural muy bien conservado. La formación sobre esta visita está siendo im-

partida por Miguel Ángel Pinto, director del aula de medio ambiente de la Fundación Caja de Burgos. En una de sus charlas, Pinto recorrió con los monitores arqueológicos el sendero botánico, para mostrarles sobre el terreno cómo realizar la visita e instruirles sobre la explicación que deben dar a los visitantes de las especies más interesantes de fauna y flora.

La visita de *Atapuerca Espeleo* complementa la visita a los yacimientos con la posibilidad de conocer el interior de la cueva Peluda, accesible -con un grado de dificultad reducido- desde la misma Trinchera del Ferroca-

rril. En la cueva el visitante podrá experimentar cómo vivían nuestros antepasados en las cavidades de la sierra, además de disfrutar del espectáculo que ofrece la naturaleza en una cueva kárstica. La encargada de impartir esta formación a los monitores ha sido Ana Isabel Ortega, investigadora posdoctoral enmarcada en el convenio entre la Obra Social "la Caixa" y la Fundación Atapuerca. Ortega es geóloga y espeleóloga, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca y del Grupo de Espeleología Edelweiss, y conoce muy bien las entrañas de la sie-

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajarural

Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca



ACS

VIRTUALVARE



arsys

BURGODIST

VIAJES

RICE

robusta

FEELING



sierraActiva

URETA MOTOR





Atapuerca



DIFUSIÓN



Miguel Ángel Pinto durante la formación a los monitores arqueológicos de la Fundación. Foto: Fundación Atapuerca.

rra de Atapuerca. En su charla explicó la formación del karst y recorrió con los monitores la cueva Peluda.

Estas jornadas están enmarcadas en el *Programa Fundación Bancaria "la Caixa" para la for-*

mación de científicos divulgadores del Proyecto Atapuerca, que consiste en la formación de investigadores del Proyecto Atapuerca que a su vez formen al equipo de monitores arqueológicos de la Fundación Atapuerca

encargados de transmitir directamente a escolares conocimientos científicos actualizados sobre la evolución humana.

Para más información sobre estas visitas: 947 42 10 00 y 902 024 246.

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



RIBERA
DEL DUERO



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajamar

Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca



GO!

COMERCIO
HOTELS
FEC
BURGOS

ACS

VIRTUALWARE
GROUP

RICE
HOTELES



BURGODIST

robusta



arsys

VIAJES
de la Costa de Marfil

FEELING



URETA MOTOR
Mercedes-Benz





Atapuerca



DIFUSIÓN

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA PARTICIPA EN EL DÍA DE LOS MUSEOS DE ARNEDO (LA RIOJA) Y EN LA NOCHE BLANCA DE BURGOS

El Museo de Ciencias Naturales de Arnedo (La Rioja) festejó el Día Internacional de los Museos (que



Virginia Villanueva, monitora de la Fundación Atapuerca, explicando a los estudiantes cómo taller en Arnedo. Foto: Fundación Atapuerca.

desde 1977 se celebra el 18 de mayo), con una semana completa de actividades. El lema de esta edición, que un año más contó con el apoyo de la Fundación Atapuerca, fue "Museos e historias controvertidas: decir lo indecible en los museos".

El Museo comenzó las actividades el martes 16 de mayo con visitas de escolares y con la proyección de documentales por la tarde. La Fundación Atapuerca quiso estar presente de nuevo en Arnedo tras la buena acogida que tuvieron sus talleres para escolares el año pasado. David Canales y Virginia Villanueva, monitores arqueológicos de la Fundación, impartieron en el teatro Cervantes clases de talla de piedra para hacer

lascas, y de producción de fuego como en la prehistoria. Los niños pudieron experimentar y probar las técnicas con sus propias manos.

En esta misma línea, la Fundación Atapuerca participó el 27 de mayo en la Noche Blanca de Burgos, una iniciativa cultural nacida en París en 2002, gratuita y abierta a todos los ciudadanos en numerosos espacios de uso público. La música, el teatro y las actividades multidisciplinares se dieron cita en las calles y plazas del centro de Burgos, donde la Fundación participó realizando talleres de producción de fuego al modo de nuestros antepasados, a cargo de los monitores arqueológicos Felipe Cuartero, Álvaro Cantero y Virginia Villanueva.

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca





Atapuerca



DIFUSIÓN

EL CROSS DE ATAPUERCA, UN AÑO MÁS EL MEJOR DE ESPAÑA



Imagen del XIII Cross Internacional de Atapuerca. Foto: Lourdes García / Instituto Provincial para el Deporte y Juventud. Diputación de Burgos.

El Cross Internacional de Atapuerca, la competición de campo a través que tiene lugar en la localidad burgalesa de Atapuerca, ha vuelto a hacerse con el primer puesto de la clasificación anual de las pruebas de su categoría disputadas en España durante

la temporada 2016-2017, en la lista que confecciona la Real Federación Española de Atletismo.

El Cross de Atapuerca tiene como fin fomentar el deporte, tanto de élite como de base, y además promocionar los yacimientos de la sierra de Atapuerca.

Lo organiza la Diputación Provincial de Burgos a través del Instituto Provincial para el Deporte y la Juventud. El recorrido, que cada año da cita a los mejores atletas del mundo, atraviesa las instalaciones del Centro de Arqueología Experimental (CAREX).

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



RIBERA
DEL DUERO



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajamar

Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca



GO!

COMERCIO
FEC
BURGOS

ACS

VIRTUALWARE



BURGODIST

RICE
HOTELES



arsys

VIAJES
El Centro de Atapuerca

FEELING



Pascual





Atapuerca



DIFUSIÓN

RAFA NADAL, INVITADO A ATAPUERCA

El tenista mallorquín Rafael Nadal fue el encargado de inaugurar a primeros de mayo en Alcorcón (Madrid), el mayor concesionario de Kia en Europa. Julián Alonso, director gerente de Kia Burgos y colaborador de la Fundación Atapuerca, fue el anfitrión de una cita a la que también acudió el codirector de los yacimientos de Atapuerca y director científico del Museo de la Evolución Humana (MEH), Juan Luis Arsuaga. Durante este encuentro, Arsuaga mostró al tenista una réplica del fósil ATD6-148 que lleva su nombre, un húmero izquierdo de *Homo antecessor* hallado en 2009, asignado a un individuo joven y corpulento. La idea del nombre fue de José María Bermúdez de Castro, codirector de los yacimientos de Atapuerca, y de su grupo de investigación, ya

que aunque Nadal no es zurdo, juega con la izquierda. Nadal se mostró muy interesado en las explicaciones de Arsuaga sobre el fósil, sobre todo en lo relativo al tamaño de los homínidos de hace un millón de años, y agradeció que un resto óseo tan significativo encontrado en Atapuerca llevara su nombre. Juan Luis Arsuaga aprovechó el encuentro para invitar al mallorquín a visitar los yacimientos de la sierra de Atapuerca y el Museo de la Evolución Humana donde se exhibe el fósil con su nombre, y Nadal anunció que lo hará en un futuro próximo.



Juan Luis Arsuaga mostrando a Rafa Nadal una réplica del fósil de *Homo antecessor* bautizado con el nombre del tenista. **Foto:** Museo de la Evolución Humana

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca





INVESTIGACIÓN

PRIMERAS DATACIONES DE LA ESPECIE *HOMO NALEDI*

La revista científica *eLife* ha publicado recientemente los resultados de un trabajo multidisciplinar que desvela que *Homo naledi* vivió hace entre 236 mil y 335 mil años en Sudáfrica. Los métodos de datación utilizados para este estudio han sido la luminiscencia, el paleomagnetismo, la resonancia

paramagnética electrónica (ESR) y el uranio-torio, que han permitido determinar una cronología fiable para esta especie humana descubierta por el paleoantropólogo estadounidense Lee Rogers Berger.

Homo naledi fue descrito en 2015 a partir de 1.500 restos óseos pertenecientes a quince individuos de edades diferentes encontrados en la cámara Dinaleledi de la cueva Rising Star, a 50 kilómetros de Johannesburgo (Sudáfrica). Desde su descubrimiento, se han formulado varias hipótesis sobre su antigüedad basadas principalmente en la morfología arcaica de los restos, de las cuales la más aceptada proponía una edad para *Homo naledi* de hasta 2 millones de años. Sin embargo, las dataciones revelan una fecha mucho más reciente, y concluyen que son más modernos que los homínidos de la Sima de los Huesos de la sierra de Atapuerca. "Es muy difícil pensar que estas

poblaciones, con rasgos tan primitivos, especialmente por su capacidad craneal, hayan podido evolucionar manteniendo unas características así hasta hace relativamente poco", declaraba Eudald Carbonell al diario *ABC* el pasado 10 de mayo.

En este artículo, que encabeza el profesor Paul Dirks de la Universidad James Cook (Australia), han participado investigadores de otras instituciones australianas, estadounidenses, sudafricanas y del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos, en cuyos laboratorios Mathieu Duval (de la Universidad Griffith, Australia) desarrolló parte de este trabajo.

Referencia:

Dirks, P., et al. (2017). The age of *Homo naledi* and associated sediments in the Rising Star Cave, South Africa. *eLife*; 6:e24231. <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.24231>



Neo, el cráneo de *Homo naledi* descubierto en la cavidad Lesedi. Foto: John Hawks / Universidad de Witwatersrand (Wits). Johannesburgo, Sudáfrica.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la Fundación Atapuerca



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



Otras entidades públicas de las que la Fundación Atapuerca y el EIA reciben ayuda



Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA





Atapuerca



INVESTIGACIÓN

QUATERNARY INTERNATIONAL PUBLICA UNA MONOGRAFÍA SOBRE ATAPUERCA FRUTO DEL CONGRESO DE LA UISPP DE 2014 EN BURGOS

Quaternary International acaba de publicar los textos definitivos de una monografía sobre Atapuerca, fruto de las ponencias del XVII Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP), que se reunió en Burgos en 2014.

En septiembre de 2014 la Fundación Atapuerca organizó en la Universidad de Burgos el XVII Congreso Mundial de la UISPP. En este congreso, que contó con el respaldo de la UNESCO y con la asistencia de la Reina Sofía, se presentaron 1.653 ponencias de 3.032 científicos de 55 países, en 115 sesiones impartidas en 24 aulas de 2 facultades.

La monografía que se ha presentado recoge las ponencias de la sesión dedicada a la ac-

tualidad de Atapuerca, titulada "¿Qué está pasando ahora en Atapuerca? Las últimas investigaciones en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca" / *What's happening now in Atapuerca?*. La sesión estuvo coordinada por los miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) Jordi Rosell, Alfonso Benito y Jesús Rodríguez. En ella se expusieron las novedades científicas de los diferentes yacimientos de la sierra de Atapuerca así como las últimas líneas de investigación que se desarrollan.

Para más información: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/10406182/433/part/PA>

Quaternary International también recoge otras ponencias del congreso en la monografía

sobre la sesión que dirigió Ethel Allué, del EIA, con Llorenç Picornell y Marie Agnès Courty, bajo el título "La arqueología de los combustibles: factores sociales y medioambientales en las estrategias conductuales de la gestión de múltiples recursos" / *An archaeology of fuels: social and environmental factors in behavioural strategies of multi-resource management*. Esta sesión, promovida por la Fundación Repsol (patrono de la Fundación Atapuerca), trató sobre el uso de combustibles en la prehistoria. También cabe destacar la monografía sobre los neandertales, cuya sesión "Neandertales con neandertales: nuevas perspectivas para el estudio del comienzo humano" / *Neander-*

Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la Fundación Atapuerca



Cruz Roja Española



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



Otras entidades públicas de las que la Fundación Atapuerca y el EIA reciben ayuda



Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA





Atapuerca



INVESTIGACIÓN



Alfonso Benito, Jordi Rosell y Jesús Rodríguez presentando la sesión sobre Atapuerca durante el XVII Congreso de la UISPP en la Universidad de Burgos. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca.

thals on their own terms: new perspectives study of Mid Paleo behavior, fue dirigida por María Gema Chacón, investigadora del IPHES (Instituto Catalán de

Paleoecología Humana y Evolución Social) y organizadora del congreso, y por Florent Rivals. La monografía versa sobre el origen y la evolución de pobla-

ciones de neandertales durante el Pleistoceno medio y superior. Para más información: <https://www.journals.elsevier.com/quaternary-international/>

Colaboradores con la Fundación Atapuerca en proyectos culturales y educativos



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



Otras entidades públicas de las que la Fundación Atapuerca y el EIA reciben ayuda



Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA





Atapuerca



INVESTIGACIÓN

NUEVO ESTUDIO SOBRE LOS NEANDERTALES

Un estudio publicado en la revista científica *Journal of Archaeological Science: Reports* sobre las marcas antropogénicas halladas en restos óseos de 50 mil años de antigüedad del yacimiento del Abri du Maras (sureste de Francia), analiza cuestiones sobre el aprendizaje y la transmisión de información intragrupal en los neandertales. En este estudio, liderado por el Muséum national d'Histoire naturelle

de París, ha participado Ruth Blasco, del Equipo de Investigación de Atapuerca en el CENIEH (Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana).

El trabajo contiene un estudio tafonómico centrado en la búsqueda de patrones de fractura ósea que resultan de la obtención del tuétano contenido en los huesos, lo que ha permitido aportar información relevante no solo sobre los animales consumidos en el yacimiento, sino también sobre la forma en que estos fueron procesados. Para Ruth Blasco, la localización de los impactos de percusión sobre determinadas zonas de los huesos podría indicar actividades repetitivas como resultado de procesos estandarizados, siendo precisamente esta estandarización en el comportamiento la que podría contribuir al análisis de procedimientos más complejos vinculados a la transmisión de información y al aprendizaje. En este yacimiento no se ha detectado una alta estandarización en el registro, lo cual no ha sido interpreta-

do como falta de aprendizaje, sino como consecuencia de escenarios alternativos, como la presencia de varios grupos con diversas prácticas de carnicería.

Esta publicación es continuación de un estudio que dirigió la propia Ruth Blasco y publicó en 2013 la revista *PLOS ONE*, en que se planteaba la existencia de marcas culturales en los huesos como resultado de un aprendizaje social y una estabilización de tradiciones intragrupales.

Referencias bibliográficas:

Vettese, D., et al. (2017). Neanderthal long bone breakage process: Standardized or random patterns? The example of Abri du Maras (Southeastern France, MIS 3). *Journal of Archaeological Science: Reports* 13, 151-163. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.03.029>

Blasco, R., et al. (2013). Learning by Heart: Cultural Patterns in the Faunal Processing Sequence during the Middle Pleistocene. *PLOS ONE* 8(2): e55863. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055863>



La fracturación de los huesos para extraer el tuétano era práctica habitual entre los neandertales. Foto: CENIEH.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la fundación Atapuerca



INSTITUTO DE PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA



Cruz Roja Española



GOBIERNO DE CANTABRIA

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHIA



MIVIA



vilobridge.s.a.



Grupo Julian



SINGA



SINGA



Jeep



Publiflexa



GRUPO SIRO



SILAN

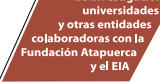


Ford



Autocid, s.a.

Otras entidades públicas de las que la Fundación Atapuerca y el EIA reciben ayuda



Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA



Centro de Investigación y Estudios de la Evolución Humana



Centro de Investigación y Estudios de la Evolución Humana



Centro de Investigación y Estudios de la Evolución Humana



Centro de Investigación y Estudios de la Evolución Humana



Centro de Investigación y Estudios de la Evolución Humana



Centro de Investigación y Estudios de la Evolución Humana



UPV/EHU



UCL



IPHES



Fundación Palarq



Universidad de Zaragoza



Atapuerca



INVESTIGACIÓN

¿CÓMO ERA LA DIETA DEL SER HUMANO A FINALES DEL PLEISTOCENO?

Un estudio tafonómico de los restos de fauna descubiertos en el yacimiento de Molí del Salt (Tarragona) ofrece las claves de un cambio en la dieta del ser humano hace entre 15 mil y 8 mil años. Este trabajo, que ha sido publicado en la revista *Historical Biology*, lo encabeza Anna Rufà, investigadora predoctoral del IPHES (Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social) y Ruth Blasco, investigadora del CENIEH (Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana), y ha contado con la participación de otros miembros de estos centros de investigación.

El Molí del Salt, un yacimiento arqueológico ubicado en Vimodri i Poblet (Tarragona), es un buen ejemplo para entender las estrategias de subsistencia de las poblaciones humanas al final del Paleolítico superior e inicios del

Mesolítico. Al final del Pleistoceno algunos conjuntos arqueológicos, especialmente aquellos situados en la cuenca mediterránea, muestran un cambio en las estrategias de subsistencia humanas con la reorientación en la explotación de presas hacia los animales pequeños como, por ejemplo, los conejos. Para Blasco, los cambios climáticos acaecidos a finales del Pleistoceno dieron lugar a cambios ecológicos que afectaron a las comunidades de grandes mamíferos en Eurasia, reduciendo su población o incluso haciéndola desaparecer.

Los niveles arqueológicos del Molí del Salt se enmarcan dentro de este proceso. Su secuencia estratigráfica comienza en un momento en el que buena parte de la megafauna que había habitado Europa comienza a desaparecer de las regiones meridionales. Esta

situación provocaría que las poblaciones humanas reorientaran sus



Restos de conejo hallados en el Molí del Salt con marcas de corte que indican su procesamiento en distintas actividades. Foto: IPHES.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos
con la fundación
Atapuerca



Cruz Roja Española

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHIA



NEVIA



vilobri s.a.



Grupo Julian



SINGA s.a.



SINGA s.a.



Jeep



Publinova



GRUPO SIRO



SILLAN s.a.



Ford



Autocid s.a.

Otras entidades públicas de las que la Fundación Atapuerca y el EIA reciben ayuda



Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA



Centro de Investigación y Estudios de la Universidad de Alcalá



Universidad de Alcalá



Universidad de Zaragoza



Universidad de Zaragoza



Universidad de Zaragoza



Universidad de Zaragoza



UCLV



UCLV



UCLV



UCLV



UCLV



UCLV



UCLV



Atapuerca



INVESTIGACIÓN

estrategias hacia otros recursos disponibles en el entorno. Además, las evidencias registradas en este yacimiento son un buen ejemplo de la alta capacidad de explotación de la fauna, ya que se ha podido documentar una amplia gama de actividades, desde el

desollado del animal hasta la extracción de la médula ósea. En el caso de los conejos, los homínidos no solo podrían obtener beneficios alimentarios, sino otros recursos como la adquisición de pieles. Los conejos representan más del 90% de la fauna explotada en todos

los niveles arqueológicos. Es decir, sería un recurso abundante en el área. Para Rufà, la versatilidad de esta especie habría propiciado su expansión por entornos ecológicos probablemente favorecidos por los cambios ambientales de finales del Pleistoceno superior.

Aparte de las cuestiones ambientales, el estudio también resalta que existen otros factores que pudieron determinar cambios no solo en este periodo de final del Pleistoceno, sino en momentos anteriores. Variables ocupacionales, territoriales, utilitarias, organizativas, grupales y en definitiva, factores socio-culturales, podrían haber influido también en la presencia de pequeñas presas (y de otras especies) en yacimientos arqueológicos, con independencia del marco temporal.

Referencia bibliográfica:

Rufà, A., et al. (2017). What is going on at the Molí del Salt site? A zooarchaeological approach to the last hunter-gatherers from South Catalonia. *Historical Biology*. <http://dx.doi.org/10.1080/08912963.2017.1315685>



Ana Rufà en el yacimiento de Molí del Salt (Vimbodí i Poblet, Tarragona). **Foto:** IPHES.

Otras entidades públicas de las que la Fundación Atapuerca y el EIA reciben ayuda

Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA

Centros MHC (investigación)
 Centro MHC (gestión)
 Red de Centros MHC
 Red de Centros MHC (investigación)
 Red de Centros MHC (gestión)
 Red de Centros MHC (comunicación)
 Red de Centros MHC (marketing)
 Red de Centros MHC (administración)

UPV - EHU

UCL

IPHES

FUNDACIÓN PALARQ

Universidad de Alcalá

Universidad Zaragoza

plan@vanguardia.com



Atapuerca



INVESTIGACIÓN

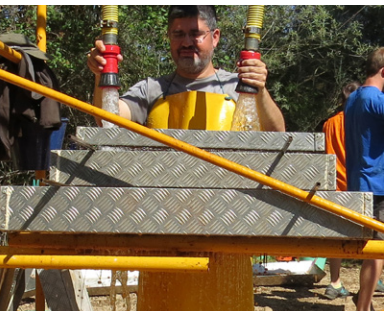
MUSARAÑAS: VENENOS, PIGMENTOS Y RECOLONIZACIÓN POSGLACIAL

El verano pasado, me pidieron que dictara una conferencia en el ciclo de charlas organizado por la Fundación Atapuerca en la residencia Gil de Siloé (Burgos) durante la campaña de excavación. Acepté encantado. ¿Cómo no elegir como tema de dicha conferencia a mis queridas y voraces bestezuelas, las musarañas? El nombre científico de las musarañas es “sorícidos” y al estudio de sus

representantes fósiles en la sierra de Atapuerca durante el Pleistoceno inferior dediqué mi tesis doctoral, dirigida por mi colega y amiga Gloria Cuenca Bescós.

Uno de los rasgos más sorprendentes que detectamos en estos animales, en particular en dos especies de grandes dimensiones hoy extintas (*Dolinsorex glyphodon* y *Beremendia fissidens*), fue la presencia de unos diminutos canales en la cara interna de los incisivos inferiores. Tras mucho indagar y comparar, propusimos que la función de dichos canales era la inyección de saliva venenosa. Las musarañas tienen una dieta sobre todo basada en insectos y gusanos; su alto metabolismo les lleva a consumir hasta dos veces su peso al día. Algunas especies actuales, como la musaraña rabricorta norteamericana (*Blarina brevicauda*), se vuelven especialmente venenosas cuando el sustrato se empobrece, es decir, su saliva se vuelve tóxica durante el invierno, lo que les permite cap-

turar presas que en algunos casos les doblan el tamaño. Asumimos un comportamiento similar para las musarañas fósiles de Atapuerca. Otro rasgo distintivo de las musarañas conocidas como “sorícinos” es la presencia de compuestos de hierro en el esmalte de los dientes, lo que les confiere una tonalidad que va del anaranjado al rojo intenso en las cúspides de los dientes. Actualmente, en el marco de la tesis doctoral de Raquel Moya-Costa, estamos investigando las implicaciones biológicas y ambientales de dicho pigmento desde una perspectiva paleontológica y mineralógica. Todos estos estudios tan específicos y otros más generales, como la reconstrucción de paleoambientes, no serían posibles sin la ardua labor de lavado-tamizado y recolección que se realiza a orillas del río Arlanzón, donde, desde hace 25 años, se instala un laboratorio de campo (dirigido por Gloria) durante las campañas de excavación. El sedimento procedente



Juan Rofes lavando sedimento en el río Arlanzón durante la campaña de excavaciones de Atapuerca. Foto: Aitziber Suárez Bilbao.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la Fundación Atapuerca



INSTITUTO DE PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA



Cruz Roja Española

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHIA



Jeep



Publinova



GRUPO SIRO



UREMOTIL



SIAN



Autocid, s.a.



Compañía



Grupo Julian



SINGA



SINGA

Otras entidades públicas de las que la Fundación Atapuerca y el EIA reciben ayuda



Ayuntamiento de Burgos



Ayuntamiento de Burgos



Ayuntamiento de Burgos



Ayuntamiento de Burgos



Ayuntamiento de Burgos



Ayuntamiento de Burgos



Ayuntamiento de Burgos



Ayuntamiento de Burgos

Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA



Centro de Investigación y Estudios de la Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Burgos



Atapuerca



INVESTIGACIÓN

de todos los yacimientos de la Sierra (unas 25 toneladas anuales) converge en este punto, donde nos encargamos de recuperar los valiosos restos de microvertebrados que han hecho posible (y lo siguen haciendo) innumerables descubrimientos.

Aparte de mi colaboración en el Proyecto Atapuerca, y en el marco de un Proyecto Europeo Marie Curie de dos años (2014-16) que estuve coordinando, he estado investigando los procesos de recolonización de una serie de especies de musarañas en Europa noroccidental después del último máximo glacial (LGM en inglés): desde hace unos 16 mil años hasta el presente. Los primeros resultados, obtenidos para la especie *Crocidura suaveolens* (musaraña de campo), indican que estos sorcidos, propios de zonas cálidas, se refugiaron en la península Ibérica durante el LGM y desde allí recolonizaron el actual territorio de Francia hasta la zona de Bretaña, donde llegaron poco antes del Holoceno, que empieza hace unos 12 mil años. La subida del nivel del mar, provocada por el calentamiento global del Holoceno, separó del continente muchas

de las actuales islas Atlánticas cercanas a la costa de Bretaña, y con ellas a sus respectivas poblaciones de musarañas de campo, que sufrieron una serie de cambios morfológicos para adaptarse a sus respectivos nuevos entornos. Estas poblaciones insulares junto con otras continentales, tanto modernas como arqueológicas, son las que hemos estudiado por medio de un enfoque morfo-geométrico para obtener nuestras conclusiones. Además, como logro complementario y en colaboración directa con colegas geoquímicos, hemos desarrollado una nueva técnica de datación radiocarbónica que permite datar de forma directa restos minúsculos (de pocos miligramos) de microvertebrados, lo que permitirá obtener resultados mucho más precisos.

Juan Rofes / Equipo de Investigación de Atapuerca. UMR 7209-CNRS, Museo Nacional de Historia Natural de París.

Resumen de la conferencia impartida por Juan Rofes, investigador del EIA en la Universidad La Sorbona y en el Museo Nacional de Historia Natural de París, el

pasado 21 de julio de 2016 en el auditorio de la Residencia Gil de Siloé de Burgos, en el marco del ciclo "40 años del descubrimiento de la mandíbula de la Sima de los Huesos", organizado por la Dirección General del Instituto de la Juventud de Castilla y León, en colaboración con la Fundación Atapuerca. El ciclo se realizó por tercer año consecutivo, coincidiendo con la presencia del Equipo de Investigación de Atapuerca en la ciudad de Burgos, con ocasión de la campaña de excavaciones en la sierra de Atapuerca.



Juan Rofes extrayendo microfósiles tras lavar el sedimento. **Foto:** Raquel Moya Costa.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la **Fundación Atapuerca**



Cruz Roja Española

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHLA

Jeep



MIVIA

Publinews



vilobriego.s.a.

GRUPO SIRO



Grupo Julian

ENCLAVE



ENCLAVE

panadería



SIAN

Autocid, s.a.

Otras entidades públicas de las que la Fundación Atapuerca y el EIA reciben ayuda



Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA



Centro María de los Angeles

UPV EHU



UCL

IPHES



Fundación Palarq

UNIVERSIDAD DE ALICANTE



Universidad de Zaragoza

UNIVERSIDAD DE ALICANTE



Universidad de Zaragoza

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

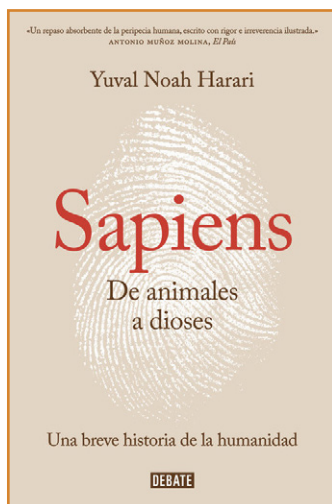


Atapuerca



OCIO

SAPIENS. DE ANIMALES A DIOSES. UNA BREVE HISTORIA DE LA HUMANIDAD



Sapiens. De animales a dioses. Una breve historia de la humanidad es un libro escrito por el historiador israelí Yuval Noah Harari (Haifa, 1976), publicado en hebreo en 2011, y traducido a más de treinta idiomas. El éxito internacional de la obra, con más de un millón de ejemplares vendidos, ha convertido a su autor en una celebridad.

En sus páginas, Harari traza una breve historia de la humanidad, desde la revolución en la Edad de Piedra hasta el siglo XXI, dividida en cuatro partes: la revolución cognitiva, la revolución agrícola, la unificación de la humanidad y la revolución científica. A partir de disciplinas como la biología, la antropología, la paleontología o la economía, el autor explora cómo

las grandes corrientes de la historia han formado nuestra sociedad. El libro cuestiona los orígenes del ser humano, nuestras ideas, nuestro poder o nuestro futuro. ¿Cómo hemos logrado todo lo que tenemos en menos de 100 mil años? Harari nos presenta su enfoque de lo que fuimos y nos alerta de lo que en su opinión seremos.

***Sapiens. De animales a dioses.
Una breve historia de la humanidad.***

Autor: Yuval Noah Harari

Editorial: Debate

Número de páginas: 496

ISBN: 9788499924212



Atapuerca



ATAPUERCA CONTESTA

¿Sabes hacer fuego?



En este vídeo del Canal Atapuerca, Marcos Terradillos, técnico en Arqueología Experimental de la Fundación Atapuerca, te explica cómo hacerlo: <https://youtu.be/Q8Nwwi9yhKQ>

Fuego:

El control, la producción y el uso del fuego generó grandes beneficios en la vida diaria de los primeros humanos, ya que gracias a él se alarga la visión al final del

día, permite explorar cuevas, ahuyentar depredadores, cocinar, endurecer las puntas de las armas de madera, etc. Además, mejora la socialización y, por lo tanto,

ayuda a desarrollar el lenguaje. En el vídeo se muestra una de las técnicas más importantes de producción de fuego, la fricción de madera con el apoyo de un arco.



Atapuerca



A LOS OJOS DE...

ACADÉMICOS DE LA LENGUA EN ATAPUERCA

Darío Villanueva

Director de la Real Academia Española (RAE) y presidente de la Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE)

La segunda semana del pasado mes de marzo se reunió en Burgos, en la sede del Instituto Castellano y Leonés de la Lengua, la Comisión interacadémica para la 24ª edición del *Diccionario de la Lengua Española*, compuesta por una docena de miembros, españoles e hispanoamericanos, pertenecientes a la Asociación de Academias de la Lengua Española. Las intensas sesiones de trabajo que mantuvimos se dedicaron a la aprobación de la planta del nuevo diccionario, que será el primero de una larga serie, iniciada en 1780, concebido desde su origen con un planteamiento digital.

El broche de oro de esas jornadas lo puso la visita al Mu-

seo de la Evolución Humana, previo a nuestro encuentro, inolvidable, con los yacimientos de Atapuerca, de la mano de Eduard Carbonell y los jóvenes investigadores que allí actúan a la vez como magníficos monitores.

Aunque con frecuencia usemos en español ambas palabras como sinónimas, cabe atribuir significados diferentes a *lenguaje* y *lengua*. El *lenguaje* se apoya en una facultad que nos da la naturaleza, mientras que la *lengua* es cosa adquirida y convencional. Se trata, pues, (el lenguaje) de esa dotación genética que todos los humanos poseen en virtud de su anatomía y configuración neuronal. De hecho, no se ha encontrado nunca una comunidad humana, por primitiva y remota que fuese, cuyos individuos no se sirviesen de aquella competencia lingüística para comunicarse entre ellos. Otra cosa ocurre en el caso de los llamados «niños bravíos» o «selváticos» que aparecen desprovistos



Darío Villanueva. Foto: José Antonio Fernández.



Atapuerca



del habla por haber permanecido aislados de los humanos los primeros años de su vida como le ocurrió al más famoso de todos, Victor de l'Aveyron, hallado en los bosques del Languedoc en 1799 y cumplidamente estudiado por el doctor Jean Itard.

Porque para que el fenómeno de la realización lingüística llegue a producirse en plenitud es imprescindible la existencia de la *lengua*, un producto social de la facultad del *lenguaje* y un conjunto de convenciones necesarias adoptadas por el cuerpo social para permitir el ejercicio de esa facultad por parte de los individuos. La *lengua* existe en virtud de una especie de contrato implícitamente suscrito entre los miembros de una determinada comunidad. A este respecto, es igualmente muy famoso el caso de las gemelas californianas Grace y Virginia Kennedy, que hasta los ocho años utilizaron una lengua privada, convenida entre ellas, en la que sus respectivos nombres eran Poto y Cabenga, como resultado del aislamiento a que su familia las había sometido, con los padres ausentes y la única atención adulta de su abuela materna, que no hablaba inglés.

Mas ese sistema de expresiones compartidas acordado por un grupo humano implica una tercera dimensión no menos importante. Se trata del *habla*, que comprende las combinaciones individuales de los elementos del sistema de acuerdo con la voluntad de los hablantes y los actos de fonación, igualmente

voluntarios, imprescindibles para ejecutar aquellas combinaciones.

Estamos, pues, ante un fenómeno complejo, que tiene que ver con el resultado de la evolución de una especie privilegiada, con la sociabilidad y socialización de los individuos, y, finalmente, con la apropiación por cada uno de ellos del sistema consensuado de la *lengua* para realizar, conforme a sus reglas, la competencia personal del *lenguaje*. Biología, sociología y psicología a la vez. En todo caso, un hecho que roza el prodigio y que, sobre todo, puede ser calificado como radicalmente igualitario y democrático. Salvo condicionantes patológicos, toda persona es dueña de, al menos, una *lengua*, a cuyas reglas comunales debe someterse, pero que ejecuta –y puede modificar– mediante el ejercicio de su *habla* soberana.

Los paleontólogos de Atapuerca nos explicaron que, de acuerdo con la información aportada por los fósiles del yacimiento burgalés, los humanos que allí residieron podrían ya hablarse hace aproximadamente medio millón de años. Sus hioides –huesos situados en la base de la lengua y encima de la laringe– eran ya muy distintos a los de los chimpancés, y su evolución posibilitaba, junto a otros elementos anatómicos relacionados con la fonación, articular los sonidos en modulaciones muy amplias que, asociadas al significado, darían paso a la comunicación interpersonal entre los individuos.



Darío Villanueva junto a representantes de la Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE) en la sierra de Atapuerca, con Eudald Carbonell y Alejandro Sarmiento, director gerente del Museo de la Evolución Humana y del Sistema Atapuerca. Foto: Fundación Atapuerca.



Atapuerca



PARTICIPA EN EL PERIÓDICO DE ATAPUERCA

Las personas interesadas en participar, enviarán sus propuestas a: comunicacion@fundacionatapuerca.es

Se podrán presentar trabajos, siempre originales, redactados en español, francés e inglés, así como informaciones de especial interés para el área, como cursos, exposiciones, nueva bibliografía, etc.

Todas las comunicaciones se presentarán en soporte informático. Podrán acompañarse de fotografías acreditadas.

El *Periódico de Atapuerca* no se hará responsable de las opiniones vertidas por los autores de los artículos que se publiquen.



CRÉDITOS

IDEA, EDICIÓN Y TEXTOS:

Patricia Martínez García, con la colaboración del equipo de la Fundación Atapuerca y del Equipo de Investigación de Atapuerca.

COORDINADORA DE CONTENIDOS:

Lorena Busto Salinas

REVISIÓN DE TEXTOS:

Antonio J. Pradel

DISEÑO Y PROGRAMACIÓN:

escrol

AGRADECIMIENTOS POR SU APOYO Y AYUDA EN LA ELABORACIÓN DE ESTE PERIÓDICO:

Equipo de Investigación de Atapuerca, y a los patronos y colaboradores de la Fundación Atapuerca, en especial a los que forman su dirección científica y su consejo editorial.



ANTROPOLOGÍA





¿CANÍBALES POR NATURALEZA? ESTÁS PARA COMERTE

El impulso de comer carne humana –por necesidad, fanatismo o deseo– a menudo se ha considerado tabú, pero lo cierto es que ha sido una constante en la historia de nuestra especie.

Un reportaje de JANIRE RÁMILA

“**L**o deshuesaron. Le cortaron los pies, las manos..., ca da miembro. Le sacaron las vísceras y el corazón. Los informantes dijeron que fue asesinado en el solárium y sus pedazos colocados en bolsas y distribuidos. Fue cocinado en agua con sal para evitar el hedor, y algunos órganos fueron comidos en rituales. Los riñones, el hígado, el corazón... El resto fue descartado”.

Con este estremecedor relato, un funcionario de prisiones destapó, en julio de 2015, una práctica común en algunos penales brasileños: los miembros de una facción, conocida como los Ángeles de la Muerte, mataban y devoraban a presos rivales. “Son locos, psicópatas. No hay una lógica de diálogo con ellos”, concluyó el celador. El caso es que más allá del ámbito donde tuvieron lugar este y otros casos similares, este tipo de noticias nos demuestra que el canibalismo aún posee una extraordinaria fuerza en la psique humana. No en vano, se considera uno de los grandes tabúes de nuestra civilización.

PARECEMOS QUERER LLEARNOS SIEMPRE A LOS DEMÁS A LA BOCA

La sola mención del término parece retrotraernos al pasado, a una época de salvajismo y crueldad donde imperaba el instinto y la superstición. Sin embargo, en una aparente contradicción, nuestro lenguaje está plagado de expresiones alusivas al canibalismo. Así, cuando alguien nos parece muy atractivo, decimos que “está para comérselo”, y si a uno le cae mal una persona no es raro escucharle un “¡soltadme que me lo como!”. Del mismo modo, si nos imponemos a un adversario fácilmente, a menudo afirmamos que “nos lo hemos comido con patatas”, y si no queremos que nos engañen advertimos de que “no me comas la cabeza”.

En todo caso, el canibalismo se da cuando un animal se nutre de indivi ➤

Bon appétit. La carne humana se cuenta entre las rojas por su contenido en mioglobina, una proteína que les confiere su característico color. “Sabe bien. A cerdo, aunque un poco más ácida y fuerte”, precisó el macabro Armin Meiwes, más conocido como el caníbal de Rotemburgo.



ANTROPOLOGÍA

» duos de su especie. Entre los humanos, podríamos hablar además de antropofagia de los vocablos griegos *anthropos*, 'hombre', y *fagein*, 'comer'. El término canibalismo proviene del descubrimiento de América, cuando los conquistadores supieron de la existencia de los caribes, unos indígenas que se alimentaban de personas.

Ahora bien, ¿desde cuándo se realiza esta práctica? El banquete canibal más antiguo conocido tuvo lugar hace 800.000 años, en Atapuerca (Burgos). En 1994, un equipo de investigadores liderado por el paleontólogo Juan Luis Arsuaga y el biólogo José María Bermúdez de Castro descubrió que los *Homo antecessor* que entonces se refugiaban en la cueva de la Gran Dolina seguían una peculiar dieta.

EN LA LUCHA POR LOS RECURSOS, LOS NIÑOS LLEVAN LAS DE PERDER

Junto a restos de animales, encontraron los huesos de dos niños, dos adolescentes y dos adultos jóvenes que presentaban unas marcas hechas con utensilios de piedra. Estas daban a entender que habían sido descarnados. Para los expertos, era la prueba de un acto de antropofagia, si bien los homínidos que habían formado parte del menú no parecían pertenecer al grupo que controlaba el abrigo.

Un ensayo publicado en el *Journal of Human Evolution* por el grupo de Paleoeología y Paleofisiología del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana señala que nuestros extintos parientes practicaban un tipo de canibalismo idéntico al que se ha observado en los chimpancés. A menudo, estos últimos matan y se comen a las crías de sus rivales. "Los *antecessor* llevaban a cabo ataques de bajo riesgo para defender su acceso a los recursos y expandirse", explica el paleoantropólogo Eudald Carbonell, coautor del estudio. Pretendían evitar la competencia, por lo que eliminar a los infantes era más eficaz y menos peligroso. Además, constituían una fuente de alimento. "No se aprecian trazas de comportamiento ritual en ello. Seguramente se trató de algo meramente alimenticio", indica Juan Luis Arsuaga, codirector de las excavaciones en Atapuerca.

Está claro que el hambre puede explicar el canibalismo. De hecho, no es preciso remontarse a un pasado remoto para toparnos con este fenómeno. Durante siglos, ha sido una práctica más o menos recurrente, especialmente en tiempos de guerra. "Faltos los numantinos de todo alimento, sin granos, ganados o hierbas, comieron primero las pieles cocidas. Pero luego, carentes también de ellas, se alimentaron con carne humana. En un principio, de la de los que morían, la cual cocinaban en pedazos; luego, desdénando la de los enfermos, se entregaron los más robustos a matar a los más débiles". Según recoge el historiador griego Apiano, la falta de alimento en 133 a. C. extendió la antropofagia entre los defensores de la ciudad de Numancia, en Soria, que mantenían asediada las tropas del general romano Escipión Emiliano.

La tragedia de la expedición Donner, ya en el siglo XIX, constituye otra muestra de canibalismo por necesidad. Su caso recuerda al del vuelo 571, que se estrelló en 1972 en los Andes e inspiró la película *¡Viven!* (1993), dirigida por Frank Marshall.

LOS PRIMEROS ACTOS DE CANIBALISMO SE DIERON EN ATAPUERCA HACE 800.000 AÑOS



Muestra de poder. Distintos estudios apuntan que los *Homo antecessor* que habitaron Atapuerca (Burgos) daban caza y devoraban a miembros de grupos rivales —sobre todo infantes— no por falta de recursos, sino para proteger y ampliar su territorio.



Un atracón de priones

En 1955, el médico australiano Vincent Zigas comenzó a estudiar una misteriosa enfermedad que afectaba exclusivamente a los fores, una tribu de Papúa Nueva Guinea. Los nativos la llamaban *kuru*, cuyo significado es 'temblor': los afectados experimentaban ataques de risa que no podían contener y fuertes convulsiones, a las que seguía una creciente debilidad, demencia, parálisis y, al final, la muerte. El proceso duraba unos seis meses. El kuru afectaba sobre todo a las mujeres adultas, en una proporción de ocho a uno respecto a los varones, lo que desconcertaba aún más a los doctores.

NO COMERÁS SESOS. En 1959, el veterinario patólogo William Hadlow encontró una relación entre este mal y otra enfermedad neurodegenerativa propia de ovejas y cabras conocida como scrapie o tembladera. Por fin, dos años después, se conoció su auténtico origen. Todo se debía a una peculiar costumbre que seguían las mujeres fores, consistente en comerse el cerebro de sus difuntos tres días después del óbito. Al parecer, sus sesos estaban infectados por la proteína infecciosa o prion PrP^{Sc}, causante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, y de los síntomas ya descritos. El kuru mantiene, pues, una cierta relación con la encefalopatía espongiforme bovina o mal de las vacas locas, que se transmite por el consumo de alimentos contaminados con el citado prion.



Varias tribus de Papúa Nueva Guinea han practicado la antropofagia hasta hace pocos años. En el libro *Savage Harvest*, Carl Hoffman sostiene que unos *asmats*—arriba— se comieron en 1961 a Michael—al lado—, expedicionario e hijo del vicepresidente de EE. UU. Nelson Rockefeller.



Gourmets del Nuevo Mundo. En 1552, el soldado alemán Hans Staden—arriba, con barba, en una ilustración de Theodor de Bry— fue capturado por un grupo de antropófagos en Brasil, con los que convivió durante nueve meses. El relato de sus peripecias fue un éxito editorial en la época.

En abril de 1846, un grupo de 87 personas liderado por el pionero George Donner partió desde Illinois rumbo a California. Era un viaje largo y peligroso que implicaba atravesar el desierto del Gran Lago Salado. Mientras intentaban cruzarlo, se hizo patente que la falta de comida—habían perdido numerosas cabezas de ganado— iba a ser un grave problema.

Pronto surgieron las disputas, y para cuando los miembros de la expedición alcanzaron Sierra Nevada, en medio de un temporal de viento y nieve, el hambre era tan atroz que algunos se desperaban de noche intentando morder a sus compañeros. La compañía se escindió en

distintas bandas, y cuando el canibalismo se hizo inevitable, en algunas se establecieron normas para devorar los cuerpos de los caídos, como, por ejemplo, no alimentarse de familiares. En una de ellas solo sobrevivió un individuo, que fue encontrado por los equipos de búsqueda rodeado de los cadáveres a medio comer de sus antiguos compañeros. De los 87 expedicionarios, llegaron a California 48.

RITOS MÁGICOS QUE UTILIZAN LA CARNE PARA CAMBIAR EL MUNDO

El canibalismo no solo se da como consecuencia de una necesidad fisiológica. También puede practicarse como parte de una ceremonia. Este fenómeno se remonta a los orígenes de la magia—esto es, el intento de manipular el entorno, incluidos otros individuos, a través de rituales—, en el Paleolítico, hace 22.000 años, cuando el ser humano dependía casi por completo de la caza para sobrevivir y debía enfrentarse a innumerables peligros.

En tal situación era imprescindible la figura del chamán, el intermediario entre las fuerzas de la naturaleza y el hombre, que ya aparece en algunas pinturas rupestres portando máscaras que se asemejan a ciertos animales. Estas representaciones son muestras de lo que algunos antropólogos denominan *magia simpática*, por la cual nuestros antepasados creían poseer el control de esos animales solo con pintarlos. »



ANTROPOLOGÍA



Víctimas y verdugos. En 1921, la hambruna llevó a muchas familias de la región del Volga a comer despojos humanos —arriba, izquierda—. A Andréi Chikatilo, un asesino en serie ruso —arriba—, no le movía la necesidad, sino una pulsión sexual: arrancaba trozos de carne a sus víctimas. A la izquierda, Issei Sagawa posa con algunos periódicos donde se narra cómo mató y devoró a la estudiante Renée Hartevelt.

» Esa misma asociación explicaría por qué en algunas tribus antropófagas se pensaba que un guerrero podía adquirir el poder de un adversario si comía la parte de su cuerpo en la que aquel supuestamente se encontraba. A lo largo de la historia nos encontramos con innumerables ejemplos de canibalismo ritual.

RESPECTABAN TANTO A LOS FAMILIARES QUE DEVORABAN SUS CADÁVERES

Cuando el 8 de noviembre de 1519 el conquistador Hernán Cortés y sus hombres entraron en Tenochtitlán, la capital del Imperio azteca, fueron testigos de cruentos sacrificios humanos que culminaban con una ceremonia antropofágica. En su *Historia general de las cosas de Nueva España*, el franciscano Bernardino de Sahagún describe el proceso: “Después de haberle arrancado el corazón y vertido la sangre en un recipiente de calabaza, que recibía el amo

del hombre asesinado, se comenzaba a hacer rodar el cuerpo por los escalones de la pirámide. Terminaba por detenerse en una pequeña plaza situada debajo. Allí, algunos ancianos, a los que llamaban cuacuacuiltin, se apoderaban de él y lo llevaban hasta casas que llamaban cal pulli, donde lo desmembraban y lo dividían a fin de comerlo”. Según esta crónica, los brazos y piernas se cocinaban con pimientos, tomates y flores de calabaza.

Otros ejemplos de este proceder los encontramos en las tribus dayak y mi-lano, de Borneo, cuyos miembros devoraban el corazón de los enemigos para apoderarse de su valor. Algunos indígenas de la cuenca del Orinoco hacían algo parecido, pero antes asaban y pulverizaban las piezas. La idea era mezclar las cenizas en sus bebidas.

“Los kukukukus de Nueva Guinea daban a comer a sus muchachos la carne de un guerrero joven y fuerte para infundirles fuerza y brío. Los suras de África también obligaban a los niños a comer carne humana para hacerlos más valientes en el combate”, narra el médico Manuel Moros en su libro *Historia natural del canibalismo*. Moros destaca que, a veces, el comido no era un rival. Así, cita cómo los waris del Amazonas practicaban una forma de endocaniba-

lismo consistente en ingerir la carne de sus familiares y otros allegados. En su opinión, se trataba de una de las formas más respetuosas de tratar a sus difuntos. “El acto de comerse el cuerpo en el funeral era una promesa de una nueva relación transformada entre los vivos y los muertos”, escribió la etnógrafa Beth A. Conklin, que convivió con ellos entre 1985 y 1987. Primero, dejaban que el cuerpo se descompusiera durante tres días al aire libre, y después lo asaban y se lo comían. Principalmente, su hígado, corazón y cerebro.

LA ANTROPOFAGIA POR PLACER SUELE PROVOCAR UN RECHAZO INSTINTIVO

La tercera variante de este tipo de prácticas es la más repudiada, pues no está motivada por una necesidad alimenticia ni se relaciona con los patrones culturales de los grupos primitivos. Algunos estudiosos la denominan canibalismo sexual; otros, canibalismo criminal o patológico. Uno de los casos más representativos se dio en Rotemburgo (Alemania) en 2001. En la noche del 9 al 10 de marzo, Armin Meiwes asesinó y devoró en parte a Bernd Jürgen Brandes, un hombre al que había conocido a través de un chat de internet.



Los pactos de la ley del mar

Durante mucho tiempo, esta expresión se utilizó para definir una tradición marinera que consideraba lícito recurrir al canibalismo si, por ejemplo, un grupo de náufragos quedaba abandonado a su suerte y carecía de más recursos. En 1641, se supo que unos marineros británicos habían quedado a la deriva en el Caribe durante diecisiete días. Sin comida ni agua, y como dictaba la ley del mar, se echó a suertes quién de ellos debía ser sacrificado. El elegido aceptó su destino y el resto bebió su sangre y comió su cuerpo. Cuando fueron rescatados, se los acusó de asesinato, pero el juez los absolvió al advertir una "inevitable necesidad".

ÚLTIMO RECURSO. Uno de los casos más famosos de canibalismo de supervivencia es el de La Medusa, una fragata francesa que encalló cerca de la costa africana en 1816. A partir de sus restos, los marineros construyeron una balsa que debía ser remolcada por los botes salvavidas. En ella se apiñaron 147 personas. No obstante, el capitán, que ocupaba una de las lanchas, observó que su peso las lastimaba y decidió cortar las amarras. Los ocupantes de la balsa acabaron matándose entre sí, y los supervivientes tuvieron que alimentarse de los muertos, que dejaban secar al sol.

El pasaje del vuelo 571, que se estrelló en una remota región montaño-



sa de los Andes en 1972, también acordó comer carne humana cuando no hubo otra cosa que llevarse a la boca. Los equipos de rescate llegaron 72 días después del accidente.

El film ¡Viven! recrea el caso del vuelo 571, que se estrelló en los Andes. Para sobrevivir, el pasaje acordó alimentarse de carne humana.

Según relataría Meiwes en el juicio, ambos habían pactado que él le cortaría el pene, lo cocinaría y se lo comerían juntos. Una vez hecho ello, Meiwes asesinó y descuartizó a Brandes, lo cual grabó en vídeo. A continuación, congeló algunos trozos para ir dando cuenta de ellos en días posteriores. Los psiquiatras forenses dictaminaron que el acusado, que fue sentenciado a cadena perpetua, padecía graves trastornos mentales y actuó movido por impulsos sexuales.

MUCHOS PUEBLOS PRIMITIVOS CREÍAN QUE LA CARNE HUMANA CONFERÍA FUERZA O VALOR

Una historia parecida tendría lugar en noviembre de 2013, también en Alemania. Wojciech Stempniewicz y Detlev Guenzel habían coincidido en un foro de la Red y decidieron citarse. El primero era un tipo solitario que fantaseaba con ser asesinado y devorado; el segundo, un sádico que se había sentido atraído por una curiosa oferta: se le permitía descuartizar a una víctima predispuesta. El acto se realizó en el sótano de una pensión que Guenzel regentaba, habilitado para sus sesiones sdomasochistas. "Nunca pensé que caería tan bajo", se le oye decir en un momento de la grabación, que realizó esa noche. No se pudo probar que aquel se comiera parte del cuerpo de Stempniewicz, pero los investigadores no pudieron recuperar todo su cadáver.

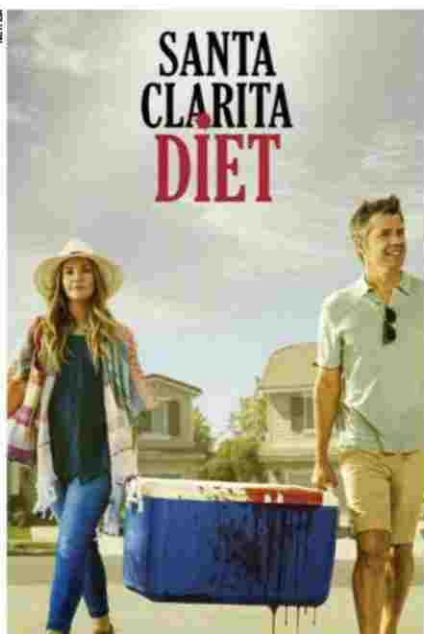
En esta lista de caníbales sexuales se encuentran también Albert Fish (1870-1936), un violador y asesino de niños que llegó a comerse a algunos; Andréi Chikatilo (1936-1994), autor de al menos 52 muertes se bebía la sangre de sus víctimas y les arrancaba la carne a mordiscos; o Anna Zimmerman, una joven alemana que en 1981 mató y fue devorando poco a poco a su novio a lo largo de varias jornadas.

UN EJEMPLO DE BARBARIE, UNA ENFERMEDAD, UNA CUESTIÓN DE GUSTOS...

¿A qué responde este tipo de antropofagia? Una de las hipótesis más extendidas sostiene que tras estos actos se esconde un trastorno de origen sexual, una especie de sadismo llevado a su nivel máximo. Un estudio coordinado por el psicólogo Steven Scher, de la Eastern Illinois University, parece confirmarlo. En 2002, este investigador llevó a cabo una encuesta entre personas que aseguraban tener inclinaciones hacia el canibalismo. Su trabajo puso de manifiesto que tal deseo solo se manifestaba si se sentían sexualmente atraídos por su potencial víctima.

Otros expertos apuntan a un desorden mental, probablemente relacionado con trastornos psicopatológicos, como la esquizofrenia, o de la personalidad, caso de la psicopatía. "El canibalismo no es una enfermedad, sino una conducta compulsiva que hunde sus raíces en los albores de los tiempos y cuyos residuos hoy se manifiestan en personas más allá de la normalidad psíquica", señala el psiquiatra forense José Cabrera en una entrevista en el periódico *Excelsior*.

No hay que olvidar que esos residuos son los que aún hoy mantienen esa mezcla de expectación y repulsa que la sociedad sigue mostrando por todo lo relacionado con el canibalismo. Pero el antropólogo Francis Edgar Williams (1893-1943), que estudió a algunos de los últimos comedores de hombres de Nueva Guinea, no lo tenía tan claro. En su obra *Orokaiva Society* (1930) señala que estos no tenían más razón para el canibalismo que el simple deseo por la carne humana, y que, desde un punto de vista antropológico, nuestros prejuicios hacia esa práctica resultaban sumamente desconcertantes. ■



Puro morbo. El canibalismo nos repele y atrae por igual, un fenómeno que exploran muchas series, como la reciente *Santa Clara Diet*.



La librería

Astros en armonía

Tras revelarnos en varios libros de éxito la importancia de números y ecuaciones para la ciencia y la vida, el profesor británico Ian Stewart ahora se atreve con *Las matemáticas del cosmos* (Crítica, 21, 90 €), una visita guiada por la arquitectura profunda del universo.



El espinazo de la Rusia moderna

De Moscú a Vladivostok, la línea ferroviaria más larga del mundo recorre 9.300 kilómetros y siete husos horarios desde 1904. En *Billete al fin del mundo* (Península, 19,9 €), el escritor Christian Wolmar cuenta cómo ha articulado el transiberiano la historia e identidad rusa.



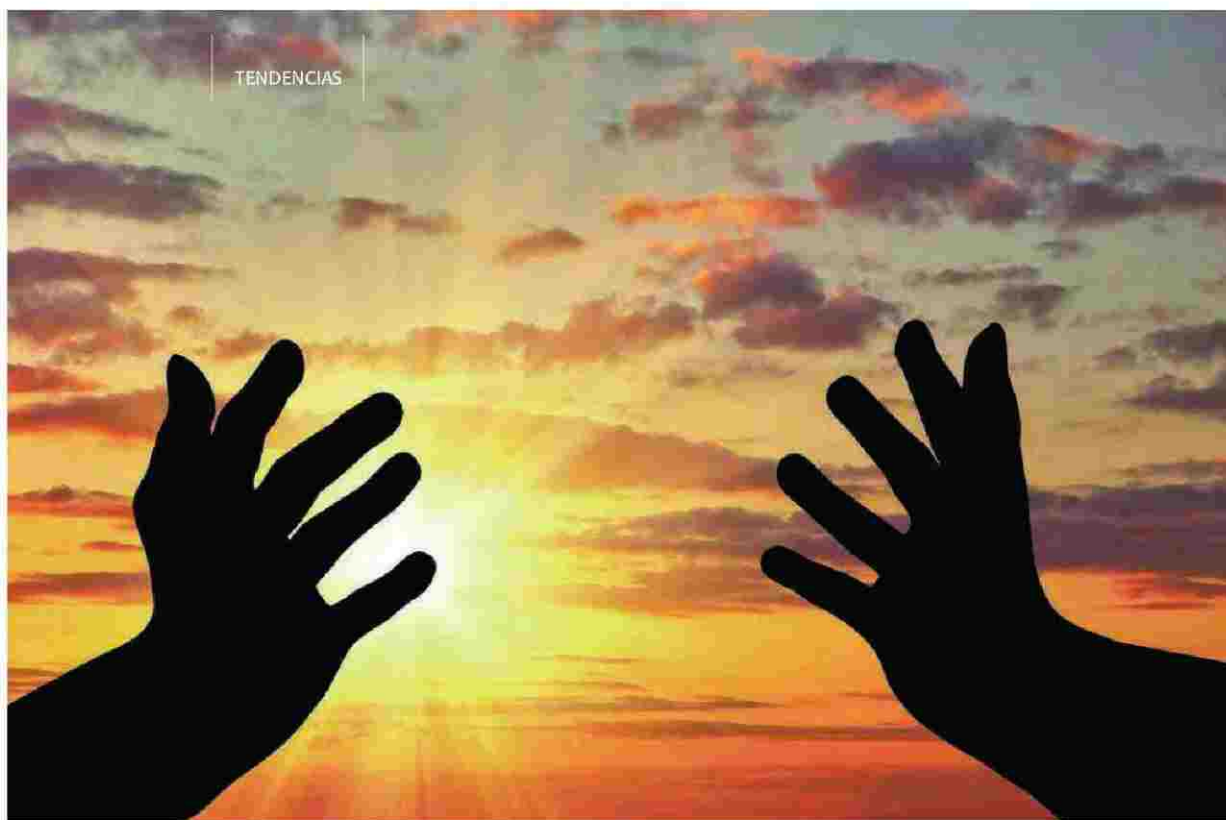
Genios con plumas

Quizá subestimadas por el imaginario popular, muchas aves están a la par en inteligencia con los primates o los seres humanos, como ilustra Jennifer Ackerman con jugosos ejemplos en *El ingenio de los pájaros* (Ariel, 21,90 €).

Evolución para todos

La dibujante Pilarín Bayés y el paleoantropólogo Eudald Carbonell han trabajado codo con codo en *La aventura de la vida* (LaGalera, 21,95 €) para que los niños entiendan y se diviertan con asuntos tales como el origen de nuestra especie y los hitos en su conquista del planeta.





Sapiens: Los límites de la biología del ser humano

Yuval Noah Harari es uno de los pensadores con mayor influencia en nuestro tiempo. Sus ensayos no pasan desapercibidos. Invitan a la reflexión y rompen esquemas preconcebidos que abren nuevas vías al pensamiento sobre la evolución humana. La autora comparte las reflexiones que le provocó la lectura de un libro en el que ningún terreno del acontecer humano es ajeno al escritor: "Todo el conocimiento cabe tras esa frente poderosa, una de las más altas que yo haya visto", asegura la autora sobre el historiador.

Maite Inglés y García de la Calera, Business & Life Coach. Orientador de carrera e Interim Manager.

Algunos califican el ensayo "Sapiens. De animales a dioses" (traducción española de "From Animals into Gods: A Brief History of Humankind"), escrito por el historiador israelí Yuval Noah Harari en 2012, como el mejor título editado en España durante 2015. Yo, que obviamente no he leído todo lo publicado ese año, ni en ningún otro, me quedo con que es el libro más inteligente y completo que he leído en 2015. Y en muchos años. Me lo llevaría a una isla desierta.

No lo quiero resumir aquí para vosotros. Casi ni me aventuro a extractarlo. Pues de hacerlo, a alguno le desviaría del privilegio de leerlo pensando que ya conoce su contenido, y hay obras que no merecen otra cosa más que su lectura reposada. Como rezaba la dedicatoria que escribí a un amigo con gustos parecidos a los míos, la noche en que le regalé un ejemplar: "...para este libro, tú, o yo, somos su puerto y remanso".

Una vez asentada, sin embargo, la fascinación inicial que Sapiens me produjo, he ampliado mi opinión, y me atrevo



a manifestar que el libro de Harari no ha de ser privilegio de algunos aficionados a la antropología o a la historia, sino que es puerto y remanso de inteligencia y de frescura para cualquier lector. Y hasta intuyo que su lectura casi beneficiará más a las personas que hayan comprado inadvertidas y sin cuestionar la Historia que les ha transmitido la sociedad, que a las personas de mirada inquieta dispuestas en cualquier momento a cambiar de tercio con cintura en su manera de interpretar y apreciar la evolución del mundo. Diría más: ni siquiera hace falta tener mirada abierta para leer a Harari, pues él mismo es quien nos abre la mirada; sólo tenemos que aflojar el paso y fluir con él.

NUEVOS PARADIGMAS

En su obra, se aleja de los dogmas económicos, políticos, religiosos o antropológicos imperantes en nuestro tiempo, llegados hasta nosotros en cascada durante generaciones, y nos muestra el comportamiento de los seres humanos desde una perspectiva que, habiendo estado al alcance de nuestras inteligencias todo el tiempo, la mayoría no fuimos capaces de apreciar. Leer "Sapiens" abre la puerta a que se desmoronen algunas de nuestras concepciones sobre la Historia y sobre el Cromagnon, para mejor salud de nuestras mentes y más tolerante sentido de nuestros congéneres. El efecto que sus pensamientos producen se me asemeja a la reflexión que el dramaturgo Edmond Rostand puso en boca de Roxane en el trance de muerte de su primo Cyrano de Bergerac. Al conocer ella por primera vez que el amante redactor de las cartas que recibió en el pasado era Cyrano y no Christian, el joven y más superficial soldado ahora muerto, Roxane exclama entre el duelo y la esperanza: "¡Ay, cuántos recuerdos mueren, cuántos otros nacen!"¹.

En sus reflexiones, Harari parece estar sentadito en la estratosfera narrando la Historia según pasa ante sus ojos, tan vividas son las imágenes que transmite, tan llanamente es capaz de hablarnos de las motivaciones básicas que originaron grandes acontecimientos o debacles. Aldeas, imperios, dioses y Dioses, pasan por su pluma, y a ninguno adora y con todos tiene cuentas que sacar a relucir. Mercedamente, según mi pequeño criterio.

De todas las tesis y teorías que compila, creo que algunas las siente en sus carnes y, además, le duelen profundamente. Por ejemplo, "la demostrada propensión humana a utilizar mal el poder", lo que le lleva a colegir que "parece inge-

¹ Edmond Rostand, "Cyrano de Bergerac", comédie héroïque en cinq actes en vers; 1897. El verso en original francés es: Ah! que de choses qui sont mortes... qui sont nées!

FICHA TÉCNICA

Autora: INGLÉS Y GARCÍA DE LA CALERA, Maite.

Título: Sapiens: Los límites de la biología del ser humano.

Fuente: Capital Humano, nº 319. Abril, 2017.

Resumen: La autora reflexiona sobre el libro "Sapiens. De animales a dioses", de Yuval Noah Harari, a su juicio uno de los mejores libros publicado en España durante 2015. Explica que el historiador se aleja de los dogmas económicos, políticos, religiosos o antropológicos imperantes en nuestro tiempo, y muestra la evolución de los seres humanos desde perspectivas más ricas y complejas que las manejamos habitualmente. La autora rememora cómo Harari se pregunta si el progreso tecnológico que viene será tal o, como vaticina en su siguiente obra "Homo Deus" (2016), será un nuevo retroceso en el bienestar de la especie y del planeta. "Nuestra Historia es hija de nuestras cualidades, pero también de los límites de nuestra biología", concluye Inglés. El mensaje optimista que ella quiere extraer de la obra es que, educando nuestra mente con herramientas milenarias como el mindfulness, o acompañadas a los tiempos como el coaching, podemos, si queremos, domar nuestra biología con nuestra inteligencia.

Descriptor: Inteligencia emocional / Coaching / Mindfulness / Felicidad / Bienestar (por este orden; si solo caben tres, dejar los tres primeros)

no creer que cuanto más influencia tiene la gente (sobre su propio devenir), más feliz vive"², idea paradójica en el marco del paradigma imperante en nuestro siglo XXI, el del individuo libre como centro de su propio universo.

Así, la felicidad, dice Harari, es cuestión de expectativas. Concretamente, "depende de la correlación entre las condiciones objetivas y las expectativas subjetivas". Pero como, a mejora de condiciones objetivas, suelen mejorar las expectativas subjetivas que creamos, concluye el autor que la felicidad se aleja cada vez más; "con cada nuevo invento, ponemos otro kilómetro más de distancia entre nosotros y el jardín del Edén".

No olvida en su revisión uno de los mantras estrella en el presente siglo XXI, proveniente del budismo himalayano del s.V a.C.: que "el sufrimiento no lo causan la mala fortuna o la injusticia, sino las pautas de comportamiento de nuestra propia mente". Y nos da orientaciones sobre cómo liberarnos de él: la meditación y el mindfulness, prácticas que tanto nos ayudan, por cierto, a terapéuticas y coaches en nuestra labor.

² Todo este párrafo está extraído de la página 414 del libro. Es más, todo el capítulo 19, "Y vivieron felices por siempre jamás", es un guergo de pensamientos filosóficos de amplio calado.



> De manera sistemática, Harari despliega pensamientos a lo largo del libro con gran jocosidad, lo que convierte a *Sapiens* en un oráculo de verdades palmarias, algunas terroríficas, pero de digestión amable. Yo recuerdo reírme con su irónico, afinado y sin embargo bondadoso sentido del humor; hasta el punto de que, en una ocasión, una señora mayor sentada a mi lado en el tren, entretenida con mis carcajadas, me preguntó por el título, pues "nunca había visto a nadie disfrutar tanto con un libro, y estaba buscando un regalo de Reyes para alguno de sus hijos" (sic).

EVOLUCIÓN Y REVOLUCIONES

Hojeando de nuevo el volumen, releo la sentencia mater con la que se estrena Harari: "la humanidad alcanzó tan rápido la cima de su ecosistema, que ni el uno ni la otra tuvieron tiempo de adaptarse, contrariamente al resto de depredadores culminares del planeta, por ejemplo el león, quienes son animales majestuosos, henchidos de confianza en sí mismos tras millones de años de evolucionar". En la comparación con ellos, "Sapiens parece más un dictador de república bananera: estamos llenos de miedos y ansiedades respecto de nuestra posición adquirida a toda prisa, lo que nos hace doblemente crueles y peligrosos. Muchas calamidades históricas han sido consecuencia de este salto demasiado apresurado".

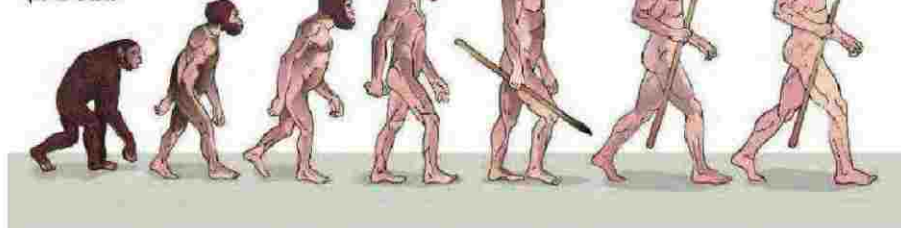
Para él, la llegada de la agricultura y luego la industria fueron los mayores fraudes de la Historia, pues la gente pudo abastecerse de las habilidades de otros y, en consecuencia, su cerebro, necesitando dominar menos destrezas, disminuyó de tamaño y en número de conexiones neuronales. Estas revoluciones también alejaron al ser humano de la naturaleza, con la que tanto disfrutaba. Y trajeron además, en comparación con la sociedad previa de cazadores-recolectores, una

peor dieta en variedad y nutrientes, más trabajo, menos libertad de movimiento, menos seguridad económica y unas elites consentidas ("la historia es algo que unos pocos han hecho mientras los demás araban los campos y acarreaban baldes de agua para regar", dice). La agricultura también aceleró la crueldad para con los animales domésticos, Harari trae ejemplos que abren las carnes y nos hacen sentir avergonzados de ser *Sapiens* y hasta de ser omnívoros.

Siempre quise creer que la obra distópica "Un mundo feliz", de Aldous Huxley, narraba un estado de cosas futurista que estaba por venir. Harari nos muestra que ya está aquí, que la manipulación psicológica y el soma hace mucho tiempo que ya estaban aquí. Nos explica cómo los grupos humanos se han enfrascado desde siempre en recordar de continuo a sus camadas los principios fundamentales del orden imaginario que han creado: les hacen partícipes de sus cuentos de hadas, sus mitos y canciones, su etiqueta, su propaganda política, la publicidad comercial. Y sucumbimos encandilados al bombardeo; sólo los más afortunados nos damos cuenta años después del lavado de cerebro al que hemos sido sometidos desde la infancia. Tarde, pues los mitos y valores ya son nuestros y, lo que es más, los disfrutamos (y los sufrimos...). Añade Harari que "incluso lo que la gente cree que son sus deseos más personales suelen estar programados por el orden (colectivo) imaginado".

Muchos de nosotros nos quejamos de que en el sistema educativo mundial priman las habilidades lógico-verbales y de detalle sobre las creativas y holísticas. El autor se va muy atrás para encontrar al responsable: fue la propia escritura, inventada por motivos económicos de ordenamiento de bienes y reconocimiento de deudas, no nos olvidemos, quien dio paso a la compartimentalización mental y a la burocracia.

"Los grupos humanos se han enfrascado desde siempre en recordar de continuo a sus camadas los principios fundamentales del orden imaginario que han creado"





UN MUNDO INJUSTO

Titulando uno de los capítulos "No hay justicia en el mundo", ya nos resume su tesis principal: que no hay sociedad compleja que esté libre de discriminación injusta. Y, para él, el mejor y más utilizado método de subyugar injustamente a algunos es hacer creer a otros que los primeros son fuente de contaminación (suciedad física, mental, de inteligencia, de sexo o género, cultural, racial, de valores y principios, etc.).

Autor y yo reflexionamos en lo errado que resulta leer y escuchar a nuestros congéneres clamar por un mundo "más humano", pues lo que tenemos y denostamos es precisamente ese mundo humano que hemos forjado durante milenios y, en realidad, por lo que hay que clamar es por otra cosa: por que nuestra especie sea más compasiva y menos depredadora. A nivel especie, la selección natural darwiniana está a años luz de que el refinamiento intelectual y la inteligencia emocional consigan superar los límites de nuestra biología insegura, codiciosa, cortoplacista y cruel.

Tras leer su disección de las distintas religiones, le entran a uno ganas de ser más politeísta y menos monoteísta, por cuanto en el politeísmo los dioses, especializados cada uno en su función, se ven obligados a compartir el Olimpo con otros colegas de similar importancia y entidad. Ello hace abundar la tolerancia hacia otras deidades y creencias. Mientras, los monoteísmos pugnan por que su Dios sea el único, y en defensa de esta idea prolifera el descrédito hacia las demás religiones, la radicalización y la tozuda imposición. Para Harari, la divertida paradoja es que el politeísmo, señoras y señores, nunca desapareció y sigue existiendo en el monoteísmo, se embebió en él lo mismo que el animismo se embebió anteriormente en el politeísmo; baste como ejemplo y por tenerlo cerca, el "panteón de santos del cristianismo", cada uno protector de un colectivo o riesgo concretos.

Arremete contra la cultura considerándola un parásito mental que posee a un organismo, lo debilita y de ahí salta a otros en cascada. No contento con eso, acuña además un nuevo vocablo, el "culturismo", fenómeno que para él ha reemplazado al racismo en la sempiterna división que los grupos humanos hacen entre "nosotros" y "ellos". Así, en nuestro siglo, cuando algo nos molesta de una persona o colectivo que no consideramos "de los nuestros", o cuando desde nuestra modernidad analizamos la Historia pasada, ya no recurrimos a supuestas diferencias biológicas entre razas o grupos –argumento políticamente incorrecto–, sino a diferencias culturales que entrechocan. Ahora el defecto del otro –¡ay, el sempiterno defecto del otro!–,

reside en su cultura. Concepción esta cuya corrección política no sabemos lo que durará.

ECONOMÍA Y FELICIDAD

Como en el resto de la obra, con maestría y mente afilada posa el origen de revoluciones e imperios en acontecimientos financieros desconocidos por el común de los mortales. Apasionante relato que no conviene perderse. Y habla sin ambages de la economía capitalista como el gran fraude piramidal, cuyo único sustento es nuestra confianza en el futuro, o sea, algo imaginario e intangible. Epitoma el pensamiento de Adam Smith en la para el autor desfachatada idea de que quien se enriquece con codicia beneficia a la sociedad porque aumenta el tamaño del pastel. ¿Egoísmo altruista?, se pregunta; contradicción in terminis, se responde. La prueba de la falacia de esta idea la tenemos en los millones de trabajadores a los que la revolución industrial condenó a una vida de pobreza abyecta, denuncia que ya hacía Dickens en sus novelas, y que encuentro también enlazada en espíritu con la que el historiador Ernst Gombrich nos dejó en su magnífica "Breve historia del mundo", escrita en 1935.

Analiza el impacto de la familia, el matrimonio y otras circunstancias, sobre la felicidad. Y habla de bioquímica, de neurología, del sentido de la vida o de Psicología; y de muchas otras cosas. Ningún terreno del acontecer humano le es ajeno. Todo el conocimiento cabe tras esa frente poderosa, una de las más altas que yo haya visto, imprescindible para albergar tan bien amueblado cerebro.

Voy terminando el libro y mi ritmo se ha acompasado al de Harari, preguntándonos ambos si el progreso tecnológico que viene será tal o, como vaticina en su siguiente obra "Homo Deus" (2016), será un nuevo retroceso en el bienestar de la especie y del planeta, el cual vendrá plagado de humanos innecesarios desde el punto de vista económico, "unemployed and unemployable people" (Harari dixit³, 2016).

Cierro el volumen tras la última página. Harari nos ha ayudado a constatar cómo nuestra Historia es hija de nuestras cualidades, pero también de los límites de nuestra biología. El mensaje optimista que yo quiero ver es que, educando nuestra mente con herramientas milenarias como el mindfulness, o acompasadas a los tiempos como el coaching, podemos, si queremos, domar nuestra biología con nuestra inteligencia. ■

3. Quien escribe pudo disfrutar a Yuval Noah Harari en persona en octubre de 2016, en el espacio que aloja a la Fundación Telefónica en el emblemático edificio de Gran Vía 28 de Madrid, durante la presentación de su último libro, "Homo Deus". Una delicia escucharle, a pesar de sus aterradoras vaticinios sobre el futuro próximo.



INVESTIGACIÓN CLASE MAGISTRAL EN EL MEH



María Martínón intervino ayer en el programa de estimulación del talento para jóvenes promovido por la empresa ASTI. / JESÚS JAVIER MATÍAS

La profesora de Antropología de la University College de Londres y miembro del equipo de los yacimientos burgaleses relata su experiencia científica a 27 alumnas de Secundaria

MARTINÓN: «CONFÍO EN QUE SE VALORE EL TALENTO EN EL RELEVO DE ATAPUERCA»

B.G.R. | BURGOS
bgarcia@diariodeburgos.es

En septiembre se cumplirán dos años desde que María Martínón hizo la maleta para trasladarse a impartir clase de Antropología en la prestigiosa University College de Londres. Dice que no tiene la sensación de haberse ido porque sus vínculos con Atapuerca continúan como miembro de su equipo de investigación, además de seguir siendo profesora visitante de la UBU y de participar en su Máster de Evolución Humana.

Es más, considera que va cumpliendo esa misión de «poder contribuir en la medida de lo posible a que el mensaje de la evolución

humana y del trabajo que se hace en los yacimientos tenga el puesto que se merece en el campo internacional y de la enseñanza». «Una ciencia puntera tiene que ser universal y en este sentido creo que, aunque uno se vaya físicamente, hay que seguir haciendo un esfuerzo para que esto no suponga una fuga de talento y traernos aquello que se pueda desarrollar», aseguró ayer Martínón, que regresó a la capital para impartir una clase magistral ante un grupo de alumnas de la ESO que participan en el programa de estimulación del talento de la firma ASTI.

Considera que salir al extranjero es un paso importante en la carrera de un científico. «Hay que sa-

lir y conocer otras cosas porque solo de esta forma eres libre para poder elegir», subrayó la experta en dentición. Y ella ha aprendido que las políticas científicas de ambos países son diferentes y que en el Reino Unido se valora más la ciencia y el talento que en España, mientras que las oportunidades «son más igualitarias que aquí».

No obstante y a modo de excepción, remarcó que Atapuerca es un claro ejemplo de «mujeres con talento» al contar con un equipo «impresionante» que «lidera» los distintos campos de estudio. Y sobre si serán, precisamente, las féminas las que tomarán el relevo a los actuales codirectores de los yacimientos, destacó que es nece-

sario aspirar a «que se valore el talento en igualdad de oportunidades; ni más menos, sin hacer favores a nadie», mostrando su confianza en ello porque «hay un movimiento imparable, una tremenda cantera y las personas que valen encontrarán su sitio».

Quizá sea por pertenecer al restringido campo de la investigación por lo que esta doctora en Medicina y Cirugía no percibe en primera persona las posibles consecuencias de la salida del Reino Unido de la Unión Europea. «En el ámbito científico te das cuenta de que las ideas excluyentes, como es el *brexit*, no te llevan a ningún sitio; son pobreza», subrayó, no sin antes precisar que la mayoría de las

“
«Ideas excluyentes como el *brexit* no te llevan a ningún sitio; son pobreza»

«Una ciencia puntera tiene que ser internacional»

«Aunque uno se vaya físicamente, tiene que hacer el esfuerzo de seguir manteniendo los vínculos»

personas con las que trabaja no son originarias de una país tradicionalmente muy hospitalario.

Pero aunque no le afecte directamente, Martínón vive la situación con «tristeza» por lo que ésta supone de haber «sacado a la superficie una serie de discusiones y temas como el egoísmo social, el aislamiento o el racismo». Desacuerdo, desatino o mala elección son algunas de las palabras que empleó para explicar la decisión que ha tomado Reino Unido y que, en otros campos laborales, hace que «muchas gente se haya planteado volver o buscar opciones».

A pesar de todo, afronta el futuro con optimismo desde ese mundo científico un tanto «protegido» en el que se valora el «talento» y la «aportación de cada persona», sin mirar su procedencia. «Intento que no me cambie el ánimo. He ido a trabajar y a dar lo mejor de mí, aunque es cierto que existe incertidumbre», afirmó, respondiendo sobre su posible vuelta que «la vida es muy larga y ancha».

Por el momento, está cumpliendo con sus objetivos, como el de haber conseguido que los estudiantes de Antropología tengan una asignatura llamada Atapuerca e impulsado la segunda promoción de alumnos que excavarán en la sierra para conocer sus hallazgos y el trabajo que hay detrás.



PALEONTOLOGÍA HALLAN UN MASTODONTE CON INDICIOS DE HABER SIDO MANIPULADO POR HOMÍNIDOS

¿LA PRIMERA CONQUISTA DE AMÉRICA?

La colonización humana ocurrió 115.000 años antes de lo que se creía, según un polémico estudio

TERESA GUERRERO MADRID

El descubrimiento de América, en 1492, se considera una de las fechas claves de la Historia. Naturalmente, los humanos llegaron allí varios milenios antes, aunque no está claro cuándo colonizaron ese continente. Los restos arqueológicos sugieren que los primeros humanos modernos llegaron a América del Norte hace unos 14.500 años. Una teoría cuestionada por un nuevo estudio que da un enorme salto hacia atrás en esa cronología. Y es que, según sostiene el equipo de científicos del Museo de Historia Natural de San Diego que firma el trabajo, el territorio que hoy es California ya estaba habitado por homínidos hace 130.000 años, es decir, unos 115.000 años antes de lo que se pensaba.

La investigación, publicada en la revista *Nature*, ha suscitado ya el debate entre científicos. Y es que sus autores no han hallado fósiles ni restos de ADN de ese homínido que habría vivido en América del Norte en tan temprana fecha, sino que su conclusión se basa en pruebas indirectas: el descubrimiento de restos óseos de un mastodonte de esa edad (huesos, molares y colmillos) con evidencias de haber sido manipulados con las piedras que han apareci-



Restos del fémur del mastodonte datado hace 130.000 años en California. MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE SAN DIEGO

do al lado y que habrían sido utilizadas como martillos y yunques.

Los autores enumeran una serie de características que, en su opinión, descartarían que la disposición y el estado de los huesos del mastodonte se deban a causas naturales por

ejemplo, a un deslizamiento de tierras o a la acción de algún animal. Por ejemplo, hay huesos frágiles que permanecen intactos mientras que otros más fuertes están rotos. Además, el tipo de fractura indicaría que fue realizada cuando el hueso estaba

fresco y por percusión, es decir, siendo golpeado con otro objeto.

No obstante, admiten que su estudio plantea muchas preguntas, como qué especie de homínido era o qué ruta siguieron para llegar a América. Según los registros paleontológicos,

hace 130.000 años el *Homo sapiens* no había salido todavía de África, mientras que los neandertales estaban en Europa.

«Las pruebas que hemos encontrado en este yacimiento indican que alguna especie de homínido vivía en América del Norte 115.000 años antes de lo que previamente se pensaba», asegura Judy Gradwohl, presidenta del Museo de Historia Natural de San Diego. Una afirmación que rebaten los dos expertos consultados por este periódico, sin vinculación con este estudio.

El paleontólogo José María Bermúdez de Castro, codirector de los yacimientos de Atapuerca (Burgos), considera que «el salto hasta los 130.000 años es una barbaridad» y cree que «las evidencias presentadas no son muy robustas». «Aunque no hubieran encontrado restos humanos, al menos hubiera sido deseable ver utensilios elaborados, como corresponde a una población humana de hace 130.000 años y no sólo yunques y martillos de piedra», afirma.

Más crítico se muestra Manuel Domínguez-Rodrigo, codirector del yacimiento de Olduvai, en Tanzania, pues considera que la conclusión de este estudio es «precipitada» y afirmar a partir de esas pruebas que hubo homínidos en América hace 130.000 años, «una barbaridad». «Cambios de paradigma tan grandes requieren de una completa falta de ambigüedad. Y lo que se ha presentado en este estudio es totalmente ambiguo. Ninguna prueba es concluyente y algunas pueden ser interpretadas por procesos naturales», explica el paleontólogo español.

PALEONTOLOGÍA UNA DE LAS MUESTRAS PROCEDE DE LA CUEVA ASTURIANA DE EL SIDRÓN

ADN NEANDERTAL EN LA ARENA

Una investigación con participación española halla material genético de hace hasta 500.000 años en la tierra de cuevas sin ningún fósil

MAR DE MIGUEL MADRID

La presencia de los antepasados homínidos del ser humano se ha determinado hasta la fecha por el hallazgo de sus restos óseos, o de las herramientas y objetos que fabricaban. Ahora, un equipo de investigadores liderado por el antropólogo Matthias Meyer, del Instituto Max Planck ha descubierto una técnica con la que extraer el ADN que los homínidos antiguos dejaron en el sedimento de los lugares en los que vivían.

Se trata de un descubrimiento que permite conocer quiénes fueron, en un determinado momento, los habitantes de los sitios arqueológicos en los que no existe aparentemente ningún resto, o bien estos son escasos. El estudio, en el que han participado científicos españoles, se ha publicado este jueves en la revista *Science*.

«Es una técnica fantástica para analizar yacimientos donde no hay fósiles, que es en la inmensa mayoría. A veces hay una docena de capas estratigráficas en las que no hay restos y no se conoce el tipo de homínidos que la habían ocupado. Con esta técnica esto queda solventado. Ahora se podrán investigar yacimientos sin restos a varios niveles para saber quién había», afirmó ayer en declaraciones a EL MUNDO Carles Lalueza-Fox, investigador del Instituto de Biología Evolutiva (UPF-CSIC).



Una investigadora toma muestras en la cueva de El Sidrón. JOAN COSTA / CSIC

Las muestras para este estudio se han obtenido de diferentes excavaciones arqueológicas de Bélgica, Croacia, Francia, Rusia y España, donde se han encontrado pequeños fragmentos de ADN de neandertales en cuatro de ellos, incluyendo aquellas capas de sedimentos en los que no existía ningún resto óseo de

LA NUEVA TÉCNICA ABRE LA PUERTA AL ESTUDIO DE LOS ANCESTROS HUMANOS EN LUGARES EN LOS QUE NO HAY HUESOS

homínidos. Para estos yacimientos también se han identificado los restos de ADN de diferentes mamíferos, para los que la nueva técnica también se ha puesto a punto.

La presencia del hombre de Denisova, un homínido que convivía en

los mismos lugares que los neandertales, también se ha podido identificar mediante los restos de su ADN hallados en la cueva rusa que le da nombre». En la cueva de Denisova hay ADN neandertal escalado con el de Denisova varias veces. Antes no se podía identificar arqueológicamente de qué especie se trataba, ya que la industria es muy parecida», explicó Lalueza.

Las 85 muestras analizadas por los científicos se han recogido de ocho yacimientos arqueológicos entre los que se encuentra la cueva del El Sidrón en Asturias. Los sedimentos se corresponden con el periodo Pleistoceno, hace entre unos 550.000 y 14.000 años. Los fragmentos de ADN con los que han trabajado los investigadores son de tipo mitocondrial, un ADN contenido en una parte de la célula que es distinta a su núcleo, y que se suele conservar mejor que el ADN mayoritario, el del núcleo de la célula.

De estos fragmentos se han podido identificar, junto con la presencia de neandertales, hasta 12 tipos diferentes de familias de mamíferos, algunas ya extintas, como el mamut lanudo, el oso cavernario y la hiena de las cuevas, siendo los más comunes los bóvidos, équidos, cérvidos y cánidos. La aparición de estos animales nos da una idea del tipo de dieta que consumían los homínidos del pasado.

SUCESOS

LOCALIZADAS JIMENA Y SHAZA EN TURQUÍA

BERTA G. DE VEGA MÁLAGA

Jimena Rico, la joven que desapareció en Turquía el domingo junto a su novia egipcia Shaza Ismail, fue localizada ayer en Estambul, donde las autoridades del país las mantenían retenidas. La joven habló con su familia en Málaga y confirmó que ambas estaban «bien» y a la espera de saber cuándo serían deportadas.

Fuentes de la Embajada de España en Ankara indicaron a Efe que las chicas serán trasladadas a Londres, donde residen, cuando hayan conseguido los documentos necesarios. El embajador, Rafael Mendivil Peydro, explicó que fueron detenidas en la ciudad de Samsun y luego trasladadas a Estambul. «Ha sido confuso. Desaparecieron durante tres días, pero ahora están a salvo, en un centro de detención para gente que va a ser deportada», relató el diplomático, que confirmó que no tenían pasaporte.

La familia respiró aliviada tras hablar con su hija, a la que habían perdido la pista en Turquía, país al que llegó con Shaza huyendo de la familia de ésta, que la había denunciado por su relación homosexual en Emiratos Árabes, donde es delito.

CONSIGA EN EXCLUSIVA CON EL MUNDO

SU CAZADORA NÁUTICA AL MEJOR PRECIO

CÓMODA Y LIGERA CAZADORA CON FORRO POLAR



RESÉVELO GRATIS
CAPTURANDO ESTE CÓDIGO

www.elmundo.es/promociones/venta_directa/cazadora/

O SI LO PREFIERE

LLAMANDO AL NÚMERO 807 464 200

(1,21 euros por minuto desde red fija y de 1,58 euros por minuto desde red móvil, impuestos incluidos. Horario: de lunes a domingo de 9 a 24 horas. Operado por EUROMÁTICA C/Miraflores, 32 - 45516 La Puebla de Montalbán - promoción@bramedia.es)

Talla de ropas	Talla L	Talla XL	Talla XXL
Cazadora color rojo	666	666	667
Cazadora color negro	666	669	670

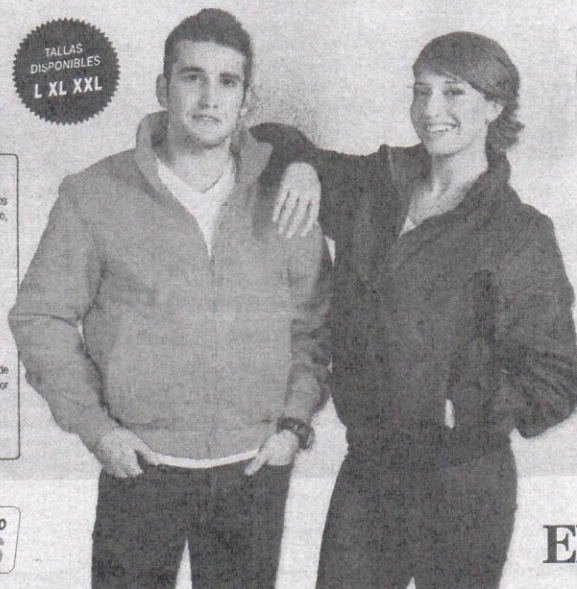
LLAMANDO A LA OPERADORA 807 464 836

(Coste de la llamada: 1,21 euros por minuto desde red fija y de 1,58 euros por minuto desde red móvil, impuestos incluidos. Horario: de lunes a viernes de 9 a 18 horas. Operado por EUROMÁTICA C/Miraflores, 32 - 45516 La Puebla de Montalbán - promociones@bramedia.es)

Un operador le ayudará a gestionar la reserva.

Teléfono de atención: 902 091 369 (De L - V de 9 a 18 hrs.)

TALLAS
DISPONIBLES
L XL XXL



POR SÓLO

24,95€

PRECIO DE MERCADO 38€

- TEJIDO EXTERIOR EN NYLON Y FORRO INTERIOR EN TEJIDO POLAR.
- CAZADORA MUY LIGERA, CONFORTABLE Y CÁLIDA GRACIAS A SU FORRO POLAR.
- CIERRE DE CREMALLERA CON TAPETA TRASERA CORTAVIENTOS.
- DOS BOLSILLOS CON CREMALLERA BAJOS Y UNO INTERIOR.
- COLORES: NEGRO, ROJO.

Medidas en centímetros

TALLA	PECHO	ANCHURA	CARGO
L	70	47	65
XL	71	48	67
XXL	72	50	69

TEATRO REAL
200 AÑOS

ENVÍO A DOMICILIO
GRATIS

EL MUNDO

La sima de

La Sierra de Atapuerca está formada por una serie de discretas montañas localizadas al norte del pueblo de Ibeas de Juarros, en la provincia de Burgos. Naturalmente, esta localidad, por la que cruza el Camino de Santiago, ha visto cómo el turismo ha explotado en los últimos tiempos gracias al nombre de Atapuerca porque, como ya es conocimiento común, allá vivieron algunos de los más antiguos homínidos conocidos en tierras europeas.

Los complejos de cuevas kársticas de la sierra son conocidos desde tiempo inmemorial, pero no fue hasta finales del siglo XIX cuando la construcción de una línea de ferrocarril minero creó una profunda trinchera en parte de estas montañas, mostrando así el corte de varias simas colmatadas hacia milenios. En un primer momento pocos fueron los que se percataron de que aquella obra de ingeniería estaba dejando al descubierto un apasionante libro impreso en la piedra. Fue en la última mitad del siglo XX cuando quedó claro que las simas sacadas a la luz por la trinchera guardaban secretos asombrosos acerca de la evolución de los homínidos.

Luego llegó el delirio y, cómo no, mil y una publicaciones y apariciones en medios. El flamante Museo de la Evolución Humana de Burgos debe su existencia, precisamente, a lo que se halló en Atapuerca: nada más y nada menos que restos de antiquísimos “parientes” del ser humano actual, como el que ha sido llamado *Homo antecesor* o el *Homo heidelbergensis*. Nótese que al mencionarlos como “parientes”, lo hago entrecomillado, porque el árbol de la evolución, en lo que se refiere al hombre como especie, no ha sido lineal, como tantas veces se dibujaba. Para llegar a nosotros, la vida ha experimentado de forma caótica y caprichosa con infinidad de vías muertas y caminos divergentes. Muchos de esos linajes de homínidos que se descubren en yacimientos como Atapuerca no fueron nuestros antepasados directos, porque pertenecieron a ramas de la familia homínida que terminaron por extinguirse. Sin embargo, el que seamos capaces de descubrir lo que aquellos homínidos comían, o las herramientas que manejaban, independientemente de si pertenecen a nuestra “rama” de evolutiva, o no, es algo fascinante.

La trinchera que alumbró maravillas prehistóricas. Así podríamos definir la sierra de Atapuerca, que lleva varias décadas arrojando restos de nuestros “parientes” más lejanos. Lo que hoy sabemos sobre la alimentación o las herramientas de los homínidos se debe en parte a este yacimiento burgalés, que aún tiene mucho –¡muchísimo!–, que contar... Pero no es el único: Orce, en Granada, no se queda atrás.

ALEJANDRO POLANCO MASA

LA INDUSTRIA LÍTICA

El yacimiento prehistórico de Atapuerca es considerado como el que agrupa el conjunto de restos de homínidos más antiguos de todo el continente y, por ello, ha merecido ser considerado como Patrimonio cultural por parte de la UNESCO. Y las sorpresas parece que no han hecho sino comenzar, pues quedan muchas cuevas por explorar en esta apartada sierra castellana. Muchos restos tienen más de medio millón de años, pero hay pruebas de ocupación desde hace más de un mi-



llón de años. Eso es todo un abismo mareante que apenas si podemos concebir.

Especies tan diversas y periodos de tiempo tan abrumadoramente extensos nos muestran un paisaje cultural asombroso y muy diversos. Entre todas esas manifestaciones de vida de los homínidos en su camino evolutivo, lo más llamativo fue su tecnología. Ciertamente, puede resultar extraño hablar de “inventos” propiamente dichos para esas épocas tan lejanas, pero fue preci-

Made in Spain

los inventos



Todos los años las excavaciones en Atapuerca deparan fascinantes resultados de los que se hace eco la prensa.

samente el uso de herramientas ideadas en el propio lugar el que permitió la supervivencia de aquellos homínidos. Mediante el análisis de las muestras de herramientas de piedra y de las técnicas de fabricación que se emplearon en darles forma, se puede establecer una datación de los diversos hallazgos fósiles.

Antes de la aparición de la metalurgia y durante milenios, las herramientas empleadas por los homínidos estuvieron constituidas mayoritariamente por

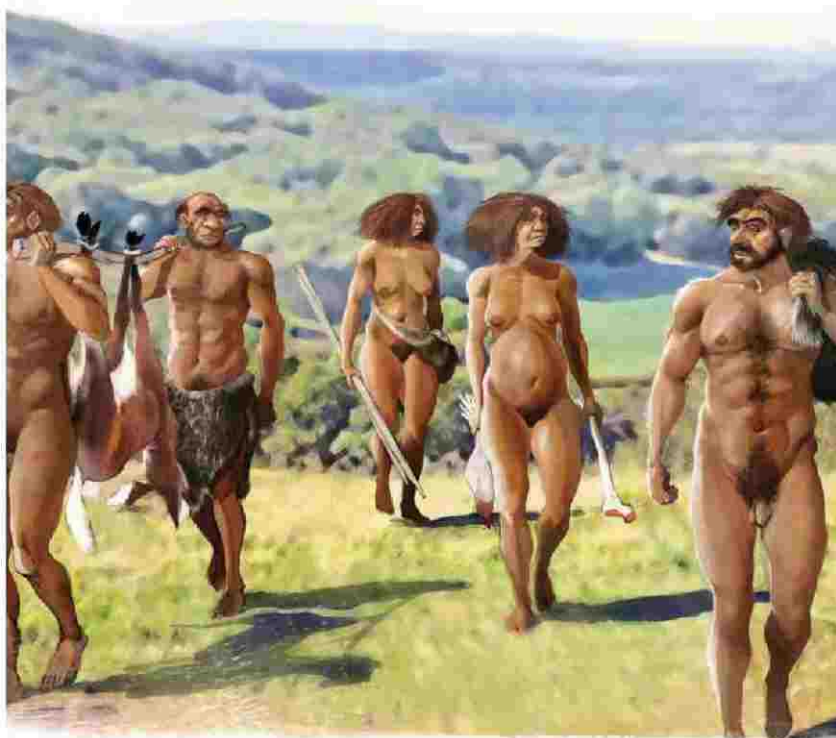
Se ha descubierto un cráneo agujereado que ha servido para averiguar que en Atapuerca inventaron el martillo hidráulico

piedra modificada de diversas formas. Es lo que se viene a conocer como "industria lítica", cuya más antigua manifestación conocida hinca sus raíces en época tan antigua como hace al menos 2,8 millo-

nes de años. La necesidad de sobrevivir en un entorno muy hostil, hizo que la dura vida de aquellos antecesores de los humanos se viera aliviada gracias al uso de ingeniosas tallas en piedra.



El *Homo heidelbergensis* vivió en la Sierra de Atapuerca hace unos 400.000 años (ilustración: José Antonio Peñas / Sinc). A la derecha, el Museo de la Evolución Humana de Burgos.



Con el uso de herramientas de industria lítica se pudo modificar la dieta y lograr adaptaciones al medio antes impensables

Algunas de las técnicas que emplearon para dar forma a multitud de herramientas eran realmente sofisticadas.

MARTILLOS Y ALICATES

En Atapuerca, por ejemplo, las muestras de herramientas líticas son impresionantes. Esos “inventos” prehistóricos nos enseñan que el ingenio no es algo de tiempos recientes, nos lleva acompañando desde siempre. De hecho, todas las especies que han conformado el género *Homo* han desarrollado su propia industria lítica. Por lo general, se partía de materiales locales para dar forma a herramientas para cortar, serrar, aplastar o desgajar, entre otras acciones mecánicas. Vendrían a ser el equivalente actual a tener a mano martillos, sierras o incluso

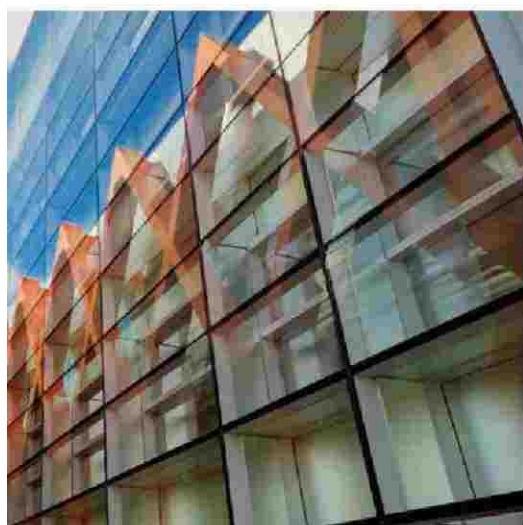
alicates, pero todo ello en piedra y tallado con gran maestría. La importancia de estas herramientas de piedra, aparentemente primitivas y simples, es tal que, sin lugar a dudas, supuso un componente vital en la supervivencia de aquellos individuos. Con el uso de herramientas de industria lítica se pudo modificar la dieta y lograr adaptaciones al medio antes impensables. El catálogo de herramientas ideadas en la más lejana prehistoria es impresionante. Las más antiguas herramientas conocidas son las del tipo olduvayense, de las que en Atapuerca hay muestras de hace alrededor de un millón de años, sencillas piedras de sílex o materiales similares, talladas para facilitar la tarea de procesar alimentos. Las herramientas achelenses supusieron todo un

salto adelante. Ahora no sólo se tallaban materiales duros en el lugar, se utilizaban y se abandonaban posteriormente. No, el salto aquí estuvo en la especialización, se tallaban piedras por diversos lados, siendo cada tipo pensado para una función.

Las herramientas se llevaban consigo, eran algo valioso, tanto que fueron objeto de comercio. Las piezas bifaz, conocidas hace tiempo de forma poco adecuada como “hachas prehistóricas”, venían a ser como una navaja suiza de su tiempo. Permitían realizar todo tipo de cortes, raspaduras, tracciones y perforaciones, gracias a tallados esmerados y que requerían mucha dedicación. Los ejemplos de este tipo localizados en Atapuerca datan al menos de hace 600.000 años. Herramientas posteriores, como las del musteriense, ofrecen todo un salto tecnológico. Ya no



Bifaz achelense encontrado en el yacimiento de Saint-Acheul (Francia).



sólo se golpeaban con esmero unas piedras con otras, sino que ahora se empleaba toda una gran variedad de materiales como hueso o madera para realizar el tratamiento de la piedra. Esto dio origen a sofisticadas piezas que, a su vez, servían para crear otras herramientas. Los neandertales fueron verdaderos maestros en este tipo de tecnología. A partir del paleolítico superior se vive toda una explosión de herramientas, con magos, especializadas al límite de lo posible, realizadas con piedra, pero también con cualquier otro tipo de materia disponible, ya fuere vegetal o animal. La importancia de este tipo de herramientas se comprende cuando se entiende que, hasta la llegada de otras más sofisticadas en el neolítico y, sobre todo, con la aparición de la metalurgia, fueron las únicas que fueron utilizadas. ¡Eso supone que la industria lítica reinó en el 99% de la historia de nuestro género, a lo largo de más de 2,5 millones de años!

EL YACIMIENTO DE ORCE

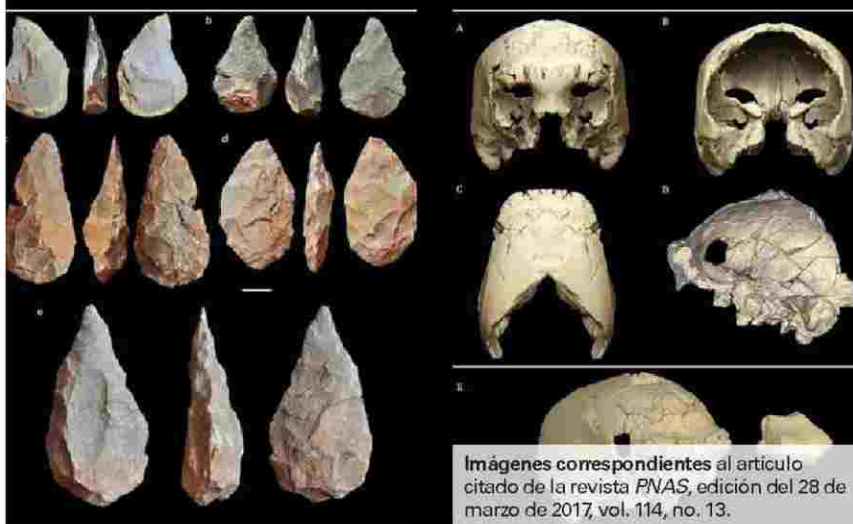
Pero, aunque el yacimiento de Atapuerca brilla por derecho propio y ha alcanzado merecidamente fama a nivel mundial, no es el único lugar de la península Ibérica en el que se han localizado antiquísimas muestras de industria lítica. He ahí, por ejemplo, las numerosas herramientas localizadas en el yacimiento de Orce, en Granada, que pueden tener hasta más de 1,3 millones de años de antigüedad. Los núcleos polidédricos y lascas de Orce son considerados como algunas de las herramientas más antiguas de toda Europa y constituyen uno de los yacimientos de este tipo más ricos del continente. ■

El cráneo de Aroeira

CUANTO MÁS SE AHONDA en ese mareantemente lejano pasado, más muestras aparecen de sofisticada industria lítica. Uno de los últimos ejemplos, realmente espectacular, es el conocido como cráneo de Aroeira, el fósil de homínido localizado más hacia occidente de toda Europa, un posible predecesor de los neandertales que vivió en Portugal hace al menos 400.000 años. El equipo de científicos españoles y portugueses que ha llevado a cabo el descubrimiento opina que este nuevo hallazgo contribuirá a esclarecer el proceso de evolución de los homínidos durante el Pleistoceno Medio, precisamente en una porción de ese periodo cuando nuestros compañeros de una senda paralela de la evolución, los neandertales, comenzaron a dar muestras de su existencia.

Ahora bien, volver a traer al mundo este cráneo contemporáneo de los fósiles localizados en la Sima de los Huesos de Atapuerca no ha sido tarea sencilla. La pieza fue hallada en 2014, pero su extracción fue muy laboriosa. Estaba tan incrustado o, mejor, prácticamente fundido con la roca circundante, que hubo que extraer una sección completa de material a su alrededor con un martillo neumático. Curiosamente, fue la perforación de ese martillo sobre el hueso, la que permitió localizarlo, mientras se extraían diversos pedazos de roca. Así, hoy día el cráneo de Aroeira luce un imponente orificio en un lateral, fruto del encontronazo con la moderna máquina de perforación.

La tecnología, aunque fuera de piedra, no era algo ajeno a este homínido, pues en el yacimiento en el que se ha localizado, se han encontrado infinidad de muestras de fauna y, sobre todo, muestras de industria lítica. El cráneo fue separado con esmero y dedicación en el Centro de Evolución y Comportamiento Humanos de Madrid. Fruto de ese trabajo ha visto la luz recientemente un artículo en la revista científica estadounidense *PNAS* bajo el título: "New Middle Pleistocene hominin cranium from Gruta da Aroeira (Portugal)". En este trabajo no sólo se describe el cráneo, sino que se muestra cómo aquellos individuos vivían rodeados de tecnología lítica, describiéndose diversos artefactos del tipo achelense como herramientas similares a hachas de doble filo. La aparición de huesos quemados hace que surja la pregunta de si aquellos individuos habrían sido capaces, al menos de una forma rudimentaria, de manipular el fuego. Este cráneo, que mostrará para siempre la huella dejada por el martillo neumático que sirvió para descubrirlo, es tan extraño que todavía no ha sido catalogado como perteneciente a una especie de homínido concreta ya establecida, lo que viene a añadir una pieza más al complejo mosaico de la evolución de los antecesores de los humanos.



Imágenes correspondientes al artículo citado de la revista *PNAS*, edición del 28 de marzo de 2017, vol. 114, no. 13.



CULTURA
SALUD
SOCIEDAD
CIENCIA

E | M | 2

EL MUNDO
VIERNES 5 DE MAYO
DE 2017

«A LOS GOBIERNOS NO LES INTERESA LA CIENCIA»

La élite de la investigación española se ha unido en la nueva Fundación Gadea. EL MUNDO reúne al paleontólogo Juan Luis Arsuaga, a la química María Vallet-Regí y al oncólogo Mariano Barbacid para analizar los retos para el futuro. **POR MIGUEL G. CORRAL**





DATOS

1,22%

Porcentaje del PIB. España dedica este porcentaje de su Producto Interior Bruto a la I+D, cuando existe el compromiso en la UE de avanzar hacia el 3% en 2020.

122.235

Investigadores. Es la cantidad de investigadores que había en España, según los últimos datos disponibles del año 2014. Descendió un 0,8% respecto a 2013.

612

Centros de investigación. En España hay 612 centros de investigación, según los últimos datos. De ellos 131 pertenecen al CSIC y 75 a las universidades.

1.558

Patentes. Según la Oficina Española de Patentes, esta fue la cantidad de solicitudes de Patente Europea de origen español que se recibió en el año 2016.

4,1%

Presupuestos. En el año 2017, la partida destinada a I+D subió un 4,1% respecto a 2016, pero el aumento se debe a fondos en forma de créditos, no de subvenciones.

40%

Fondos no utilizados. Según la Confederación de Sociedades Científicas, el 40% del presupuesto de ciencia no llega a ejecutarse porque son fondos financieros.

Maria Vallet-Regí es líder mundial en su campo de investigación. Estados Unidos la ha reconocido recientemente nombrándola miembro del Instituto Americano para la Ingeniería Médica y Biológica de la Academia Nacional de Ciencias. Y su investigación ha sido merecedora de una de las prestigiosas becas Advanced Grants de la Unión Europea dotada con 2,5 millones de euros. Su nombre no es conocido fuera de su ámbito científico. Y su rostro no suele ocupar espacio en los medios de comunicación. Sin embargo, es uno de los científicos más importantes del mundo en ingeniería de los materiales con aplicaciones médicas.

Ella, junto con otros 40 de los mejores investigadores españoles —algunos igual de desconocidos para el gran público y otros grandes estrellas mediáticas como Ignacio Cirac, Mariano Barbacid, Margarita Salas o Juan Luis Arsuaga—, se han unido bajo el paraguas de la nueva Fundación Gadea por la Ciencia para reclamar una mayor inversión en I+D en España y para mejorar la transformación del conocimiento científico en aplicaciones que puedan estar en la calle y generar beneficios a la sociedad.

«El objetivo de esta fundación es promover la cultura científica en la sociedad», explicó ayer Fernando Tejerina, presidente de la nueva fundación, durante el acto de presentación que tuvo lugar en la sede madrileña del CSIC. La organización, creada gracias a la aportación de dos millones de euros de uno de sus miembros —Gerardo Gutiérrez Fuentes—, nace con la intención de convertirse en un instrumento que aglutine a la élite de la ciencia española y que pueda influir en las políticas de I+D desde un ángulo apolítico. «Sólo hay un país de las cinco mayores economías de la UE-28 en el que se haya descuidado la inversión en I+D en los últimos años y ésta haya descendido, y es España», explicó el director de la fundación, José Antonio Gutiérrez. «Nuestro objetivo es influir. Esperamos que para otoño, cuando organicemos nuestro Forum, ya haya 100 investigadores en el Consejo Científico Asesor. Y si los 100 mejores científicos de un país se juntan para dar su opinión, habrá que escucharles», opinó.

Con motivo de este lanzamiento de la Fundación Gadea, EL MUNDO juntó ayer a tres de los investigadores que forman parte del Consejo Científico Asesor de la fundación para analizar el futuro de la ciencia en España. El oncólogo del CNIO Mariano Barbacid, la propia

Maria Vallet-Regí y el paleontólogo y codirector de Atapuerca Juan Luis Arsuaga repasaron las deficiencias actuales y lanzaron las propuestas que, en su opinión, permitirían cambiar el modelo económico de uno basado en los servicios a otro centrado en la tecnología y el conocimiento.

«El gran reto al que se enfrenta la ciencia española es subir el porcentaje del Producto Interior Bruto dedicado a ciencia, que está actualmente en 1,22% y la media europea está en torno al 2%», aseguró Vallet-Regí, quien utilizó una metáfora perfecta para señalar la importancia de la voluntad política en la mejora de la salud del sistema

nacional de investigación. «Todos nos acordamos de los Juegos Olímpicos de Barcelona del 92. Se hizo una inversión enorme en becas para los deportistas y en instalaciones. Y, ¿os acordáis lo que tuvimos? 13 oros, siete platas y dos bronce. Fueron unos resultados que jamás los había tenido España. Si un gobierno se propone algo lo consigue», afirmó.

«En ciencia tardaría más», apuntó Barbacid, que puso el acento en la necesidad de una apropiada financiación pública de la investigación. «España está en un grave declive. El presupuesto real para ciencia, es decir, lo que son subvenciones, no fondos financieros, ha decrecido cerca

de un 50% en los últimos ocho años. Pero debería haberse doblado durante ese tiempo. Nos encontramos con un déficit de cuatro veces lo que se debería invertir. Si los gobernantes no lo ven, tenemos un grave problema. Nos están condenando a ser un país de servicios. Yo me siento muy triste como español», dijo.

Para Vallet-Regí hay otro factor importante que modificar en la ecuación además del porcentaje del PIB dedicado a I+D. «Hay que aumentar el número de investigadores por cada 100.000 habitantes. España está en cerca de dos, pero Japón está en cinco. No digo que de la cantidad salga la calidad, pero es un dato importante».

Y para eso hace falta inversión. «Como no se dupliquen los presupuestos en los próximos cinco años de forma continuada, la ciencia española no arrancará», opinó Barbacid.

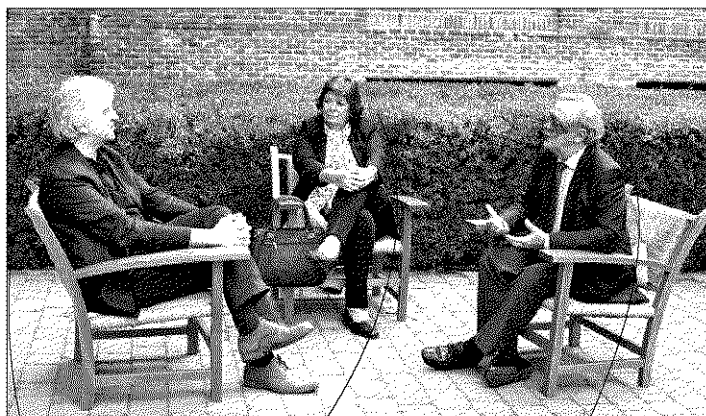
La necesidad de una mayor atención de los presupuestos a las partidas de investigación era compartida por todos, pero Juan Luis Arsuaga quiso señalar las deficiencias que existen también en el lado de los investigadores. «La crítica hacia el poder es más creíble si va acompañada de la autocrítica», aseguró. «El panorama nacional en la universidad, por ejemplo, tiene graves deficiencias. También tenemos que cambiar nosotros, los investigadores», reconoció el paleontólogo. La endogamia salió a relucir como uno de los grandes males de la universidad española.

Además, Arsuaga señaló otro factor importante al que pocas veces se le da la importancia que realmente tiene, aunque sólo sea por el volumen de investigadores que supone dentro del total. «Las universidades suponen más del 70% de la investigación en España, necesitan ser mejoradas y eso depende de los gobiernos autonómicos».

Durante el acto de presentación de la fundación también salió a relucir este aspecto. «El descenso de los fondos dedicados a la investigación no ha sido uniforme», explicó José Antonio Gutiérrez. «Hay regiones en las que la inversión se ha mantenido. Y eso les garantiza un buen futuro. La primera Consejería de Ciencia que se creó fue la de Cataluña, y yo creo que es una necesidad en todas las regiones», apuntó.

La fuga de cerebros y la más que real posibilidad de que España obtenga su tercer premio Nobel gracias al trabajo pionero de Francis Mojica sobre el corta y pega genético también salieron a relucir durante la conversación. «Recientemente se han anunciado las becas ERC para jóvenes investigadores y se las han concedido a 23 españoles. Y 12 de ellos están en el extranjero. Son cifras preocupantísimas», aseguró Barbacid. «Si en España hubiera ahora un premio Nobel no sería reflejo de cómo está la ciencia en España. Podría serlo si los hubiera de forma continuada».

Barbacid no ocultó su preocupación con la situación actual, pero dejó una puerta abierta al optimismo. «El Gobierno en este momento desprecia la ciencia, la considera como un gasto inútil», aseguró el oncólogo. «Hay que convencer a la Administración de que sin I+D el futuro del país no será muy prometedor», sentenció.



ARSUAGA: «LAS UNIVERSIDADES NECESITAN SER MEJORADAS Y ESO DEPENDE DE LAS AUTONOMÍAS»

«LA CRÍTICA HACIA EL PODER ES MÁS CREÍBLE SI VA ACOMPAÑADA DE AUTOCRÍTICA DE LOS CIENTÍFICOS»

«LA UNIVERSIDAD SUPONE MÁS DEL 70% DE LA INVESTIGACIÓN Y TIENE GRAVES DEFICIENCIAS»

VALLET-REGÍ: «EL GRAN RETO AL QUE SE ENFRENTA LA CIENCIA ESPAÑOLA ES SUBIR EL PIB DEDICADO A I+D»

«¿OS ACORDÁIS DE LAS OLIMPIADAS DE BARCELONA? SI UN GOBIERNO SE PROPONE ALGO, LO CONSIGUE»

«EN ESPAÑA, HAY QUE AUMENTAR EL NÚMERO DE INVESTIGADORES POR CADA 100.000 HABITANTES»

BARBACID: «ESPAÑA ESTÁ EN UN GRAVE DECLIVE. EL PRESUPUESTO REAL PARA CIENCIA HA BAJADO UN 50%»

«SI EN ESPAÑA HUBIERA AHORA UN PREMIO NOBEL, NO SERÍA REFLEJO DE CÓMO ESTÁ LA CIENCIA NACIONAL»

«SI LOS POLÍTICOS NO VEN ESTO COMO UN PROBLEMA, NOS ESTÁN CONDENANDO A SER UN PAÍS DE SERVICIOS»



El primer gallego tiene 300.000 años

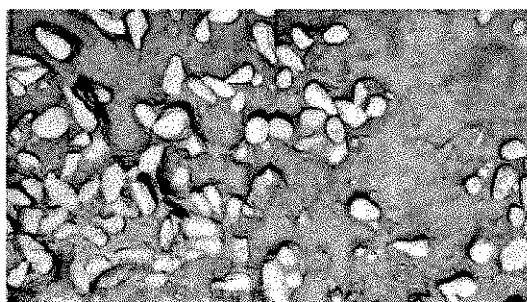
La datación de las herramientas de los yacimientos de Porto Maior y O Cabrón sitúan mucho antes de lo conocido la presencia humana en la comunidad

R. ROMAR

REDACCIÓN / LA VOZ

No hay restos humanos porque la acidez del suelo granítico ha borrado cualquier rastro, pero la precisa datación de las herramientas líticas encontradas no deja lugar a dudas: los primeros humanos vivieron en Galicia hace 300.000 años. La referencia más antigua documentada hasta ahora, en Cova Eirós, solo se retrotraía a 89.000 años. La prueba irrefutable la constituyen los objetos, fundamentalmente bifaces, un tipo de hacha del Paleolítico, hallados en los yacimientos de Porto Maior (As Neves) y de O Cabrón (Arbo), que cubren un rango cronológico comprendido entre los 300.000 y los 100.000 años. Se trata de un descubrimiento excepcional, con implicaciones en la evolución humana, de un equipo liderado por el arqueólogo de Nigrán Eduardo Méndez Quintas, que acaba de presentar su tesis en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos. La datación se realizó con metodología puntera, como la Resonancia Paramagnética Electrónica (ESR) y la Luminiscencia Ópticamente Estimulada (TT-OSL), que ofrecen una medición más fiable que el Carbono 14. «Es, y con mucha diferencia, la referencia más antigua sobre la presencia humana que existe para Galicia», constata el arqueólogo gallego.

Igual de importante es el hecho de que el nuevo estudio derriba un mito y que apunta a que Galicia estaba más atrasada en esta etapa del Paleolítico que otras zonas de Europa, una idea que se apuntaló en los años 60 a partir de los datos del yacimiento de As Gándaras de Budiño. «Se suponía —explica Méndez— que aquí se seguía trabajando con una tecnolo-



Acumulación inédita en Europa

El yacimiento de Porto Maior presenta una acumulación de hachas paleolíticas sin parangón en Europa. CENIEH

logía que en Europa había desaparecido 100.000 años antes, pero las herramientas que encontramos son exactamente iguales y tienen las mismas características que las de otros yacimientos del suroeste de Europa».

Especie X

Queda por despejar la importante duda de a quién pertenecían los bifaces, porque a día de hoy se desconoce qué especie humana pudo haber poblado el Baixo Miño hace 300.000 años. Podía pensarse que se trataba de una población de neandertales pri-

mitivos, pero los objetos hallados poco tienen que ver con la tecnología musteriense, propia de esta especie. Se corresponden con la industria achelense de los homínidos africanos y de la que se encontraron muestras en otros lugares de España, Inglaterra y del suroeste europeo, aunque no en Centroeuropa. La teoría que se maneja es que se trata de poblaciones africanas, posiblemente de algunas formas de *Homo erectus*, que llegaron al continente por el Estrecho de Gibraltar. «La existencia de dos tecnologías contemporá-

neas —apunta Méndez— parece indicar que en la Europa del Pleistoceno Medio existían al menos dos especies humanas. Una originaria de Europa, posiblemente neandertales antiguos, con tecnología musteriense, y otra africana, marcada por el uso de la achelense. Convivieron en la misma época y en el mismo espacio».

Los yacimientos gallegos ayudarán a descifrar esta parte del rompecabezas de la evolución humana, pero el de Porto Maior tiene otras implicaciones. Es el primero de Europa en el que se halló una acumulación deliberada de grandes utensilios, algo nunca visto. «En una superficie muy pequeña —dice el arqueólogo—. Hay 111 hachas en nueve metros cuadrados, lo que es completamente inédito en el continente».