

Los trabajos de experimentación sirven para reproducir trabajos de la prehistoria y generar huellas de uso en herramientas experimentales para después compararlas con las arqueológicas, esta experimentación forma parte de la investigación que va a financiar Reale Foundation. Foto: Alfonso Dávila



SE AFIANZA EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

REALE FOUNDATION SE SUMA A LAS AYUDAS ECONÓMICAS DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA PARA APOYAR UN ESTUDIO SOBRE LOS YACIMIENTOS DE ATAPUERCA

EN ESTE NÚMERO



La Fundación ha facilitado 73 ayudas a miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca que han estudiado o están estudiando la información obtenida de los yacimientos de esta sierra.

Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Bienvenid@ al nº 98 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.

Como siempre, os agradecemos vuestros comentarios y/o suscripciones en:

comunicacion@fundacionatapuerca.es

Síguenos en

DIFUSIÓN

PÁGS. 5-9



REALE FOUNDATION APORTA 12.000 EUROS AL PROGRAMA DE AYUDAS DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

EL PERIÓDICO DE ATAPUERCA SE PRESENTA EN EL VII CONGRESO DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA



LA REINA SOFÍA RECIBE AL PATRONATO DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA POR SU VIGÉSIMO ANIVERSARIO

Y ADEMÁS

LOS CODIRECTORES DE ATAPUERCA RECIBEN EL GALARDÓN "ALUBIA DE ORO"

ARSUAGA, BERMÚDEZ DE CASTRO Y CARBONELL, PRESENTES EN VARIOS CONGRESOS Y JORNADAS

INVESTIGACIÓN

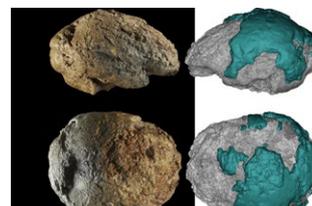
PÁGS. 10-13

EL CRÁNEO 4 DE ATAPUERCA NO ERA SORDO



MARÍA MARTÍN-TORRES RECIBE EL PREMIO GALLEGO DEL AÑO

CERCA DE MIL PERSONAS PARTICIPAN EN LA NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES EN EL CENIEH



UN ESTUDIO DA A CONOCER EL MOLDE NATURAL DEL CEREBRO NEANDERTAL DE GÁNOVCE

EN ESTE NÚMERO



OCIO

PÁGS. 14-15 **ATAPUERCA CONTESTA**

PÁG. 16

EL MÉTODO
ABERRÓN E IRREDUCTIBLE

NAVEGAR
PODCAST DE LUIS QUEVEDO

LEER
EVOLUCIÓN HUMANA. PREHISTORIA Y ORIGEN DE LA COMPASIÓN
ROBERTO SÁEZ

ARQUEOLOGÍA Y ARQUEOMETRÍA APLICADAS A LAS CERÁMICAS PREHISTÓRICAS

CÓMIC

PÁG. 15

A LOS OJOS DE...

PÁGS. 17-18

CÓMIC
UNA CENA ENTRE AMIGOS



RUBÉN DE LA FUENTE RIAÑO

ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

- 15/09/19:** "Vivir la prehistoria en clase". Cuadernillo ATA19. *EL CORREO DE BURGOS*.
 - 19/09/19:** "El roedor que señala cuándo hubo homínidos". *EL PAÍS*.
 - 22/09/19:** Juan Luis Arsuaga: "El gran cambio en la evolución fue cultural". *EL IDEAL GALLEGO*.
 - 26/09/19:** "Los bebés de la edad del bronce ya tomaban biberón". *LA VANGUARDIA*.
 - 29/09/19:** "Los primeros homínidos de Galicia". *FARO DE VIGO - ESTELA*.
 - 05/10/19:** María Martín-Torres: "Nos tenemos por una especie de éxito y solo llevamos aquí 200.000 años; eso no es nada". *NOTICIAS DE GIPUZKOA*.
 - 13/09/19:** Ignacio Martínez: "El triunfo de la especie creativa y que coopera". *DIARIO DE BURGOS*.
- *Ver noticias al final del Periódico

fundación atapuerca PATRONATO

Presidencia de Honor: S. M. la Reina Doña Sofía
Presidente del Patronato: Antonio Miguel Méndez Pozo
Vicepresidentes vitalicios: Juan Luis Arsuaga • José María Bermúdez de Castro • Eudald Carbonell

Mecenas del Patronato



Otros Patrones



Patrones Honoríficos



AGENDA



EXPOSICIONES

40 años de excavaciones en la sierra de Atapuerca (1978-2018)

En colaboración con la Fundación Atapuerca.

Fecha: hasta diciembre de 2019.

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

Caligrafía y pensamiento

Fecha: hasta diciembre de 2019.

Lugar: talleres didácticos, planta -1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Animalia fauna en hierro

Cristino Díez.

Fecha: hasta diciembre de 2019.

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

El mono asesino

Fecha: hasta enero de 2020.

Lugar: talleres didácticos, planta -1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Más allá de 2001. Odiseas de la inteligencia

Fecha: hasta diciembre de 2019.

Lugar: sala de exposiciones temporales, planta -1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

D-NI. D-Nuestra identidad

Fecha: hasta diciembre de 2020.

Lugar: planta -1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Hombre de kokabas. De visita en el MEH

Fecha: hasta primavera de 2020.

Lugar: acceso principal, planta 0. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Arco iris de la evolución humana. Darwin y el nacimiento del evolucionismo. Arqueología en clave de género. Sexo en piedra

Fecha: hasta junio de 2020.

Lugar: Paleomágina (Centro de Investigaciones Prehistóricas de Sierra Mágina), en Bédmar (Jaén).

Organiza: Ayuntamiento de Bedmar-Garcéz (Jaén). En colaboración con la Fundación Atapuerca.

Investigaciones arqueológicas burgalesas 2018

Fechas: del 22 de octubre al 24 de noviembre.

Lugar: Museo de Burgos

Organiza: Junta de Castilla y León y Diputación Provincial de Burgos.

VISITA CENIEH

En colaboración con el CENIEH.

Fechas: el primer y último miércoles de cada mes.

Hora: 17 h.

Duración: 60 minutos.

Entrada gratuita. Las plazas son limitadas. Se requiere inscripción previa en el 947 42 10 00, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.

TALLERES PARA NIÑOS Y NIÑAS

UNA NOCHE EN EL MUSEO, LA HOGUERA DE MIGUELÓN

Edad: de 8 a 12 años.

Hora: de 20 h a 10:30 h.

Precio: 30 euros.

Fecha: sábados 30 de noviembre y 21 de diciembre.

Lugar: MEH.

Entradas en el 947 42 10 00, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.



Exposición "Caligrafía y pensamiento".
Foto: Museo de la Evolución Humana

REALE FOUNDATION APORTA 12.000 EUROS AL PROGRAMA DE AYUDAS DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

Reale Foundation ha firmado un convenio de colaboración con la Fundación Atapuerca para contribuir económicamente en la formación de jóvenes investigadores vinculados al Proyecto Atapuerca. Esta entidad ha hecho una aportación de 12.000 euros a la Fundación para apoyar a un miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) dentro del programa de ayudas económicas a jóvenes investigadores que tiene la Fundación Atapuerca. Este convenio tiene como objetivo fomentar la investigación científica y propiciar que los jóvenes investigadores puedan llevar a cabo su actividad con las máximas garantías.

En esta ocasión la beneficiaria de esta ayuda económica es Ana Álvarez Fernández, cuya tesis en curso se titula "Estudio Funcional de los conjuntos líticos musterienses procedentes de

los yacimientos de Galería de las Estatuas (sierra de Atapuerca, Burgos) y Abrigo de Navalmaíllo (Pinilla del Valle, Madrid). Las actividades de combustión durante la Prehistoria". El objetivo principal de este trabajo es realizar un estudio funcional de dos conjuntos líticos arqueológicos asociados a la cultura musteriense para tratar de reconstruir las actividades económicas que realizó *Homo neanderthalensis* en los asentamientos de Galería de las Estatuas y el Abrigo de Navalmaíllo.

Desde enero del 2000 a diciembre de 2018, la Fundación ha facilitado 73 ayudas a miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca que han estudiado o están estudiando la información obtenida en la exploración de los yacimientos de la sierra, para profundizar en el conocimiento de la evolución humana. De estos investigadores, 41 ya han leído sus tesis doctorales, y muchos trabajan en centros de investigación o universidades de todo el mundo. Actualmente, gracias a las aportaciones de patronos y colaboradores, como es el caso de Reale Foundation, el Programa de Ayudas a la Investigación (predoctoral y posdoctoral) se financia íntegramente desde la Fundación Atapuerca. Este programa ampara anualmente entre 8 y 12 investigadores, dependiendo de las necesidades planteadas desde el Equipo de Investigación.

Reale Foundation, comprometida con el desarrollo sostenible

Reale Foundation es la fundación corporativa de Reale Group que opera en España a través de Reale Seguros. Esta fundación persigue fines de interés general de carácter social, cultural, deportivo, de defensa del medioambiente y de asistencia e inclusión sociales.

Su misión es contribuir al logro de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) a través de actividades de puesta en valor del territorio, y con la posibilidad de programar y proyectar intervenciones específicas a favor de las comunidades en las que operan las empresas del grupo tanto en Italia, España y Chile.



Ana Álvarez, en el Abrigo de Navalmaíllo, en Pinilla del Valle.
Foto: Cristina Gómez Miguelsanz

Consejeros
Protectores de la
fundación
atapuerca

FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES

Hispanofil
A Sonepar Company

CONSEJO REGULADOR DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN
RIBERA
DEL
DUERO

"la Caixa"

ausolan

EL PERIÓDICO DE ATAPUERCA SE PRESENTA EN EL VII CONGRESO DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

La Universidad de Burgos (UBU) ha sido el escenario del VII Congreso de Comunicación Social de la Ciencia celebrado en la capital durante los días 9, 10 y 11 de octubre. En este encuentro, se ha presentado en una comunicación oral *el Periódico de Atapuerca*, publicación que edita cada mes la Fundación Atapuerca y Diario de Burgos. Lo presentó Davinia Moreno, una de las directoras científicas de esta publicación e investigadora del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH). Moreno expuso en su presentación la historia y las características de este periódico que lo han convertido en una publicación única en Europa, donde participan muchos miembros del EIA y donde se presentan los contenidos de una manera didáctica y amena. Y es que el Proyecto Atapuerca es un ejemplo vivo y real de cómo la divulgación científica puede transformar la sociedad y la vida de una región, ya que ha trascendido a la ciencia convirtiéndose en un importante motor económico en la comunidad.

Bajo el lema "Evolucionando en la divulgación del conocimiento", 323 profesionales (periodistas, divulgadores, investigadores, gestores...) se dieron cita en este congreso, donde se presentaron 145 comunicaciones y 45 pósters para reflexionar sobre

estrategias, destinatarios, canales, agentes, impacto y objetivos de la comunicación social de la ciencia. El Congreso fue organizado por la Universidad de Burgos y la Asociación Española de Comunicación Científica (AECC) y contó con la colaboración de la Junta de Castilla y León y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, esta última dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Además, el Museo de la Evolución Humana apoyó este Congreso realizando varios encuentros, exposiciones de cine documental y una charla de la primatóloga canadiense Biruté Galdikas.

Precisamente, el congreso lo inauguró Galdikas, que es una de las mayores expertas mundiales en el estudio de los orangutanes. En las mesas plenarios,

celebradas en el Aula Magna de la Universidad de Burgos, se discutieron tres grandes temas: el papel del periodismo científico en el combate contra la posverdad, la institucionalización de la comunicación científica y la divulgación a través de redes sociales.

Juan Luis Arsuaga, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, director científico del Museo de la Evolución Humana y vicepresidente de la Fundación Atapuerca, clausuró las ponencias con la conferencia "Ciencia, sociedad, ideología". Asimismo, José María Bermúdez de Castro, otro de los codirectores de Atapuerca, forma parte del Comité Científico de este congreso. Y como colofón al encuentro, el último día los participantes visitaron los yacimientos de la sierra de Atapuerca de la mano de los monitores arqueológicos de la Fundación Atapuerca.

En el VII Congreso de Comunicación Social de la Ciencia también han colaborado el Ayuntamiento de Burgos, la Diputación Provincial de Burgos, Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores De Castilla y León (FUESCYL), el Museo de la Evolución Humana, Ribera del Duero, Mahou-San Miguel, Sigma, Campofrío, Burgos Oficina de Congresos y la Fundación de la Universidad de Burgos. La próxima edición de este encuentro se celebrará en Barcelona.



Juan Luis Arsuaga, durante la clausura del Congreso.
Foto: Universidad de Burgos

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la fundación **atapuerca**

Cruz Roja Española

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación

Instituto Cervantes

elBullifoundation

FUNDACIÓN ESPINOSA Burgos
 Plena inclusión Castilla y León

ESHIA

WELSA

Publinews

CEREALTO SIRO

Junta de Castilla y León

Ford Autocid, s.a.

villodrigo, s.a.

LAND-ROVER

NIVEA

UREMOVIL

SOLAN DE CABRAS

HNCS TRES panadería

SanMiguel

Campofrío

LA REINA SOFÍA RECIBE AL PATRONATO DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA POR SU VIGÉSIMO ANIVERSARIO



José María Bermúdez de Castro, vicepresidente de la Fundación Atapuerca; Javier Gutiérrez, director general de la Fundación Atapuerca; Ramón Castresana, director de la Fundación Iberdrola España; Rafael Barbero, director de la Fundación bancaria Caja de Burgos; Eudald Carbonell, vicepresidente de la Fundación Atapuerca; la Reina Doña Sofía; Alberto Velasco, director de Relaciones Institucionales de Mahou-San Miguel; Daniel de la Rosa, alcalde de Burgos; César Rico, presidente de la Diputación Provincial de Burgos; Javier Ortega, consejero de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León; y Antonio M. Méndez Pozo, presidente de la Fundación Atapuerca. **Foto:** Casa Real

Con motivo del vigésimo aniversario de la Fundación Atapuerca, la Reina Doña Sofía, presidenta de Honor de la Fundación Atapuerca, recibió a una representación de su Patronato en audiencia el pasado 24 de octubre en el Palacio de la Zarzuela. A la cita han acudido el presidente, Antonio M. Méndez Pozo, dos de los vicepresidentes, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, el director general, Javier Gutiérrez, y seis representantes más del Patronato de esta entidad.

El presidente de la Fundación, en compañía del resto de Patronos, ha aprovechado la ocasión para entregar a la Reina Doña Sofía personalmente la escultura conmemorativa realizada por el artista burgalés Óscar Martín, que simboliza los grabados de la Galería del Sílex. Esta escultura se entregó el pasado mes de junio durante el Patronato a los actuales y

antiguos patronos de la Fundación, por su compromiso con la Fundación que en estos 20 años han participado y colaborado en este proyecto de investigación sobre la evolución humana.

La Reina Doña Sofía aceptó la Presidencia de Honor de la Fundación Atapuerca en 2010, un año antes de inaugurar su sede en Ibeas de Juarros (Burgos). La Reina Doña Sofía ha mostrado un permanente interés por el Proyecto Atapuerca y ha acudido en varias ocasiones a actos vinculados al mismo, como el Congreso Mundial de Prehistoria, organizado por la Fundación Atapuerca en la Universidad de Burgos, en septiembre de 2014, al que asistió como oyente. Además, ha presidido varias reuniones del Patronato y ha visitado los yacimientos de la sierra de Atapuerca en repetidas ocasiones.

LOS CODIRECTORES DE ATAPUERCA RECIBEN EL GALARDÓN “ALUBIA DE ORO”



Eudald Carbonell, José María Bermúdez de Castro y Rebeca García, en nombre de Juan Luis Arsuaga, junto a miembros de ACAHIA el día de la entrega de la distinción. Foto: Patricia González / Diario de Burgos

Los codirectores de Atapuerca y vicepresidentes de la Fundación Atapuerca, Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, han recibido el galardón “Alubia de Oro” del año 2019, que otorga la Asociación de Amigos del Hombre de Ibeas-Atapuerca (ACAHIA) de Ibeas de Juarros (Burgos).

Con este reconocimiento, ACAHIA pretende agradecer el trabajo de los galardonados ofreciendo el producto que mejor identifica a la localidad de Ibeas de Juarros: la alubia roja, un producto de color morado que es conocido por su calidad excelente y por ser el ingrediente principal de uno de los platos más representativos y típicos de la cocina burgalesa, la olla podrida.

La entrega de la “Alubia de Oro” se celebró en el Salón de Actos del Ayuntamiento de Ibeas de Juarros el pasado sábado 19 de octubre y contó con la presencia de muchos vecinos de la localidad, con representantes de administraciones locales y regionales, así como con personalidades vinculadas a los yacimientos y a la Fundación Atapuerca. José María Bermúdez de Castro, Eudald Carbonell y Rebeca García, en nombre de Juan

Luis Arsuaga, fueron los encargados en recoger este premio. En sus palabras de agradecimiento, reconocieron el gran y decisivo trabajo que hace esta asociación y le desearon una larga vida. Seguidamente, se celebró una “alubiada” de Ibeas, el plato que mejor identifica a Ibeas de Juarros.

ACAHIA nació en 1990 ante la necesidad que tenía entonces Ibeas de Juarros de arropar los yacimientos de la sierra de Atapuerca y hacerse eco de la importancia y la relevancia mundial que hoy tiene toda la labor que ahí se realiza. Con la intención de valorar el trabajo de estas personas surgió la idea de agradecer su esfuerzo con un reconocimiento, el de la “Alubia de Oro”, que se ha manifestado en forma de galardón.

En las dos primeras ediciones se otorgaron a los impulsores de la asociación ACAHIA. De este modo, la primera “Alubia de Oro” se entregó en el año 2008 al Profesor Emiliano Aguirre, primer director del Proyecto Atapuerca. Un año después, recayó en el carmelita Fernando Domingo, fundador de la asociación. En 2013, el Grupo Espeleológico Edelweiss recibía en su tercera edición este galardón.

ARSUAGA, BERMÚDEZ DE CASTRO Y CARBONELL, PRESENTES EN VARIOS CONGRESOS Y JORNADAS

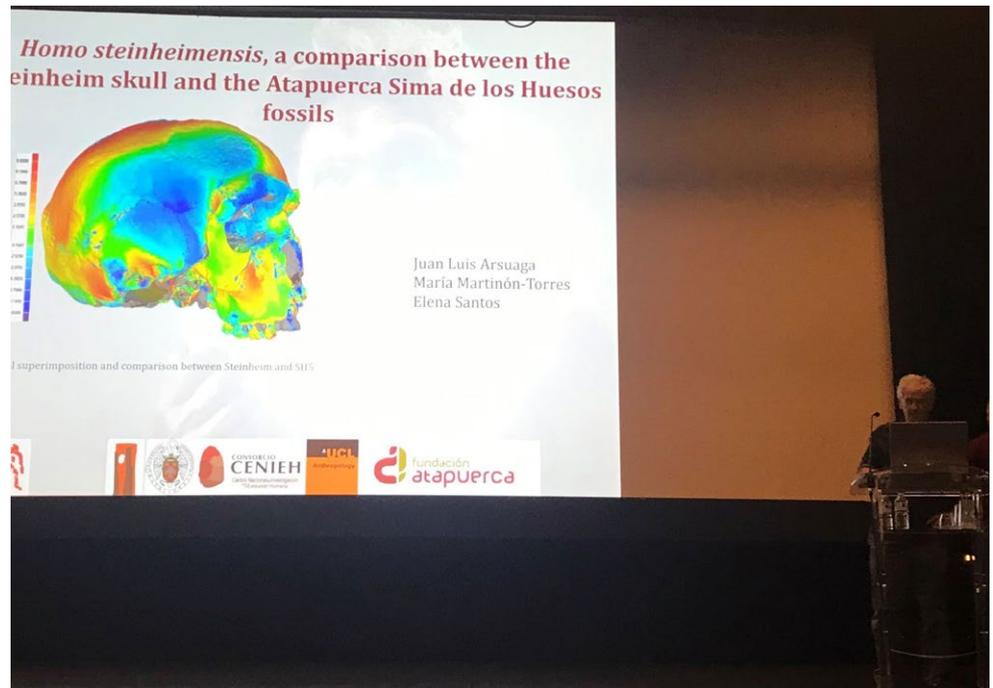
Los codirectores de los yacimientos de la sierra de Atapuerca y vicepresidentes de la Fundación Atapuerca, Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, han participado en varios congresos, charlas y encuentros científicos o de divulgación científica junto a miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) en las últimas semanas.

En septiembre, Juan Luis Arsuaga participó en la novena edición de la reunión anual de la Sociedad Europea para el Estudio de la Evolución Humana (ESHE) en Lieja (Bélgica), encuentro que se ha convertido en una cita obligada donde los miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca presentan sus últimos estudios. Arsuaga, junto a María Martín-Torres, directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), y Elena Santos, beneficiaria de la Ayuda Posdoctoral Ramón Areces para jóvenes científicos del Proyecto Atapuerca en la Fundación Atapuerca, presentaron una comunicación sobre los fósiles de la Sima de los Huesos.

El 11 de octubre, Arsuaga impartió una conferencia bajo el título "El mono asesino" en el Planetario de Madrid, actividad enmarcada en el Ciclo de Conferencias de Otoño, que organiza el Planetario en colaboración con Obra Social "la Caixa".

Días después, Arsuaga intervino en el IX Congreso Farmacéutico de Castilla y León, celebrado del 16 al 18 de octubre en Valladolid, donde impartió la conferencia inaugural bajo el título "El último viaje". Asimismo, el 18 de octubre participó en la jornada "Human in Transition: The Occupation of Western Europe, 500-400ka" en el British Museum de Londres junto a otros miembros del EIA: María Martín-Torres, Paola García y Andreu Ollé. En cuanto a las actividades futuras, intenciona en la segunda edición de "Escuela de profes", que se celebrará del 22 al 23 de noviembre en Santa Cruz de Tenerife, y cuyo objetivo es dar respuesta a las inquietudes y necesidades de docentes y profesionales para acceder a la innovación educativa. Esta actividad está organizada por la Fundación DISA y Microsoft. Finalmente, el próximo 11 de diciembre asistirá al ciclo "Palabra" en el centro Niemeyer (Avilés, Asturias), donde presentará su última obra, *Vida, la gran historia*.

Por su parte, José María Bermúdez de Castro participó el pasado 24 de septiembre en el Teatro Liceo de Salamanca en el ciclo "Diálogo de la Lengua", encuentro promovido por el Insti-



Arsuaga, durante su charla en la reunión anual de la Sociedad Europea para el Estudio de la Evolución Humana (ESHE) en Lieja (Bélgica). Foto: Nohemi Sala

tuto Castellano y Leonés de la Lengua y el Ayuntamiento de esa ciudad. Bermúdez de Castro compartió con el público algunos de los momentos más entrañables y significativos del Proyecto Atapuerca. Además, mencionó algunas de las cuestiones recogidas en su último libro, *Atapuerca, persiguiendo un sueño*, editado por la Junta de Castilla y León. A finales del próximo mes de noviembre, Bermúdez de Castro viajará a China con María Martín-Torres, directora del CENIEH, para participar en el "Simposio Internacional de Paleontología en Conmemoración del 90º Aniversario del Descubrimiento del Primer Hombre de Pekín" y visitarán el yacimiento de Wanshouyan, un enclave paleolítico de gran interés.

Eudald Carbonell, por su parte, impartió la conferencia inaugural titulada "Evolución humana y conciencia de especie" en un curso de humanidades celebrado el 2 de octubre en Barcelona. Una semana después participó en una charla-debate en el salón de actos del Centro Cívico de San Agustín (Burgos) organizado por la Plataforma del Voluntariado. En ella hablaron sobre la evolución de la historia en los tres patrimonios de la humanidad de Burgos (Catedral, Camino de Santiago y yacimientos de la sierra de Atapuerca), así como del análisis de la solidaridad en el contexto de Atapuerca. Además, el próximo 7 de noviembre impartirá una conferencia sobre evolución e innovación en Escola Pia, Terrasa (Barcelona). Finalmente, asistirá a un acto en el Palacio Euskalduna, en Bilbao, para la revista *Muy Interesante*, donde hablará de los neandertales.

EL CRÁNEO 4 DE ATAPUERCA NO ERA SORDO

Un nuevo estudio sobre el “Cráneo 4”, hallado en el yacimiento de la Sima de los Huesos de la sierra de Atapuerca, ha determinado que el individuo no era sordo, como se pensaba en un principio. Este cráneo, apodado “Agamenón”, de 430.000 años de antigüedad, es uno de los ejemplares más completos que se conocen en Europa para esa cronología. Era mundialmente conocido como el caso más antiguo de sordera en la evolución humana.

Este nuevo trabajo, publicado en la revista científica *Journal Human Evolution*, determina que la patología de los conductos auditivos no fue tan grave como para afectar a su audición y que oía tan bien como el resto de individuos sanos de la Sima de los Huesos. El estudio ha sido realizado por un equipo internacio-

nal de científicos, encabezado por Mercedes Conde-Valverde, investigadora de la Cátedra de Otoacústica Evolutiva y Paleoantropología de HM Hospitales y la Universidad de Alcalá.

Los conductos auditivos derecho e izquierdo en este individuo muestran la presencia de recrecimientos óseos patológicos (exostosis, en términos técnicos) que bloquean parcialmente dichos conductos. Patologías similares se han documentado en neandertales en toda Europa y Oriente Medio y también se encuentran con frecuencia en esqueletos arqueológicos de períodos mucho más recientes. Aunque la razón precisa detrás de la formación de esta patología en humanos vivos no está clara, a menudo se ha asociado con la exposición repetida al agua fría. Cuando se estudió este cráneo

por primera vez, en 1997, se llegó a la conclusión de que las exostosis habían llegado a cerrar por completo ambos conductos auditivos y que, en consecuencia, el individuo padeció de sordera. Era el primer caso conocido en el registro fósil y como tal ha sido citado en la literatura interna-

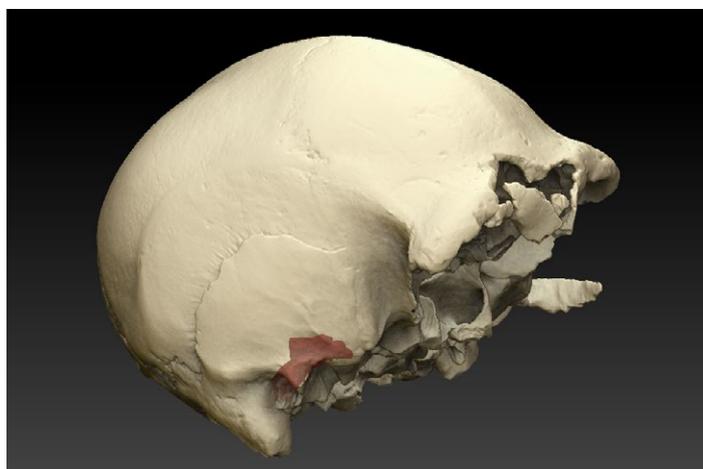
cional. Sin embargo, en las dos últimas décadas se ha producido un gran avance de las técnicas de tomografía computarizada, que permiten crear modelos tridimensionales de las estructuras del oído, y, por otra parte, los miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca han desarrollado una metodología novedosa que permite establecer las capacidades auditivas de un ejemplar a partir de la obtención de medidas en los modelos tridimensionales y su inclusión en un modelo biofísico diseñado en el campo de la ingeniería de las telecomunicaciones.

Esta metodología fue aplicada con anterioridad a otros ejemplares sanos de la Sima de los Huesos, y se encontró que sus capacidades auditivas eran muy parecidas a las de la humanidad actual y claramente distintas de las de los chimpancés. Estos resultados han tenido gran relevancia en el estudio del origen y la evolución del lenguaje humano.

En el trabajo han participado investigadores de la Cátedra de Otoacústica Evolutiva y Paleoantropología (HM Hospitales - Universidad de Alcalá), Universidad de Alcalá, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Hospital Universitario HM Puerta del Sur, Centro Mixto (UCM-ISCI) de Evolución y Comportamiento Humanos, Binghamton University (EE.UU), Universidad San Pablo CEU y Universidad Rovira i Virgili.

Referencia bibliográfica:

Conde-Valverde, M. et al., 2019. A revision of the conductive hearing loss in Cranium 4 from Middle Pleistocene site of Sima de los Huesos (Burgos, Spain). *Journal Human Evolution*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2019.102663>



Modelo 3D del Cráneo 4 obtenido mediante el procesado informático de tomografías computarizadas. En rojo, la región afectada por la patología. Foto: Elena Santos / Equipo de Investigación de Atapuerca

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



INVESTIGACIÓN



MARÍA MARTINÓN-TORRES RECIBE EL PREMIO “GALLEGOS DEL AÑO 2019”

María Martínón-Torres, directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) y miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca, recibió el pasado 10 de octubre el premio “Gallegos del Año 2019”, otorgado por el Grupo Gallego, en su trigésima edición.

La ceremonia, celebrada en el Palacio de Congresos de Santiago de Compostela, estuvo presidida por el responsable de la Xunta, Alberto Núñez Feijóo, y fue presentada por las periodistas Olga Vilar y María Almodóvar. En la cita, que contó con más de 1.500 invitados, se galardonó a 19 personas.

Antes de entregar la distinción se hizo un repaso por la brillante trayectoria de cada uno de los homenajeados. Durante la gala actuó la Real Banda de Gaitas de Orense y no faltaron las sorpresas y las emociones. Martínón-Torres dedicó el premio a su familia, parte fundamental en su vida, como ella misma apuntó: “La familia es mi piedra angular para todo”. Asimismo, también agradeció la labor de sus dos codirectores, Ángel Carracedo y José María Bermúdez de Castro, ambos también con raíces gallegas, a los que calificó como “eminencias científicas, pero también espíritus inmensamente generosos”.



María Martínón-Torres, directora del CENIEH. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Socios de la **fundación atapuerca**

Benefactores

CERCA DE MIL PERSONAS PARTICIPAN EN LA NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES EN EL CENIEH

El pasado 27 de septiembre, el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) celebraba su décima edición de la Noche Europea de los Investigadores, en la que participaron cerca de mil personas. Esta acción está enmarcada en el Programa HORIZONTE 2020 de la Unión Europea y cuenta con la colaboración y financiación de la Obra Social "la Caixa" y la Fundación Caja de Burgos.

La programación del CENIEH incluyó seis talleres, cuatro conferencias, el concurso "Dibuja un Científico o una Científica" en el que participaron cerca de 200 jóvenes artistas, y la campaña de recogida de dientes del Ratón Pérez, con la que se reunieron 150. Actualmente, este centro dispone de una de las colecciones de piezas dentales de referencia más importantes del mundo para estudios tanto de evolución humana como del ámbito forense. Además, con este material se obtendrán datos para desarrollar un análisis que permita comparar la boca de los niños actuales con la de sus antepasados.

La jornada cobró especial importancia este año en Castilla y León, ya que hasta ahora solo se contaba con el CENIEH y el Museo de la Ciencia de Valladolid como representantes. Este año han participado por primera vez las cuatro universidades

públicas de Castilla y León (Burgos, León, Salamanca y Valladolid), que se pusieron de acuerdo para que en cada ciudad hubiera actividades de este tipo. La Universidad de Burgos, a través de su Unidad de Cultura Científica, y el CENIEH presentaron sus actividades conjuntamente. La capital de Burgos, en concreto, amplió su oferta de eventos y espacios, y se realizaron acciones para todos los públicos en

las instalaciones del CENIEH y en las de La Estación, donde la Universidad de Burgos llevó a cabo su programación.

La Noche de los Investigadores es una iniciativa que persigue despertar y fomentar las vocaciones científicas y acercar la ciencia de una manera lúdica a todos los públicos. Se realiza en más de 300 ciudades europeas cada último viernes de septiembre.



Algunos de los miembros del CENIEH que participaron en la Noche Europea de los Investigadores.
Foto: CENIEH

 fundación
atapuerca


ataespeleo

Completa tu visita a los yacimientos con Cueva Peluda



CASTILLA Y LEÓN

Duración aproximada: **2h 30 min**

Grupos entre: **7 y 15 personas**

Reservas:

947 42 10 00

reservasatapuerca@fundacionatapuerca.es

reservas@museoevolucionhumana.com

Tarifa

18€

 MUSEO
DE LA
EVOLUCIÓN
HUMANA

 Junta de
Castilla y León

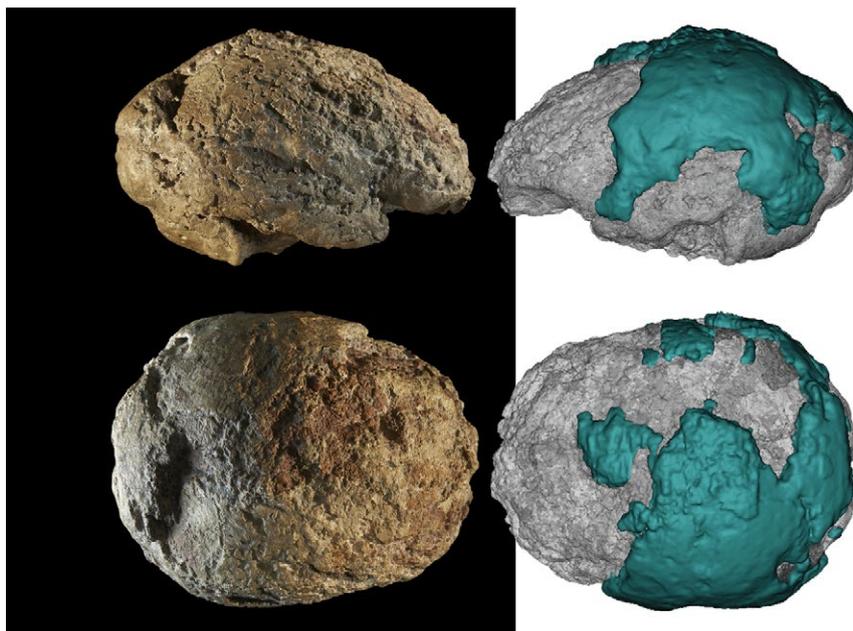
UN ESTUDIO DA A CONOCER EL MOLDE NATURAL DEL CEREBRO NEANDERTAL DE GÁNOVCE

Emiliano Bruner, paleoneurólogo del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), ha coordinado un artículo, que se ha publicado en la revista científica *Journal of Anthropological Sciences*, sobre el molde endocraneal del fósil de Gánovce (Eslovaquia), un individuo neandertal de 105.000 años de antigüedad, hallado en 1926.

A pesar de haberse descubierto hace casi un siglo, esta pieza no era muy conocida por la comunidad internacional, porque los resultados de los análisis que se llevaron a cabo se publicaron entre las décadas de 1940 y 1960 en checo y en eslovaco.

Este artículo se presenta como una revisión de la literatura publicada en estos idiomas, y considera los caracteres paleoneurológicos a la luz de las modernas teorías en este campo con una nueva reconstrucción basada en la tomografía computarizada. La anatomía cerebral de este individuo presenta rasgos típicamente neandertales, con lóbulos parietales pequeños y achatados, lóbulos occipitales pronunciados y lóbulos frontales muy anchos.

“Este fósil, junto al cráneo de Saccopastore 1 hallado en Roma en la primera mitad del siglo pasado, sugiere que la anatomía del cerebro neandertal ya ha-



Imágenes del cerebro de Gánovce realizadas por tomografía computarizada. Foto: CENIEH

bía evolucionado hace entre 100 y 200 miles de años, es decir, mucho antes de que este grupo extinto alcanzara su gran capacidad craneal, parecida o incluso superior a la nuestra”, concluye Emiliano Bruner.

Este estudio, titulado “The Neanderthal endocranial mold from Gánovce (Poprad, Slovak

Republic)”, ha sido llevado a cabo a través de una colaboración con el Museo Nacional de Praga, donde está depositado actualmente este fósil.

Referencia bibliográfica:

Eisová, S. et al., 2019. The Neanderthal endocranial mold from Gánovce (Poprad, Slovak Republic). *Journal of Anthropological Sciences* (in press).



OCIO



EVOLUCIÓN HUMANA. PREHISTORIA Y ORIGEN DE LA COMPASIÓN

Autor: Roberto Sáez Martín

Editorial: Almuzara

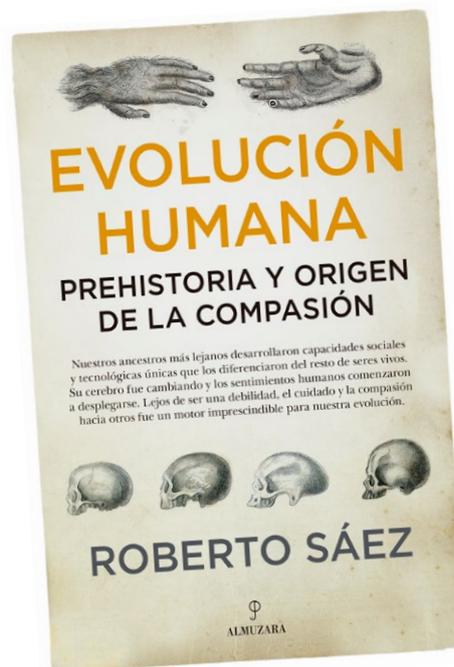
Nº de páginas: 176

ISBN: 9788417954338

Precio: 17€

Fecha de edición: octubre 2019

Idioma: castellano



Evolución humana. Prehistoria y origen de la compasión es una obra de divulgación científica en la que su autor, Roberto Sáez, a través de la paleoantropología, la ciencia que estudia los fósiles humanos, reflexiona sobre la existencia de sentimientos en los seres de la prehistoria, y cuál de ellos estaba más arraigado en su esencia.

¿Ayudaban nuestros ancestros a sus congéneres ante las dificultades que presenta la supervivencia? ¿Por qué la selección natural favoreció comportamientos que les ponían en riesgo como individuos? ¿Cuándo comenzaron los homínidos a enterrar a sus muertos? ¿La compasión es solo humana? ¿Cuándo y por qué comenzó? ¿Dónde reside?

Estas y otras muchas cuestiones son respondidas en este libro, que acaba de publicar la editorial Almuzara, cuyo fin es explorar cuándo y por qué surgió, entre otros, el sentimiento de la compasión en nuestros antepasados. La obra está revisada por dos importantes investigadores en evolución humana: Antonio Rodríguez-Hidalgo, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca en el Instituto Catalán de Paleocología Humana y

Evolución Social (IPHES), y Antonio Rosas, director del Grupo de Paleoantropología en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Además, Sáez ha dedicado uno de sus capítulos a los yacimientos de la sierra de Atapuerca, a los que ha acudido en varias ocasiones.

Sobre el autor

Roberto Sáez es ingeniero industrial y divulgador científico. Es autor del blog NutcrackerMan.com, donde escribe desde 2014, y ganador del mejor blog de Innovación, Ciencia y Tecnología en los Premios 20Blogs 2019. Tiene varias contribuciones en libros sobre prehistoria, artículos científicos y revistas. Además, ha impartido conferencias en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, la Escuela Nacional de Antropología e Historia de México, la Semana de la Ciencia de Madrid y en otras entidades públicas y empresas privadas. Igualmente, ha colaborado con distintos programas de radio, pódcast y cursos online. Es cofundador de la asociación científica Club de Ciencia Boadilla. Se le puede encontrar en Twitter en @robertosaezm.

LA BIBLIOTECA
DE
ATAPUERCA

Los interesados en adquirir cualquiera de estas publicaciones pueden dirigirse a la Fundación Atapuerca:

947 257 067
informacion@fundacionatapuerca.es



Protohistoria de la Península Ibérica: del Neolítico a la Romanización

Martín Almagro-Gorbea (Editor)
Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos. Nº de páginas: 364 páginas en un volumen.
Fecha de edición: 2014 - ISBN: 978-84-92681-89-1
La versión en inglés, con ISBN 978-84-92681-91-4, tiene la misma extensión y precio.



La Sierra de Atapuerca: un viaje a nuestros orígenes 19,95 €



35€ (gastos de envío no incluidos)

Los cazadores recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el Estrecho de Gibraltar: estado actual del conocimiento del registro arqueológico

Robert Sala Ramos (Editor), Eudaki Carbonell, José María Bermúdez de Castro, Juan Luis Arsuaga (Coordinadores).
Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos.
Nº de páginas: 768 páginas en un volumen.
Fecha de edición: 2014 - ISBN: 978-84-92681-85-3
La versión en inglés, con ISBN 978-84-92681-87-7, tiene la misma extensión y precio.



50€ (gastos de envío no incluidos)

Pódcast de Luis Quevedo

www.cuonda.com/el-metodo

En este espacio vamos a recomendar los pódcast de Luis Quevedo, periodista científico y pionero del podcast en español con Science Friday en la radio pública estadounidense NPR.

Luis Quevedo es cofundador de la plataforma de audios en español Cuonda y ganador del Premio Ondas al mejor pódcast 2018. Aquí dirige "El Método", un programa sobre ciencia, donde comparte conversaciones, en lenguaje sencillo y directo, sobre algunos de los temas y descubrimientos más relevantes de la actualidad con investigadores, académicos, escritores y demás. A su vez, también produce "EvoPod", dedicado a la evolución humana, donde ha charlado con varios miembros del Equipo de



Investigación de Atapuerca, como José María Bermúdez de Castro o Eudald Carbonell. Quevedo es un enamorado de la ciencia, como él se define, y por ello casi toda su carrera profesional se ha dedicado a comunicarla y socializarla. En concreto, se centra en la evolución humana, y ha dedicado muchos de sus programas a las investigaciones de los yacimientos de la sierra de Atapuerca.

Investigación de Atapuerca, como José María Bermúdez de Castro o Eudald Carbonell. Quevedo es un enamorado de la ciencia, como él se define, y por ello casi toda su carrera profesional se ha dedicado a comunicarla y socializarla. En concreto, se centra en la evolución humana, y ha dedicado muchos de sus programas a las investigaciones de los yacimientos de la sierra de Atapuerca.

Una cena entre amigos. El secreto de los neandertales (VIII).

Por Jesús Gómez.

UNA CENA ENTRE AMIGOS



EL SECRETO DE LOS NEANDERTALES VIII



LA ARQUEOLOGÍA Y LA ARQUEOMETRÍA APLICADAS A LAS CERÁMICAS PREHISTÓRICAS

Marta Francés Negro, investigadora en el Laboratorio de Evolución Humana de la Universidad de Burgos, nos explica su campo de investigación sobre la arqueología y la arqueometría aplicadas al estudio de las cerámicas prehistóricas. Recientemente, ha publicado un estudio sobre las últimas temperaturas de calentamiento alcanzadas por las cerámicas para inferir el uso que tuvieron los recipientes en el pasado.

<https://youtu.be/kZAbOcUXeeM>



 fundación
atapuerca



**APOYA LA CIENCIA
¡SÚMATE!**

A través de nuestra web
www.atapuerca.org



**PROGRAMA ATAPUERCA
PERSONAS (PAP)**

Plus



Modalidades de socios:

- ✓ PAP Plus, con una cuota anual mínima de 20€
- ✓ PAP Plus Protector Plata, con una cuota anual mínima de 300€
- ✓ PAP Plus Protector Oro, con una cuota anual mínima de 1.000€

A LOS OJOS DE...



ATAPUERCA: CATEDRAL DE LA HUMANIDAD

Han pasado ya más de cuarenta años (41 exactos) desde que, en 1978, un grupo de paleontólogos se fijó por primera vez en un macizo kárstico ubicado en Atapuerca. Por aquel entonces, ninguno de ellos podía sospechar que casi medio siglo después los yacimientos de la sierra de Atapuerca, hoy declarados Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, se convertirían en la "catedral" más completa y profesionalizada que existe en el mundo para el estudio de la Prehistoria y, por ende, de la humanidad. El hallazgo de los primeros fósiles humanos desencadenó un proceso que avanzó quizá lentamente al principio, pero que ha ido acelerando campaña tras campaña formando un complejo para cuyo estudio son necesarios numerosos conocimientos. Muchos son los investigadores y excavadores que están realizando su labor en la sierra burgalesa. Los yacimientos, lejos de extinguirse, siguen aportando fósiles y datos importantísimos año tras año. Y lo seguirán haciendo durante centenares de ellos o milenios, pues su riqueza es inmensa. No solo destacan los restos fósiles de especies diferentes del género *Homo*, sino la suma de yacimientos diversos que abarcan la historia de la climatología, geología, ecología... del último millón de años de la sierra.

Todo ello nos hace vivir momentos históricos que nos permitirá, por unos instantes, volver la vista atrás y hacer un recordatorio de la existencia del hombre. Una vista atrás que nos concede al común de los mortales la posibilidad de pergeñar, con mayor o menor tino, un futuro más deseable, más humanizado. La historia y estos descubrimientos no son más que la narración de momentos vividos por los humanos y su unificación es la Historia con mayúsculas. Somos lo que somos como producto resultante de lo que hemos sido y las generaciones futuras serán lo que hagamos, deseemos y creamos.



Rubén de la Fuente, en el Museo de la Evolución Humana de Burgos.
Foto: cortesía de Rubén de la Fuente

En ningún otro momento el género humano ha gozado de la posibilidad de imaginar el futuro como ahora. Se dispone de los medios tecnológicos para hacer realidad los sueños de todos los humanos y solo es cuestión de deseárselos. Pero para llevarlos a cabo, de todas formas, es necesario plasmarlos en estudios y descubrimientos que sirvan como referencia. Y Atapuerca es esa referencia.

A medida que el tiempo hace avanzar la historia, la humanidad va experimentando cambios profundos. La naturaleza y el hogar



FUNDACIÓN ATAPUERCA

20 AÑOS
1999-2019

A LOS OJOS DE...



adquieren importancia y se convierten en dos aspectos esenciales para el hombre, sobre todo para su bienestar, constituyendo a la vez su refugio y protección ante las adversidades. Cuando la humanidad se encuentra a caballo entre la ciencia y la confortabilidad y el conocimiento permite desterrar miedos y revelarse por un mundo mejor, todos los hombres desean por igual detenerse ante descubrimientos que consigan con sus conocimientos lograr una próspera humanidad.

Y este es, sin lugar a dudas, el objetivo de las excavaciones de Atapuerca. La arqueología y todos los descubrimientos habidos y por haber están generando tanto interés entre los ciudadanos que ya no puede considerarse una disciplina de carácter solo científico. Y sin duda, podemos afirmar que esta curiosidad despertada entre los ciudadanos se debe, en buena parte, a los yacimientos de la sierra de Atapuerca.

Bien es cierto que como los burgaleses lo tenemos tan al alcance, a veces no le damos el auténtico valor que merece. Atapuerca es quizá más conocida en Estados Unidos que en muchas provincias del territorio hispano, y esto nos tiene que incentivar. En este artículo no he querido fijarme en aspectos concretos, ni destacar nombres en particular, sino mostrar lo que significa Atapuerca como herramienta de aprendizaje de nuestro pasado para mejorar nuestro futuro. Ahí es nada...

Como burgalés que ha seguido año tras año con mucho interés todo lo relacionado con los yacimientos de Atapuerca, sí deseo hacer una referencia a algo que tuvo lugar en el año 2002, y que hizo que despertara mucho más mi curiosidad por unos descubrimientos que tienen lugar a 20 kilómetros de la capital. Me refiero a una

exhibición de la Fura dels Baus que se representó en las propias excavaciones. Fue un espectáculo único montado de forma muy especial para conmemorar los 25 años del inicio de los trabajos. La obra se titulaba ATA 25, que era la denominación que llevaban las piezas localizadas ese año en los yacimientos. El espectáculo proponía un viaje hacia el pasado y el futuro de la humanidad en el que el espectador se veía obligado a participar y desplazarse de un lugar a otro en las inmediaciones del yacimiento. Recuerdo que en la representación participaron 20 integrantes de la Fura dels Baus apoyados por más de una treintena de personas seleccionadas en Burgos, a los que se sumaron miembros del grupo espeleológico Edelweiss que colaboraron con el montaje de varias instalaciones en la zona. La obra que representaron tuvo una parte dedicada a "La trinchera del ferrocarril de Atapuerca como punto de partida", una segunda en la que se relataba el viaje hacia las tierras del norte y la conquista de Europa a partir de Atapuerca, y finalmente un corolario en el que se hacía referencia al futuro, con la promesa de alcanzar la humanidad.

Para garantizar la protección del entorno, se limitó a mil el número de espectadores y todos llegamos a la sierra en autobuses. Fue sin lugar a dudas algo que siempre nos perdurará en el tiempo y que nos descubrió la importancia de Atapuerca en el futuro de las próximas generaciones.

Rubén de la Fuente Riaño
Director de Comunicación
Fundesco



Cueva Fantasma, Yacimientos de Atapuerca. Foto: Fundación Atapuerca



Atapuerca



PARTICIPA EN EL PERIÓDICO DE ATAPUERCA

Las personas interesadas en participar, pueden enviar 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 en ningún caso 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.

REVISIÓN DE TEXTOS:

Lorena Busto Salinas

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.



Se dedica a "hacer hablar a los muertos" en beneficio de los vivos y sus desafíos. Afirma que el ser humano ha cambiado el curso de la historia adaptando el mundo a sus necesidades con la tecnología, pero niega que seamos el "culmen evolutivo"

✎ Mikel Mujika
📍 Iker Azurmendi

DONOSTIA - ¿El ser consciente de que va a morir ha marcado la evolución del ser humano? Esa es la pregunta que trata de responder su conferencia en este certamen Passion for Knowledge. ¿Cómo puede la paleoantropología, a través de los fósiles, huesos y cráneos, dar respuesta a algo tan intangible?

-Una cuestión que nos permite acercarnos a esto es precisamente el estudio de las enfermedades y las causas de muerte de los homínidos. Sabiendo cuáles son los peligros, las dificultades a las que se enfrentaban, sus vulnerabilidades, también podemos ver si el ser humano u otras especies, por ejemplo los neandertales, se enfrentaban a esas causas de muerte, si las veían venir. Y tratando de hacer esa reconstrucción, podríamos tener una idea de hasta qué punto eran conscientes de qué podía pasar.

¿Cuál es el fondo de la cuestión?

-Esa característica tan humana de ser conscientes de la muerte, ¿ofrece alguna ventaja? ¿O simplemente es un efecto secundario de otras características que sí fueron seleccionadas positivamente? Es decir, ¿es el precio a pagar por otras capacidades mentales? Pues probablemente sí. Digamos que este sufrimiento que tenemos es un signo o síntoma relacionado con la empatía y con capacidades mentales complejas. Es el precio a pagar por tener un hiperanálisis de nuestro lugar en el mundo.

¿Cómo infliere la paleoantropología en qué grado ha luchado el homo sapiens contra la muerte?

-Hablamos de una especie que desde muy pronto sabe que se va a morir porque desde muy pronto lucha contra la muerte. Y una manera muy evidente, emblemática de nuestra especie, es luchar contra la muerte con el conocimiento, con los conocimientos médicos. Y no solo ya con los paliativos, los reactivos, sino anticipar y prevenir. Estamos imaginando un futuro que a lo mejor no llega a pasar nunca; nos ponemos en esa situación, rebobinamos al presente y buscamos la manera de atajar una situación para que no suceda. Y lo hacemos con la incorporación de un tercero, la figura del médico. Es decir, hacemos un esfuerzo importante. Hay una socialización de ese sufrimiento. Y la otra parte principal con la que el ser humano se enfrenta a la muerte, que es una característica muy sapiens, estaría en las capacidades simbólicas, como la memoria afectiva. En el momento que empezamos a desarrollar prácticas funerarias estamos luchando, no dejamos marcharse de verdad a los muertos, no nos despedimos.

María Martín-Torres

PALEOANTROPÓLOGA Y DIRECTORA DEL CNIEH SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA

“Nos tenemos por una especie de éxito y solo llevamos aquí 200.000 años; eso no es nada”

Más allá de los traumatismos, ¿qué indican los huesos y fósiles hallados? ¿Hay casos especiales?

-Los traumatismos son los más comunes pero luego hay casos realmente especiales. Precisamente, en los yacimientos de la Sima de los Huesos de Atapuerca tenemos el caso de una niña, Benjamina: concretamente una plagiocefalia, que es una deformación craneal congénita. Eso significa que la niña tiene una deformidad estética visible. Y en este caso, con el añadido de que le provocaba una discapacidad psíquica, a pesar de lo cual vivió hasta los nueve o diez años. Eso es una manera indirecta de entender que vivía en un grupo que, a pesar de los problemas de salud que podía tener esta niña, que era diferente, toleraba la diferencia y la ha cuidado.

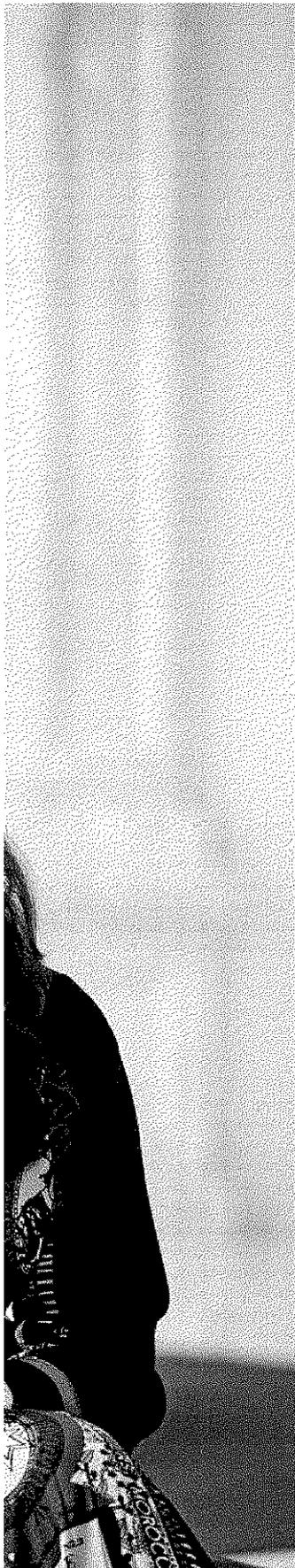
¿Qué nos dicen estas enfermedades o las lesiones de nuestra especie?

-Cuando encuentras señales de enfermedad, lo que estás en realidad viendo son los intentos de reparación de daños recibidos. ¿Quién tiene la cicatriz? En el mundo natural animal las patologías no son comunes, porque probablemente no superan ese filtro de selección natural. El que está enfermo ya no sobrevive. No hay ese signo de supervivencia durante un tiempo determinado suficiente como para dejar la marca en el hueso. Las patologías, en el caso del homo sapiens, son señal de fortaleza, de un grupo que se ha enfrentado a retos y de alguna manera los ha superado, o con conocimiento o fortaleza física individual o con ayuda del grupo. Hay casos también de los primeros homo sapiens en yacimientos de Israel, otro niño que tiene un traumatismo craneal importante con signos de regeneración. Eso quiere decir que sobrevivió un tiempo con esa herida y que alguien lo cuidó. Es un niño que tiene once, doce o trece años y se ha estimado que tiene un cerebro más pequeño de lo que le correspondería. Probablemente tuvo un retraso psicomotor importante.

¿Homo sapiens, de qué moríamos?

-Es interesante ver que nuestra especie, siendo la misma, ha cambiado mucho sus causas de muerte y de morbilidad, del tiempo actual a los





tiempos del Pleistoceno Superior, los más recientes del Paleolítico.

¿Por ejemplo?

–Es cierto que las patologías que podemos encontrar son sobre todo de una vida exigente, mucho traumatismo, pero la casuística en algunos casos es bastante similar a la actual, porque nosotros también tenemos muchos casos de traumatismo, revestidos de un formato moderno, como son los accidentes de tráfico, que son la principal causa de muerte por no enfermedad en el mundo; y la violencia interpersonal, los enfrentamientos, es la quinta causa de muerte actualmente. Lo que pasa es que si hay una serie de cuadros que son modernos. Son los grandes cuadros infecciosos, que son la principal amenaza que tenemos hoy en día.

¿Y esto es nuevo?

–Las epidemias son algo moderno. Si miras el registro fósil, no existen evidencias de grandes cuadros de grandes infecciones, tipo tifoidea, malaria, tuberculosis... hasta hace aproximadamente 50.000 años.

¿Qué ocurrió hace 50.000 años?

–Coincide con un periodo en que nuestra especie es particularmente numerosa, tiene un éxito demográfico importante. Es cuando empieza a expandirse fuera de África ya de manera masiva y también es un periodo en el que se empiezan a documentar las prácticas ganaderas y de domesticación. Es decir, somos muchos, vivimos muy juntos y además cerca de los animales y eso facilita una serie de mutaciones de los patógenos que antes solo atacaban a los animales y cuando mutan aparecen las nuevas enfermedades en las que los humanos también somos susceptibles. Es decir, morimos de éxito. Y además esas enfermedades se han vuelto muy virulentas y graves.

¿La evolución no es solo ir caminando cada vez más erguido, verdad?

–Muchos piensan que el culmen de la evolución es el ser humano. La evolución es cambio y no significa que en una dirección y que lo mejor que te puede pasar es convertirte en un ser inteligente. Nosotros estamos

tan bien adaptados a nuestro nicho ecológico como lo puede estar el león al suyo.

Y el león no tiene depresiones.

–Nada. El pulpo, en el fondo del mar, está perfectamente adaptado a su estilo de vida y su medio natural. Solo que explotamos la vida de manera diferente. Lo que venía a decir Darwin es que las especies mutan, cambian a lo largo del tiempo condicionadas por un ambiente cambiante. La selección natural. Si se produce un cambio importante en las circunstancias en las que está esa especie, tanto climática como geográfica, es como un filtro, de manera que esa especie supera ese cambio o no; se producen mutaciones al azar, y si esa mutación le proporciona una ventaja en unas circunstancias nuevas, lo normal es que se propague. Y eso es tener una ventaja evolutiva frente al resto. Nos creemos que somos los más evolucionados, pero no es así. No somos iguales los humanos de ahora, ni las mariposas de antes, ni las águilas. Se producen una serie de mutaciones al azar, sin dirección, que en una serie de circunstancias pueden favorecer o no a determinada especie, y si se supera el filtro de la selección natural, de lo que sucede en ese momento, se perpetua, y si no, desaparece.

¿Todo tiene un final?

–Bueno, eso dice mucha gente, que nos vamos a extinguir. Si miras el curso natural de otras especies, parece que sí. Puedes durar 200.000, 300.000 o un millón de años, como los australopithecus, especies pasadas, que duraron millones de años. Los humanos hablamos de nosotros como una especie de éxito y solo llevamos 200.000 años. Eso no es nada. Pero el mundo gira en torno a nosotros. Eso parece evidente.

–Es verdad que el ser humano ha introducido un elemento diferente que a lo mejor puede alterar un poco el curso de la historia. Estamos en un momento en que la tecnología es una parte sustancial de nuestra vida. Realmente ya no se producen tantos cambios biológicos; ya no es tan importante que tú estés físicamente adap-

tado a un medio, sino que tengas la tecnología suficiente como para sobrevivir en un momento determinado. Hemos pasado de ser una especie muy adaptada a nuestro entorno, a adaptar el entorno a nuestras necesidades. Pero probablemente en la dirección equivocada.

¿Por qué?

–Tenemos un ritmo de vida que no es saludable. Muchas de las patologías que sufre nuestra especie están relacionadas con un estilo de vida que no se corresponde a nuestra biología. Somos biológicamente el mismo cazador-recolector de hace 200.000 años, pero ahora estamos sentados, tenemos excesos alimentarios y las principales causas de muerte son cardiopatías isquémicas, accidentes cerebrovasculares, y luego hay muchos casos de diabetes, todo relacionado con un estilo de vida que es un desajuste entre la biología y la cultura.

¿Somos nuestro mayor enemigo?

–Los seres humanos somos grandes creadores de problemas, pero también buenos solucionadores. Yo en general soy bastante optimista. La clave es que somos una primata con una inteligencia social. Es decir, nuestra sociabilidad es nuestra fortaleza. Nuestra dependencia de otros es nuestra fortaleza.

¿Somos especialmente violentos?

–Pues no. Los humanos somos violentos pero no más que cualquier otro primate. Hasta el 40% de los mamíferos tiene casos de violencia letal entre congéneres, pero es cierto que los mamíferos sociales son más violentos que el resto de los mamíferos, en concreto los primates. ¿Por qué? Pues porque los conflictos aparecen en las especies que viven en grupo. Si estás solo, no tienes conflictos. El ser humano no es más violento de lo que le corresponde respecto al tipo de animal que es. Es más violento que un mamífero, pero no más que un chimpancé. También se ha visto en un estudio reciente sobre violencia en 600 poblaciones diferentes a lo largo de la historia, que puede haber disminuido un poco, y viene a decir que la violencia culturalmente se puede modular. ●

“El sufrimiento de saber que vamos a morir, probablemente es el precio a pagar por tener unas capacidades mentales tan complejas”

“¿Nos vamos a extinguir? Si miramos el curso natural de otras especies, parece que sí. Creemos que somos los más evolucionados, pero no es así”

“El ser humano no es más violento de lo que le corresponde respecto al tipo de animal que es y además la cultura modula esa violencia”

“Muchas de las enfermedades actuales están relacionadas con un estilo de vida que no se corresponde con la biología de nuestra especie”

“Somos grandes creadores de problemas, pero también buenos solucionadores. Nuestra sociabilidad es nuestra fortaleza”

“Mirar hacia el pasado te proporciona perspectiva para valorar, adivinar y prevenir”

DNOSTIA - Sin conocimiento...

–No vamos a ninguna parte. Es nuestra marca. En la escala que quieras, en historia, a nivel familiar... mirar hacia atrás, lo que les pasó a otros, te proporciona perspectiva para poder valorar, adivinar, prevenir... El conocimiento te va a ayudar.

Conocimiento hoy en día tenemos mucho, pero luego está el estrés y los problemas emocionales. ¿Vivimos demasiado deprisa?

–Lo que tenemos ahora es un poco un engaño. Se supone que estamos en el momento vital en que más información hay disponible, pero en realidad tenemos poco tiempo para la reflexión y el análisis. Te lees los titulares y crees que sabes lo que está pasando

en el mundo, pero yo ahí recomiendo leer *Fahrenheit 451* de Ray Bradbury: “Bombardea a la gente, que se crean que están informados”. Nos creemos que sabemos lo que está pasando en el mundo... Es más, todos tenemos las mismas noticias, los mismos gifs, las mismas bromas en dos segundos y nos lo reenviamos en bucle. Claro, esto es brutal, y estás conectado, pero ¿cuánto tiempo le has dedicado de verdad a analizar?

Ha dicho antes que el ser humano, por ser consciente de la muerte, desarrolla empatía; sin embargo, luego no somos contundentes ante el cambio climático. ¿Nos falta empatía transgeneracional?

–El cambio climático es al final la fal-

ta de empatía con el mundo natural. Nuestra capacidad de comunicación es tan grande, que nos llega información de lo que sucede en cualquier parte del mundo, pero ya no nos conmueve. Estamos anestesiados.

¿Hay alguna perspectiva de género en todo esto?

La clave es la diversidad. Probablemente el problema de los es era que eran demasiado homogéneos y nosotros, los homo sapiens, los tenemos listos, tontos, antipáticos, simpáticos, introvertidos, extrovertidos... Ante un problema nuevo, necesitas alguien que piense diferente. Son necesarios el precavido que esté conteniendo y el que tiene ideas peregrinas, porque de ahí a veces sale la solución de pro-

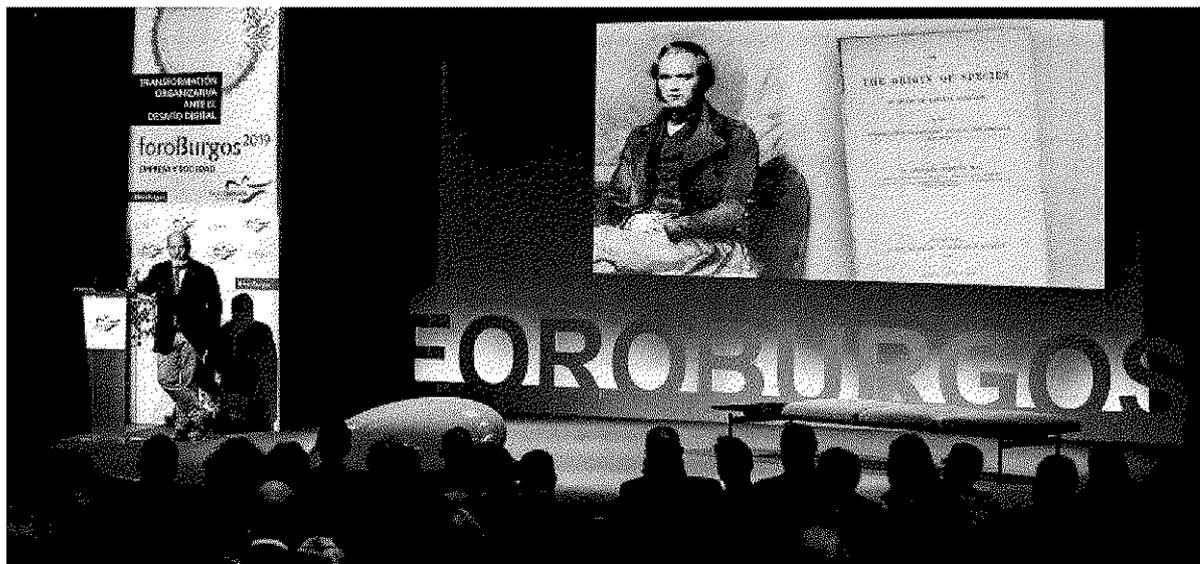
blemas que requieren innovación. La variabilidad de personalidades y de capacidades es uno de los puntos fuertes de nuestra especie. No se limita a hombres y mujeres.

¿Falta cultura científica?

Hay de todo, pero precisamente tenemos en Passion for Knowledge un ejemplo maravilloso de que hay interés. Hay que dar la posibilidad a la gente de que conozca para que pueda escoger. Este tipo de actividades son fundamentales para entender que la ciencia no es solo para científicos. El conocimiento, comprender el mundo en el que te mueves y cómo funcionan las cosas es un derecho de todos y cada uno de los miembros de nuestra especie. – M. Mujika



FORO BURGOS 2019 | JORNADA EN CULTURAL CORDÓN



El paleontólogo y miembro del equipo investigador de la Sierra de Atapuerca Ignacio Martínez Mendizábal hizo un repaso de la evolución humana. / FOTOS: LUIS LOPEZ ARAICO

EL TRIUNFO DE LA ESPECIE CREATIVA Y QUE COOPERA

El paleontólogo y miembro del equipo investigador de Atapuerca Ignacio Martínez Mendizábal recuperó las ideas de Darwin para explicar por qué el ser humano prevaleció sobre el resto

J.D.M. / BURGOS

Ignacio Martínez Mendizábal es un paleontólogo experto en Evolución Humana. Doctor en Biología por la Complutense de Madrid, es miembro del equipo de investigación de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, labor por la que fue premiado con el Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica en 1997. Ayer fue el primero de los tres ponentes de Foro Burgos 2019 y en su intervención habló de Charles Robert Darwin y de la historia de la humanidad.

«Una especie como la nuestra, tan endeble, que no olfateamos bien, que no corremos mucho, que no tenemos garras, que no somos muy fuertes, ¿cómo es posible seamos la especie que ha triunfado en la competición de la evolución? ¿Cuál es nuestro truco?», lanzó al aire, parafraseando a Darwin. «Hacemos dos cosas fantásticamente: una es la creatividad, que expresa nuestra extraordinaria capacidad tecnológica, y la otra es la cooperación, no hay ninguna otra especie que colabore entre sí como lo hacemos los humanos», contestó.

Martínez continuó su intervención hablando del altruismo humano frente a la ley del egoísmo universal. «Las personas somos capaces de sacrificar hasta la vida por otras con las que ni siquiera compartimos lazos de sangre», mientras que otros seres vivos solo se comportan de manera similar por consanguinidad, dijo, lo que demuestra «conciencia de grupo».

El éxito de la evolución «se debe a los valores que compartimos», remarcó, antes de enfocar su discurso hacia la Sierra de Atapuerca y hacia los fósiles humanos allí encontra-

dos que han dado «más luz» sobre la historia de la humanidad.

«La selección natural es reactiva, pero las personas nos hicimos proactivas. Más que adaptarnos, asaltamos el futuro», soltó Martínez, que concluyó diciendo que «la anticipación es mejor que la adaptación. Inventar es elegir el futuro y el futuro es de quienes lo imaginan y lo construyen». «Y ese es nuestro principal talento», destacó el experto en Evolución Humana, presente en la jornada organizada ayer por la Fundación Caja de Burgos en el Cultural Córdón.

LOS PONENTES



Inma Martínez.

«La inteligencia artificial ofrece datos, pero la persona decide»

Autodenominada «intrépida humana digital» y «exploradora espacial», Inma Martínez habló ayer en Foro Burgos de la inteligencia artificial y de la digitalización como fuerzas de innovación corporativas. En su opinión, en España «vamos lentos» a la hora de implantar esta nueva tecnología en las empresas pese a que «el potencial en la universidad y de gente capaz lo tenemos».

«La inteligencia artificial ha reducido los costes de fabricación en muchos sectores», valoró Martínez, que defendió esta tecnología porque «crea arquitecturas de trabajo mejores» pero sin prescindir del capital humano de las empresas. «Las personas aportan mucho valor al producto final porque son creativas, trabajan en equipo y saben lo que hay que hacer cuando pasa algo. La máquina puede informar de una avería, pero el trabajador toma las decisiones», recalcó.

«Llevamos 50 años enseñando a las máquinas a pensar, pero el desarrollo ha sido lento y en la última década se han acelerado todos esos elementos hasta conseguir que una máquina potencie nuestro conocimiento tácito y te resuelva la vida, que es lo que queremos», concluyó Martínez.



El roedor que señala cuándo hubo homínidos

VICENTE G. OLAYA, Madrid
Al igual que el perro convive con el ser humano en las ciudades o el león con los habitantes de la sabana africana, el *Mimomys savini* —un roedor que nadó en las charcas de las cuevas prehistóricas de hace 600.000 años— lo hacía con el *Homo antecessor*, un homínido que ocupaba las grutas de Europa y cuyos restos se encontraron por primera vez en julio de 1994 en Atapuerca (Burgos). Como en el yacimiento burgalés se descubrieron juntos los restos de esta rata y los del *antecessor*, los científicos pudieron calcular con precisión cuándo vivió el homínido: hace 6.000 siglos.

Fue el paleontólogo especializado en roedores César Laplana quien halló al juguetón ratón en Atapuerca y terminó así con la polémica de si el *antecessor* español era más o menos antiguo que otro desenterrado en Boxgrove, en el Reino Unido, porque allí no se halló roedor alguno. Es decir, los restos de Atapuerca eran unos 100.000 años anteriores a los británicos: lo *indicaba* el ratón.

Ahora, en Pinilla del Valle, un yacimiento paleontológico de la sierra de Madrid, Laplana ha vuelto a encontrar un molar de la misma rata de agua. Los científicos están exultantes. Enrique Baquedano, director del Museo Arqueológico Regional de Madrid y codirector de las investigaciones de Pinilla —junto a los catedráticos Juan Luis Arsuaga y Alfredo Pérez González—, muestra su alegría. “Esto implica que la formación de la cueva madrileña que considerábamos que debía de tener unos 300.000 años ha duplicado, como mínimo, su antigüedad, ya que el *Mimomys savini* vivió hace 600.000. En consecuencia, cabe la posibilidad de que encontremos en Pinilla, en el futuro, niveles que lleguen hasta el Pleistoceno Inferior [más de 780.000 años]” y, por tanto, evidencias del *Homo antecessor*.

Baquedano recuerda, además, que la denominada Cueva Des-Cubierto, dentro del yacimiento de Pinilla, es uno de los puntos neandertales (40.000 años) más “apasionantes del mundo”. En la primavera de 2008, Laplana también descubrió en el enclave madrileño restos de los topillos de

El hallazgo de una rata que vivió hace 6.000 siglos en el valle del Lozoya abre la puerta al ‘Homo antecessor’ en Madrid

Vaufrey y de las Brechas, que son propios del Pleistoceno Medio (del 780.000 al 128.000 antes de Cristo).

Los huesos de estos pequeños animales fueron arrastrados por el agua a otro nivel, el que se corresponde con el Pleistoceno Superior (de 128.000 a 11.500 años). Los huesos se trasladan solo si hay un hueco en el subsuelo que permita su movimiento, lo que hizo concluir a los investigadores que, en algún sitio, debía existir una cueva habitable. E hicieron pleno: hallaron una cavidad con

1979. Las excavaciones realizadas permitieron encontrar, además de molares del *Homo neanderthalensis*, restos faunísticos. Desde hace más de 100.000 años, mamíferos y peces —y ratoncillos y topillos *datadores*, claro— habitan el valle alto del Lozoya junto a los homínidos. De hecho, en un abrigo contiguo, Navalmaillo, se han desenterrado en los últimos años grandes animales quemados y fracturados, lo que demuestra que los neandertales, además de usar el fuego, ya empleaban herramientas de piedra en su vida cotidiana. La industria lítica musteriense.

¿Y qué comían aquellos humanos? Los expertos han detectado restos de rinoceronte de estepa (*Stephanorhinus hemitoechus*), extinto hace 40.000 años, bisonte europeo de cuernos largos (*Bison priscus*), uro (*Bos primigenius*), cérvidos, caballo (*Equus ferus*) y rebeco (*Rupicapra rupicapra*).



Laplana y Baquedano con el molar de *Mimomys savini*.

RAQUEL ASIAÍN

restos neandertales y dejaron la posibilidad abierta a que también fuera habitada antes por el *Homo heidelbergensis* (de 600.000 a 200.000 años). De estos no han hallado, de momento, nada. Pero siguen buscando.

El yacimiento de Pinilla del Valle (cuyo parque arqueológico es visitable) fue descubierto en

Los neandertales, debido a que los grandes herbívoros resultaban muy abundantes hace miles de años, no necesitaban cazar ni liebres, ni conejos, ni tortugas, ni topillos ni *Mimomys savini*, al que el *Homo antecessor* veía sumergirse en las charcas de su gruta madrileña sin saber que la estaba datando.



El roedor que señala cuándo hubo homínidos

VICENTE G. OLAYA, Madrid
Al igual que el perro convive con el ser humano en las ciudades o el león con los habitantes de la sabana africana, el *Mimomys savini* —un roedor que nadó en las charcas de las cuevas prehistóricas de hace 600.000 años— lo hacía con el *Homo antecessor*, un homínido que ocupaba las grutas de Europa y cuyos restos se encontraron por primera vez en julio de 1994 en Atapuerca (Burgos). Como en el yacimiento burgalés se descubrieron juntos los restos de esta rata y los del *antecessor*, los científicos pudieron calcular con precisión cuándo vivió el homínido: hace 6.000 siglos.

Fue el paleontólogo especializado en roedores César Laplana quien halló al juguetón ratón en Atapuerca y terminó así con la polémica de si el *antecessor* español era más o menos antiguo que otro desenterrado en Boxgrove, en el Reino Unido, porque allí no se halló roedor alguno. Es decir, los restos de Atapuerca eran unos 100.000 años anteriores a los británicos: lo *indicaba* el ratón.

Ahora, en Pinilla del Valle, un yacimiento paleontológico de la sierra de Madrid, Laplana ha vuelto a encontrar un molar de la misma rata de agua. Los científicos están exultantes. Enrique Baquedano, director del Museo Arqueológico Regional de Madrid y codirector de las investigaciones de Pinilla —junto a los catedráticos Juan Luis Arsuaga y Alfredo Pérez González—, muestra su alegría. “Esto implica que la formación de la cueva madrileña que considerábamos que debía de tener unos 300.000 años ha duplicado, como mínimo, su antigüedad, ya que el *Mimomys savini* vivió hace 600.000. En consecuencia, cabe la posibilidad de que encontremos en Pinilla, en el futuro, niveles que lleguen hasta el Pleistoceno Inferior [más de 780.000 años]” y, por tanto, evidencias del *Homo antecessor*.

Baquedano recuerda, además, que la denominada Cueva Des-Cubierto, dentro del yacimiento de Pinilla, es uno de los puntos neandertales (40.000 años) más “apasionantes del mundo”. En la primavera de 2008, Laplana también descubrió en el enclave madrileño restos de los topillos de

El hallazgo de una rata que vivió hace 6.000 siglos en el valle del Lozoya abre la puerta al ‘Homo antecessor’ en Madrid

Vaufrey y de las Brechas, que son propios del Pleistoceno Medio (del 780.000 al 128.000 antes de Cristo).

Los huesos de estos pequeños animales fueron arrastrados por el agua a otro nivel, el que se corresponde con el Pleistoceno Superior (de 128.000 a 11.500 años). Los huesos se trasladan solo si hay un hueco en el subsuelo que permita su movimiento, lo que hizo concluir a los investigadores que, en algún sitio, debía existir una cueva habitable. E hicieron pleno: hallaron una cavidad con

1979. Las excavaciones realizadas permitieron encontrar, además de molares del *Homo neanderthalensis*, restos faunísticos. Desde hace más de 100.000 años, mamíferos y peces —y ratoncillos y topillos *datadores*, claro— habitan el valle alto del Lozoya junto a los homínidos. De hecho, en un abrigo contiguo, Navalmaillo, se han desenterrado en los últimos años grandes animales quemados y fracturados, lo que demuestra que los neandertales, además de usar el fuego, ya empleaban herramientas de piedra en su vida cotidiana. La industria lítica musteriense.

¿Y qué comían aquellos humanos? Los expertos han detectado restos de rinoceronte de estepa (*Stephanorhinus hemitoechus*), extinto hace 40.000 años, bisonte europeo de cuernos largos (*Bison priscus*), uro (*Bos primigenius*), cérvidos, caballo (*Equus ferus*) y rebeco (*Rupicapra rupicapra*).



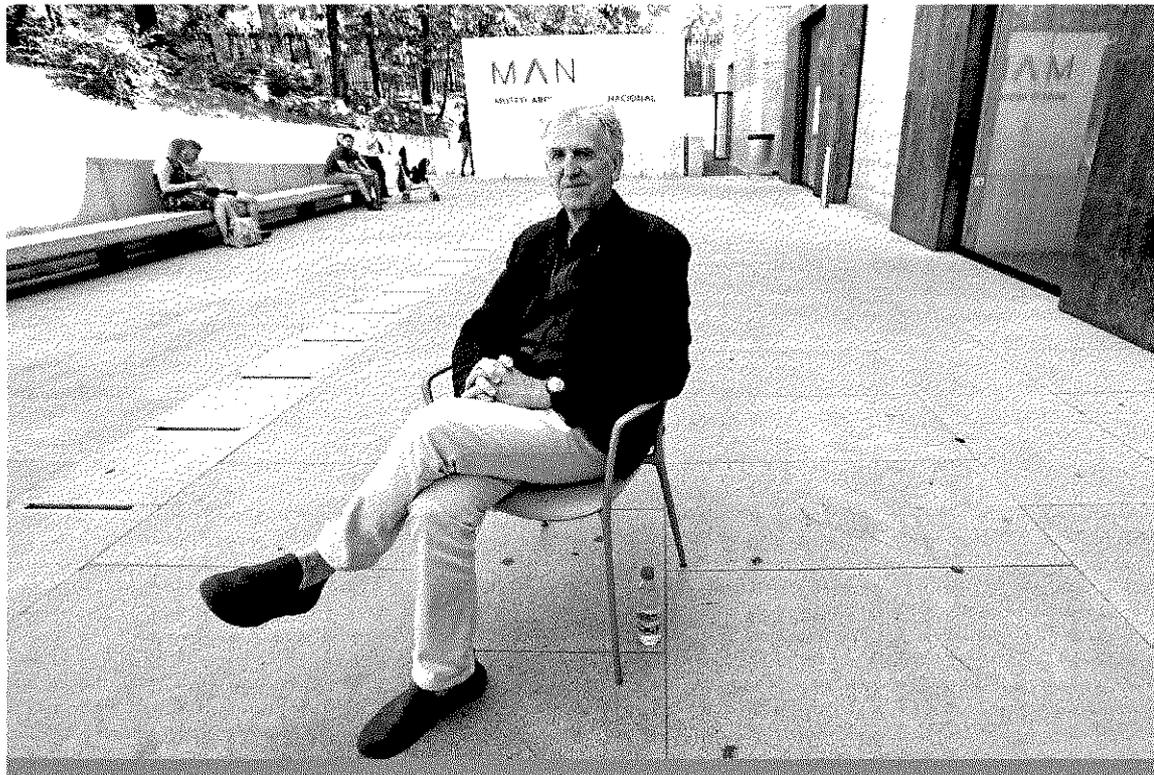
Laplana y Baquedano con el molar de *Mimomys savini*.

RAQUEL ASIAÍN

restos neandertales y dejaron la posibilidad abierta a que también fuera habitada antes por el *Homo heidelbergensis* (de 600.000 a 200.000 años). De estos no han hallado, de momento, nada. Pero siguen buscando.

El yacimiento de Pinilla del Valle (cuyo parque arqueológico es visitable) fue descubierto en

Los neandertales, debido a que los grandes herbívoros resultaban muy abundantes hace miles de años, no necesitaban cazar ni liebres, ni conejos, ni tortugas, ni topillos ni *Mimomys savini*, al que el *Homo antecessor* veía sumergirse en las charcas de su gruta madrileña sin saber que la estaba datando.



"El gran cambio en la evolución fue cultural"

EL PALEOANTROPÓLOGO JUAN LUIS ARSUAGA CONSIDERA QUE EL HOMBRE SE ENFRENTA A UN GRAN PROBLEMA DE DESEQUILIBRIOS ENTRE POBLACIONES HUMANAS Y EN LOS RECURSOS NATURALES, PERO CONFÍA EN QUE PODRÁ SOLUCIONARLO Y EVITARÁ LA DESTRUCCIÓN DEL PLANETA



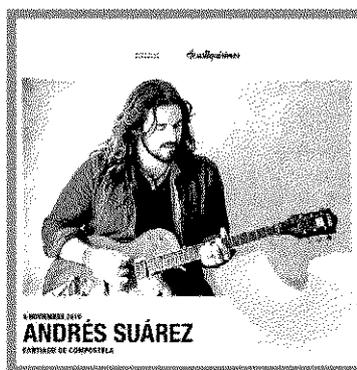
LIBROS

"LOS COLORES DEL INCENDIO" O PIERRE LEMAITRE CONTRA LA CORRUPCIÓN POLÍTICA



CINE

"DOWNTON ABBEY" Y "AD ASTRA" SON LOS ESTRENOS DESTACADOS DE LA SEMANA



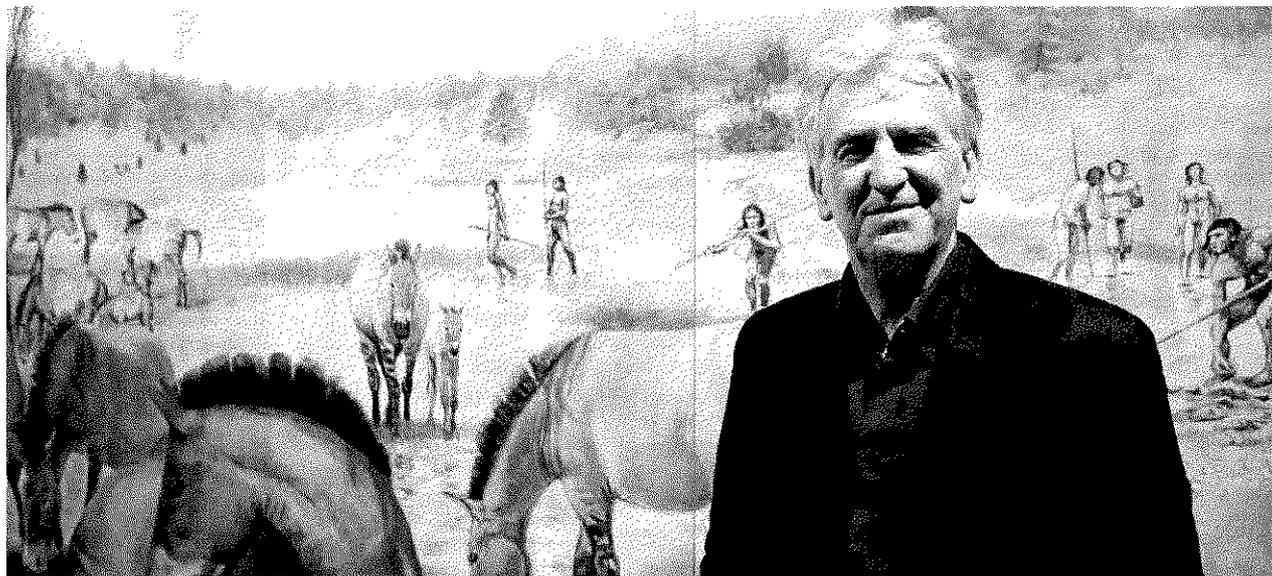
MÚSICA

ANDRÉS SUÁREZ ESTARÁ EN EL PRIMER CONCIERTO DE ACUSTIQUÍSIMOS 2019

SUPLEMENTO DOMINICAL
El Ideal Gallego

Domingo | 22.9.2019
Año XXI / Número 1.106

La Galería!



JUAN LUIS ARSUAGA
PALEOANTROPÓLOGO

ELENA CAMACHO
Fotos EFE/Kiro Huesca

Durante miles de años, muchas especies humanas compartieron la Tierra, pero solo quedó una, el Homo sapiens, una especie a la que Juan Luis Arsuaga ve conquistando el espacio en viajes sin retorno como "los de los navegantes polinesios que llegaron hasta Hawái y nunca volvieron a casa".

Para este científico, la expansión del ser humano a otros mundos depende de dos cuestiones: la rentabilidad, porque "si hubiera oro, hace tiempo que los habríamos colonizado, y en la Luna habría una base o una ciudad"; y los límites de las leyes de la materia que dicen que no podemos viajar más deprisa que la luz.

Pero el paleoantropólogo Arsuaga cree que el hombre que triunfó por encima de todas las especies, conquistará el espacio, superará el reto medioambiental y evitará la destrucción de la Tierra, comenta en una entrevista en la que habla de su último libro, "Vida, la gran historia".

¿Por qué ha escrito este libro?

Porque es el que llevo escribiendo o que he querido escribir toda mi vida, desde la infancia; recoge las grandes preguntas de la teoría de la evolución desde el principio pero no se limita a narrar, sino que intenta abordar las grandes cuestiones que se han discutido en los últimos 75 años.

¿Y qué preguntas son esas?

Principalmente determinar si la evolución es lineal y las especies se encadenan en una secuencia, o si es ramificada y, si es así, por qué solo somos una especie ahora, qué ha sido de las otras.

También hay preguntas sobre el origen de la conciencia, la solidaridad, el egoísmo, la libertad, el pensamiento simbólico, o el arte, que no sabemos por qué o cómo han surgido y si era inevitable que sucediera,

"Si hubiera oro en la Luna, habría una base humana desde hace tiempo"

es decir, abordamos la historia y la intrahistoria.

¿Cuándo aparece la inteligencia?

No estamos de acuerdo en si está desde el principio de nuestra especie ni si éramos los únicos. Todavía estamos determinando si otras especies como los neandertales tenían lenguaje, pensamiento, consciencia y arte o no... pero sabemos que es un fenómeno relativamente reciente de la historia de la evolución, y si por inteligencia entendemos lenguaje, existe en nuestra especie y no tiene más de un millón de años.

Después de que los primeros homínidos salieran de África, hubo una variabilidad tremenda y muy similares genéticamente ¿cómo se explica?

Esta es una de las grandes preguntas de la biología y la evolución humana. Algunos autores sostienen que solo ha habido una especie en cada momento en el planeta y que se han ido sucediendo, y otros autores -entre los que me encuentro- defendemos la existencia de varias especies a la

vez hasta hace 40.000 años en que una de ellas, la nuestra, se extendió por el planeta y eliminó a las demás.

¿Qué pasó?

Que competimos con las otras, ocupamos su lugar, las excluimos y las hicimos desaparecer.

El yacimiento de Atapuerca, del que es codirector, es fundamental en su vida y en la paleontología. ¿Cuál ha sido la mayor aportación?

Atapuerca ha dado muchos fósiles humanos de un periodo de tiempo muy amplio. Tiene un registro de la evolución humana de más de un millón de años pero además demostró que la llegada del hombre a Europa no tuvo lugar hace 500.000 años como se pensaba sino hace más de un millón, es decir, ha duplicado la historia humana en Europa.

¿Cuáles son las grandes cuestiones por resolver para la paleontología?

Yo citaría por ejemplo el origen del altruismo y la cooperación y cómo apareció la solidaridad dentro del

grupo y quizá el origen de nuestra característica más destacada: el pensamiento, un proceso que ni la neurociencia actual sabe cómo se produce.

En los últimos 40.000 años ¿hemos cambiado?

El gran cambio de la evolución humana no ha sido biológico sino cultural y se dio hace 11.000 años con la aparición de la agricultura y la ganadería.

¿Es la crisis medioambiental actual producto del Neolítico?

Obviamente. En el Paleolítico no había más seres humanos que leones y osos, éramos una especie más que pintaba las cavernas pero su capacidad de impacto en el medio era mínima. El gran cambio, el gran salto nuestra capacidad transformadora empezó en el Neolítico y ha producido una extinción en masa, una gran destrucción y nos sitúa ante problemas de desequilibrios entre poblaciones humanas, de desequilibrios en los recursos naturales que suelen acabar en fricciones y conflictos.

Nos enfrentamos a un problema muy serio que espero seamos capaces de resolver porque también existe la capacidad de ser felices en este planeta que es por lo que yo abogo.

El transhumanismo plantea -con ayuda de la tecnología y la genética- mejorar nuestra calidad de vida, combatir el envejecimiento e incluso buscar la inmortalidad...

Yo de la inmortalidad descreo mucho. No me parece un objetivo para este milenio. Ahora mismo lo más que podemos plantearnos es prolongar la vejez, no la juventud, y la eterna vejez no es lo mismo que la eterna juventud. Es preferible apostar por la calidad de vida.

El transhumanismo es una posibilidad que yo no deseo y a la que me opondré siempre. Es posible pero no deseable. Y aunque tengamos la tecnología y las posibilidades de modificar genéticamente al ser humano, no quiere decir que lo vayamos a hacer.



SUPLEMENTO
DOMINICAL
22 DE SEPTIEMBRE DE 2019

la Entrevista



Los bebés de la edad del bronce ya tomaban biberón

Hace 3.000 años ya se daba a los niños leche de rumiantes

CRISTINA SÁEZ
Boston. Servicio especial

Tenía menos de seis años cuando murió y lo enterraron con un brazalete de bronce en el brazo izquierdo y una pequeña vasija de arcilla en forma de pipa a sus pies, un recipiente muy similar al hallado en las tumbas de otros dos niños. Por su tamaño y forma, y por haberse encontrado en sepulturas infantiles de hace entre 2.800 y 3.200 años, ubicadas en un gran cementerio en Baviera (Alemania), los arqueólogos sospechaban que esos recipientes podían ser biberones prehistóricos.

Ahora, un estudio publicado en *Nature* confirma esa hipótesis, arroja luz sobre cómo era la nutrición infantil en la edad del bronce y del hierro en Europa, y sugiere qué papel pudo desempeñar en un momento clave para la historia de la humanidad como fue la aparición de las primeras ciudades.

Si bien se han encontrado recipientes de arcilla de hace 7.000 años en Europa Central, son más frecuentes durante la edad del bronce y del hierro. De pequeño tamaño, con una boquilla para succionar y, en ocasiones, modelados con formas de animales imaginarios, se consideraba que podrían haberse usado para alimentar a personas enfermas o discapacitadas, aunque también se había sugerido que podrían haber sido biberones.

Para dilucidar su uso real, investigadores de la Universidad de Bristol (Reino Unido) analizaron el contenido de tres de estos recipientes hallados en el cementerio prehistórico de Baviera, extremadamente pequeños, de entre 5 y 10 centímetros de ancho.

“Los arqueólogos sospechaban que eran biberones y queríamos demostrarlo analizando su contenido”, explica a *La Vanguardia* la investigadora Julie Dunne.

Así, mediante una combinación de análisis químico e isotópico, los investigadores descu-

Las vasijas de arcilla para niños pequeños contenían restos de leche de rumiantes (cabra, oveja o vaca)

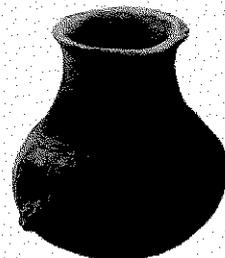
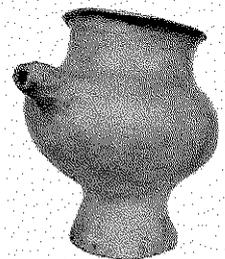
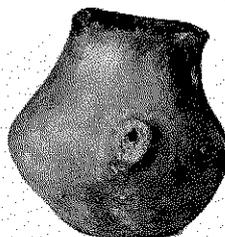
brieron que contenían restos de lípidos y ácidos grasos propios de leche de rumiantes (vacas, ovejas o cabras), lo que, sumado al hecho de haberse encontrado en tumbas infantiles, les permitió confirmar que se habían usado como biberones.

“La dieta de los niños, sobre todo de los lactantes y tras el destete, es muy difícil de establecer”, apunta Marina Lozano, investigadora del Institut Català de Paleoeología Humana i Evolució Social (IPHES) y profesora de la Universitat Rovira i Virgili (URV). “Se tienen algunas evidencias gracias al estudio de pato-



HELENA SEIDL DA FONSECA

Un niño de hoy bebe en una réplica de una de las vasijas prehistóricas



KATHARINA REBAY-SALISBURY

LOS RECIPIENTES
Vasijas de la edad de bronce encontradas en el centro de Europa presumiblemente utilizadas como biberones

logías de los esqueletos infantiles, de los isótopos estables presentes en huesos y dientes, así como del microdesgaste dental, pero hasta el momento desconocíamos cómo se ingerían los alimentos”.

Para Lozano, este estudio “demuestra de manera directa” por primera vez que “estos recipientes cerámicos se usaron para contener alimentos adecuados para los bebés, como la leche animal y papillas de cereales”. Además, las conclusiones del trabajo arrojan luz no sólo sobre cómo era la primera infancia en estas sociedades, sino también “a escala más global, ayudan a entender hábitos relacionados con la cultura y la economía de esas sociedades”, apunta Lozano.

La adopción de este tipo de recipientes coincide con la aparición de los primeros asentamientos, y la domesticación de plantas y animales. “Las familias seguramente tenían nuevos alimentos que dar a los niños”, señala Dunne, y aunque, en general, eso condujo a una mejora general en la nutrición y salud infantiles, los autores sostienen que sustituir la leche materna por la de rumiante también pudo ocasionar más mortalidad prematura a causa de infecciones bacterianas, anemias y diarreas.

Nacían más niños y también morían más, aunque “se pudo aumentar la natalidad, al poder destetar a los niños antes y tener intervalos entre hijos más cortos. Y eso, en última instancia, condujo al crecimiento de las ciudades y a la aparición de la urbanización que vemos hoy”, considera la investigadora británica.



Los primeros homínidos de Galicia

Recientes investigaciones ubican en Baixo Miño dos poblaciones humanas pioneras en el Noroeste: el Neandertal eurásico y una evolución del *Homo ergaster* procedente de África.

» Salvador RODRÍGUEZ

Los hallazgos arqueológicos descubiertos en los últimos años en Baixo Miño han convertido a esta comarca gallega en centro de interés de antropólogos de todo el mundo, y en un lugar a donde se dirigen aquellas miradas que buscan el origen de los primeros habitantes de Galicia. La reciente publicación de un artículo firmado, entre otros, por el arqueólogo nigranés del Grupo de Estudios de Arqueología, Antigüedad y Territorio (GEAT) de la Universidad de Vigo, Eduardo Méndez Quintas, en la prestigiosa revista "Journal of Archaeological Science", en el que se recogen los principales resultados de la investigación desarrollada en el yacimiento paleolítico de O Cabrón, es una nueva llamada de atención a este respecto. Se trata de los principales resultados de las investigaciones realizadas en este lugar entre los años 2010 y 2012.

El de O Cabrón (en Arbo), junto al de Porto Maior (en As Neves), uno de los yacimientos estelares baixomiñoranos. Ambos, no obstante, se complementan en tanto en cuanto, mientras los restos hallados en este último, remiten a una Galicia más lejana (hace más 300.000 años), los del primero sitúan a O Cabrón en "un sitio muy relevante en el contexto de desarrollo del Pleistoceno Medio europeo, correspondiente a los últimos 250.000 años", afirma Méndez Quintas.

Un aspecto relevante en O Cabrón ha sido el hallazgo, con más de 300 piezas, de uno de los conjuntos más numerosos del final del acheulense de la Península Ibérica, herramientas que destacan "por la gran maestría y destreza en su acabado, dando como resultado piezas con marcado carácter estético", sostienen los expertos firmantes del citado artículo que, además de Méndez Quintas, son Marina Demuro y L.J. Arnold (Universidad de Adelaida, Australia), Mathieu Duvan (Universidad de Griffith, Australia), Alfredo Pérez González (Instituto de Evolución en África) y Manuel Santonja (Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana).

Según citados relatan en el artículo publicado en "Journal of Archaeological Science", las dataciones por pIR-IR (luminescencia sobre granos de feldespato) y ESR (Resonancia Paramagnética Electrónica) indican que los niveles de ocupación humana del yacimiento de O Cabrón tienen una cronología anterior 118.000

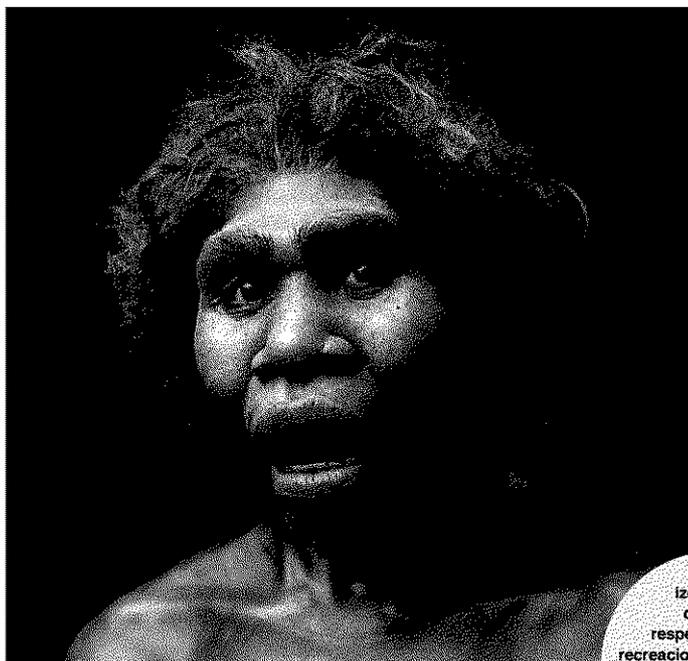
años, más concretamente alrededor de 130.000-190.000 años de antigüedad. Sobre los niveles de ocupación principal existen otros depósitos más recientes, de entre 19.000 e 33.000 años de antigüedad, depositados durante la fases más frías de la última glaciación.

"Aunque lo principal -resalta el arqueólogo de la UVigo- es confirmar que ya existían poblaciones humanas en estas cronologías, algo que hasta no hace mucho se pensaba que no había". "Por otra parte -prosigue-, desde el punto de vista de los modos de vida, podemos observar que los humanos mantuvieron una estrategia de introducción de grandes cantidades de roca para fabricar utensilios con los que ayudarse a procesar algún tipo de recurso, probablemente de origen animal".

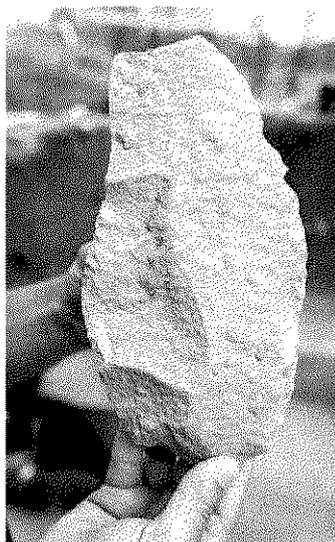
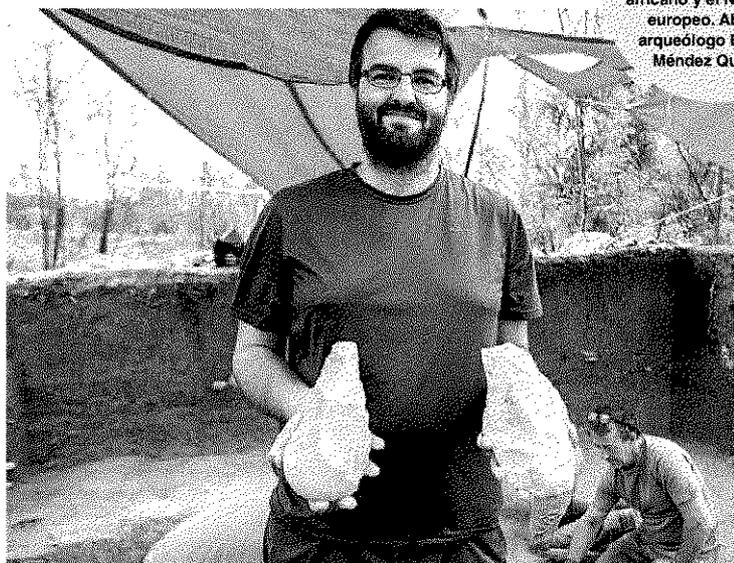
Una de las conclusiones a las que han llegado estos expertos indica que en sitios como Arbo y As Neves existían, cuando menos, dos especies con tecnologías diferentes: "En Arbo concretamente -señala Méndez Quintas- se evidencia una población de grupos de origen africano, como así lo demuestra la tecnología de los utensilios. El problema es que, a día de hoy, tenemos muy poca evidencia de restos físicos de estas poblaciones, pero probablemente tendrían que ver con una forma evolucionada de *Homo ergaster*. La otra especie es el neandertal, del que sabemos ya muchas cosas".

El *Homo ergaster* fue un homínido propio de África, del que se estima que vivió entre hace 1,9 y 1,4 millones de años. Sus primeros restos fueron encontrados en 1975 en Koobi Fora (Kenia). En 1984, fue descubierto en Nariokotome, cerca del lago Turkana (Kenia), el esqueleto completo de un individuo de unos 11 años, 1,60 m de estatura y cerebro de 880 cm³, con una antigüedad de 1,6 millones de años, al que se conoce como el niño de Nariokotome. El *ergaster* procedía probablemente de *Homo habilis* y fue descrito por algunos autores como el antecesor africano de *Homo erectus*. Algunos especialistas consideran que pueden haber sido una única especie, debido a su gran parecido anatómico, en cuyo caso tendría prioridad su denominación como *Homo erectus*, pero parece asentarse la aceptación de dos especies diferentes.

Por su parte, el hombre de Neandertal (*Homo neanderthalensis*) fue una especie extinta del género *Homo* que habitó en Europa, Próximo Oriente, Oriente Medio y Asia Central, hace aproximadamente entre 230.000 y 40.000 años, durante el final del Pleistoceno medio y



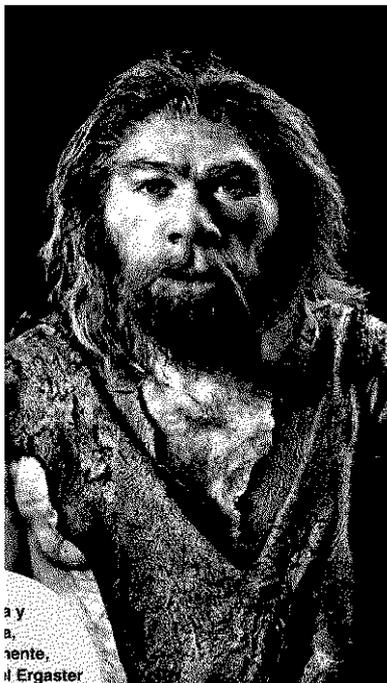
A la izquierda: recreación de un neandertal. A la derecha: recreación de un *Homo ergaster*.



cuando todo el superior. Cuando tuvo lugar su descubrimiento, se le nombró *Homo neanderthalensis*, y fue clasificado como una especie distinta del *Homo sapiens*.

Los estudios paleogenéticos indican un origen común para el hombre moderno y el hombre de Neandertal, así como hibridaciones entre ambas variedades de homínido en, al menos, dos lugares y momentos diferentes: Próximo Oriente y Europa occidental. Anatómicamente, los neandertales eran más robustos que

"No se puede descartar el hallazgo de restos físicos de homínidos en Galicia, pero en todo caso, cuando ocurra, si ocurre, tendrá un fuerte componente de azar", afirma Méndez Quintas



a y
 a,
 nente,
 el Ergaster
 andertal
 andertal
 bajo, el
 duardo
 intas.



el hombre moderno, con un tórax y cadera anchos y extremidades cortas. El cráneo se caracteriza por su doble arco superciliar, frente huidiza, la ausencia de mentón y una capacidad craneal media más grande que la de *Homo sapiens sapiens*. Los estudios anatómicos y genéticos señalan la posibilidad de que tuvieran y manejaran un lenguaje articulado.

Al igual que en Arbo, en Porto Maior se ha observado la existencia de herramientas de tipo achelense de estilo africano, que son coetáneas con las de otros yacimientos peninsulares y europeos con una tecnología totalmente diferente (Paleolítico Medio), pero elaborada por neandertales, lo cual refuerza la hipótesis de que el Sur de Europa pudieron coexistir en este período varias especies humanas diferentes, con orígenes geográficos diversos.

cos diversos.

Es en Porto Maior precisamente donde se han encontrado los restos de presencia humana más antiguos hallados, hasta este momento, en Galicia. "Lo de Porto Maior -afirma Méndez Quintas- bate todos los registros, por lo que no solo se convierte en el poblado con restos de actividad humana más antiguo de Galicia, sino también en uno de los más relevantes de Europa. Es lo que se deduce de la datación de los restos encontrados, fundamentalmente bifaces".

Una de las asignaturas pendientes de la arqueología prehistórica en Galicia es, sin duda, el hallazgo de restos de individuos humanos o animales, algo que hasta no hace mucho estaba descartado pero en lo que Méndez Quintas todavía se muestra muy esperanzado: "No, a estas alturas para nada puede decirse que está descartado. En las zonas calizas de oriente de Galicia existen lugares que reúnen las características para que puedan existir este tipo de restos, pero como en todo necesitamos tener un poco de suerte para encontrarlos. Los humanos en aquella época éramos un animal escaso y encontrar sus restos físicos tiene un fuerte componente de azar".