



ATAPUERCA



DMANISI



ATAPUERCA Y DMANISI CONJUNCIÓN DE ESTRELLAS

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA Y EL MUSEO DE GEORGIA PROMUEVEN LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA ENTRE LOS DOS “YACIMIENTOS ESTRELLA” PARA ESTUDIAR LA LLEGADA DE HOMÍNIDOS A EURASIA.



Atapuerca



Bienvenid@ al nº 69 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.

La Fundación Atapuerca acaba de incluir al Museo Nacional de Georgia en su red de cooperación científica internacional: en este número os contamos los detalles. También en materia de colaboración científica, la Fundación Atapuerca acogió en sus instalaciones a miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) y a científicos de Repsol, en su segunda mesa de trabajo conjunta sobre investigación y tecnología: os lo contamos este mes. Asimismo, os animamos a conocer las nuevas visitas temáticas en la sierra de Atapuerca que la Fundación ofertará muy pronto. Además, en las últimas semanas miembros del EIA han publicado varios artículos de gran impacto científico: lo reseñamos en este *Periódico*. Para los más jóvenes, recomendamos un cuento sobre evolución humana del que la Fundación Atapuerca es partícipe, y para quienes os preocupáis por el patrimonio cultural, la nueva página web de una asociación profesional de conservadores-restauradores. Finalmente, continuamos entrevistando a investigadores sostenidos por la Fundación, y en la sección *A los ojos de...* recogemos las impresiones de la directora de la Biblioteca Nacional de España tras su visita a los yacimientos de Atapuerca. Como siempre, os agradecemos vuestros comentarios y/o suscripciones en:

comunicacion@fundacionatapuerca.es

Síguenos en



DIFUSIÓN



El Museo Nacional de Georgia, incluido en la red cooperativa científica que promueve la Fundación Atapuerca.



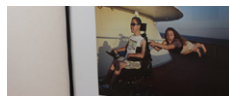
Científicos de Repsol y del Proyecto Atapuerca celebran en los yacimientos de Atapuerca su segunda mesa de trabajo.



Carbonell recibe en Atapuerca a miembros de las academias hispanoamericanas de la lengua.



Disfruta de nuevas visitas temáticas en la sierra de Atapuerca y de talleres escolares en el CAREX.



El CAYAC acoge la exposición fotográfica "Las personas con discapacidad en la vida cotidiana".



La Batalla de Atapuerca, declarada Fiesta de Interés Turístico Regional.

INVESTIGACIÓN



Hallan en Portugal un cráneo humano de hace 400.000 años.



Los homínidos de Atapuerca cazaban en grupo.



Olduvai ofrece más restos de *Homo ergaster/erectus*.



Los asentamientos neandertales al aire libre en la sierra de Atapuerca: primeros resultados sobre tecnología, funcionalidad y experimentación en Fuente Mudarra.



Atapuerca, presente en un número especial sobre prospección arqueológica publicado en la revista *Quaternary International*.



Un nuevo estudio concluye que *Homo antecessor* fue una especie con caracteres primitivos y modernos.



Atapuerca



OCIO

Navegar:

Acre.

<https://asociacion-acre.org/>



Cómic:

Jesús Gómez

Explorando el mundo de Atapuerca IV. Investigadores y científicos



Leer:

Amyguelones

INVESTIGADORES PATROCINADOS POR LA FUNDACIÓN ATAPUERCA



Ana Pantoja Pérez

A LOS OJOS DE...

Ana Santos Aramburo



ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

2 de marzo: "El fósil más antiguo de la Tierra". *EL MUNDO*.

17 de marzo: "La forma de la nariz fue modelada por el clima".

NOTICIAS DE GIPUZKOA.

19 de marzo: "¿Cómo llegaron los humanos a Oceanía y América?" Por Xosé Pedro Rodríguez.

LA VANGUARDIA.

26 de marzo: "En la pista del Neandertal". *LA OPINIÓN DE MÁLAGA*.

28 de marzo: "La Unesco incluye a Las Loras en la lista de siete nuevos geoparques mundiales".

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 Méndez Pozo

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

Mecenas del Patronato



Otros Patrones



Patrones Honoríficos



UNIVERSIDAD DE BURGOS





Atapuerca



EXPOSICIONES

Primitivismo abstracto. Modesto Ciruelos

Fecha: A partir de marzo.

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

El amigo de Vermeer. El primer microscopio

Fecha: A partir de abril.

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

Montañas

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

Fecha: Desde finales de mayo.

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

De Excalibur a los agujeros negros

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

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

Arqueomúsica. ¡Así sonaba la Europa antigua!

Fecha: Hasta el 21 de mayo.

Lugar: Museo de la Ciencia de Valladolid.

Precio: 5 € adultos, 3 € niños, y entradas reducidas.

ACTIVIDADES DEL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

CURSOS, CONFERENCIAS Y ENCUENTROS

Arqueología: del andamio al dron

Investigación y difusión arqueológica en el siglo XXI.

Lugar: Salón de actos del MEH.

Hora: 20.15 h.

Entrada libre hasta completar aforo.

La virtualización del patrimonio arqueológico

Mario Alaguero Rodríguez (UBU)

Martes 9 de mayo.

Palabras y música contra el hambre

En colaboración con Acción Contra el Hambre, la Escuela de Escritores de Burgos, el Orfeón Burgalés y Burgos con Bici.

Fecha: Miércoles 10 de mayo.

Lugar: Salón de actos del MEH.

Hora: 20.15 h.

Entrada libre hasta completar aforo.

DIM 2017. Día Internacional de los Museos

"Museos e historias controvertidas: decir lo indecible en los museos".

Fecha: Jueves 18 de mayo.

Lugar: Museo de la Evolución Humana.

Durante toda la jornada el acceso al MEH será gratuito.

Stem Talent Girl. Science for her

Clases magistrales impartidas por científicas y tecnólogas.

Lugar: Salón de actos del MEH.

Hora: 12 h.

Más información en: <http://talent-girl.com>.

Entrada libre hasta completar aforo.

María Martín Torres

University College London (UCL).

Fecha: Sábado 22 de abril.

Marian Mellén

The Rockefeller University.

Fecha: Sábado 13 de mayo.



Atapuerca



Rosa García

Presidenta de Siemens España.

Fecha: Sábado 10 de junio.

Una noche en el museo, la hoguera de Miguelón

Edad: De 8 a 12 años.

Precio: 30 euros.

Fechas: Sábado 6 de mayo.

Lugar: MEH.

*Entradas en el 902 024 246, reservas@
museoevolucionhumana.com, o en la recepción
del MEH.*

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

EXPOSICIONES

Las personas con discapacidad en la vida cotidiana

En colaboración con la Fundación Grupo Norte y el Instituto Universitario de Integración en la Comunidad de la Universidad de Salamanca (INICO).

Fecha: A partir de marzo.

Lugar: Centro de Acceso a los Yacimientos (CAYAC, Ibeas de Juarros).

Entrada libre.

La dieta que nos hizo humanos

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

Entrada libre.



DEPORTE

Patinaje artístico

VIII Trofeo Cid Campeador

Fecha: Sábado 20 de mayo.

Hora: A partir de las 10 h.

Lugar: Polideportivo de Ibeas de Juarros (Burgos).

En colaboración con el Museo de la Evolución Humana, el ayuntamiento de Ibeas de Juarros y el Club de Patinaje Artístico Ciudad de Burgos.

Entrada libre hasta completar aforo.

TALLERES PARA EMPRESAS. EXPERIMENTA EN ATAPUERCA

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

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

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

Exposición "Primitivismo abstracto". Modesto Ciruelos.

Foto: Museo de la Evolución Humana



Atapuerca



DIFUSIÓN

EL MUSEO NACIONAL DE GEORGIA, INCLUIDO EN LA RED COOPERATIVA CIENTÍFICA QUE PROMUEVE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

La Fundación Atapuerca ha firmado un acuerdo con el Museo Nacional de Georgia (MNG) para que investigadores españoles y georgianos colaboren en la investigación y excavación de los yacimientos de la sierra de Atapuerca (España) y de Dmanisi (Georgia).

El MNG tiene entre sus responsabilidades la gestión de los principales museos de la República de Georgia, y gestiona la excavación en los emblemáticos yacimientos de Dmanisi (candidatos a la declaración de Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO).

Por su parte, la Fundación Atapuerca, además de dar soporte funcional al proyecto Atapuerca y al Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), y de gestionar las visitas a los yacimientos de la sierra de Atapuerca (declarados en el 2000 Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO), promueve investigaciones científicas sobre la evolución humana por todo el mundo.

En esta línea, el MNG y la Fundación Atapuerca han firmado un acuerdo por el cual cada año un equipo de hasta 6 investiga-

res georgianos podrá participar en las excavaciones de los yacimientos de Atapuerca durante 2 semanas, y otros tantos investigadores españoles del EIA podrán participar en la excavación de los yacimientos de Dmanisi. También han acordado que investigadores georgianos puedan trabajar en España en asociación con investigadores españoles, y que investigadores españoles puedan trabajar con fósiles en Georgia en asociación con investigadores georgianos, en base a planes de investigación conjuntos.

**Consejeros
Protectores** de la **Fundación Atapuerca**



**Socios
Benefactores** de la **Fundación Atapuerca**





Atapuerca



DIFUSIÓN



David Lordkipanidze, director del MNG, durante el Congreso de la UISPP en Burgos, en 2014.
Foto: Fundación Atapuerca

El acuerdo entre el MNG y la Fundación Atapuerca está amparado por el tratado de Cooperación Cultural entre España y la República de Georgia, y cuenta con el respaldo de la Fundación Duques de Soria de Ciencia y Cultura Hispánica, responsable de canalizar las iniciativas españolas en Georgia en estas materias. Firmaron el acuerdo David Lordkipanidze, director general del MNG y Eudald Carbonell, director general de la Fundación Atapuerca.

Dmanisi es un importantísimo yacimiento arqueológico de características muy singulares, situado en la República de Georgia, en el Cáucaso. Su secuencia estratigráfica va desde el Pleistoceno inferior hasta la Edad Media. Los niveles más antiguos, de más de 1,8 millones de años, contienen restos de los seres humanos más antiguos hallados fuera de África.

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



RIBERA
DEL DUERO



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajarural

Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca



RICE
HOTELES





Atapuerca



DIFUSIÓN

CIENTÍFICOS DE REPSOL Y DEL PROYECTO ATAPUERCA CELEBRAN EN LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA SU SEGUNDA MESA DE TRABAJO

El pasado 22 de marzo, la sierra de Atapuerca fue el escenario de la segunda mesa de trabajo conjunto entre investigadores del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) e investigadores del Centro de Tecnología Repsol (CTR). Eudald Carbonell, vicepresidente de la Fundación Atapuerca, junto con Josep María Parés, Josep Vallverdú y Jordi Rosell, miembros del EIA que colaboran en esta iniciativa, mostraron de primera mano el potencial de los yacimientos de la sierra a los investigadores de Repsol. Meses atrás este mismo grupo se reunió en las instalaciones del CTR en Madrid. En esta segunda reunión se ha diseñado un



Investigadores del Centro de Tecnología Repsol e investigadores del Equipo de Investigación de Atapuerca en los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Foto: Fundación Atapuerca

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca





Atapuerca



DIFUSIÓN



Josep Vallverdú (cuarto por la derecha), uno de los investigadores principales de la Sima del Elefante, explica este yacimiento.

Foto: Fundación Atapuerca

plan de trabajo en cinco áreas: el conocimiento y caracterización de la sierra de Atapuerca, la paleoclimatología, las técnicas de análisis y de caracterización, el agua y las nuevas líneas de investigación (I+D+i conjuntas).

El objetivo es que estas mesas de colaboración conjunta sobre

investigación y tecnología entre científicos del EIA y el CTR se reúnan dos o tres veces al año para intercambiar avances investigación y tecnología en sus respectivas áreas de conocimiento.

Esta iniciativa nace gracias a la colaboración entre la Funda-

ción Repsol, miembro activo del Patronato de la Fundación Atapuerca desde 2009, y la Fundación Atapuerca para promover la investigación científica y técnica aplicada a la investigación sobre la evolución humana, y a la difusión del conocimiento derivado de esa investigación.

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajamar

Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca





Atapuerca



DIFUSIÓN

CARBONELL RECIBE EN ATAPUERCA A REPRESENTANTES DE LAS ACADEMIAS HISPANOAMERICANAS DE LA LENGUA

Eudald Carbonell, vicepresidente de la Fundación Atapuerca y codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, recibió el pasado 18 de marzo a representantes de las academias hispanoamericanas de la lengua acompañados por el Director de la Real Academia Española, Darío Villanueva. Durante la visita de los académicos a los yacimientos de la Trinchera

del Ferrocarril (Sima del Elefante, Galería y Gran Dolina), Carbonell hizo hincapié en la evolución del lenguaje documentada a lo largo de la historia de Atapuerca.

Del 15 al 17 de marzo, el Instituto Castellano y Leonés de la Lengua -con sede en la ciudad de Burgos- acogió la primera reunión de la Comisión Interacadémica encargada de sentar

las bases de la nueva edición del *Diccionario de la lengua española* (DLE), cuyas principales novedades serán su carácter digital y panhispánico. Como colofón a esta reunión, representantes de todas las academias de la lengua española visitaron los yacimientos de la sierra de Atapuerca para acercarse a los orígenes del ser humano y del lenguaje.



Representantes de las Academias de la Lengua Española en la sierra de Atapuerca, con Eudald Carbonell y Alejandro Sarmiento, director gerente del Museo de la Evolución Humana y del Sistema Atapuerca. Foto: Fundación Atapuerca.

Consejeros de la fundación
Protectores de la fundación
atapuerca



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajamar

Socios de la fundación
Benefactores de la fundación
atapuerca





Atapuerca



DIFUSIÓN

DISFRUTA DE NUEVAS VISITAS TEMÁTICAS EN LA SIERRA DE ATAPUERCA Y DE TALLERES ESCOLARES EN EL CAREX

Desde el próximo mes de junio, la visita a los yacimientos de la sierra de Atapuerca contará con dos nuevos complementos: Atapuerca Natural y Atapuerca Espeleo. Atapuerca Natural incluye, además del recorrido por los yacimientos, un paseo guiado por el sendero botánico adyacente y por los alrededores de la sierra de Atapuerca, que posee un rico entorno natural muy bien conservado. Esta visita se podrá desarrollar gracias al convenio firmado por la Fundación Atapuerca con la Fundación Caja de Burgos y la Obra Social "la Caixa", para la mejora y



David Canales, monitor de la Fundación Atapuerca, haciendo una demostración de pintura rupestre en el CAREX. Foto: Fundación Atapuerca

Consejeros Protectores de la **fundación atapuerca**



RIBERA DEL DUERO



FUNDACIÓN RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva **cajaural**

Socios Benefactores de la **fundación atapuerca**





Atapuerca



DIFUSIÓN

adaptación de cara a los visitantes de los contenidos botánicos y de los conocimientos arqueobotánicos de la sierra de Atapuerca. En cuanto a Atapuerca Espeleo, complementa la visita a los yacimientos con la posibilidad de conocer en directo el interior de una cueva, la llamada Cueva

Peluda, accesible -con un grado de dificultad reducido- desde la misma Trinchera del Ferrocarril. Se llama así porque en su bóveda aparecen raíces vivas de árboles de la superficie. En la cueva el visitante podrá experimentar cómo vivían nuestros antepasados en las cavidades de la sierra

y disfrutar del espectáculo que ofrece la naturaleza en una auténtica cavidad kárstica.

Por su parte, los talleres escolares que se pueden realizar en el Centro de Arqueología Experimental (CAREX) se han renovado. A continuación os exponemos los detalles.

TALLERES ESCOLARES EN EL CAREX

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

Duración: 1 hora.

Precio: 3 euros.

Más información: 947 421 000 y 902 024 246; reservas@fundacionatapuerca.es

Taller de arte y adorno personal

Alumnos de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.

Taller de tejidos

Alumnos de Educación Primaria y Secundaria.

Taller paleodetectives

Alumnos de Educación Primaria y Secundaria.

Taller de cuencos, ollas y vasos

Alumnos de Educación Primaria y Secundaria.

Taller de propulsores, jabalinas y hondas

Alumnos de Educación Primaria y Secundaria.

Taller de evolución humana

Alumnos de Educación Secundaria.

Consejeros
Protectores de la fundación
atapuerca



Socios
Benefactores de la fundación
atapuerca





Atapuerca



DIFUSIÓN

EL CAYAC ACOGE LA EXPOSICIÓN FOTOGRÁFICA “LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LA VIDA COTIDIANA”

El Centro de Acceso a los Yacimientos (CAYAC), en la localidad burgalesa de Ibeas de Juarros, acoge hasta el 8 de mayo la muestra fotográfica “Las personas con discapacidad en la vida cotidiana”, promovida por la Fundación Grupo Norte en colaboración con el Museo de la Evolución Humana.

La exposición comprende 70 fotografías que muestran una visión integradora de las personas con discapacidad. Todas las imágenes han sido seleccionadas tras la convocatoria de un concurso internacional en formato digital, promovido desde 2003 por el Instituto Universitario de Integración en la Comunidad de la Universidad de Salamanca (INICO), en colabora-

ción con la Fundación Grupo Norte. El objetivo de esta iniciativa es mostrar la realidad de las personas con discapacidad desde la perspectiva de sus protagonistas, de los familiares, del personal de apoyo y, por supuesto, del fotógrafo que ha realizado la instantánea.

La exposición se puede visitar de forma gratuita en los horarios de apertura del CAYAC en los meses de abril y mayo (de



En el CAYAC, punto de encuentro de visitantes, se puede visitar esta exposición temporal junto con la exposición permanente “La sierra de Atapuerca, patrimonio natural y cultural”. Foto: Museo de la Evolución Humana

martes a domingo de 9.30 h a 13.30 h y los sábados de 9.30 h a 13.30 h y de 15.30 h a 18.30 h).

**Consejeros
Protectores** de la **fundación
Atapuerca**



**Socios
Benefactores** de la **fundación
Atapuerca**





Atapuerca



DIFUSIÓN

LA BATALLA DE ATAPUERCA, DECLARADA FIESTA DE INTERÉS TURÍSTICO REGIONAL

La Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León ha declarado Fiesta de Interés Turístico Regional la recreación popular

de la histórica batalla de Atapuerca, que se celebra cada mes de agosto desde 1996 en esta localidad burgalesa. Por iniciativa

de la Asociación Cultural Amigos de Atapuerca, y con el aval de numerosas instituciones públicas y privadas, el ayuntamiento de Atapuerca solicitó este reconocimiento hace poco más de un año, mediante un proyecto de

300 páginas. La Junta ha valorado para otorgar esta declaración la originalidad, el valor cultural, la tradición y la capacidad de espectáculo para atraer a miles de visitantes cada año.

La Batalla de Atapuerca es una representación histórica en la que participan más de 200 vecinos y que se celebra al aire libre en la ladera de la iglesia de San Martín. Narra el enfrentamiento que tuvo lugar el 1 de septiembre de 1054 entre los ejércitos de Fernando I, rey de León y conde de Castilla, y su hermano García Sánchez III, rey de Navarra, que acabó con el asesinato del rey navarro a manos de sus vasallos y significó la incorporación de la comarca al territorio de Castilla y León.



El próximo 20 de agosto se celebrará la edición nº 22 de la Batalla de Atapuerca. Foto: Fundación Atapuerca

Consejeros de la
Protectores fundación
Atapuerca



RIBERA
DEL DUERO



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso

cajaviva cajarural

Socios de la
Benefactores fundación
Atapuerca





Atapuerca



INVESTIGACIÓN

HALLAN EN PORTUGAL UN CRÁNEO HUMANO DE HACE 400 MIL AÑOS

Juan Luis Arsuaga, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, y miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca, han participado en el hallazgo en una cueva portuguesa de un cráneo humano de 400 mil años, contemporáneo a las poblaciones de la Sima de los Huesos de Atapuerca.

El cráneo es uno de los más antiguos encontrados en Europa y fue descubierto el último día de la campaña de excavación de 2014 en la cueva de Aroeira (Portugal). El resto conserva solo la mitad derecha del cráneo y dos molares fragmentados. Apareció asociado a huesos de animales -algunos de ellos quemados- y a herramientas achelenses, en su mayoría bifaces (hachas de mano), industria lítica utilizada principalmente por los neandertales.

Este trabajo ha sido publicado recientemente en la revista norteamericana *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS). Los rasgos de este fósil,

denominado "Aroeira 3", son tan diversos que todavía no se ha atribuido a ninguna especie. El yacimiento cuenta con un equipo internacional de científicos, dirigido por el portugués João Zilhão, de la Universidad de Barcelona, en el que participan investigadores de la Universidad Complutense de Madrid, del Centro Mixto UCM-ISCIII de Evolución y Comportamiento Humano, y de las universidades de Lisboa, Burgos y Granada.

Este hallazgo contribuye notablemente al conocimiento de la evolución humana en el Pleistoceno medio, y del origen y dispersión de los neandertales.

Referencia:

Daura, J., et al. 2017. New Middle Pleistocene hominin cranium from Gruta da Aroeira (Portugal). *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS); 114, 13 3397-3402. <https://doi.org/10.1073/pnas.1619040114>.



Vista lateral del cráneo tras su restauración.
Foto: Javier Trueba / Madrid Scientific Films



Bifaces achelenses de Aroeira.
Foto: Rolf Quam / Centro Mixto UCM-ISCIII

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la Fundación Atapuerca



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



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



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





Atapuerca



INVESTIGACIÓN

OLDUVAI OFRECE MÁS RESTOS DE *HOMO ERGASTER/ERECTUS*

Un equipo de investigadores del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), encabezado por Manuel Santonja, ha hallado, en un nivel datado en 1,3 millones de años del yacimiento tanzano de Thiongo Korongo (Garganta de Olduvai), un molar y fragmentos de un mismo húmero de *Homo ergaster/erectus*. Junto a este importante hallazgo han aparecido abundantes herramientas líticas achelenses y restos óseos de *Palaeoloxodon recki*, antepasado de los ele-

fantes africanos actuales, que podía alcanzar 4,5 metros de altura. Además, se han encontrado allí restos del esqueleto más completo que se conoce de sivaterio (*Sivatherium*), el miembro más grande de la familia de las jirafas, extinguido hace 8 mil años. El nivel que incluye estos descubrimientos se encuentra estratigráficamente por encima y muy próximo a otro de naturaleza muy diferente en el que se ha excavado en años anteriores (2010-2015). El yacimiento de Thiongo Korongo es clave en el

estudio de la primera etapa del achelense en África.

Los trabajos se enmarcan dentro del proyecto internacional TOPPP (The Olduvai Paleanthropology and Palaeoecology Project), dirigido por Manuel Domínguez, de la Universidad Complutense de Madrid, y por Enrique Baquedano, del Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid, en el que también participan la Universidad de Valladolid, la Universidad de Dar es Salaam (Tanzania) y la Universidad de Calgary (Canadá).



Investigadoras del CENIEH y del TOPPP documentando los restos de *Palaeoloxodon recki* hallados en Thiongo Korongo (TK). Foto: CENIEH

Colaboradores con la Fundación Atapuerca en proyectos culturales y educativos



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



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



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





Atapuerca



INVESTIGACIÓN

LOS ASENTAMIENTOS NEANDERTALES AL AIRE LIBRE EN LA SIERRA DE ATAPUERCA: PRIMEROS RESULTADOS SOBRE TECNOLOGÍA, FUNCIONALIDAD Y EXPERIMENTACIÓN EN FUENTE MUDARRA

El Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) es muy numeroso y tiene una gran cantidad de investigadores especializados en diferentes disciplinas para abarcar un estudio tan ambicioso como el de nuestro pasado.

Una parte de este trabajo está encaminada a estudiar los asentamientos al aire libre y la vida cotidiana de los grupos prehistóricos que habitaron la sierra de Atapuerca. Este paraje fue durante el Pleistoceno una gran casa con muchas habitaciones, unas en cueva y otras al aire libre. Podemos entender este territorio como el paisaje de la costumbre, donde se va desarrollando la vida cotidiana de *Homo antecessor*, de Miguelón y sus



Asentamiento al aire libre de Fuente Mudarra (sierra de Atapuerca).

Foto: Marta Navazo / UBU

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la Fundación Atapuerca



CRUZ ROJA ESPAÑA

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHLA



Jeep



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



MIVIA



Vilobri s.a.



Grupo Julian



Grupo SIRO



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



Grupo SIRO



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



Grupo SIRO



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



Grupo SIRO



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



Grupo SIRO



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



Grupo SIRO



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.



SILLAN s.a.

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



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



Centro Museo Universidad de Burgos



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



UCLM



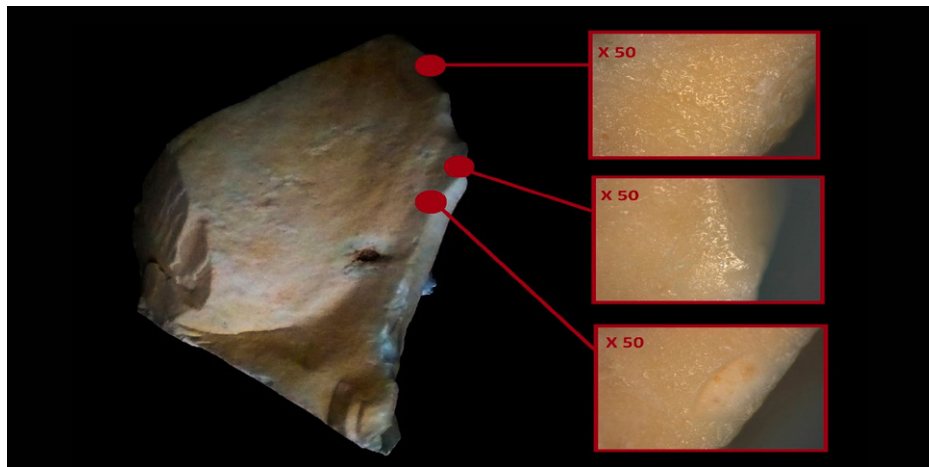
UCLM



Atapuerca



INVESTIGACIÓN



Estudio de las huellas de uso de una herramienta de sílex hallada en Fuente Mudarra, utilizada para descuartizar un animal.

Foto: Marta Navazo / UBU

compañeros, de hombres, mujeres y niños neandertales, y posteriormente de *Homo sapiens*.

Desde 1999 y hasta 2003 se documentaron 191 asentamientos al aire libre situados en un radio de 10 km en torno a las cuevas de la Trinchería del Ferrocarril, y desde entonces se han ido estudiando. ¿Cómo se descubren los asentamientos al aire libre? Gracias a una pros-

pección arqueológica de varios años en la que se bate metro a metro este espacio, descubriendo las evidencias arqueológicas visibles en la superficie. Gracias a ese trabajo se ha podido corroborar la presencia de generaciones de neandertales en la sierra, así como conocer cómo organizaban el espacio todos los grupos humanos que habitaron Atapuerca durante el Paleolítico.

Ahora el trabajo está centrado en la excavación de varios de estos sitios en los que grupos de neandertales deambularon durante miles de años, tratando de conocer el significado de cada una de las "habitaciones". Se han excavado ya tres de estos lugares con ocupaciones desde 70 ka hasta 45 ka. Se sabe que sus ocupantes se asentaban directamente donde había mate-

Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la Fundación Atapuerca



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



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



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

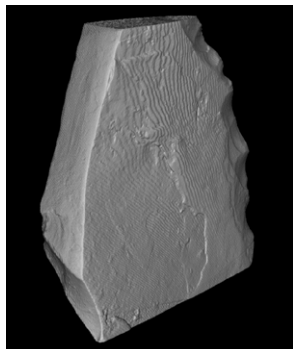




Atapuerca



INVESTIGACIÓN



Pieza de sílex en 3D.

Foto: Marta Navazo / UBU

ria prima para tallar (sílex) y que controlaban todo el territorio en el que vivían (páramos, cauces y terrazas fluviales, y laderas). Conocemos ahora la tecnología con la que contaban para fabricar sus herramientas, para qué las utilizaban y por tanto, qué actividades llevaban a cabo en cada una de estas habitaciones. Y así poco a poco se va dibujando la vida de la sierra de Atapuerca hace 70.000 años.

El intenso trabajo de campo realizado a lo largo de todos estos años ha dado lugar al descubrimiento de un gran número

de asentamientos con materiales arqueológicos con los que podemos caracterizar el modo de vida de los grupos neandertales que vivieron en ellos. Para realizar esta tarea ha sido imprescindible realizar un gran número de experimentaciones, así como apoyarse en el uso de las nuevas tecnologías para conocer cada detalle que pudiera aportar información.

Técnicas como microscopía de láminas delgadas, espectrómetro de masas (ICPMS) y difracción de rayos X han permitido caracterizar el sílex que estos homínidos utilizaban para fabricar sus herramientas e identificar los lugares a los que iban a buscarlo, así como caracterizar sus procesos de degradación. Además, el uso de herramientas como el microscopio confocal y el escáner Micro CT están ayudando a conocer el uso de las herramientas que se estudian, y a determinar actividades como el descarnado de animales o el trabajo del hueso.

Con investigaciones como estas, el EIA sigue creciendo, por un lado en número de investiga-

dores, que se forman al amparo del Proyecto Atapuerca, y por otra en el conocimiento y descifrado del pasado.

**Marta Navazo y
Marta Santamaría**

Resumen de la conferencia impartida por Marta Navazo, investigadora del EIA en la Universidad de Burgos (UBU), en la que se presentaron los trabajos realizados también por Marta Santamaría y Claudia Santamaría, de la UBU. La conferencia tuvo lugar el 12 de julio de 2016 en el auditorio de la Residencia Gil de Siloé de Burgos, en el marco del ciclo "40 años del descubrimiento de la mandíbula de la Sima de los Huesos", organizado por la Dirección General del Instituto de la Juventud de Castilla y León, en colaboración con la Fundación Atapuerca. El ciclo se realizó por tercer año consecutivo, coincidiendo con la presencia del Equipo de Investigación de Atapuerca en la ciudad de Burgos, con ocasión de la campaña de excavaciones en la sierra de Atapuerca.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la Fundación Atapuerca



Cruz Roja Española



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHA



Jeep



MIVIA



Publinox



Vilobri s.a.



GRUPO SIRO



Grupo Julian



SINGA s.a.



SINGA s.a.



SINGA s.a.



SINGA s.a.



SINGA s.a.

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



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



Centro de Investigación y Estudios de Burgos

UPV EHU



Universidad de Burgos

UCL



Universidad de Burgos

IPHES



Universidad de Burgos

FUNDACIÓN PALARQ



Universidad de Burgos

UNIVERSIDAD ZARAGOZA



Atapuerca



INVESTIGACIÓN

ATAPUERCA, PRESENTE EN UN NÚMERO ESPECIAL DE LA REVISTA QUATERNARY INTERNATIONAL SOBRE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La revista científica *Quaternary International* ha publicado un número especial dedicado a la prospección arqueológica, a los diferentes métodos y técnicas de trabajo de campo para documentar sitios arqueológicos y a estudiar los patrones de asentamiento

de grupos humanos prehistóricos. En este monográfico, que cuenta con once estudios, tres corresponden a investigaciones y trabajos en la sierra de Atapuerca dirigidos por Marta Navazo, profesora de la Universidad de Burgos y miembro del EIA desde 1996.

Este número especial surgió tras la celebración del XVII Congreso de la UISPP organizado por la Fundación Atapuerca en Burgos en 2014. Una sesión científica del congreso se centró en reflexionar sobre el significado de la prospección arqueológica para la investigación prehistórica y protohistórica, en la puesta en común y la discusión de los proyectos basados en estas técnicas, y en el debate sobre las diferentes metodologías de inspección del terreno y su aplicación a los objetivos y necesidades de cada investigación. De esa sesión surgió la necesidad de este número monográfico.



Marta Navazo en el asentamiento al aire libre Hotel California en la sierra de Atapuerca.

Foto: Fundación Atapuerca

Referencia:

Navazo, M., et al. 2017. Staring at the ground: Archaeological surveys as research tool in the 21st century. *Quaternary International*. 435, 1-146. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.03.034>.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la Fundación Atapuerca



Instituto de Patrimonio Cultural de España



Cruz Roja Española

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHIA



Jeep



NIVIA



Publiflex



vilodrigo.s.a.



GRUPO SIRO



Grupo Julian



SINGA



SINGA



SINGA



SINGA



SINGA

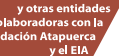


SINGA



SINGA

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



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



Centro de Investigación y Estudios Prehistóricos de Burgos

Universidad de Burgos

Departamento de Historia

Prehistoria y Arqueología

Departamento de Geología

Departamento de Geografía

Departamento de Historia Contemporánea

Departamento de Historia del Arte

Departamento de Historia de la Filosofía

Departamento de Historia de la Literatura

Departamento de Historia de la Música

Departamento de Historia de la Religión

Departamento de Historia de la Sociología

Departamento de Historia de la Teología

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

Departamento de Historia de la Urbanística

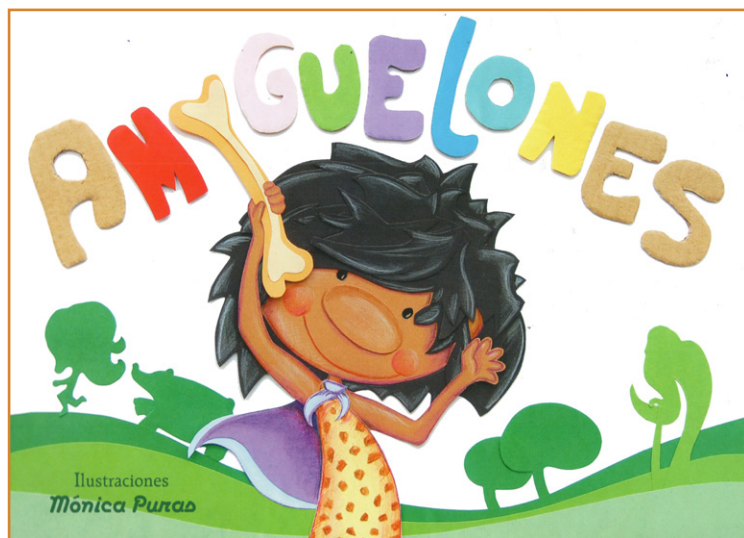


Atapuerca



OCIO

AMYGUELONES



Amyguelones es un cuento infantil sobre la inclusión de personas con discapacidad en la prehistoria. Está ambientado en la sierra de Atapuerca y sus protagonistas son dos niños de la prehistoria, Miguelón y Benjamina. Cuenta cómo Miguelón atiende las necesidades de Benjamina, una niña con discapacidad, y muestra cómo ya en la prehistoria las personas cuidaban unas de otras, como ocurre hoy. La publicación, impulsada por la Fundación Conde Armentáñez, ha contado con la colaboración de la Fundación Atapuerca y de la Fundación Bancaria "la Caixa", buscando fomentar en los niños valores como la inclusión y la ayuda, y poner de manifiesto que todas las personas tienen un papel igualmente importante en la sociedad. El libro incluye ilustraciones de la autora, Mónica Puras, y ha sido encuadernado por los alumnos del Taller de Imprenta que la Fundación Conde Armentáñez man-

tiene desde hace 25 años en Melgar de Fernamental (Burgos) para integrar a personas con discapacidad intelectual y enfermedades mentales, con el lema "La peor discapacidad es no darse cuenta de que todos somos iguales".

Amyguelones

Autor: Mónica Puras

Editorial: Fundación Conde Fernán Armentáñez

Número de páginas: 20

Fecha de edición: 2017

Precio: 10 €



Atapuerca



OCIO

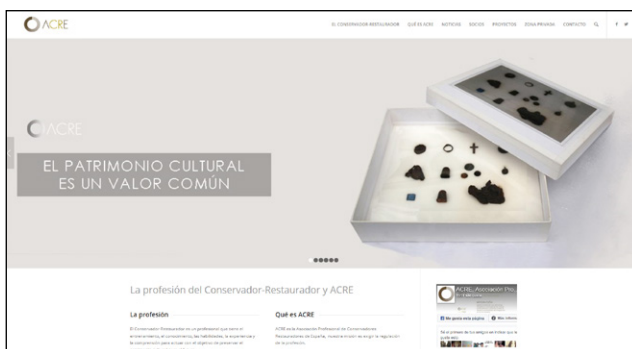
ACRE HTTPS://ASOCIACION-ACRE.ORG/

La página web que presentamos este mes es la de la Asociación Profesional de Conservadores-Restauradores de España (ACRE). Su objetivo primordial es dignificar la profesión mediante su regulación y el establecimiento de competencias definidas y exclusivas de los conservadores-restauradores. En este

espacio encontraréis toda la información necesaria para co-

su código ético o sus directrices profesionales dirigidas a la

preservación del patrimonio cultural en beneficio de la sociedad en general y de las generaciones futuras. Además, en esta web también podéis informaros de las últimas noticias y de los proyectos en que esta asociación está involucrada.



Explorando el mundo de Atapuerca IV / Investigadores y científicos.

Por Jesús Gómez.

INVESTIGADORES Y CIENTÍFICOS

EXPLORANDO EL MUNDO DE ATAPUERCA IV



GUCHY Y DIBUJOS: JESÚS

EN EL PRÓXIMO PERIÓDICO: EL YACIMIENTO
www.fundacionatapuerca.com



Atapuerca



INVESTIGADORES PATROCINADOS POR LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

ANA PANTOJA PÉREZ

Ana Pantoja Pérez es licenciada en Biología y miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) desde 2005. Su investigación se centra en los restos craneales recuperados en la Sima de los Huesos, de Cueva Mayor, en la sierra de Atapuerca.

¿Cómo fue tu llegada al Proyecto Atapuerca?

Como tantos de mis compañeros, llegué a Atapuerca cursando una de las asignaturas que imparten los profesores que integran el EIA. Yo estaba comenzando mis estudios en la antigua licenciatura de Biología de la Universidad Complutense de Madrid y descubrí que podía cursar la asignatura de Juan Luis Arsuaga, Paleontología Humana, como optativa. Aunque la asignatura era del quinto curso de la licenciatura de Geología no me lo pensé dos veces, pues estaba muy interesada en la evolución humana y en Atapuerca. Me encantaron las clases y la cercanía de Juan Luis y de los demás miembros del equipo que colaboraban en la docencia, y me atreví a solicitar plaza para ir a excavar ese verano del 2005. Para mi sorpresa fui aceptada, y pasé una quincena inolvidable lavando sedimentos y "pescando" fósiles de micromamíferos con el equipo de Gloria Cuenca, que también me causó una gran impresión. Cuando volví a Madrid, ya tenía claro qué quería ser de mayor.

Comencé a ayudar en pequeñas tareas de laboratorio en el Centro Mixto de Evolución y Comportamiento Humano y, poco a poco, me fui integrando en el equipo mientras continuaba con mis estudios. Tuve la suerte de poder volver a Atapuerca y me enrolé en otras excavaciones como Pinilla del Valle y la Cueva del Búho. Para cuando me quise dar cuenta, mis veranos habían cambiado para siempre y ahora los pasaba entre fósiles, capazos y mapas de excavación, rodeada de un grupo de personas que se iban convirtiendo en excelentes compañeros y amigos.

¿En qué consiste tu trabajo de investigación? ¿Qué aporta este trabajo al estudio de la evolución humana?

Cuando acabé la licenciatura, obtuve una beca del Plan de Formación de Personal Universitario (FPU), y Juan Luis me ofreció la maravillosa posibilidad de empezar una tesis sobre los cráneos de la Sima de los Huesos que habían sido descubiertos en los últimos años. ¡Algunos de los cráneos que estudio hoy no habían sido descubiertos aún! Mi trabajo consiste, en primer lugar, en colaborar en la reconstrucción de los nuevos cráneos, aportando para ello el conocimiento que he ido adquiriendo en estos años sobre paleontología virtual. Actualmente, los fósiles son escaneados (en nuestro caso, empleando la tomografía computarizada), lo que permite trabajar con modelos virtuales en el ordenador. Las posibilidades que ofrece esta tecnología para la reconstrucción



Ana Pantoja en la Sima de los Huesos (sierra de Atapuerca).

Foto: Nohemi Sala / EIA



Atapuerca



INVESTIGADORES PATROCINADOS POR LA FUNDACIÓN ATAPUERCA



Ana Pantoja en la sierra de Atapuerca durante la campaña de excavaciones. Foto: Nohemi Sala / EIA

de cráneos son increíbles. Los distintos fragmentos pueden manejarse por separado y hacerse encajar virtualmente, sin necesidad de manipular los fósiles. Además, es posible reconstruir partes perdidas empleando algoritmos matemáticos que aseguran la precisión y fidelidad de las reconstrucciones.

Una vez que los fósiles han sido reconstruidos, el proceso continúa con la toma de datos sobre los modelos virtuales. Estos datos son de diferente naturaleza, según el problema a tratar, y ofrecen una extraordinaria información que permite abordar problemas muy diferentes. Así, aunque mi tesis está enfocada hacia el estudio de la variabilidad biológica de las poblaciones humanas del pasado, también he tenido ocasión de colaborar en estudios tafonómicos con la especialista en ese campo Nohemi Sala.

La colección de cráneos de la Sima de los Huesos es la única muestra conocida de una población biológica anterior a nuestra propia especie, por lo que entender los distintos factores que determinan su variabilidad es imprescindible para comprender y valorar mejor la variabilidad del resto de cráneos fósiles del registro. Esta variabilidad puede deberse fundamentalmente a tres causas: a las diferencias debidas al proceso de crecimiento o desarrollo on-

togenético; al dimorfismo sexual, es decir, a las diferencias debidas al sexo de los individuos; y, finalmente, a la variación taxonómica, que es la debida a la pertenencia a especies diferentes.

¿Qué significa para ti la ayuda de la Fundación Atapuerca?

Tengo la esperanza de que el trabajo que estamos realizando sirva para revisar algunos aspectos fundamentales de la evolución humana y también para encontrar nuevas claves y nuevas preguntas que orienten las investigaciones en el futuro. Pero estas investigaciones, como muchas otras en paleontología humana, son lentas y laboriosas y a menudo rebasan el tiempo que ofrecen las becas predoctorales habituales. Por ello, esta tesis no habría podido fijarse unos objetivos tan ambiciosos si no contase con el apoyo de la Fundación Atapuerca, que me ha permitido alzar la mirada hasta un poco más allá del horizonte.

Ana Pantoja Pérez
Investigadora predoctoral
Fundación Atapuerca



Atapuerca



A LOS OJOS DE...

ATAPUERCA

Ana Santos Aramburo

Directora de la Biblioteca Nacional de España

Siempre recordaré con enorme afecto aquella mañana en la que salimos desde Madrid con nuestros amigos Javier Castellano y su mujer, Almudena Salamanca, en una jornada sin duda inolvidable para mí, no solo por la grata compañía, sino también porque aquel día tendría la oportunidad de descubrir la sierra de Atapuerca y todo lo que ese inmenso patrimonio significa para la historia del origen de la humanidad.

Nos acompañaba en el viaje Emiliano Aguirre, paleontólogo y verdadero padre del yacimiento de Atapuerca, del que fue su director desde finales de los años 70 hasta 1990. Durante el viaje, tuvimos ocasión de hablar largamente con él de este y otros muchos temas y pude descubrir la inmensa talla humana de la persona que ese día tuve la fortuna de conocer.

Al llegar a Atapuerca, entramos a través de la trinchera del antiguo ferrocarril minero, construida a finales del siglo XIX como vía de transporte de mineral a las entonces pujantes siderurgias vascas y que, aunque dejando una profunda herida en la sierra, permitió que afloraran unas cavernas colmatadas durante el último millón de años, abriendo definitivamente el libro de la historia de la humanidad en la más hermosa de sus páginas.

Una vez allí, tuvimos ocasión de conocer el yacimiento más emblemático, el de Gran Dolina, y lo hicimos de la mano de los mejores anfitriones que pude imaginar. Allí nos esperaban los tres codirectores: Eudald Carbonell, José María Bermúdez de Castro y Juan Luis Arsuaga, verdaderos herederos de la obra original de Emiliano Aguirre, y responsables de que todo aquel inmenso patrimonio haya situado a nuestro país como referencia mundial en la historia de la ocupación humana en la Europa del Pleistoceno medio.

De la mano de todos ellos descubrí otros nombres como Sima del Elefante, Cueva de los Zarpazos, Cueva Mayor,

Sima de los Huesos, Cueva de El Mirador y tantos otros, que representan un registro continuado de nuestra historia desde un millón de años atrás hasta la actualidad.

Me fascinó la historia del primer europeo, aquel *Homo antecessor* (el que precede, el que va delante abriendo camino a los demás). Y me hablaron de aquel primer diente descubierto por una investigadora del Proyecto, Aurora Martín, en 1994 en el estrato TD6 de Gran Dolina, que lleva desde entonces su nombre, y del fragmento posterior de mandíbula que permitió ponerle rostro: una facies, por cierto y al parecer, curiosamente "humana", a pesar de que su historia se remonta a casi un millón de años.

Y conocí al *Homo heilderbergensis* de la Sima de los Huesos (el mayor acúmulo de huesos humanos de esa época del mundo), que vivió hace medio millón



Ana Santos con Emiliano Aguirre en los yacimientos de Atapuerca.
Foto: Biblioteca Nacional de España



Atapuerca



de años, y quizás con trazos de algo que podamos llamar "humanidad", al depositar en aquel pequeño reducto gran cantidad de individuos muertos de forma probablemente intencionada. Descubrí después, en el Museo de la Evolución Humana, la cara de Miguelón, la pelvis Elvis, el hacha Excalibur, y mientras paseaba absolutamente fascinada por las salas deteniéndome especialmente en la mirada de aquellos homínidos que me observaban desde la profundidad misma de nuestra historia como especie, me di cuenta de que el ser humano fue capaz de evolucionar desde el momento en que pudo descubrir el sentido real de su conciencia como individuo, de darse cuenta de que era un ente diferente de los demás, que pensaba, creaba y se relacionaba con los de su especie, creando su historia personal y escribiendo, por lo tanto, su propio destino.

Fue después, cuando regresaba a casa tras una jornada inolvidable, cuando pensé en todo aquel inmenso esfuerzo adaptativo que ha permitido al ser humano llegar hasta hoy y sentí una ambivalencia difícil de

asumir: ¿quiénes somos en realidad? ¿Cómo hemos llegado hasta aquí? Hemos logrado llegar a dominar el medio, pero ¿sabremos sobrevivir como especie? ¿Sabremos adaptarnos a los cambios, tal y como hemos sabido hacerlo en este último millón de años, a pesar de las tensiones a las que estamos sometiendo en la actualidad a esta casa común que es nuestro pequeño mundo? ¿Estamos destinados a extinguirnos como sucedió con tantas otras especies de homínidos anteriores a la nuestra?

Deseo pensar, finalmente, que esa misma conciencia adaptativa que nos ha hecho llegar hasta hoy sea capaz también de hacernos evolucionar, no solo para sobrevivir como especie, sino para vivir cada día mejor, para poder respetar nuestro entorno y a los demás, para progresar en definitiva aprendiendo las lecciones que nuestra historia como especie generosamente nos descubre.

Y Atapuerca, para todo esto, es un libro abierto.



Ana Santos. Foto: Biblioteca Nacional de España



Atapuerca



PARTICIPA EN EL PERIÓDICO DE ATAPUERCA

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

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

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

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



CRÉDITOS

IDEA, EDICIÓN Y TEXTOS:

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

COORDINADORA DE CONTENIDOS:

Lorena Busto Salinas

REVISIÓN DE TEXTOS:

Antonio J. Pradel

DISEÑO Y PROGRAMACIÓN:

escrol

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

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



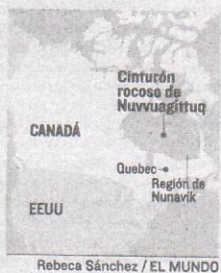
Paisaje de la isla de Nastapoka, en Quebec (Canadá), en la que se encuentra el cinturón rocoso donde se descubrieron los fósiles más antiguos hallados hasta la fecha. D. PAPINEAU

PALEONTOLOGÍA LA VIDA SURGIÓ POCO DESPUÉS DE LA FORMACIÓN DEL PLANETA

EL FÓSIL MÁS ANTIGUO DE LA TIERRA

Hallan en Canadá restos de la actividad de bacterias en los océanos hace casi 3.800 millones de años

LOCALIZACIÓN. Los científicos buscaron los fósiles primitivos en el cinturón rocoso de Nuvvuagittuq, al noroeste de Canadá, porque ya se sabía que allí hay algunos de los estratos geológicos más antiguos de la Tierra. **ANTIGÜEDAD.** El trabajo revela la presencia de vida hace 3.770 millones de años, pero indica que podría datar de hasta 4.280 millones de años, apenas 250 después de la formación del planeta.



Rebeca Sánchez / EL MUNDO

menzaba aún la incipiente tectónica de placas que hoy dirige los movimientos continentales y aún se sucedían sin parar violentos impactos de grandes asteroides, cuyas consecuencias todavía pueden verse, por ejemplo, sobre la superficie de la Luna. No fue hasta hace unos 4.000 millones de años cuando se formaron las primeras grandes masas de corteza continental. Hasta ahora, los investigadores ni siquiera contemplaban la posibilidad de que por aquel entonces las primeras formas de vida sobre la Tierra ya poblasen esas rocas primitivas. De hecho, las pruebas directas más antiguas de la existencia de organismos vivos halladas hasta la fecha son de hace 3.500 millones de años: los estromatolitos de Warrawoona (Australia).

Ahora, una nueva investigación liderada por investigadores del University College de Londres (UCL) ha encontrado en el noroeste de Canadá fósiles de organismos vivos de hace casi 3.800 millones de años, y asegura que estas formas de vida primigenias podrían haber ocupado ya esas rocas sedimentarias hace 4.280 millones de años, algo que situaría a estas primeras células vivas en las etapas iniciales de la formación de la Tierra.

La investigación comenzó en el cinturón rocoso de Nuvvuagittuq, situado en una remota área de la provincia de Quebec (Canadá), ya que allí se encuentran algunas de las rocas conocidas más antiguas



Roca volcánica en la que se encontraron los restos fósiles. D. PAPINEAU



Tubos producidos por las bacterias hace casi 3.800 millones de años. M. DODD

del planeta. Los autores del trabajo, publicado en la revista *Nature*, encontraron allí restos fósiles de pequeños filamentos y tubos formados por bacterias que se alimenta-

ban del hierro presente en las fumarolas -chimeneas volcánicas submarinas- presentes en los fondos de los océanos de aquella Tierra primigenia. «Nuestro descubrimien-

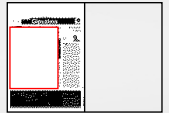
to apoya la idea de que la vida surgió en los ambientes cálidos de las fumarolas del fondo del océano poco después de que se formase el planeta Tierra», asegura Matthew Dodd, investigador del UCL y primer firmante del trabajo.

Sin embargo, aunque otros colegas reconocen la importancia del hallazgo, no hay tanto consenso en torno a la posibilidad de adelantar el reloj de la aparición de la vida tanto como hasta los 4.200 millones de años de antigüedad. «Aunque los autores apuntan que la formación en la que encuentran estos signos de vida puede corresponder al Hadeano, es decir a 4.280 millones de años, creo que la proximidad al origen del planeta requerirá de pruebas concluyentes antes de que se pueda adelantar el reloj biológico a estas fechas, sobre todo porque deja poco espacio al origen y evolución de la vida en la Tierra», opina Ricardo Amils, catedrático de Microbiología de la Universidad Autónoma de Madrid.

«Se trata de un estudio muy interesante pero también muy controvertido, ya que no ofrece de manera clara e inequívoca biomarcadores que permitan confirmar que disponemos de compuestos orgánicos procedentes de la actividad metabólica de microorganismos», asegura Jesús Martínez-Frías, investigador Científico del Instituto de Geociencias, IGEO (CSIC-UCM).

Además, estas conclusiones parten de la premisa de que la vida se originó en la Tierra en algún momento tras la formación de la corteza terrestre, y no que llegase a la Tierra a bordo de un asteroide, como propone la teoría de la Panspermia. «No deberíamos olvidar la posibilidad de que esa vida no se originara en el planeta, sino que viniera de otro lugar», recuerda Amils.

MIGUEL G. CORRAL MADRID
El planeta Tierra se formó hace alrededor de 4.500 millones de años. Pero en aquel momento la superficie terrestre tal y como la conocemos todavía ni se había formado. La temperatura era mucho más elevada, co-



La forma de la nariz fue modelada por el clima

Según el investigador Mark Shriver, la temperatura y humedad son factores decisivos

PENSILVANIA – Grandes, pequeñas, anchas, estrechas, largas o cortas, caídas, chatas, aguilénas, protuberantes o prominentes. Los humanos heredan la forma de la nariz de sus padres, pero en última instancia, la forma de la nariz de alguien y la de sus padres fue formada por un largo proceso de adaptación a nuestro clima local, según un equipo de investigadores.

“Estamos interesados en la evolución humana reciente y qué explica la variación evidente en cosas como el color de la piel, el color del pelo y la cara misma”, dice el investigador Mark Shriver, profesor de Antropología de la Universidad Estatal de Pensilvania, en Estados Unidos. “Nos centramos en rasgos de la nariz que difieren entre las poblaciones y observamos su variación con respecto a la temperatura y la humedad”, añade.

Los investigadores subrayan en un artículo publicado la semana pasada en *PLOS Genetics* que “una función importante de la nariz y la cavidad nasal es acondicionar el aire inspirado antes de que llegue a las vías respiratorias inferiores”.

Estos expertos tuvieron en cuenta una variedad de medidas de la nariz, mirando el ancho de las fosas nasales, la distancia entre las fosas nasales, la altura de la nariz, la longitud de la cresta de la nariz, la protrusión de la nariz, el área externa de la nariz y el área de las fosas nasales. Las mediciones se realizaron con imágenes faciales en 3D.

Las diferencias en la nariz humana pueden haberse acumulado entre las poblaciones a tra-



Publicidad de una clínica de cirugía estética que originó una colección de vasos 'de narices'.

vés del tiempo como resultado de un proceso aleatorio llamado deriva genética. Sin embargo, la selección divergente –variación en la selección natural entre las poblaciones– también puede ser la razón por la cual diferentes poblaciones tienen narices distintas. Analizar los dos por separado es difícil, especialmente en los seres humanos.

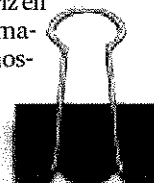
Los investigadores encontraron que el ancho de las fosas nasales y las medidas de la base de la nariz difieren entre las poblaciones más de lo que podría explicarse por la deriva genética, lo que indica un papel de la selección natural en la evolución de la forma de la nariz en los seres humanos. Para demos-

trar que el clima local contribuyó a esta diferencia, los científicos examinaron la distribución espacial de estos rasgos y los correlacionaron con las temperaturas y la humedad locales. Los estudios indican que las narices más anchas son más comunes en los climas cálidos y húmedo, mientras que las más estrechas son más comunes en climas fríos y secos”, explica Shriver.

A fines de 1800, se dijo que las narices largas y delgadas ocurrían en áreas secas y frías, mientras que las narices cortas y anchas se daban en áreas calientes y húmedas. Muchas personas han analizado la cuestión con medidas del cráneo, pero nadie había hecho mediciones en gente viva. Sin embargo, se requiere más análisis para confirmar la importancia de algunas circunstancias en la evolución de la nariz. – E. Press

SELECCIÓN SEXUAL

●●● Mark Shriver cree que las diferencias entre las poblaciones en el tamaño de la nariz pueden ocurrir a través de la selección sexual: las personas pueden elegir compañeros simplemente porque encuentran más atractiva una nariz más pequeña o más grande. Si un grupo entero piensa que un tamaño pequeño es mejor, entonces aquellos con narices grandes tendrán menos éxito en la reproducción.





PREGUNTAS

Con la colaboración de la Obra Social La Caixa

BIG VANG

Hace unos 50.000 años los primeros humanos llegaron a Australia y Nueva Guinea. Aunque esta época se enmarca en la última gran glaciación que afectó a nuestro planeta, el nivel del mar no llegó a descender lo suficiente como para que hubiera una conexión terrestre entre el sudeste de Asia y Australia. Sin embargo, el descenso del nivel del mar y la mayor extensión de las masas terrestres emergidas redujeron las distancias de navegación. A pesar de ello, estos humanos habrían tenido que navegar tramos de como máximo unos 100 kilómetros para llegar a Australia. ¿Cómo lo hicieron?

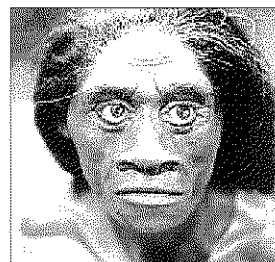
¿Cómo llegaron los humanos a Oceanía y América?

Xosé Pedro Rodríguez Álvarez

INSTITUT CATALÀ DE
PALEOECOLOGIA HUMANA
I EVOLUCIÓ SOCIAL (IPHES)

Pudieron construir embarcaciones utilizando bambú, fácil de conseguir en los bosques del sudeste de Asia. Las herramientas de piedra les habrían ayudado a confeccionar estas embarcaciones. Como estos primeros colonizadores partieron de las islas del sudeste asiático es fácil suponer que estaban habituados a aprovechar los recursos que el mar les ofrecía para poder subsistir durante sus travesías.

Los primeros humanos que llegaron a América procedían del noreste de Asia y tuvieron que atravesar la zona del estrecho de Bering. Si esa primera colonización se produjo durante los momentos más fríos de la



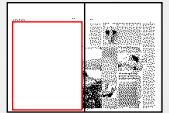
KAREN NEOH | AGENCIA SINC

Rostro de *Homo floresiensis*

Pregunta planteada por
ESTEVE VALENTÍ

Para proponer una pregunta,
entréguela en **CosmoCaixa** o envíela a
bigvang@lavanguardia.es

última glaciación, hace unos 18.000 años, es posible que estos humanos ni siquiera tuvieran que atravesar el mar, ya que en esa época el nivel del agua descendió lo suficiente como para que Asia y América estuvieran unidas. En cualquier caso, aunque el paso a América hubiera tenido lugar en una época que no coincidiera con el momento álgido de la glaciación, el estrecho de Bering no habría supuesto un gran obstáculo, ya que estos grupos de *Homo sapiens* habrían tenido que navegar poco más de 50 kilómetros por aguas poco profundas. Actualmente este estrecho tiene una profundidad de entre 30 y 40 metros.



Lucas Martín
MÁLAGA



■ Podría entenderse como un ejercicio próximo a la nostalgia. Una recurrencia sentimental, en conexión con algún tipo de trámite sagrado. O al menos, como una de esas lealtades que distinguen en sus costumbres a las aves migratorias. El boquete de Zafarraya, insertado en la sierra de Alhama, en plena estribación de la cordillera Subbética, no destaca a simple vista por su docilidad ni por sus virtudes como caseta natural de paso. Si uno se perdiera o tuviera que buscar refugio en mitad de la noche, de la noche total y de cielo vengativo de principios de los tiempos, elegiría muchos otros puntos del entorno: cavidades, depresiones de apariencia menos fiera. Y, sobre todo, a ras del suelo, lejos de los 1.100 metros de altura que anudan la cima del monte.

Sin embargo, y en clara rebeldía contra la lógica, tal vez también contra la física, el sitio es el único de toda la zona que ha sido utilizado, y durante miles de años, como estancia provisional del hombre. La mayor evidencia está en la ingente cantidad de restos encontrados en el paraje: trozos de cerámica medieval, de sílex, de la Prehistoria. Incluso, desechos que apuntan al pastoreo reciente. Quizá sea cosa del magnetismo de la cueva. De su perfil monumental, ciclópico. Una vistuosidad que fue lo que llamó la atención del historiador Cecilio Barroso, el artífice del descubrimiento, que inició la búsqueda guiado por el instinto y la curiosidad, en 1979, mientras veraneaba en Alcaucín con la familia.

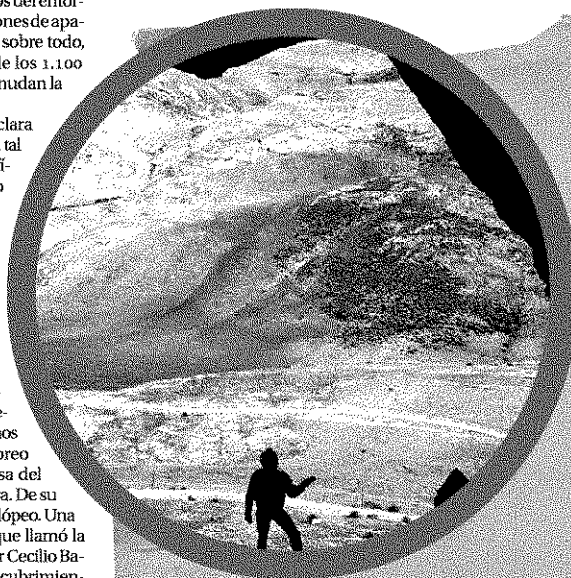
De aquella primera subida, sin carácter oficial de expedición, emerge la secuencia de un yacimiento que todavía hoy sigue dando la vuelta al mundo. Un espacio citado constantemente en la revista Nature, y que en los noventa revolucionó el estudio de los neandertales, enrolando en el proyecto a científicos tan prestigiosos como Jean-Jacques Hublin, actual director del departamento de Evolución Humana del Instituto Max Planck de Alemania.

El propio Cecilio Barroso fue el que se dio cuenta de que en la cueva, entonces un muladar de piedras, había indicios de cultura musteriense. Un tipo de técnica de lascado claramente identificable, que surgió y desapareció en el periodo en el que sobre la tierra anduvieron los

Boquete de Zafarraya. El yacimiento de Alcaucín, descubierto por Cecilio Barroso en 1979, supuso una revolución mundial en el estudio de la cultura musteriense. Su hallazgo más importante: la constatación de la práctica del canibalismo

En la pista del Neandertal

► Los restos encontrados figuran entre los mejores conservados del periodo: podría tratarse de los últimos neandertales de Europa



Sobre estas líneas, una de las sorprendentes imágenes que deja el territorio, de gran fortaleza plástica, tanto por su estructura como por el paisaje que circunda al conjunto de la cordillera.



Vista del boquete de Zafarraya, que interrumpe, a su paso por la sierra de Alhama, la cordillera Subbética.

Detalle de la boca de la cueva, uno de los yacimientos de la cultura musteriense más importantes de España.

Sendero por el que se inicia la subida a la montaña en la que se ubica la cavidad.

Imagen facilitada por Cecilio Barroso sobre el hallazgo de la mandíbula.

La cueva está actualmente vallada y no admite la visita del público. Tampoco cuenta con centro de interpretación.

SIN VISITA

ALTITUD

La cueva se sitúa en la vertiente sur de la sierra de Alhama, a unos 1100 metros de altitud.

La salida al interior del boquete entraña dificultad, ya que se trata de un terreno agreste.

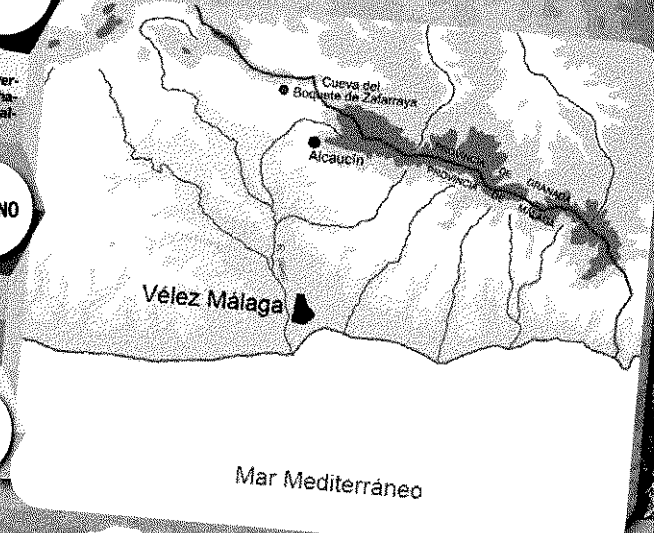
TERRENO

SITUACIÓN

La montaña de Zafarraya constituye el paso natural más importante entre la Alcaucín y la provincia de Granada.

El contorno de la cueva se puede contemplar desde diferentes puntos de un paraje muy apreciado por los senderistas.

DEPORTE





nimemente como una de las muestras mejor conservadas del continente.

A eso se añade otra gran revelación, reconocida y propagada a nivel mundial, con seguimiento minucioso. El peso del yacimiento de Zafarraya contrasta fuertemente con la dedicación de las autoridades españolas -locales, provinciales, nacionales y autonómicas- que ni siquiera se han molestado en habilitar un centro de interpretación junto a la cueva. Son los franceses los que han invertido, sumando efectivos y esfuerzos durante los noventa al equipo de Cecilio Barroso. En una de las expediciones conjuntas, la pala reveló la existencia de una antigua hoguera en la que aparecieron huesos maltratados, carbonizados, con signos de haber sido reducidos



MÁLAGA MILENARIA

La Opinión continúa su serie quincenal de grandes yacimientos con el acercamiento a la cueva de Zafarraya. La serie, asesorada por Javier Noriega y Eduardo García Alfonso, seguirá en su número nueve con Toscanos y Trayamar, los viajes fenicios (vélez Málaga y Algarrobo)

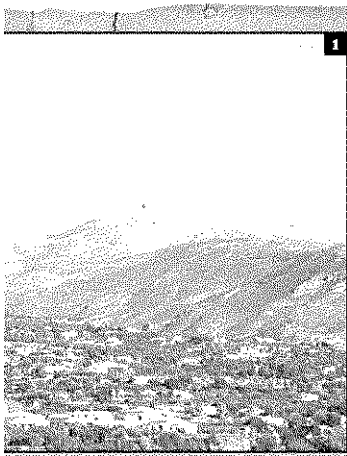
a filamentos. Los investigadores no lo dudaron: el descubrimiento referendaba lo que ya había sido sugerido el estudio de las piezas anteriores: que en el boquete se practicaba el canibalismo. Una posibilidad, la de la antropofagia, con la que llevaban coqueteando algunos autores desde hacía décadas y que gracias al yacimiento malagueño se ha convertido en un nuevo punto de luz bajo el que observar la vida de los neandertales.

En Zafarraya, en cualquier caso, no eran muchos. No, al menos, al mismo tiempo. Las dimensiones de la cueva apenas admiten la presencia simultánea de seis o siete personas, acaso miembros de una misma familia. Cazadores que hacían un alto de varios días en su errancia, quien sabe si provenientes de la costa o de Alfarate, donde las investigaciones geológicas siluean la presencia de una especie de campo general de operaciones. Ahora, desde la cueva, se intuye la cercanía urbana de Alcaucín, pero

entonces todo era muy distinto. Un bosque mediterráneo con un bestiario que las transformaciones han hecho que parezca de barraca: leones, ciervos, jabalíes, toros, caballos, panteras. En muchos casos en disputa salvaje con los propios habitantes del boquete. «No creo que los neandertales tuvieran el grado de desarrollo y de cooperación que se necesita para practicar la

caza selectiva. Comían lo que pillaban», razona Barroso.

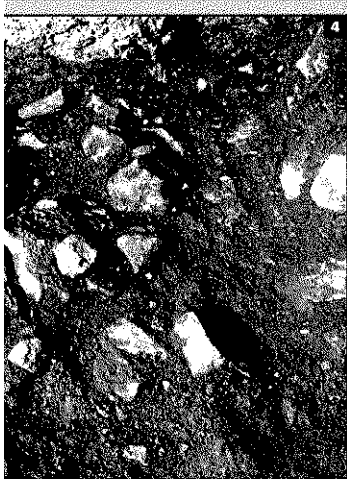
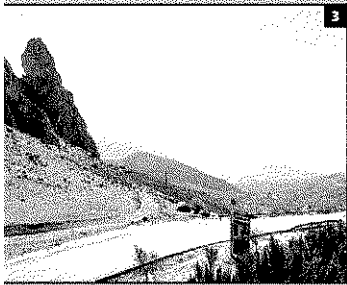
La excepcionalidad del yacimiento de la cueva también reside en la datación de los restos, que ha ido generando información de amplio recorrido en bibliotecas y academias científicas. Los primeros análisis hablaban de una antigüedad de 30.000 años, convirtiendo a los neandertales de Zafarraya en los últimos en extinguirse en Europa, donde la especie hacía más de diez milenios que había sido completamente sustituida por el Homo Sapiens. Evaluaciones posteriores, con tecnología aportada por la universidad de Oxford, han introducido nuevas e importantes variaciones. Según estos, las piezas corresponderían a un asentamiento más remoto, de 46.000 años. Los diferentes resultados no invalidan el asombroso contenido histórico de la cueva. Lo cuenta Javier Noriega, de la empresa arqueológica Nerea: «Zafarraya supone una constatación científica de primer orden con lo descubierto y lo que queda por descubrir. Nos hallamos ante un interesante diálogo entre una especie, la del hombre del Neandertal y un territorio, uno de los principales yacimientos del periodo de la Península», explica. Sin duda, la memoria del hombre. Sus huellas imprecisas. Sus angustias y movimientos iniciales.



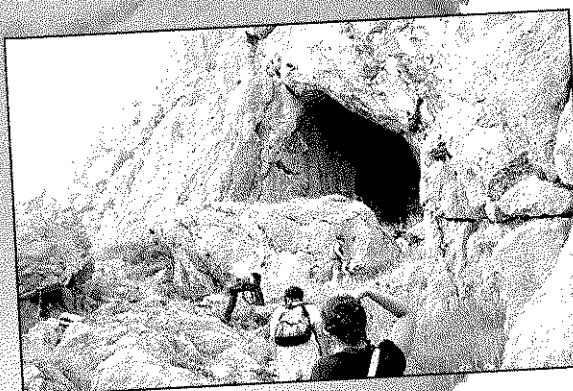
LA PIEZA del Museo de Teba

La mandíbula de Zafarraya

► La mandíbula es el resto más mejor conservado de los 16 hallazgos de fósiles neandertales aparecidos en Zafarraya, figurando entre las más completas de Europa. Esta pieza corresponde a una mujer de entre 20 y 30 años de edad, que conserva una buena parte de su dentadura, con las piezas todavía implantadas dentro de los alveolos. Su antigüedad oscila entre los 30.000 y los 46.000 años, según se toma como referencia al primero o al segundo de los dos análisis que se han hecho sobre el conjunto de los restos del sitio. Las excavaciones llevadas a cabo en los noventa depusieron el hallazgo de esta mandíbula, enterrada en



un grupo de estalagmitas se aproxima a la entrada de la cueva, que tradicionalmente está cerrada al público y en su parte de que sirjan proyectos de interpretación y visita.



Un tesoro apreciado pero sin explotar: la desidia frente al éxito

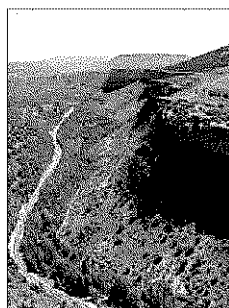
► La cueva permanece cerrada. Protegida, además, por un sendero pedregoso, difícil de domar, con el único claro descrito por la línea del antiguo ferrocarril, en los pies de la ladera. Nadie se ha molestado por contratar a un guía. No hay dípticos ni paneles explicativos. Una pobreza señalética que no guarda proporción alguna con la importancia del yacimiento, que ha inspirado trabajos y publicaciones en países como China e instituciones del prestigio de la Academia de las Ciencias de Estados Unidos. Pocos después del descubrimiento de los restos, la Junta de Andalucía otorgó a la cueva la catalogación BIC. Además, se hicieron las gestiones para obtener la titularidad de los terrenos, hasta entonces en manos privados. Eso, junto a la exhibición en el Museo de Málaga de algunas de sus piezas, son, sin embargo, las únicas acciones llevadas a cabo para ampliar la proyección del yacimiento, que todavía, en futuras exploraciones, podría dar lugar a nuevas y jugosas sorpresas. Una lástima, y en eso coincide Cecilio Barroso con los arqueólogos Eduardo García Alfonso y Javier Noriega, para el territorio, que cuenta sin apenas saberlo con una riqueza digna de llamar la atención, como sucede en Francia, de miles de turistas. De momento, todo sigue igual. Casi cuarenta años después de su descubrimiento, Zafarraya brilla. Pero sólo en artículos y estudios técnicos.



esta zona deteriorada, con cortes que apuntan a una posible práctica de canibalismo. Sobre estas líneas, imagen de la pieza actualmente exhibida en el Museo de Málaga, que fue localizada en la expedición dirigida por Cecilio Barroso en 1983.



MEDIO AMBIENTE



Las Loras será nuevo geoparque.

La Unesco incluye a Las Loras en la lista de siete nuevos geoparques mundiales

DB / BURGOS

La Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) ha publicado una lista con los siete nuevos geoparques mundiales, tras una reunión mantenida en París el pasado mes de febrero, y el espacio natural de Las Loras, que comparten las provincias de Burgos y Palencia, es uno de los elegidos. De esta manera, y a falta de una declaración oficial por parte del Comité Ejecutivo de la institución, este enclave se convertirá en el cuarto lugar Patrimonio Mundial de la Unesco en la provincia, tras la Catedral de Burgos, el Camino de Santiago y los Yacimientos de Atapuerca, además del primer geoparque mundial en Castilla y León y el decimosegundo en España.

La Organización Internacional indica en la resolución hecha pública ayer que el territorio de Las Loras es «de gran valor para estudios estructurales, ya que permite la reconstrucción detallada del proceso de agrietado que se produjo durante el Cretácico Inferior y de la construcción de estructuras durante la Orogenia Alpina», indican.

Además, también se destaca la paleontología y la geomorfología. «Hay muchos enclaves importantes en este aspecto y sobresalen los magníficos ejemplos de sistemas morfogénéticos, que están entre las formas y depósitos cársticos más espectaculares», aseveran.

Finalmente, indican que han recibido «tres revisiones positivas del patrimonio geológico internacionalmente significativo de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas».

ÚNICO ESPAÑOL. La lista de siete nuevos geoparques ha coronado a cuatro espacios naturales en China, uno en Irán, dos en México, uno en Francia y otro en la República de Corea.

El que se ha quedado fuera de la lista ha sido la cuenca del Tremp-Montsec, en Cataluña, que no ha logrado pasar el corte para convertirse en nuevo geoparque.