

n#13

"Miguelón, Agamenón y Rui, los tres cráneos humanos hallados hace 20 años en la Sima de los Huesos".



SCIENCE

EL ARTE RUPESTRE ESPAÑOL EN PORTADA DE SCIENCE



ATA'12

SE INICIA UNA NUEVA CAMPAÑA DE EXCAVACIONES EN ATAPUERCA



PERIÓDICO DE

Atapuerca



Publicación mensual gratuita. Tres números en edición impresa y nueve en digital (www.fundacionatapuerca.es)



20 AÑOS DE LOS GRANDES HALLAZGOS DE LA SIMA DE LOS HUESOS

¡FELIZ CUMPLEAÑOS!

FOTO: JAVIER TRUEBA

OPINIÓN EIA

Atapuerca ya tiene casa en Tarragona (IPHES)

PALMIRA SALADIÉ / EIA

Atapuerca tiene nueva sede en Tarragona. Hoy los miembros del IPHES estamos de estreno. Hemos desembalado las cajas, hemos vuelto a colocar sobre las mesas algunas cosas que hemos llevado de un sitio a otro durante 20 años, recuerdos que no queríamos abandonar, libros que hemos ido acumulando durante todos estos años de trabajo y los materiales arqueológicos que analizamos y estudiamos, muchos de ellos procedentes de la sierra burgalesa. Y aunque hace pocas horas que nos hemos instalado, algunos de mis compañeros ya han dicho aquello que "parece que llevamos meses trabajando aquí". Es verdad, lo parece, y es porque ya nos hemos adaptado a este nuevo hábitat.



Foto: Jordi Mestre / IPHES

Cuando llegué a Tarragona, Eudald, hacía ya varios años (tres o cuatro no lo recuerdo con exactitud) que trabajaba en la Universidad Rovira i Virgili (campus Tarragona de la Universidad de Barcelona por aquel entonces). En el seminario de arqueología había un ordenador y una máquina de escribir eléctrica que compartíamos profesores, becarios y estudiantes de la licenciatura de historia. En aquel tiempo pagábamos un "impuesto revolucionario", cada uno en la medida de sus posibilidades. Lo que se recolectaba se utilizaba para comprar folios, tinta para la máquina de escribir y todo el material que pudiésemos necesitar.

Pensándolo bien y repasando los primeros años (algunos los conozco de primera mano y otros a través de las historias que cuentan los que empezaron) ninguno de los grupos que forma parte del Equipo de Atapuerca lo tuvo fácil. Cuando el año 1994 se descubrieron los restos de *Homo antecessor* en la Gran Dolina, sumándose a los que ya se habían hecho previamente en la Sima de los Huesos, empezó una nueva etapa. Muy lentamente tuvimos más recursos y fuimos más gente en el equipo. Finalmente, la URV nos cedió un piso que tenía alquilado en el centro de Tarragona donde la mayor parte de los que ya tenemos unos añitos (no muchos pero sí unos pocos) hicimos nuestras tesis y tesis. Ese piso era eventual, en poco tiempo se tenía que buscar una sede en la que teníamos que trabajar. Finalmente, estuvimos 10 años en el piso de la calle Compte de Rius, para acabar regresando al edificio donde estaba la facultad de letras de la URV. Pero allí ya no había nadie salvo nosotros. Se había construido una nueva universidad y todo el mundo se fue yendo poco a poco. En la cuarta planta del edificio de la plaza Imperial Tarraco hemos estado hasta hoy, cinco años más. De manera que ya somos unos expertos en traslados, en empaquetar y desempaquetar, en llevar nuestras cosas a cuestras de un sitio a otro. Pero aunque esta imagen parezca que es la más precaria que puede existir para un equipo de investigación, no lo es, porque nunca hemos dejado de trabajar para el conocimiento de la evolución humana con Eudald Carbonell al frente. Y ante todo, ¡jamás hemos perdido la ilusión!

En Atapuerca hemos vivido muchas alegrías, todos los fósiles que hemos descubierto año tras año nos han contado las historias de los que habitaron la Sierra hace centenares de miles de años. Quiénes eran, cómo vivían y cómo se relacionaban, son algunos de los aspectos que investigamos. Desde el IPHES vamos a seguir trabajando, con más ahínco si cabe, para publicar y dar a conocer todos los resultados científicos que de allí obtenemos, porque los yacimientos de la Sierra de Atapuerca ya tienen casa en Tarragona.

En el IPHES estamos de celebración, hoy inauguramos un nuevo instituto que tiene por objetivo estudiar la evolución humana. ¡Ya no somos nómadas! Ni lo serán los futuros investigadores del IPHES, gente joven que empezará con la misma ilusión que lo hicimos nosotros, solo que con las cosas un poco más fáciles, porque para nosotros también lo fueron un poco más gracias a todos los que nos precedieron. Para acabar solo deciros que esperamos veros pronto en Atapuerca. O en Burgos (MEH, CENIEH, UBU); en Madrid (UCM, ISCIII, MNCN); o en Zaragoza (UNIZAR) o ahora también, en Tarragona (IPHES).

LA FRASE

"Estar en Atapuerca es una experiencia única, se trata de un yacimiento muy antiguo y muy interesante para estudiar el origen de la humanidad"

Ma Kathryn Ann Manalo (Manila, Filipinas)

Estudiante del Máster del Cuaternario de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona



Foto: Fundación Atapuerca

OPINIÓN

Mis pasos hacia Atapuerca

Hace poco más de seis años visité por primera vez los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, como resultado de un contacto vía correo electrónico que tuve la suerte de establecer con Eudald Carbonell. Había disfrutado la oportunidad de apreciar en la Casa de las Ciencias de Logroño una exposición relacionada con los resultados científicos del equipo de investigación que trabaja en el yacimiento burgalés. La muestra, con atractivos detalles sobre evolución humana, estimuló mi instinto periodístico y me condujo a seguir en internet las "huellas" de los protagonistas de la historia que se contaba entre las paredes del antiguo matadero de la capital riojana.

La mañana del 29 de marzo de 2006, Sonia Alonso, de la Fundación Atapuerca, me esperó en Los Claveles y me condujo a la Sierra. En el corto trayecto desde Ibeas de Juarros hasta la entrada de los yacimientos me detallaba cómo allí había sido descubierto el homínido más antiguo de Europa occidental, el *Homo antecessor*, de 800 mil años, lapso temporal que en ese momento no logré contextualizar. Era mucho tiempo, no tenía dudas, pero ¿cuánto?

El recorrido por la Trinchera del Ferrocarril y la conducción de Sonia aguzaron mi certeza de que aquella era una fuente de información singularísima; es ese el pensamiento más recurrente en un periodista. Entonces llevaba unos 15 años haciendo lo que suele llamarse divulgación y periodismo científico y desde esa perspectiva me había interesado por las ciencias antropológicas, pero Atapuerca superaba cualquier expectativa previa y me brindó a colaborar como difusora en Cuba y en América Latina de los conocimientos que allí se estaban generando.

Meses después publiqué en el periódico cubano Juventud Rebelde una entrevista a dos páginas que realicé a Eudald Carbonell en Tarragona y una crónica de mi recorrido por la Sierra con Sonia Alonso. Por primera vez el público de la isla caribeña tuvo acceso a información de fuente directa sobre los avances que en el estudio de la evolución humana aportaba el equipo de investigación que trabajaba en la Sierra. Esta labor de difusión la extendí simultáneamente al sistema informativo de la Agencia Latinoamericana de Noticias, Prensa Latina.

El seguimiento a cuanto acontecía alrededor de los yacimientos pleistocénicos me fue facilitado a partir de entonces por la Fundación Atapuerca. Desde el Instituto de Paleoeología Humana y Evolución Social (IPHES), de Tarragona, se intensificaron los intercambios a través de Ignasi Pastó. Luego Eudald Carbonell, Ramón Viñas y Marina Mosquera visitaron Cuba, impartieron conferencias e intercambiaron con científicos de mi país.

En noviembre de 2007 volví a España para participar en el II Seminario Internacional de Paleocología Humana y

Evolución Social, celebrado en Burgos. Un año después, Patricia Martínez, la actual responsable de Comunicación de la Fundación Atapuerca, impartió una conferencia en La Habana durante el Seminario Regional de Periodismo Científico. Junto a mi familia volví a los yacimientos en febrero de 2011, y esta vez nos condujo el propio Eudald, quien nos ofreció una particular jornada de puertas abiertas.

La realización de entrevistas e intercambios sistemáticos, la lectura de libros y el seguimiento de cuanto se publica sobre Atapuerca ha constituido para mí un intenso proceso de aprendizaje que ha enriquecido mi vida profesional. La evolución humana es desde el año 2006 un tema recurrente en mis publicaciones y un prisma que me ha enriquecido y me ha hecho reflexionar.



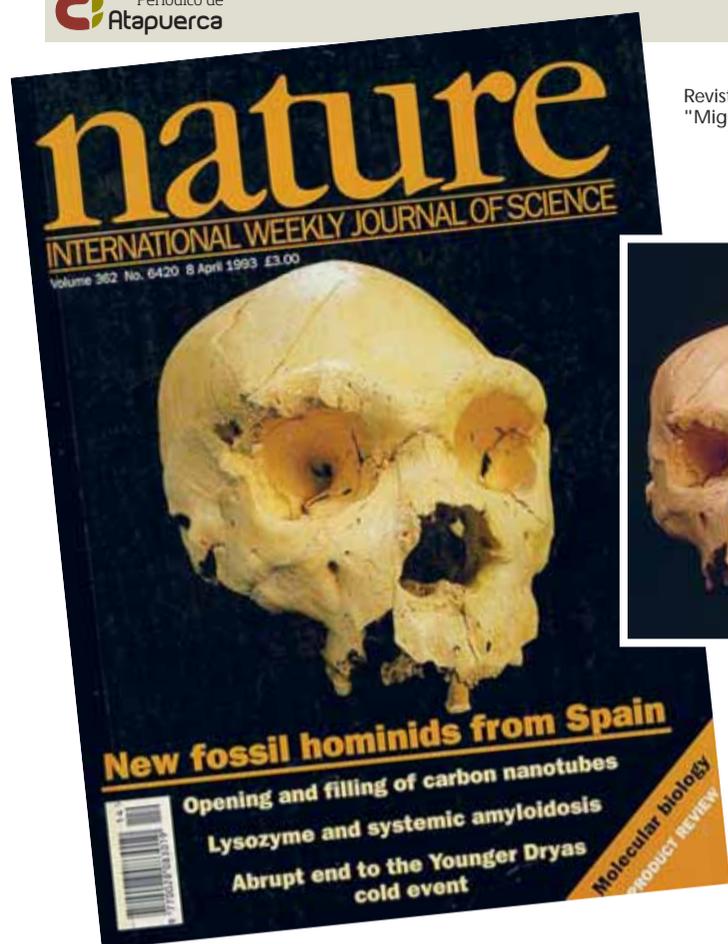
Flor de Paz entrevista a Eudald Carbonell en la sede de la Fundación Atapuerca en Ibeas de Juarros

Me he convertido en una socializadora más de esos conocimientos, que al decir de Eudald Carbonell "deben ser transformados en pensamiento, en conciencia crítica de especie". He ahí la razón por la he dedicado mi tesis de maestría en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología al desarrollo de una investigación que se titula "De la ciencia a la tecnociencia. La evolución del Proyecto Atapuerca."

El estudio está diseñado desde la noción de tecnociencia expuesta por el filósofo español Javier Echeverría, perspectiva que trasciende el uso de la tecnología en la producción científica, y viceversa. Para su ejecución he solicitado la colaboración de mis colegas, los comunicadores del Proyecto y Sistema Atapuerca, de los investigadores, de gestores y de los propios codirectores. Agradezco a todos su ayuda en el empeño de llegar a ver a Atapuerca desde la perspectiva tecnocientífica, evidencia empírica de su práctica científica.

Flor de Paz de Lázaro
Periodista. La Habana (Cuba)

Los lectores pueden participar con sus opiniones, enviándonos su texto (no más de 700 palabras) a la dirección de correo electrónico comunicacion@fundacionatapuerca.es. El periódico se reserva el derecho de insertarlos así como de resumirlos. El periódico no se hace responsable del contenido de las cartas de los lectores que se publicarán con la identidad del autor. Suscríbete al periódico en www.fundacionatapuerca.es



Revista "Nature" con "Miguelón" en su portada

Ignacio Martínez excavando uno de los cráneos hallados en la Sima de los Huesos en 1992



Miguelón, Agamenón y Rui. los tres cráneos humanos hallados hace 20 años en la Sima de los Huesos



Los restos de distintos partes del esqueleto, hasta que finalmente se descubrió un segundo cráneo que apareció con sus huesos desarticulados y rotos en numerosos fragmentos. Se trataba del Cráneo 5 al que el equipo acordó nombrar como "Miguelón", en honor de Miguel Indurain. Los huesos de la cara de Miguelón aparecieron justo en la última hora de trabajo del último día de la campaña de excavación. De vuelta al laboratorio de la Universidad Complutense de

La campaña de excavaciones de 1992 estuvo precedida por la celebración de la primera reunión internacional organizada por el Equipo de Atapuerca. Tuvo lugar en el Castillo de la Mota, en Medina del Campo, y allí acudió la flor y nata de la Prehistoria mundial, paleoantropólogos, arqueólogos y paleontólogos de mamíferos. La reunión finalizó con una visita a los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, incluida la Sima de los Huesos. Nuestros colegas extranjeros quedaron gratamente impresionados tanto por la importancia de los yacimientos como por la calidad de los trabajos de excavación. Pero lo que ninguno podía imaginar era los trascendentales descubrimientos que tendrían lugar apenas una semana después de su visita al yacimiento.

En aquella campaña histórica, se continuó con la excavación de los niveles "in situ" que habían sido expuestos tras ocho campañas dedicadas a liberar el yacimiento de sedimentos alterados y bloque caídos, desde 1984 hasta 1991. En los primeros días de excavación apareció el borde de un torus supraorbitario que hizo presumir al equipo la inminencia de un hallazgo importante. Todos espera-

OCURRIÓ HACE 20 AÑOS EN LA SIMA DE LOS HUESOS

La campaña de excavación de 1992 terminó con el hallazgo de tres cráneos humanos del Pleistoceno medio en la Sima de los Huesos.

ban un fragmento, más o menos grande, de un hueso frontal, pues nunca se habían recuperado en el yacimiento huesos completos. Pero al ir liberando el fósil de la matriz, hora a hora, se fue haciendo patente que el resto era más grande de lo esperado, hasta que finalmente quedó claro que se trataba de un neurocráneo completo. En aquellos años no se conocían en Europa más que un par de fósiles equivalentes por lo que los miembros

del equipo fueron inmediatamente conscientes de la importancia del hallazgo. Al cráneo le correspondía el nombre técnico de "Cráneo 4" pero fue inmediatamente apodado "Agamenón", en un homenaje a la arqueología clásica.

Pero las sorpresas no habían hecho nada más que empezar. A medida que se extendía la excavación alrededor de Agamenón fueron apareciendo docenas de otros fósiles muy completos que incluían hue-



Foto del equipo de excavación de la Sima de los Huesos celebrando el éxito / Fotos: Javier Trueba

Madrid, el equipo de la Sima de los Huesos trabajó durante una semana con decenas de fragmentos craneales procedentes de la campaña de ese año y de los años anteriores. Fruto de su trabajo, se com-

pletó un tercer cráneo (el Cráneo 6) al que se apodó "Rui" en homenaje al héroe castellano.

Aquellos tres cráneos constituyeron la base del primer artículo científico publicado

por el equipo en la prestigiosa revista "Nature"; de hecho, una excelente fotografía realizada por Javier Trueba mereció los honores de la portada, algo inédito hasta entonces para la Ciencia española.



Este pictograma indica que el texto al que acompaña se ha adaptado para su fácil lectura.

La campaña de 1992 fue una campaña histórica. Hace 20 años se encontraron 3 cráneos humanos del Pleistoceno Medio. Al primero le llamaron "Agamenón"; al segundo, "Miguelón"; y al tercero le pusieron "Rui". La revista "Nature" publicó entonces el primer artículo científico del Equipo de Atapuerca en esa prestigiosa revista. El fotógrafo Javier Trueba hizo la foto de portada.

PATRONATO DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

Presidencia de Honor: Su Majestad la Reina
Juan Luis Arsuaga
José María Bermúdez de Castro
Eudald Carbonell

Caja de Burgos
Diario de Burgos
Cajacirculo
Cerveza San Miguel
Fundación Eulen
Fundación Repsol
Fundación Iberdrola

Junta de Castilla y León
Excm. Diputación
Provincial de Burgos
Cámara de Comercio de Burgos
Ayuntamiento de Burgos
Ayuntamiento de Atapuerca
Ayuntamiento de Ibeas de Juarros

Ministerio de Ciencia e Innovación. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC
Universidad de Burgos, UBU
Universidad Complutense de Madrid, UCM
Universitat Rovira i Virgili, URV
Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, CENIEH

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA (CENIEH)

JÓVENES EXCELENTES EN EL CENIEH

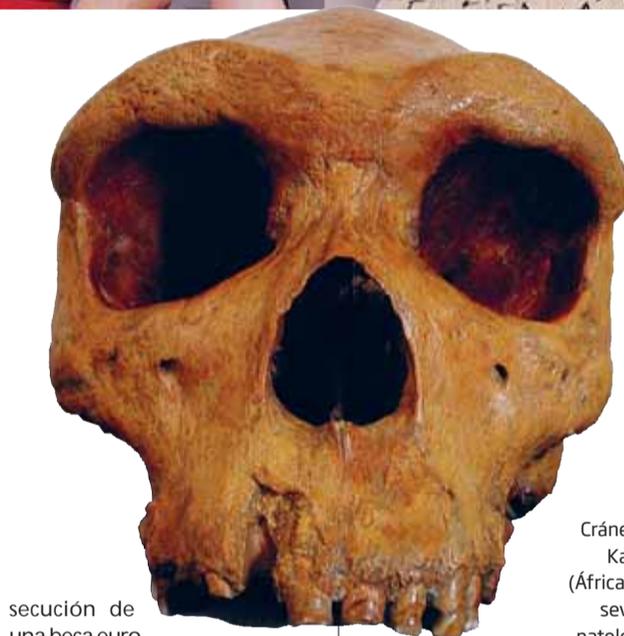
La Obra Social de Caja de Burgos y la Fundación Manrique han resultado otorgar el Premio Jóvenes Excelentes a dos investigadores del CENIEH, Laura Martín-Francés y José Manuel de la Cuétara.

J.M. de la Cuétara y L. Martín-Francés en los laboratorios de multimedia del CENIEH con una reconstrucción digital del cráneo de Kabwe al fondo / Foto: E. Lacasa-Marquina



Este galardón premia a investigadores que ya han acreditado una trayectoria destacada y los apoya mediante la concesión de una ayuda económica que les permitirá ampliar su formación o desarrollar iniciativas científicas.

Laura Martín-Francés, beneficiaria de una ayuda de investigación de la Fundación Atapuerca, realiza actualmente su tesis doctoral sobre las patologías sufridas por los homínidos hallados en Atapuerca, bajo la dirección de María Martín-Torres y José María Bermúdez de Castro del CENIEH y Ana Gracia-Téllez de la Universidad de Alcalá de Henares/ISCIII. Con esta ayuda, Laura desarrollará una estancia de investigación en el Muséum national d'Histoire naturelle de París, donde analizará las enfermedades registradas en algunos fósiles emblemáticos como los neandertales de La Ferrassie o La-Chapelle-aux-Saints y que se sumarán a su ya amplia base de datos de comparación, que incluye otros fósiles originales como los de Dmanisi en la República de Georgia (gracias a un proyecto de investigación auspiciado por la Fundación Duques de Soria) o los de Kabwe, Tabun 1 y Gibraltar (estudiados en el Natural History Museum de Londres, gracias a la con-



Cráneo de Kabwe (África) con severas patologías dentales / Foto: L. Martín-Francés

secución de una beca europea Synthesis).

Por su parte, José Manuel de la Cuétara realiza su tesis doctoral sobre el estudio, a través de modelos geométricos, de la relación entre la morfología del neurocráneo y las funciones cerebrales tanto en homínidos actuales como fósiles bajo la dirección de Emiliano Bruner y José María Bermúdez de Castro, del CENIEH. Con el Premio Jóvenes Excelentes, desarrollará una estancia de investigación en el Istituto Italiano di Paleontologia Umana de Roma, donde se llevará a cabo el

escaneo y procesado digital de los moldes endocraneales de especímenes representativos de las especies *H. erectus*, *H. heidelbergensis*, *H. neanderthalensis* y *H. sapiens*. Una vez digitalizados los moldes endocraneales, se aplicarán modelos de simulación que permitirán estudiar la relación que existe entre la forma endocraneal de cada una de estas especies y la termorregulación cerebral.

BREVES
ADAGIO NEANDERTAL

H. sapiens y *H. neanderthalensis* crecían a ritmos diferentes. Esta es la principal conclusión a la que han llegado los investigadores del Grupo de Paleofisiología y Sociobiología de Homínidos del CENIEH en un trabajo publicado por la revista científica *Journal of Human Evolution*. El estudio, liderado por el investigador Martín-González, revela mediante modelos matemáticos que el crecimiento corporal de los neandertales se ralentizaba a partir del quinto mes de vida, contribuyendo a una menor estatura final en comparación con los miembros de nuestra especie. Según los autores, la razón de esta menor estatura podría estar determinada genéticamente o relacionarse con deficiencias nutricionales y metabólicas.

Martín-González, J.A., Mateos, A., Goikoetxea, I., Leonard, W.R., Rodríguez, J. (2012). Differences between Neandertal and modern human infant and child growth models. *Journal of Human Evolution*, in press.

EL INTERNATIONAL SYMPOSIUM HUMAN PALEONEUROLOGY

Organizado por la Cátedra Tomás Pascual Sanz-CENIEH, se celebrará en las instalaciones del CENIEH del 18 al 19 de octubre. El encuentro, que versará sobre neurociencia y evolución cerebral, contará con la participación de diversos especialistas internacionales en el campo: C. Sherwood, de la Universidad de Washington, S. Neubauer y P. Gunz de Max Planck Institute, N. Uomini de la Universidad de Liverpool y E. Bruner y J. M. de la Cuétara del CENIEH. La inscripción, que es gratuita, se podrá hacer hasta el 5 de octubre. Más información en: comunicacion@cenieh.es y <http://www.cenieh.es/en/event/international-symposium-human-paleoneurology-0>

EL CENIEH Y ASIA REFUERZAN SUS COLABORACIONES CIENTÍFICAS

El Sino-African Forum on Paleoanthropology, organizado por el Institute of Vertebrate Paleontology and Palaeoanthropology (IVPP) de Pekín y la Universidad de Witwatersrand de Sudáfrica el pasado mes de mayo, ha contado con la participación de los investigadores del CENIEH, Mohamed Sahnouni y Sileshi Semaw. Por otra parte, el joven investigador Xing Song ha defendido con éxito su tesis doctoral sobre los dientes fósiles de Zhoukoudian, codirigida por el Prof. Liu Wu del IVPP y María Martín-Torres del CENIEH.

EFEMÉRIDES

El arte rupestre en Atapuerca

El arte rupestre de las cuevas de Atapuerca: Visita Henri Breuil y Hugo Obermaier



Pintura de la Cabeza de caballo de Portalón extraída del artículo publicado por Breuil en 1913. Arriba, la imagen actual / Foto: Archivo G. E. Edelweiss, Miguel Ángel Martín



Fig. 3. — Peinture rouge de tête d'ours (?). Vestibule d'Atapuerca (Burgos). Cette peinture rappelle la technique des grottes de Covadanas et Pasiega (Bastan-der). Echelle : 1/8^e environ.

A.I. ORTEGA/CENIEH

En 2012 se cumple el centenario del viaje de estudio a las cuevas de la Sierra de Atapuerca de los prehistoriadores Henri Breuil y Hugo Obermaier, junto con Juan Cabré del Museo de Historia Natural y un jovencísimo Saturno González del monasterio de Silos, enmarcado dentro de las investigaciones que sobre el arte rupestre de la región cantábrica estaban realizando bajo el patrocinio del Institut de Paléontologie Humaine de París. Siguiendo la estela de los trabajos de Jesús Carballo, el 29 de febrero recorren Cueva Mayor y Cueva del Silo de Atapuerca, estudian el arte de sus galerías, descubren nuevos paneles de arte postpaleolítico y atribuyen al magdaleniense la cabeza del caballo - que identificaron como de oso pintada en rojo del Portalón, representando uno de los exponentes más meridionales del arte Franco-Cantábrico.



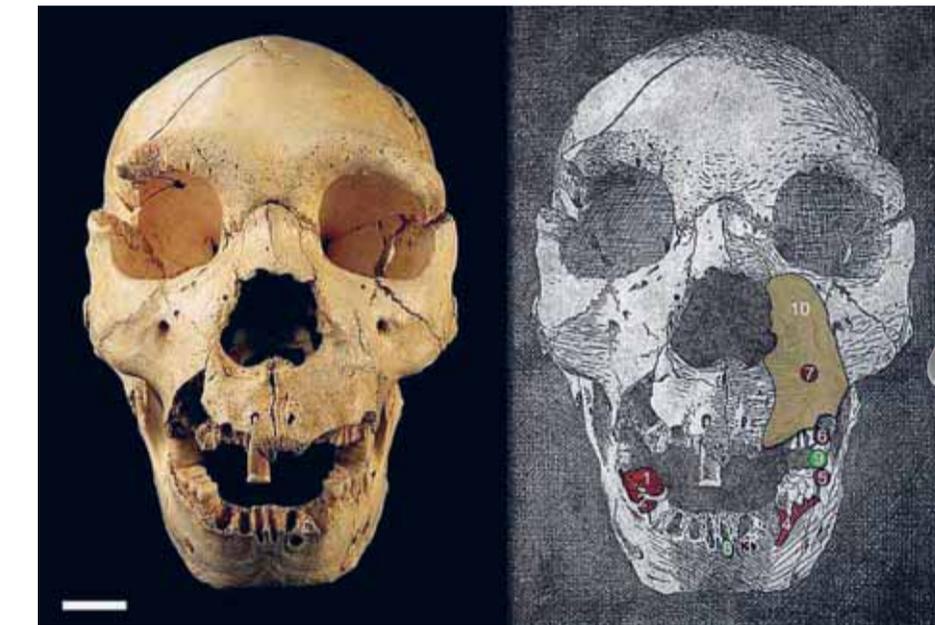
Dos investigadores del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) han recibido el Premio Jóvenes Excelentes. Se llaman Laura Martín-Francés y José Manuel de la Cuétara. Recibirán una ayuda económica para su formación. Laura estudia las patologías de los homínidos de Atapuerca y José Manuel la relación que hay entre el neurocráneo y las funciones cerebrales.

El dolor de Miguelón

En un artículo recientemente publicado en la revista *Quaternary International* y encabezado por Ana Gracia, Investigadora del Programa Ramón y Cajal en la Universidad de Alcalá, se estudian las patologías orofaciales presentes en el Cráneo 5 de la Sima de los Huesos, prestando especial atención a su causa y las posibles consecuencias para la salud del individuo.

En primer lugar, se ha constatado la presencia de una serie de lesiones tales como depósitos de calculus, procesos apicales y exposición de raíces, que, junto con el intenso desgaste dental, indican un uso intensivo de la dentición. Por otra parte, tanto en el cuello de los molares superiores como en el de los molares inferiores se han encontrado surcos de desgaste anómalos que se relacionan con el uso de un objeto tipo "palillo de dientes" para la higiene dental.

Pero la patología oral más severa hallada en el Cráneo 5 es un crecimiento óseo anómalo del maxilar izquierdo, acompañado de una patente deformación de las regiones circundantes, incluido el borde inferior de la cavidad nasal. La causa más



Patologías orofaciales en el Cráneo 5 / Foto: Javier Trueba -MSF
Grabado: Almudena Alcázar de Velasco y Ángel Alcázar de Velasco

probable de estas graves lesiones fue un fuerte golpe que el individuo recibió en esa región y que determinó un intenso traumatismo óseo así como daños severos en los tejidos blandos. Además, el golpe también ocasionó la fractura de la corona del tercer premolar superior izquierdo, lo que permitió el paso de los microorganismos ha-

cia la cavidad pulpar del diente, causando una infección crónica que debió de causar fuertes dolores al individuo así como disfuncionalidad masticatoria. Además, la infección estaba situada en una región especialmente delicada por la concentración en ella de nervios y vasos sanguíneos. De hecho, a esta región se la conoce entre

los profesionales de la salud como el "triángulo de la muerte" pues las infecciones en esta área pueden generalizarse con facilidad a otras partes del organismo a través de dichos vasos sanguíneos. Por todo ello, los autores del trabajo sugieren que la infección bien pudo derivar en septicemia y ser la causa de la muerte de "Miguelón".

La musaraña más antigua de las Islas Baleares



Resto mandibular y dentición de *Nesiotes rafelinensis* / Foto: Juan Rofes y Gloria Cuenca

Hace alrededor de 5,9 millones de años, el Mediterráneo se desecó, en lo que se conoce como la Crisis de Salinidad del Mesiniense. La retirada del mar permitió que faunas procedentes de las vecinas costas poblaran las distintas islas mediterráneas, entre ellas las Islas Baleares. La evidencia más antigua de llegada de fauna a las Baleares esta fechada en cerca de 5,6 a 5,32 millones de años y se registra en una brecha fosilífera localizada en la costa este de Mallorca, cerca del Caló den Rafelino, en el municipio de Manacor.

Entre la fauna recuperada en este yacimiento se encuentran numerosos fósiles de micromamíferos, algunos de los cuales han sido objeto de un interesante estudio aparecido en la revista *Paleontología Electrónica* y que está encabezado por los miembros del EIA Juan Rofes (Investigador Postdoctoral del Programa Juan de la Cierva en la UPV-EHU) y

Gloria Cuenca-Bescós (Profesora de la Universidad de Zaragoza). En este trabajo se da cuenta de una nueva especie de musaraña, la más antigua hallada hasta la fecha en el archipiélago Balear, que ha sido nombrada como *Nesiotes rafelinensis* por sus descubridores.

Los caracteres morfológicos y morfométricos del espécimen de Caló den Rafelino son, en opinión de los autores, suficientes para diferenciarlo de las otras especies de *Nesiotes* descritas hasta la fecha. Además, la nueva musaraña balear sería el representante más antiguo del género *Nesiotes* registrado hasta la fecha.

Por otra parte, es muy interesante el hecho de que *Nesiotes rafelinensis* combine caracteres dentales primitivos con un tamaño relativamente grande, lo que a juicio de los autores del trabajo refleja el efecto de su evolución en condiciones de insularidad.

ADN neandertal en Valdegoba

A mediados de los años ochenta del pasado siglo XX, un equipo dirigido por el Profesor de la Universidad de Burgos Carlos Díez encontró en el yacimiento de Valdegoba (Huermece, Burgos) un conjunto de restos humanos fósiles, que incluyen una mandíbula, dientes deciduos y algunos restos postcraneales, atribuidos a cinco individuos neandertales. De uno de estos fósiles, datado en alrededor de 48.500 años por carbono 14 se ha extraído un fragmento de ADN mitocondrial que ha sido estudiado junto con una muestra que incluye a otros 13 ejemplares de diferentes yacimientos europeos y asiáticos. Temporalmente, los ejemplares estudiados se encuentran en un lapso comprendido entre hace cerca de 100.000 años de antigüedad y hace alrededor de 35.000 años de antigüedad. En el trabajo, publicado en la revista *Molecular Biology and Evolution*

Vista general del yacimiento de Valdegoba / Foto: Ana Gracia



han participado, además de Carlos Díez, otros dos miembros del EIA: Juan Luis Arsuaga (Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid) y Rolf Quam (Profesor de la Universidad de Nueva York).

El resultado del estudio muestra la existencia de dos grupos de neandertales. Por una parte, los procedentes de Europa occidental y más modernos de 48.000 años, como el espécimen de Valdegoba, y por otro lado, los correspondientes a yacimientos más antiguos de esa fecha o enclavados en Asia. Interesantemente, el primer grupo, el de los neandertales europeos más recientes, muestra una menor di-

versidad genética, lo que indicaría que los neandertales occidentales sufrieron una fuerte pérdida de diversidad genética hace alrededor de 50.000 años, mientras que las poblaciones orientales mantuvieron la diversidad genética previa. Esta pérdida de diversidad genética se habría producido en un episodio de drástica reducción de las poblaciones occidentales hasta su casi completa desaparición, seguido de un episodio de repoblamiento, bien por alguna pequeña población superviviente o bien desde poblaciones orientales, que no habrían sufrido el episodio de fuerte contracción demográfica.

De este modo, cuando los humanos modernos llegaron a Europa occidental se habrían encontrado con unas poblaciones neandertales genética y demográficamente debilitadas, lo que habría favorecido su reemplazamiento.



La revista *Quaternary International* ha publicado un artículo sobre las posibles causas de la muerte de "Miguelón". Investigadores como Ana Gracia sugieren que murió porque la infección descubierta en su boca se extendió por más partes del cuerpo. A "Miguelón" se le han descubierto heridas en el maxilar izquierdo, parece que debidas a que recibió un gran golpe.

INSTITUTO CATALÁN DE PALEOECOLOGÍA HUMANA Y EVOLUCIÓN SOCIAL (IPHES)
Atapuerca
&
Burgos


AVANCES INFORMÁTICOS EN LAS EXCAVACIONES. El Equipo de Atapuerca, el IPHES y la Universidad Rovira i Virgili han creado un aplicativo informático para mejorar el trabajo de campo: *Arch.e System*. Permite recoger de forma eficaz y automática los datos de posición y características de los objetos arqueológicos y crear una base de datos que facilita la transferencia de información a los gestores del patrimonio. Este software será ahora comercializado, una vez probado en numerosos yacimientos, especialmente Atapuerca y Orce.

EL IPHES Y EL MEH EN OLDUVAI. Eudald Carbonell, Deborah Barsky y Robert Sala del IPHES y Aurora Martín del Museo de la Evolución Humana han visitado Olduvai invitados por el equipo que dirige el Dr. Manuel Domínguez Rodrigo. Este grupo, vinculado al Instituto de Evolución en África, pone de nuevo Olduvai en el candelero y demuestra, en contra de lo que se había propuesto durante años, la capacidad antrópica o de intervenir en el entorno de estos homínidos tan antiguos.



El equipo del Instituto de Evolución en África junto a los investigadores del IPHES en Olduvai / Foto: Joaquín Panera

PUBLICACIÓN DE DOS MONOGRAFÍAS INTERNACIONALES. La investigación en el Abric Romaní está de actualidad por la publicación de dos monografías de primer orden, una en la revista *Quaternary International* y otra en la editorial Springer. Esta última demuestra la organización del espacio doméstico por parte de los Neandertales y las capacidades de una arqueología de alta precisión aplicada a un registro extraordinario.

Dos intervenciones estrella del IPHES en Catalunya

El yacimiento de la Boella en el municipio tarraconense de La Canonja es uno de los yacimientos más antiguos de Catalunya y permite un conocimiento amplio de la adaptación de *Homo antecessor* al entorno europeo. Se trata de un sitio extenso con diferentes puntos de interés ricos en fósiles y distintos niveles temporales en que los humanos intervinieron un paisaje de marismas en la desembocadura del Francolí. Son tres las áreas sondeadas y que han aportado en todos los casos

fósiles de *Mammuthus meridionalis* junto a cérvidos, hipopótamos y équidos. Todos estos restos fósiles han venido siempre acompañados de industria lítica que demuestra, junto a las marcas de corte y fracturación en los huesos, el acceso humano a estas presas. Recientemente se ha procedido a la protección de dos de estos puntos, hecho que facilitará la excavación en extensión, una metodología que permite el conocimiento en profundidad del comportamiento humano. Para su puesta en valor el IPHES y el Ayun-



Yacimiento de Caldes de Malavella (Gerona) / Foto: Jordi Mestre / IPHES

tamiento de La Canonja han decidido crear una comisión ejecutiva para la elaboración de un plan director que defina las necesidades futuras de la investigación y de la difusión del patrimonio incluyendo un futuro centro de interpretación.

El antiguo volcán de Caldes de Malavella en Gerona ha proporcionado desde 2004 restos paleontológicos excepcionales. Los gases que emanaban de la caldera y del agua del lago que la rellenaba provocaban frecuentemente intoxicaciones en los animales que vivían en su entorno, un fenómeno que provocaba su muerte y caída al interior del lago donde ningún depredador podía aprovecharlos. Esta conjunción de factores catas-

tróficos ha permitido que la excavación haya sacado a la luz un registro excepcional de herbívoros del Plioceno, con una antigüedad en torno a los 3,5 millones de años. La recuperación íntegra de los cuerpos de los animales mejora el conocimiento de algunas especies y la identificación incluso de otras poco conocidas. Este es el caso del tapir, especie de la que en 2012 se ha descubierto el tercer espécimen, con lo que el 70% del registro de esta especie se halla en el yacimiento del Camp dels Ninots (Gerona) contiene restos de peces, ranas y fósiles de plantas de hace 3 millones y medio de años que permiten reconstruir un entorno tropical.



El IPHES (Instituto de Paleocología Humana y Evolución Social) y el Ayuntamiento de La Canonja (Tarragona) van a crear una comisión ejecutiva para seguir investigando y difundiendo la importancia del yacimiento de La Boella. En este yacimiento se han encontrado restos de mamuts, ciervos e industria de piedra. El yacimiento del Camp dels Ninots (Gerona) contiene restos de peces, ranas y fósiles de plantas de hace 3 millones y medio de años que permiten reconstruir un entorno tropical.

Consejeros Protectores de la Fundación Atapuerca



Diario de Burgos



Fundación Eulen



Fundación



INTERNACIONAL

Science publica las nuevas dataciones del arte rupestre español con las cuevas de Altamira en su portada.

¿MUSEO DE ARTE MODERNO?

La antigüedad del arte rupestre español cuestiona "la firma" del hombre moderno.

Un equipo internacional integrado por varios investigadores españoles ha revelado que el arte rupestre español es el más antiguo de Europa. El investigador del CENIEH, Dirk Hoffman, ha liderado la datación mediante el método de las series de uranio, de varias cuevas emblemáticas del arte rupestre español, entre las que se encuentran Altamira, Tito Bustillo o El Castillo, declaradas Patrimonio de la Humanidad. Esta técnica, muy apropiada para materiales carbonatados como los espeleotemas y concreciones calcíticas típicas en cuevas, ha revelado fechas de hasta más de 40.000 años para algunos de los mayores exponentes artísticos del Paleolítico en Europa. Esto significaría que estas pinturas podrían haber sido realizadas tanto por *H. sapiens*, a quienes se le atribuyen hasta ahora, o por los neandertales, que ya habitaban la Península Ibérica antes de la llegada del hombre moderno. La importancia de esta investigación ha merecido la portada de *Science*, una de las revistas científicas de mayor prestigio internacional.

Dirk Hoffman es un investigador del CENIEH que ha datado con isótopos de uranio las pinturas de las cuevas de Altamira, Tito Bustillo o El Castillo. Sus estudios dicen que algunas de las pinturas se hicieron hace 40.000 por el *Homo sapiens* o por los neandertales y que son las pinturas artísticas más antiguas de este periodo en Europa. La noticia ha sido portada de la revista *Science*.



ARRIBA. Detalle (bisonte y manos) del Panel de las Manos de la cueva de El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria). Las manos negativas fueron realizadas hace al menos 37.300 años /Foto: Pedro Saura

CENTRO. El investigador Dirk Hoffman en el laboratorio de series de Uranio del CENIEH /Foto: CENIEH

ABAJO. Techo de los Policromos de la cueva de Altamira (Santillana del Mar, Cantabria). Los grandes signos triangulares fueron realizados hace al menos 35.600 años /Foto: Pedro Saura

El Dr. M. García Díez, experto en arte rupestre, es profesor de la Universidad del País Vasco, fue miembro del Equipo Investigador de Atapuerca, y nos presenta su reflexión personal sobre las implicaciones del estudio, en *Science*, en que ha participado.



Todos algo diferentes, todos muy iguales

Desde que en 1758 el naturalista Carlos Linneo sistematizó la naturaleza a partir de la taxonomía, a nuestra especie humana se nos reservó el "apellido" de *sapiens*, de sabio, o como el científico sueco lo definió, la capacidad de "conocerse a sí mismo". Esta consideración implicaba un carácter excluyente, ya que las capacidades simbólicas y conceptuales complejas no se vinculaban a poblaciones humanas anteriores a la nuestra. Introspección, capacidad lingüística, creación artística, especulación..., todo ello razonamiento abstracto, son el reflejo de una capacidad cognitiva desarrollada que responde a procesos operativos elaborados. Por ello, no resulta extraño ver, por ejemplo, reconstrucciones de neandertales donde predomina lo simiesco frente a lo humano, la animalidad frente a la humanidad; en el fondo se transmitía un concepto de inferioridad cultural.

Pero las cosas cambian, se modifican a partir de datos, de visiones científicas. Desde hace unos años se sabe que las poblaciones neandertales fabricaron y usaron colgantes, adornos corporales, que utilizaron el ocre para la decoración corporal, y que grabaron sobre piedras y huesos líneas, series de líneas y motivos angulares. Estas evidencias nos hablan de la existencia de formas que constituyen elementos de transmisión de información basados en la percepción visual, de algo más allá de la mera subsistencia, en fin, de ideología. En este contexto, afirmar que la capacidad de pensamiento simbólico no es un fenómeno exclusivo de un grupo poblacional (del nuestro) era viable, a pesar de que una parte de los investigadores se oponía a ello.

Hoy, el paradigma científico y antropológico que esconde la palabra *sapiens* está dolido. Las recientes dataciones, cercanas algunas a los 41.000 años de antigüedad, obtenidas para el arte rupestre (grandes puntos o discos, formas geométricas y manos, es decir, un arte de color rojo anicónico o no figurativo) de las cuevas de Altamira y especialmente de El Castillo abren la puerta a romper definitivamente con el antropocentrismo y superioridad con los que nos vemos y comparamos. Tenemos que dar cabida a que las capacidades operativas y cognitivas de poblaciones neandertales y *sapiens* presentaron vínculos de desarrollo estrechos. Tenemos que romper definitivamente con la consideración tradicional de que el desarrollo biológico está estrechamente vinculado a un desarrollo cultural concreto y específico. Biológicamente seremos *sapiens* y otros podrán ser neandertales, pero el componente cultural de ambas poblaciones es *sapiens*.

BREVES



BURGOS CELEBRARÁ UN CONGRESO MUNDIAL SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PREHISTORIA EN EL 2014. En 2014 Burgos y la Fundación Atapuerca organizarán el congreso mundial de Prehistoria y Protohistoria más prestigioso. La Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP) se fundó en 1931 y el de Burgos va a ser su XVII congreso. Se espera que asistan unos tres mil investigadores de todo el mundo interesados en el estudio de la Evolución Humana en todos sus ámbitos, biológico, adaptativo, comportamental, cultural y tecnológico durante los periodos prehistórico y protohistórico. Constituirá un fórum en el que se den cita los mejores especialistas para poner sobre la mesa y a debate sus últimas investigaciones y descubrimientos y para la arqueología española debe significar la oportunidad para mostrar al mundo los avances producidos en la investigación sobre la Evolución Humana hasta la Edad del Hierro en todo el país. Con este congreso Atapuerca debe conseguir mejorar aún más su imagen y presencia en el mundo.

Para más información sobre el congreso: www.burgos2014uispp.com

Socios Benefactores de la Fundación Atapuerca

Otros Benefactores de la Fundación Atapuerca

Socios Benefactores a través de la Cámara de Comercio

SISTEMA ATAPUERCA CULTURA DE LA EVOLUCIÓN

GUÍA PRÁCTICA PARA EL VISITANTE



Junta de Castilla y León
Consejería de Cultura y Turismo



Ello arqueológico de Atapuerca inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial en 2000

CONOCE CÓMO FUNCIONA

¿Quieres visitar los yacimientos de la Sierra de Atapuerca? ¿Te gustaría vivir una experiencia inolvidable y ver los fósiles más importantes del mundo expuestos en el Museo de la Evolución Humana en Burgos? Aquí te explicamos cómo.

1 qué puedes ver

Yacimientos arqueológicos

SIERRA DE ATAPUERCA

Parque Arqueológico **ATAPUERCA**

Museo de la Evolución Humana. **BURGOS**

Fundación Atapuerca **IBEAS DE JUARROS**

2 reserva tu visita

EN EL TELÉFONO

902 024 246

Reserva el día en que vas a visitarnos tú o tu grupo.

Horario de atención al visitante

de 9 a 14 horas

y de 16 a 19 horas

TODOS LOS DÍAS

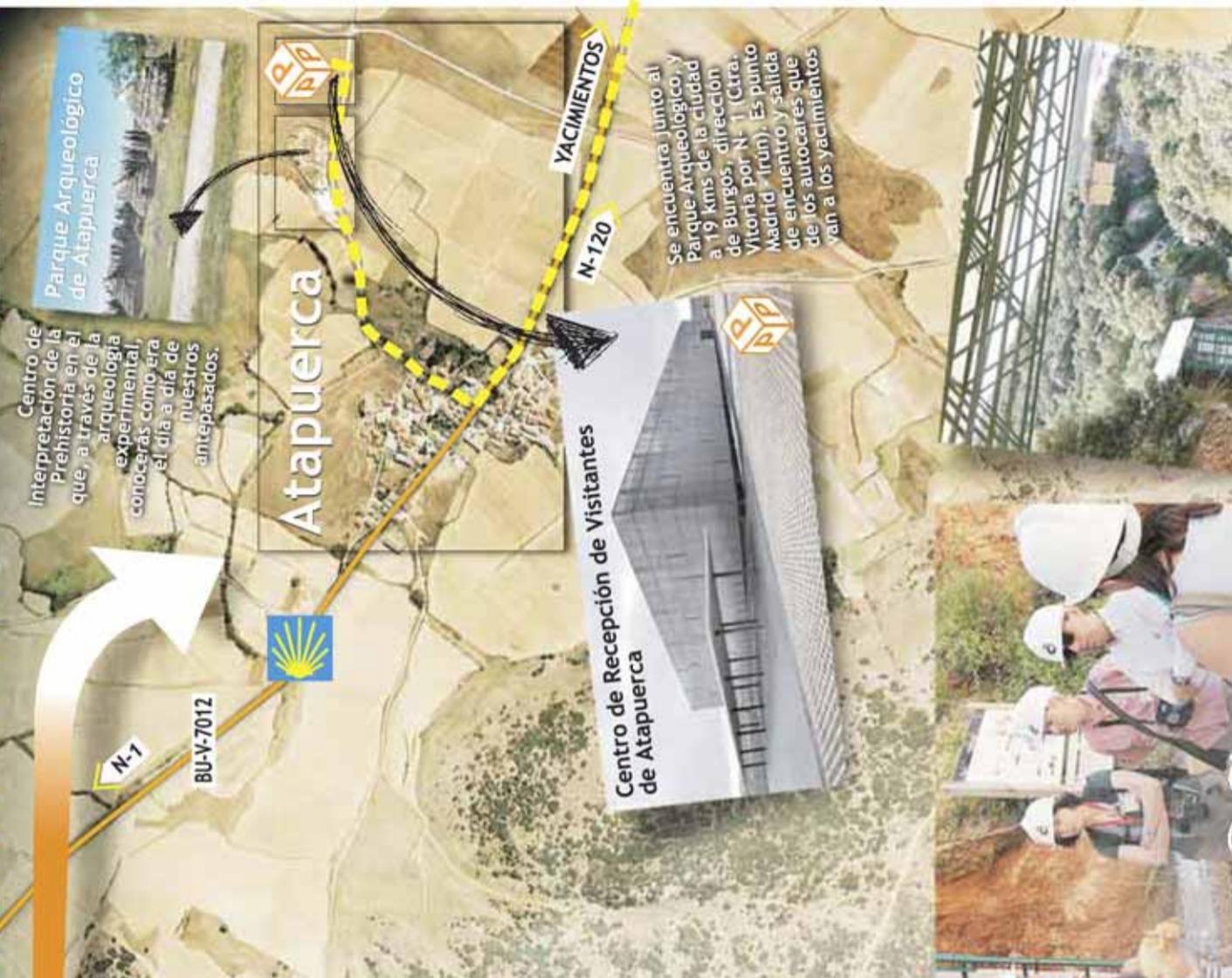
PARA MÁS INFORMACIÓN

www.fundacionatapuerca.com

www.museoevolucionhumana.com



Museo de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, próximo a la Catedral. Por el interior del edificio de vidrio diseñado por Navarro Baldeweg, se realiza un recorrido por la evolución humana, tanto biológica como cultural. Se pueden ver los fósiles más emblemáticos hallados en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca y realizar muchas actividades didácticas.



Centro de Interpretación de la Prehistoria en el que, a través de la arqueología experimental, conocerás como era el día a día de nuestros antepasados.

Atapuerca

Centro de Recepción de Visitantes de Atapuerca

Se encuentra junto al Parque Arqueológico, y a 19 kms de la ciudad de Burgos, dirección Vitoria por N-1 (Ctra. Madrid-Irún). Es punto de encuentro y salida de los autocares que van a los yacimientos



3 punto de salida

Existen dos puntos de recepción de visitantes:



Te informaremos en cuál de ellos y a qué hora deberás presentarte para comenzar la visita. Acude con tiempo suficiente para reunirse con el resto de tu grupo.

4 todos al autobús

Estaciona tu vehículo, pues el Sistema Atapuerca Cultura de la Evolución, para preservar los yacimientos y su entorno natural te proporcionará:

UN GUÍA Y UN AUTOBÚS QUE TE LLEVARÁ A VISITAR LOS YACIMIENTOS

Visita a los yacimientos de la Sierra de Atapuerca: transcurre por la llamada Trinchera del Ferrocarril, un paso artificial de roca caliza abierto a principios del siglo XX que sacó a la luz tres de los yacimientos más significativos y que hoy se pueden visitar en este enclave arqueológico: la Sima del Elefante, la Galería y la Gran Dolina.

Aparcamiento para autobuses junto a la entrada de las excavaciones y entrada a la trinchera del antiguo ferrocarril.

A



EL MIRADOR

YACIMIENTOS

Se encuentra a 15 km de Burgos ciudad, en la localidad de Ibeas de Juarros y es punto de encuentro y salida de los autocarés que van a los yacimientos

Centro de Recepción de Visitantes de Ibeas de Juarros



Fundación Atapuerca

BURGOS N-120



Ibeas de Juarros

La Fundación Atapuerca es una entidad sin ánimo de lucro que nació en el año 1999 impulsada por los tres codirectores del Proyecto Atapuerca: Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, teniendo como objetivo principal apoyar y facilitar la continuidad del Proyecto Atapuerca, mediante un respaldo económico y de difusión.

2

902 024 246
Llama con antelación al teléfono de información y reservas.

3

Centro de recepción de visitantes

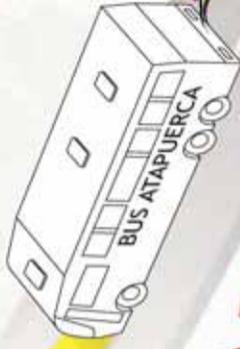


Estaciona tu vehículo en el aparcamiento



4

... y para cuidar al máximo la Sierra de Atapuerca y su entorno, te llevamos en autobús junto con un guía que te explicará los descubrimientos realizados en las excavaciones y cómo trabajan los investigadores.



YACIMIENTOS EN LA SIERRA DE ATAPUERCA

- GRAN DOLINA
- SIMA DEL ELEFANTE
- B LA TRINCHERA
- A PARKING DE BUS
- GALERÍA
- SIMA DE LOS HUESOS
- PORTALÓN

0 150 300 METROS



N-120

LOGRONO

ARLANZÓN

Atapuerca & Burgos

EXPLORADORES, UN LIBRO DE AVENTURAS VERÍDICO.

José María Bermúdez de Castro

Decía Paul Valéry, escritor y ensayista francés, que "El único placer es encontrar resultados inesperados al final de un análisis riguroso". Esta es precisamente la historia que recoge EXPLORADORES, un libro de aventuras verídico contado en primera persona por su protagonista, el investigador José María Bermúdez de Castro. En él, el codirector del Equipo Investigador de Atapuerca y director del CENIEH, relata de forma detallada pero sencilla los últimos descubrimientos e investigaciones realizadas en el seno de este equipo y su propia sorpresa al descubrir que, con esos análisis, el paradigma de la evolución humana cambiaba de forma radical. Las peripecias vividas a lo largo de sus viajes, o el descubrimiento de un origen asiático para los primeros europeos, son algunas de las hazañas que el lector encontrará entre sus páginas. Mediante la historia paralela del investigador que explora los límites del conocimiento y de *Homo antecessor* como primer explorador de la desconocida Europa, Bermúdez de Castro desgana la evolución de su propio pensamiento y transmite la emoción del científico ante los retos intelectuales.

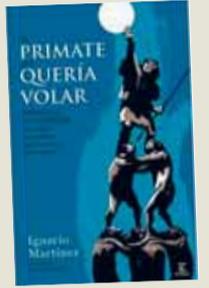
Exploradores, Editorial Debate



EL PRIMATE QUE QUERÍA VOLAR. Ignacio Martínez Mendizábal

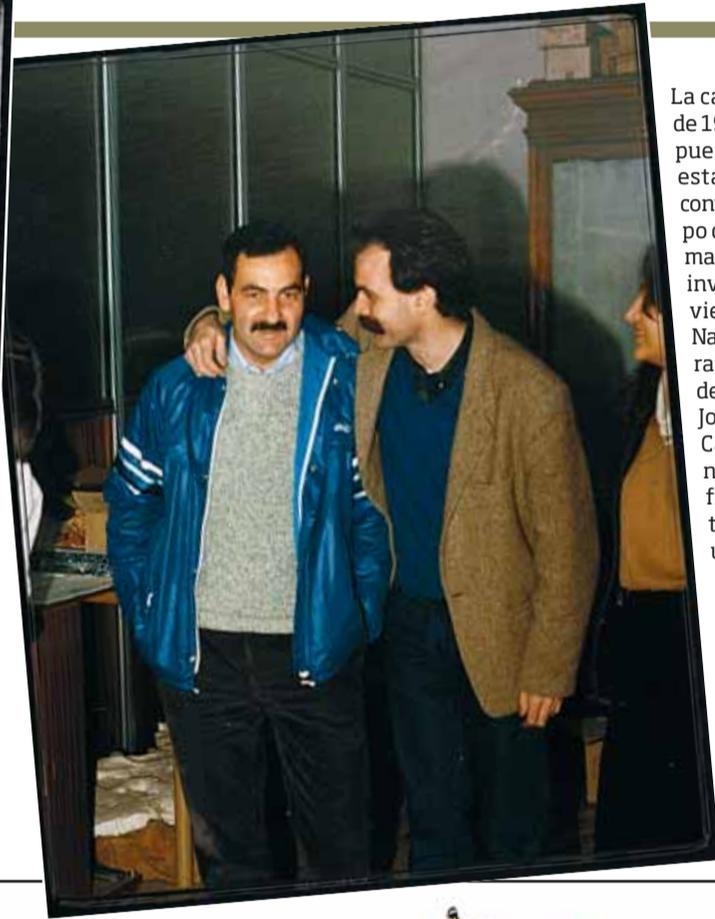
El libro recorre los principales hitos de la evolución humana, desde la aparición de los homínidos, hace más de seis millones de años, hasta el origen y la diáspora de nuestra propia especie. Las peripecias personales y profesionales de algunos de sus principales protagonistas sirven de hilo conductor a la historia de los descubrimientos e investigaciones en evolución humana. Por otra parte, y siguiendo las ideas expuestas por Darwin en su libro "El origen del Hombre", Ignacio Martínez rastrea en el registro fósil de la evolución humana las principales señas de identidad de nuestra especie: la cooperatividad, la creatividad y la capacidad de planificación, la intensificación de las relaciones personales y el comienzo de la tecnología de la comunicación. Como no podía ser de otro modo, los descubrimientos e investigaciones realizados en la Sierra de Atapuerca también ocupan, junto con sus protagonistas, un lugar destacado en las páginas del libro.

El primate que quería volar, Editorial Espasa



Pasan los años

Entre 1981 y 1983 los becarios predoctorales Juan Luis Arsuaga y José María Bermúdez de Castro visitaron varias veces el Museo de Burgos para estudiar los primeros restos humanos encontrados en 1976 en la Sima de los Huesos. Fue su bautismo de fuego en el proyecto de Atapuerca, con viajes desde Madrid, que duraban hasta cinco horas, en un viejo Land Rover propiedad del Departamento de Paleontología de la Universidad Complutense de Madrid. En la imagen aparecen con Ricardo Sánchez, entonces fotógrafo de este Departamento.



La campaña de excavación de 1984 en la sierra de Atapuerca fue memorable. En esta campaña empezó a conformarse el nuevo equipo de Emiliano Aguirre. La mayoría desarrollaron sus investigaciones en una vieja estancia del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, que puede verse en esta imagen. José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, todavía en vías de finalizar sus respectivas tesis doctorales, forjaron una gran amistad.

Fotos: EIA

Los Animales Raros

Homotherium/2

Te gusta mirarlos.

Los acechas.

Sin embargo, al acercarte no actúan como el resto de los animales que conoces...

Su olor es dulzón y su carne parece tan sabrosa...

En lugar de iniciar la huida, se agrupan formando un erizo con esas espinas afiladas.

Protegen sus crías situándolas en el centro y algunos te atacan con fuerza...

Pero no son muy rápidos y un gran salto te permite evitar heridas mayores.

Cuando te alejas, sus gargantas emiten un extraño rumor...

...es una música muy hermosa que te agrada escuchar.

Otro día tienes que volver.

Dibujos y Guión: JESÚS QUINTANAPALLA

DIDÁCTICA

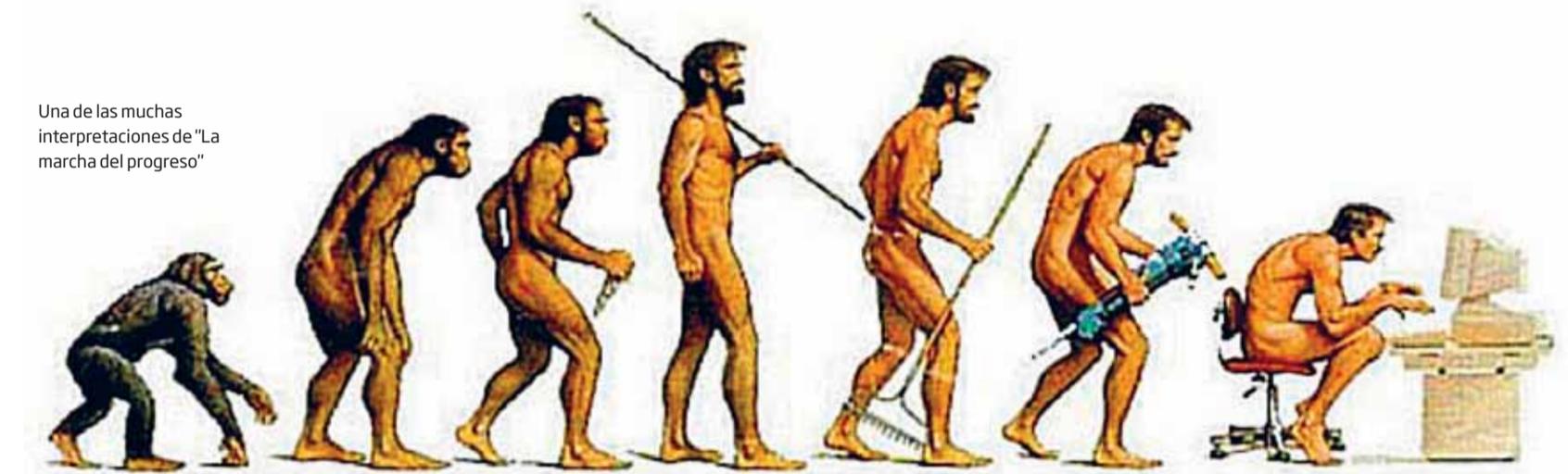
"LA MARCHA DEL PROGRESO" EN EL SIGLO XXI

Cuando se inicia el proceso de aprendizaje de un concepto, no partimos de cero. Nuestro cerebro construye un significado a partir de las imágenes, ideas y conceptos previos que tienen relación con lo que estamos aprendiendo y que hemos adquirido a lo largo de nuestra vida.

Cuando abordamos la enseñanza de la evolución biológica y preguntamos a nuestros interlocutores que imagen mental tienen de dicho concepto, suele surgir de forma automática una ilustración que ha tenido un papel protagonista hasta ahora porque ha sido repetida, imitada y reinterpretada millones de veces en todo tipo de registros.

Es la ilustración del pintor naturalista Rudolph Zallinger, publicada por primera vez en 1965 en "Time-life Books", concretamente, en el volumen dedicado a los primeros humanos. Se trata de una secuencia que presenta una imagen lineal de la evolución humana que lleva por título "The march of progress". Aunque Zallinger incluyó dos representaciones, una con todas las especies humanas conocidas hasta entonces hasta un número de 15 y otra con solo 6, el título de la ilustración nos presenta un desfile de homínidos que se van transformando sucesivamente. La marcha termina con nuestra especie, presentada como una finalidad en ella misma y como máximo exponente del progreso y último eslabón del proceso de hominización. Cabe añadir que la ilustración lleva en la parte superior una línea cronológica que aclara la convivencia de las especies, junto a una descripción de cada una de ellas.

Con los años, se sucedieron numerosos plagios, y copias, y el dibujo fue perdiendo información y ganando en simplicidad, hasta llegar a nuestros días. No hay duda de que la ilustración de Zallinger ha contribuido a socializar un con-

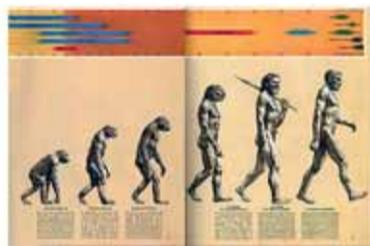


Una de las muchas interpretaciones de "La marcha del progreso"

cepto controvertido, pero ya en el siglo XXI, y con todos los datos que disponemos, tenemos que afrontar la evolución como proceso complejo ramificado e interconectado, ajeno al progreso.

Es por ello que, cuando abordamos la enseñanza de la evolución, el dibujo de Zallinger es de uso obligado como punto de partida. Aprovechemos que es una imagen popular, que está en el imaginario de todos e iniciemos una pequeña actividad de investigación, observándolo y analizándolo para comprobar la validez o no de la información que aporta.

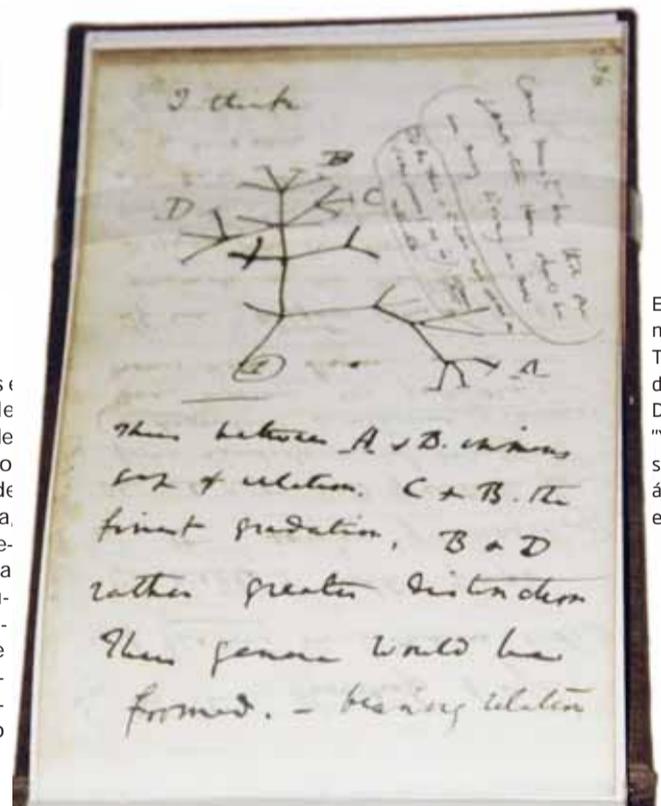
En contraposición a la "Marcha del progreso" disponemos de otra imagen que refleja de un modo mucho más apropiado la evolución biológica de las especies. Su autor fue el propio Charles Darwin, cuando reflexionaba sobre los conocimientos que darían lugar a su Teoría de la Evolución por Selección Natural, realizó un dibujo en su libreta que de algún modo resumía lo que pensaba. Se trata de un árbol filogenético, que crece con el tiempo, del que surgen ramas que están interconectadas, que crecen en dife-



La ilustración original "Marcha del Progreso" del libro "El Hombre Primitivo" de Clark Howell, publicado en 1965

rentes direcciones. Algunas mueren, mientras que otras se desarrollan durante centenares de miles de años. Ninguna rama va a ninguna parte, ninguna es mejor que otra, ni superior, ni inferior. El dibujo de Darwin presenta la evolución como un proceso complejo y sin intención, y es de esta idea primitiva, de donde surgió el primer árbol de la vida, realizado por Haeckel en 1866, y el primer árbol de la evolución, del mismo autor, publicado en

1874. Este último es el padre de los árboles filogenéticos actuales que explican la evolución humana de una forma compleja, y que son los que debemos utilizar en la actualidad para superar la idea unidireccional falsa que Zallinger, inconscientemente introdujo en nuestro imaginario.



En su libro de notas sobre la Transmutación de las especies, Darwin escribió "Yo pienso" sobre su primer árbol de la evolución



El pintor naturalista Rudolph Zallinger dibujó en 1965 "La Marcha del progreso". Es una ilustración que muestra un desfile de homínidos en línea recta que se van transformando hasta culminar en nuestra especie. Sin embargo, Darwin dibujó un árbol que refleja más apropiadamente la evolución biológica de las especies. Este árbol crece con el tiempo. Las ramas tienen conexión entre sí y crecen en diferentes direcciones. Ninguna rama es superior ni inferior a otra. El dibujo de Darwin presenta la evolución como un proceso complejo.

Colaboradores con la Fundación Atapuerca en proyectos culturales y educativos

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



Atapuerca


 Burgos
**ATA`12**

El pasado domingo 17 de junio comenzaron las excavaciones en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca dirigidas por Juan Luis Arsua, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell. En la segunda quincena de junio excavaron más de 70 personas y el pasado 1 de julio se incorporó el resto del equipo, hasta cerca de 200 personas, que están trabajando en la Sierra de Atapuerca. Los lugares donde se trabaja son la Trincherera del Ferrocarril donde están la Sima del Elefante, Galería y Gran Dolina; Cueva Mayor donde se están excavando los yacimientos de Portalón, Galería de las Estatuas y la Sima de los Huesos y además, la Cueva del Mirador, y el nuevo asentamiento al aire libre de Fuente Mudarra. Asimismo en julio comenzaron las labores de lavado de sedimento en la orilla del río Arlan-

zón en Ibeas de Juarros. La Fundación Atapuerca, en el marco de su labor de apoyo a la investigación, y como complemento a la financiación de la Junta de Castilla y León, que este año se ha visto reducida por los recortes impuestos dada la situación económica general, aporta financiación, personal, materiales, equipos y servicios, tanto logísticos como técnicos, en la medida necesaria para el adecuado desarrollo de la campaña de excavación. Además, este año, la campaña de excavaciones cuenta con un nuevo almacén a pie de yacimiento, aportado por la Consejería de Cultura de la Junta de Castilla y León, que facilitará el trabajo al Equipo de Investigación de Atapuerca.



Asentamiento al aire libre "Fuente Mudarra" /
 Foto: Fundación Atapuerca

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA, CON LA INVESTIGACIÓN



Yacimiento de Gran Dolina
 Foto: Jordi Mestre / IPHES

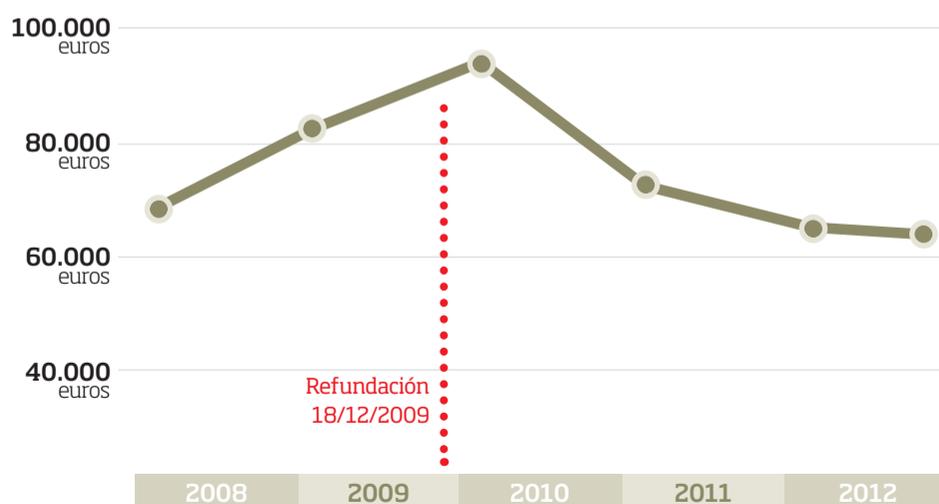


La Fundación Atapuerca está concentrando sus esfuerzos en el Equipo Investigador para hacer frente a los cambios que se van sucediendo en torno a los yacimientos. La Fundación aumentará las ayudas destinadas a la investigación y se prepara para acoger en Burgos el Congreso Mundial de Prehistoriadores de 2014. El plan de saneamiento financiero de la Fundación incluye crear un fondo de reserva voluntaria y reducir el 5% del sueldo a la plantilla.

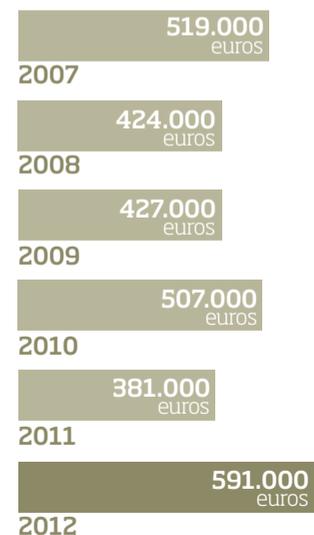
A raíz de los cambios ocurridos en el entorno de los yacimientos en los últimos años, en el año 2009 se planteó una reestructuración profunda de la Fundación. Con esta "refundación", Eudald Carbonell asumía la Dirección General de la Fundación Atapuerca y a partir de diciembre de 2010, José M^a Rodríguez-Ponga se hacía cargo de la Secretaría del Patronato, junto con otras tareas de coordinación y gestión.

Esta reestructuración de la Fundación ha supuesto concentrar los recursos y objetivos de la Fundación en el **apoyo al Equipo Investigador**, con ayudas de investigación predoctorales, aportación de recursos adicionales a la campaña de ex-

EVOLUCIÓN DE LOS GASTOS GENERALES 2007-2012



APORTE DEDICADO AL APOYO A LA INVESTIGACIÓN 2007-2012



cavaciones y refuerzo de la difusión y divulgación. En el año 2012 la partida destinada a la investigación alcanzará su nivel más alto desde la creación de la Fundación en 1999. Asimismo, se está fomentado la proyección internacional del Proyecto Atapuerca, con la organización del Congreso Mundial

de Prehistoriadores (UISPP) que se celebrará en Burgos en el año 2014.

Otro de los objetivos de la Fundación en estos años ha sido equilibrar sus cuentas mediante la reducción de gastos generales, especialmente de dirección y gestión, volviendo a niveles anteriores a 2007. Por otro lado, en los primeros meses del año 2012 se han introducido mejoras en la sede de la Fundación Atapuerca para optimizar su uso. A partir de ahora podrán ser utilizados determinados espacios de la Fundación para eventos externos, como conferencias, seminarios, presentaciones, etc.

Desde el punto de vista financiero, uno de los objetivos de la refundación ha sido sanear las cuentas, lo que se ha cumplido ya en un 97%, con lo que previsiblemente a finales de 2012 se hayan saneado totalmente y ello permita crear un fondo de reserva voluntaria. Dada la situación económica actual, se están tomando medidas para reducir aún más los gastos generales, y en 2012 se ha aplicado una reducción del 5% en todas las retribuciones del equipo humano de la Fundación.

AGENDA

EXPOSICIONES

"ATAPUERCA, PAISAJE NATURAL"

Acuarelas de Fernando Fueyo.
Lugar: Centro de Recepción de Visitantes de Atapuerca (Burgos, España).
Horario: julio, agosto y septiembre: de lunes a domingo de 9.30h a 14h y de 16h a 20h.
ENTRADA GRATUITA



"DARWIN SEGÚN DARWIN. LA HISTORIA DE CHARLES DARWIN CONTADA POR ÉL MISMO"

Fecha: desde el 15 de mayo hasta octubre de 2012.
Lugar: Museo de la Evolución Humana (Burgos, España).
Horario: de martes a viernes de 10h a 14.30h y de 16.30h a 20h. Fines de semana y festivos de 10h a 20h.
Comisarios: Juan Luis Arsuaga y Milagros Algaba.
Colaboración: Universidad Complutense de Madrid y Museo de la Fauna Salvaje de Boñar (León).
ENTRADA GRATUITA



Juan Luis Arsuaga, Javier Vicente y Aurora Martín en la inauguración de la exposición de Darwin

"NEOLÍTICO: DE NÓMADAS A SEDENTARIOS"

Fecha: del 11 de julio al 31 de agosto de 2012.
Lugar: Torrevieja (Alicante, España).
Organiza: Obra social Fundación "la Caixa".
Comisariado: IPHES.

"ÉRASE UNA VEZ... ¡EL HABLA!"

Fecha: del 18 de julio al 3 de septiembre de 2012.
Lugar: Laredo (Cantabria, España).
Organiza: Obra Social Fundación "La Caixa".

Comisariado: IPHES.

"ORÍGENES. CINCO HITOS EN LA EVOLUCIÓN HUMANA"

Fecha: del 28 de junio al 30 de agosto de 2012.
Lugar: Vila Seca (Tarragona, España).
Organiza: Obra Social Fundación "La Caixa".
Comisariado: IPHES.

"NEANDERTALES DESDE IBERIA HASTA SIBERIA"

Fecha: desde junio hasta octubre de 2012.
Lugar: Arqueologi Museoa-Museo Arqueológico de Bizkaia (Bilbao, España).
Exposición del Museo de la Evolución Humana

ACTIVIDADES DEL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

TALLERES DE FAMILIA

Destinados a niños entre 8 y 12 años acompañados al menos de un adulto. Tarifa 3€. Las plazas son limitadas y se requiere inscripción previa en: actividades@museoevolucionhumana.com, en el 902 024 246 o en la recepción del Museo.

EN BUSCA DEL ADN

Septiembre: días 1 y 2 de 11h a 12.30h.

APRENDIZ DE DARWIN

Agosto: días 28 y 29 de 11h a 12.30h.
Septiembre: días 15, 16, 29 y 30 de 11h a 12.30h.

CRÁNEOS, CEREBROS Y ENDOCRÁNEOS

Julio: días 10, 11 y 12 de 11h a 12.30h.

OLIMPIADAS EVOLUTIVAS

Julio: día 31 de 11h a 12.30h.
Agosto: días 1, 2, 3, 7, 8, 9 y 10 de 11h a 12.30h.

ELABORA TU PIZZA PREHISTÓRICA

Agosto: días 14 y 15 de 11h a 12.30h.

NUECES, CAÑAS Y MADERA. CONSTRUYE TU INSTRUMENTO MUSICAL

Agosto: días 30 y 31 de 11h a 12.30h.

CABALLOS Y TOROS DE PIEDRA. GRABANDO SOBRE LAS ROCAS

Septiembre: días 8 y 9 de 11h a 12.30h.

MI ABUELO Y YO

Julio: días 26 y 27 de 11h a 12.30h.

TALLERES PARA ADULTOS

A partir de 16 años. Tarifa 3€. Las plazas son limitadas y se requiere inscripción previa en: actividades@museoevolucionhumana.com, en el 902 024 246 o en el mostrador de recepción del Museo.

EL MUNDO DE LA PALEONEUROLOGÍA

Julio: día 13 de 11h a 12.30h.

DE LA EXCAVACIÓN AL LABORATORIO

Agosto: día 24 de 17h a 18.30h.

TALLERES INFANTILES

Destinados a niños de 3 a 6 años. Tarifa 3€. Las plazas son limitadas y se requiere inscripción previa en: actividades@museoevolucionhumana.com, en el 902 024 246 o en el mostrador de recepción del Museo.

TALLER INFANTIL CROMANIÑOS

Julio: días 17, 18, 19 y 20 de 11h a 12.30h.

TALLER INFANTIL NEOLÍTICO Y LOS PEQUEECULTORES

Agosto: días 21, 22, 23, 24 de 11h a 12.30h.

ITINERARIOS DIDÁCTICOS NUEVAS TECNOLOGÍAS MUSEOGRÁFICAS: EL CASO DEL MEH

Tarifa 2€. Plazas limitadas. Inscripción previa en: actividades@museoevolucionhumana.com, en el 902 024 246 o en la recepción del Museo.
Días 7 de agosto y 4 de septiembre a las 18.45h.

CICLO CHARLANDO CON LOS INVESTIGADORES 2012: 20 AÑOS DEL DESCUBRIMIENTO DE MIGUELÓN

Entrada libre hasta completar aforo. Salón de Actos del Museo a las 20.15h.

SOBRE MANOS Y PIES EN ATAPUERCA: CAMINANDO Y MANIPULANDO DURANTE MILLONES DE AÑOS

Dr. Carlos Lorenzo (Universitat Rovira i Virgili)
Miércoles 11 de julio.

MIGUELÓN Y LOS SUYOS: ENFERMEDADES Y COMPORTAMIENTOS DE HACE MEDIO MILLÓN DE AÑOS

Dra. Ana Gracia (Universidad de Alcalá de Henares-UCM- ISCIII)
Miércoles 18 de julio.

¿HABLABA MIGUELÓN? LAS

PALABRAS QUE NO SE LLEVÓ EL VIEN-TO

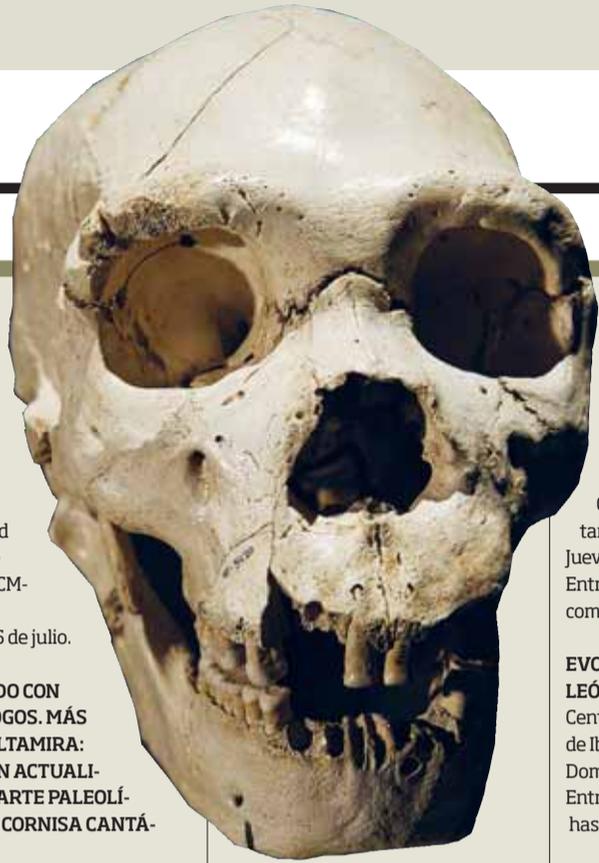
Dr. Ignacio Martínez (Universidad de Alcalá de Henares-UCM-ISCIII)
Miércoles 25 de julio.

CHARLANDO CON ARQUEÓLOGOS. MÁS ALLÁ DE ALTAMIRA: UNA VISIÓN ACTUALIZADA DEL ARTE PALEOLÍTICO DE LA CORNISA CANTÁBRICA

Dr. Diego Gárate Madaigan (Arqueologi Museoa-Museo Arqueológico de Bizkaia).
Entrada libre hasta completar aforo.
Salón de Actos del Museo de la Evolución Humana Miércoles 19 de septiembre a las 20.15h.

CICLO EN EL ENTORNO DE DARWIN

PROYECCIÓN DE LA PELÍCULA CREATION
Cines Van Golem Burgos a las 20.15h.



Jueves 20 de septiembre

CONCIERTO ESPECIAL REMEMORANDO A DARWIN

De la mano de la pianista Yolanda Alonso y del científico Juan Luis Arsuaga conocerás a Darwin a través de sus propios escritos y disfrutando de la misma música que él solía escuchar.
Entrada libre hasta completar aforo. Sala de exposiciones temporales.
Viernes 28 de septiembre a las 20.15h.

OTRAS ACTIVIDADES

CINE CIENTÍFICO

Se proyectará la película "Evolution, God's Game" Centro de Recepción de Visitantes de Ibeas de Juarros.
Jueves 19 de julio a las 22h.
Entrada libre hasta completar aforo.

EVOLUCIÓN FESTIVAL. CORO EL LEÓN DE ORO (ASTURIAS)

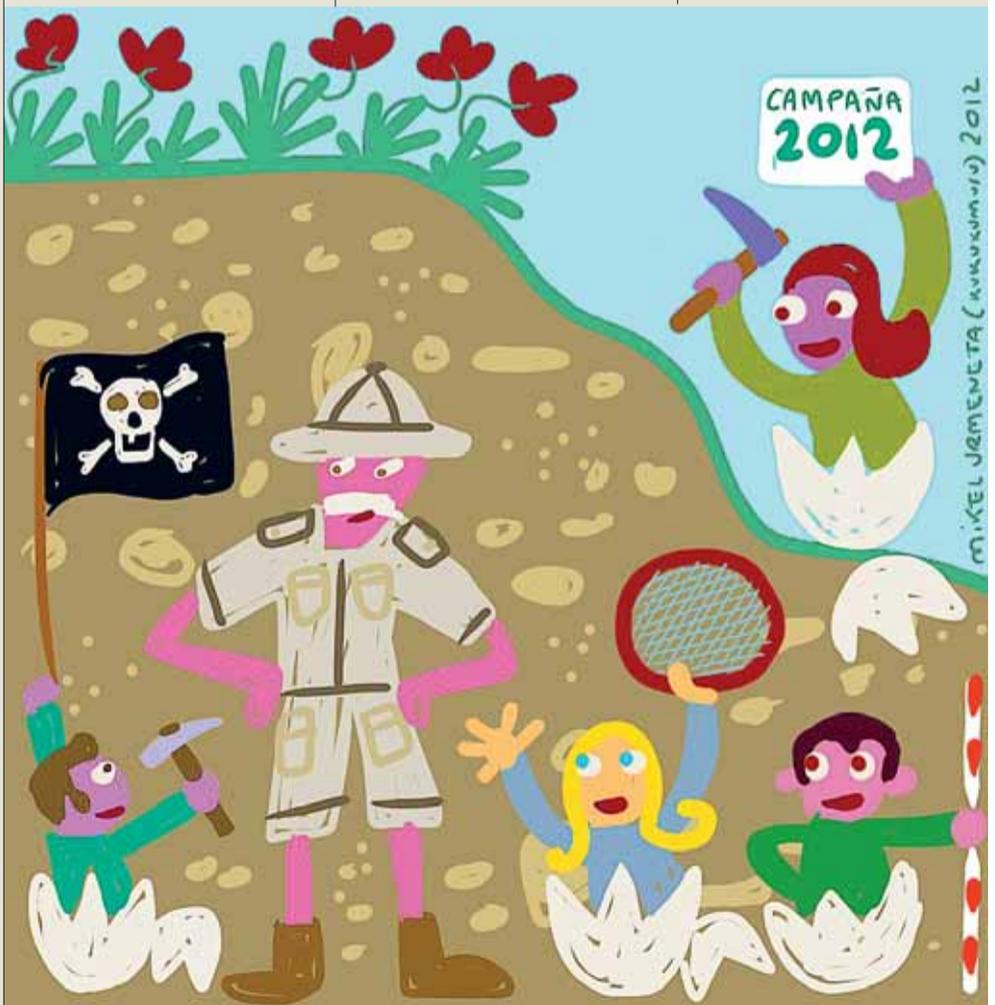
Centro de Recepción de Visitantes de Ibeas de Juarros.
Domingo 22 de julio a las 20h
Entrada libre hasta completar aforo.

TALLERES DE FAMILIA

TODO SOBRE "EXCALIBUR"
Centro de Recepción de Visitantes de Atapuerca.
Viernes: 13 de julio, 17 de agosto y 21 de septiembre. De 17 a 18h.
Tarifa 6€.

BOTÁNICA DE TRADICIÓN ORAL

Sábados: 21 de julio, 4 de agosto y 8 de septiembre.
De 11 a 12h
Tarifa 3€.



www.kukuxumusu.com

"Estos dibujos se realizan con el dedo desde un iPad uniendo lo ancestral y lo más actual".

HIGHLIGHTS IN HUMAN EVOLUTION
WIL ROEBROEKS

Wil Roebroeks is Professor of Paleolithic Archeology at the University of Leiden (Netherlands) and head of his university's Human Origins Group. He designed the Short Chronology Theory, which advocated a late occupation of Europe, which was disproved by the Atapuerca discoveries in the early 1990's, and later by his own research at the British Happisburgh sites. His intense research work on the cultural evolution of the Neanderthals and the earliest human settlements in Europe is widely known, with publications in leading specialist journals. He has received several prestigious international scientific awards including the Spinoza Prize, the Europe Prize and the Alexander von Humboldt-Stiftung award, and is currently conducting research at sites in Maastricht-Belvedere (Netherlands), Happisburgh, Boxgrove (UK) and Neumark-Nord (Germany), amongst others.

Password: Atapuerca_TD6

In the mid-1990s the password for my office computer at Leiden University was a very easy one to remember: "Atapuerca_TD6". That was just after the *Science* publication on the hominin remains and the dating evidence from the Aurora TD6 level. Those were days of fierce debate about the earliest occupation of Europe, in which I and my colleague Thijs van Kolfschoten launched an interpretation of the European record that became known as the Short Chronology. Based on an extensive review of data tested within a European Science Foundation network, we claimed that the European record did not contain solid evidence for hominin occupation prior to the Mauer-Boxgrove time horizon, i.e. prior to roughly half a million years ago. We also specified how the Short Chronology could be disproved, and the Atapuerca team simply did that, admittedly much faster than we had hoped for. Our hypothesis had become prominent in the early 1990s, but for Eudald Carbonell and colleagues it had become "...incompatible with our thinking about the period of the first European settlement" (JHE 1999). Therefore at Gran Dolina, the Atapuerca team decided to go beyond mere reference sampling for the future digs at the site, and changed the excavation strategy for the Gran Dolina test pit in order to reach the lowest levels as fast as possible, hoping to prove Short Chronology wrong. And they managed to do that. The rest is history...

Gran Dolina and later also Sima del Elefante have become flagship sites of earliest Europe, of a quality and quantity unmatched by any other site of that age, extensively studied, published in a wide variety of scientific papers and brilliantly explained to the public at large on these very pages of the Periódico de Atapuerca. The Atapuerca site complex as a whole, with its fossil gem, Sima de los Huesos, has led to significant



Photo: Roswitha M.

"Just as the science of palaeoanthropology owes a lot to the team working at Atapuerca, so does society at large owe a lot to science"

changes in thinking in our field about the earliest occupants of Europe and their relationship to hominins elsewhere in the Old World.

In science, there simply cannot be any real progress without debate, without collea-

gues discussing and criticizing each other's work and interpretations (politely, of course!). Our Short Chronology upset the Atapuerca team to such a degree that the hominin potential of TD6 was discovered much earlier than would have been the case without the debate. Now, almost two decades after the heydays of the debate, it is extremely satisfying, both personally and scientifically, to see the various forms of cooperation between the (tiny) Leiden group and the large Atapuerca team. One of the core members of the Atapuerca group has even married a Leiden-trained archaeologist, who now has a base in both Leiden and Burgos.

The Atapuerca_TD6 password reminded me every day of the need for debate and especially for critical self-reflection: "Good Morning, remember, you were wrong, be it for the right reasons!". Science thrives on debate, on arguments, whether they come from a first year student or from an established academic silverback. Argument, not power, is what counts in the end. That is one of the many reasons why our society at large cannot do without science. In our field, it is not only about teaching young students how to become good archaeologists, geologists or biological anthropologists. In addition to the skills specific to our discipline, science ideally turns young people into critical scientists, active agents in an open society who want arguments and facts rather than mere opinions. Just as the science of palaeoanthropology owes a lot to the team working at Atapuerca, so does society at large owe a lot to science, as our research activities keep pumping a constant flow of young and critical scholars into our society. That is not only important for science itself, but also for the democratic character of society at large. For me, that is also a message from Atapuerca which we should keep in mind in these economically difficult times. Atapuerca_TD6!

IT ALL HAPPENED 20 YEARS AGO IN THE PIT OF BONES


Some of the most extraordinary fossils discovered to date at the Sima de los Huesos Mesopleistocene site. / Photo: Javier Trueba.

Three Middle Pleistocene human skulls found in Sima de los Huesos culminate 1992 dig

The 1992 excavation season was preceded by the first international meeting hosted by the Atapuerca Team, held at La Mota Castle in Medina del Campo. It was attended by the world's leading prehistorians, palaeoanthropologists, archaeologists and mammal palaeontologists. The meeting ended with an inspection of the Sierra de Atapuerca sites, including Sima de los Huesos. Our foreign colleagues were impressed by the size of the deposits and the quality of the excavations, but what no-one could imagine was the momentous nature of the discoveries barely a week after they left.

During that historic digging season, we continued to excavate "in situ" levels that were finally exposed after spending every season from 1984 to 1991 removing altered sediments and fallen blocks from the site. Just a few days after the start of the dig, the edge of a supraorbital torus was unearthed, which led the team to think that they were on the verge of an important discovery. Everyone expected a fragment - maybe even a large piece - of a frontal bone, because intact bones

"These three skulls were the basis of the first scientific paper published by the team in the prestigious scientific journal *Nature*"

had never been retrieved at this site. However, as the core fossil was gradually exposed, hour by hour, it became increasingly clear that this piece was larger than expected, until finally it became obvious that it was a complete neurocranium. The team members were immediately aware of the importance of the find: at the time, only a couple of similar bones had been found in Europe. The cranium had the technical label "Skull 4", but was imme-

diately dubbed "Agamemnon" in honour of classical archaeology.

But the surprises had only just begun. As the excavation work spread out from Agamemnon, dozens of other quite complete fossils appeared, including bones from different skeletal parts, until finally another skull was found, this one broken into many fragments. This was Skull 5, which the team decided to call "Miguelón" in honour of champion cyclist Miguel Indurain. The bones of Miguelón's face emerged during the very last hour of work on the final day of the dig. Back in the lab at Madrid's Complutense University, the Sima de los Huesos team spent weeks piecing together dozens of skull fragments that had been found that year and in previous digs. The fruit of their labour was another complete skull (Skull 6) this one nicknamed "Rui" in honour of a Castilian hero.

These three skulls were the basis of the first scientific paper published by the team in team in the prestigious scientific journal *Nature*, and an excellent photo by Javier Trueba was featured on the cover, a first for Spanish science.

DÓNDE COMER...

AGÉS > Albergue Restaurante San Rafael (947 430 392). > Albergue Municipal Bar Restaurante La Taberna de Agés. (947 400 697 - 660 044 575).
ARLANZÓN > Mesón Casa Lourdes (947 421 560). > Granja Escuela Arlanzón (947 421 807). > La Cantina (947 421 556). **ATA-PUERCA** > Mesón Asador Las Cuevas (947 430 481). > Restaurante Comosapiens (947 430 501). > Restaurante El Palomar (947 400 675). > Restaurante Centro de Turismo Rural Papisol (947 430 320). > Cantina (947 430 323). **BURGOS** > Abba Burgos Hotel (947 001 100). **CASTRILLO DEL VAL** > Restaurante Los Adobes (947 421 476).
IBEAS DE JUARROS > Restaurante Los Claveles (947 421 073). > Cantina's Rutas Verdes (947 421 757). **OLMOS DE ATAPUERCA** > Mesón Los Hidalgos (633 250 982). **SAN JUAN DE ORTEGA** > Bar Taberna Marcela (947 560 092). **SAN MEDEL** > La Taberna (947 486 639). **SANTOVENIA DE OCA** > Hotel Restaurante Sierra de Atapuerca (947 106 912). **TOMILLARES** > Restaurante Los Braseros (947 421 201). > Hotel restaurante Camino de Santiago (947 421 293).

Y DORMIR...

AGÉS > Albergue Restaurante San Rafael (947 430 392). > Albergue Municipal Bar Restaurante La Taberna de Agés (947 400 697 - 660 044 575). > Albergue Turístico de los Caminos a Santiago "El Pajar de Agés" (947 400 629). > El Pajar de Agés Casa Roja (947 400 629). **ARLANZÓN** > Granja Escuela Arlanzón (947 421 807). > Casa Rural Bigotes (607 477 420 - 678 606 333). > Centro de Turismo Rural Jardín de la Demanda (947 421 560). **ATAPUERCA** > Restaurante Centro de Turismo Rural Papisol (947 430 320). > Albergue El Peregrino (661 580 882). > Casa Rural El Pesebre de Atapuerca (610 564 147 - 645 109 032). > Casa Rural Elizalde (635 743 306). **BURGOS** > Abba Burgos Hotel (947 001 100). **CARDEÑUELA RIOPICO** > Casa Rural La Cardeñuela (947 210 479 - 610 652 560). > Albergue Municipal. **FRESNO DE RODILLA** > Casa Rural El Brocal (610 564 147 - 645 109 032). **IBEAS DE JUARROS** > Casa Rural La Caraba (652 307 226 - 699 618 170). **OLMOS DE ATAPUERCA** > Albergue de Olmos de Atapuerca (616 962 773). > Casarota La Campesina (947 430 488). > La Casa de la Pradera (610 577 442). > Los Olmos (947 430 407 - 616 962 773). **SAN ADRIÁN DE JUARROS** > Turismo Ocio y Naturaleza Valle de Juarros (687 812 499). **SAN JUAN DE ORTEGA** > Centro de Turismo Rural La Herena (606 198 734). **SAN MEDEL** > Casa Rural El Cauce (947 486 330 - 645 040 066). **TOMILLARES** > Apartamento Turístico El Tomillo (653 097 659). > Hotel Restaurante Camino de Santiago (947 421 293).

DESARROLLO LOCAL

ESCUELA DE ALCALDES

El pasado 4 de junio tuvo lugar la jornada de escuela de alcaldes en el municipio de Atapuerca. Esta actividad ha sido organizada por el servicio de Educación ambiental de la Junta de Castilla y León

tras haber sido galardonada con el premio Fuentes Claras para la sostenibilidad de pequeños municipios y por el proyecto "Adopta un Huerto" en Atapuerca. Más de 90 alcaldes acudieron a la cita en Ata-

puerca y disfrutaron de una jornada en la que se habló sobre huerta ecológica, intercambio generacional y buenas prácticas medioambientales en los municipios de menos de 1.000 habitan-



Foto: Ayuntamiento de Atapuerca.



Actividades en Ibeas de Juarros

Con la llegada del buen tiempo el Ayuntamiento de Ibeas de Juarros ha organizado muchas y variadas actividades. El pasado mes de junio se celebraba el Festival de fin de curso de la Escuela de Música, talleres para niños, excursiones para los más mayores... Además durante el mes de julio, los días 16, 17 y 18 se realizará uno de los Cursos de Verano de la Universidad "La Música explicada", por otro lado en el recién estrenado Centro de Recepción de Visitantes de Ibeas de Juarros el 19 de julio se desarrollará la proyección del documental de cine científico "En busca del Primer Europeo". Coincidiendo en periodo de campaña de excavaciones en la Sierra de Atapuerca Ibeas de Juarros celebrará, un año más, el Festival de Evolución con las siguientes actividades:

Para más información:
www.ibeasdejuarros.es

Día 21 de julio

- **Actuación de Patricia Colaço**. Proyecto Lusofonías. En el CRV de Ibeas de Juarros a las 20:30 h.

- **Carrera Popular-Los 10 de Ibeas**. "Corriendo por la Sierra de Atapuerca". 10 h en Ibeas de Juarros. Información e inscripciones en cronocorre.blogspot.com.es o en www.sierradeatapuerca.com.

- Tradicional **comida de convivencia** entre la localidad de Ibeas y el Equipo de Investigación de los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca.

Día 22 de julio

- **Actuación de la Coral "El León de Oro"**. En la Iglesia Parroquial de Ibeas de Juarros a las 20:00h.

En el mes de agosto también se realizarán otras actividades y excursiones y, en septiembre, se celebrará un taller de elaboración de flechas como actividad preliminar al famoso "Campeonato de Tiro con Arco Prehistórico" que tendrá lugar los días 15 y 16 de septiembre en Ibeas de Juarros.



Foto: Fundación Atapuerca.

ENCUENTRO DE CAMINOS

El 16 de junio se celebró por segunda vez el día de la Mancomunidad Encuentro de Caminos en Olmos de Atapuerca. Cerca de 250 personas acudieron a la cita donde comieron juntos, disfrutaron de las distintas actividades y conocieron los

últimos proyectos de la mancomunidad. Este día es importante ya que se reúnen los vecinos de cada uno de los pueblos que son miembros de la mancomunidad teniendo la oportunidad de compartir y mostrar la naturaleza y cultura patrimonial del entorno.



Foto: Ayuntamiento de Atapuerca.

Para más información: www.atapuerca.es

EN LA RED WWW

- > www.fundacionatapuerca.es
- > www.museoevolucionhumana.com
- > www.atapuerca.tv
- > www.cenieh.es
- > www.iphes.cat
- > http://atapuerca.ubu.es/
- > www.aragosaurus.com
- > www.diariodeatapuerca.net

- > www.turismoburgos.org
- > www.mauricioanton.com
- > www.toprural.com
- > www.aytoburgos.es
- > www.cardena.org
- > www.fundaciondinosauros.cyl.com
- > www.amigosdeatapuerca.es
- > www.burgos2014uispp.com

ESCUELA DE ALCALDES

Más de 90 alcaldes han participado en la escuela de alcaldes de Atapuerca para hablar de buenas prácticas en el medio ambiente.

ACTIVIDADES EN IBEAS DE JUARROS

Ibeas de Juarros ha organizado distintas actividades para los meses de julio, agosto y septiembre. Las más destacadas son: el curso de verano de la Universidad de Burgos; cine en el Centro de Recepción de Visitantes y el Festival de la Evolución.

ENCUENTRO DE CAMINOS

250 vecinos han celebrado el día Mancomunidad Encuentro de Caminos en Olmos de Atapuerca. Fue el 16 de junio y disfrutaron del patrimonio cultural.

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

Centros de investigación y universidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA



UNIVERSIDAD DE BURGOS



ATAPUERCA DESDE OTRO PUNTO DE VISTA VISTA

Wil Roebroeks es profesor y catedrático de Arqueología del Paleolítico en la Universidad de Leiden (Países Bajos) y director del Human Origins Group de esta Universidad. Fue padre de la conocida como Teoría de la Cronología Corta que defendía una ocupación tardía del continente europeo, y que fue falseada por los hallazgos de Atapuerca a principios de los 90, y más tarde por él mismo con sus investigaciones en los yacimientos británicos de Happisburgh. Ha desarrollado una intensa y reconocida labor de investigación sobre la evolución cultural de los neandertales y los primeros asentamientos humanos de Europa, recogida en las mejores revistas científicas del campo. Galardonado con prestigiosos reconocimientos científicos internacionales como el premio Spinoza, el "Europa Prize" o el Alexander von Humboldt-Stiftung, dirige investigaciones en los yacimientos de Maastricht-Belvedere (Países Bajos), Boxgrove o Happisburgh (Reino Unido) o Neumark-Nord (Alemania) entre otros.

WIL ROEBROEKS

"CONTRASEÑA: ATAPUERCA_TD6"



Cortesía de Roswitha M.

"Así como la ciencia de la paleoantropología le debe mucho al equipo que trabaja en Atapuerca, también la sociedad en general le debe mucho a la ciencia"

A mediados de los años 90, la contraseña de mi ordenador en la Universidad de Leiden era una muy fácil de recordar: "Atapuerca_TD6". Esto sucedía justo después de la publicación, en *Science*, de los homínidos y las dataciones del nivel Aurora del yacimiento de TD6. Eran días de debate intenso sobre la ocupación más temprana de Europa en los que, junto con mi colega Thijs van Kolfschoten, había lanzado una interpretación del registro europeo que llegó a ser conocida como la Cronología Corta. Basándonos en una extensa revisión y comprobación de datos en el marco de la Sociedad Europea para la Ciencia, defendíamos que el registro europeo no proporcionaba ninguna evidencia sólida de ocupación humana anterior al horizonte Mauer-Boxgrove, es decir, antes de aproximadamente medio millón de años. También especificamos cómo se podría falsear la hipótesis de la Cronología Corta, y el Equipo de Atapuerca hizo sencillamente eso, aunque tengo que admitir que mucho más rápido de lo que hubiéramos deseado. Nuestra hipótesis había ganado popularidad a comienzos de los años 90, pero para Eudald Carbonell y su equipo era "... incompatible con nuestras ideas sobre el la primera ocupación de Europa" (JHE 1999). Por lo tanto, el equipo de Atapuerca decidió ir más allá de un mero muestreo en las futuras excavaciones del yacimiento y cambió la estrategia de excavación en el sondeo de la Gran Dolina para poder llegar a los niveles más bajos lo antes posible, deseando demostrar que la Cronología Corta estaba equivocada. Y lo consiguieron, y lo demás es historia...

La Gran Dolina y posteriormente también la Sima del Elefante, se han convertido en los buques insignia de los yacimientos de la Europa más temprana, de una calidad y cantidad incomparable a la de ningún otro yacimiento de esa antigüedad, extensamente estudiados y publicados en una gran variedad de artículos científicos, y brillantemente explicados a un público más amplio en las propias páginas del Periódico de Atapuerca que contiene esta pieza. El conjunto de los yacimientos de Atapuerca en general, con la piedra preciosa de la Sima de los Huesos, ha provocado cambios muy significativos en nuestro campo sobre la forma de pensar en los primeros pobladores de

Europa y su relación con los homínidos en el resto del Viejo Mundo.

En ciencia, sencillamente, no puede haber ningún progreso real sin debate, sin que los colegas discutan y critiquen el trabajo y las interpretaciones del otro (conservando las formas, ¡quiero decir!). Nuestra teoría de la Cronología Corta disgustó al equipo de Atapuerca hasta tal grado que el potencial homínido de TD6 se descubrió mucho antes de lo que hubiera sucedido sin este debate. Ahora, casi dos décadas después del auge de esta discusión, es extremadamente satisfactorio, personal y científicamente, ver las diversas formas de cooperación que existen entre el (diminuto) grupo de Leiden y el enorme equipo de Atapuerca. Incluso uno de los miembros clave del equipo de Atapuerca se ha casado con un arqueólogo formado en Leiden, que actualmente trabaja tanto en Leiden como en Burgos.

La contraseña Atapuerca_TD6 me recordaba cada día la necesidad de debate y, especialmente, la necesidad de auto-reflexión crítica: "Buenos días, recuerda, estas equivocados por los motivos acertados". La ciencia progresa con el debate, con los argumentos, así vengan de un estudiante de primer año o de un académico *espalda plateada* bien establecido. Son los argumentos, no el poder, los que cuentan al final. Esa es una de las razones principales por las que la sociedad en general no puede progresar sin ciencia. En nuestro campo, no sólo se trata de enseñar a los jóvenes estudiantes cómo convertirse en buenos arqueólogos, geólogos o antropólogos. Independientemente de la disciplina específica, idealmente, la ciencia convierte a la gente joven en científicos críticos, agentes activos en una sociedad abierta que prefiere argumentos y hechos a las meras opiniones. Así como la ciencia de la paleoantropología le debe mucho al equipo que trabaja en Atapuerca, también la sociedad en general le debe mucho a la ciencia, ya que nuestras actividades científicas continúan inyectando un flujo continuo de jóvenes estudiosos y críticos a la sociedad. Esto es importante no sólo para la ciencia, sino para el carácter democrático de nuestra sociedad en general. Para mí, ese es también un mensaje que deberíamos de tener presente en estos tiempos económicamente tan difíciles. ¡Atapuerca_TD6!



El conjunto de los yacimientos de Atapuerca ha cambiado la forma de pensar en los primeros pobladores de Europa. Hace 20 años el autor de este artículo, Wil Roebroeks, lanzó una teoría llamada "Cronología Corta". Esta teoría defendía que no había habido ocupación humana anterior al medio millón de años. Ahora reconoce que gracias al debate y las investigaciones de Atapuerca la ciencia sigue progresando.

ESTA CERVEZA ES OTRA HISTORIA.

No solo por estar elaborada a partir de la ley de pureza de 1516, sino por haber sido premiada como la mejor cerveza Pilsen de Europa por los prestigiosos premios WBA.

SAN MIGUEL 1516. NO ES LO MISMO.



San Miguel recomienda el consumo responsable. 4,2% Vol.