n#60
JULIO 2016

Foto sumario:
- Fundación Atapuerca

Fotos portada:
- Fundación Atapuerca
- Xosé Pedro Rodríguez / IPHES

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

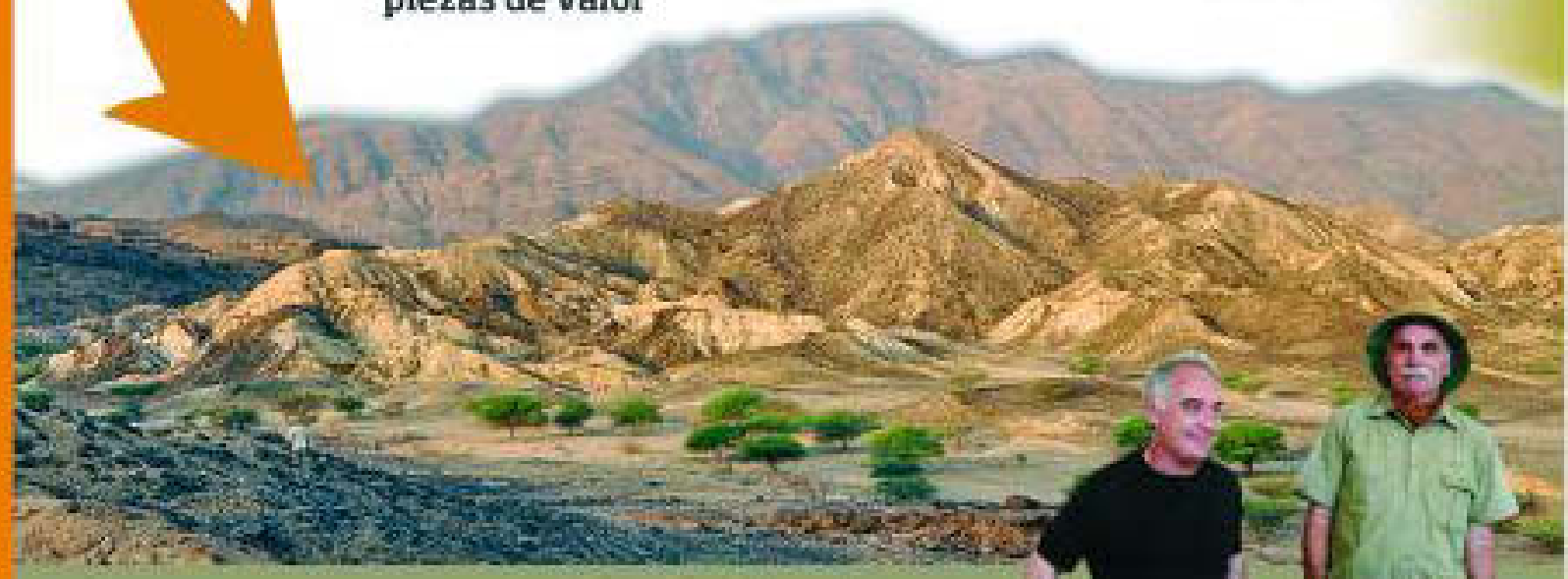
LA REINA SOFÍA, ARQUEÓLOGA EN ATAPUERCA

S.M. LA REINA DOÑA SOFÍA ASISTE COMO PRESIDENTA DE HONOR A LA REUNIÓN DEL PATRONATO DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA, Y RECORRE LOS YACIMIENTOS ACOMPAÑADA POR LOS TRES CODIRECTORES

Nuevos escenarios

La *Cueva del Fantasma* en Atapuerca y el *Valle del Rift* en Eritrea: dos prometedores yacimientos que ya han aportado piezas de valor

Fragmento de parietal humano del Pleistoceno Medio, de la *Cueva del Fantasma*



LA FUNDACIÓN COLABORA CON ELBULLIFOUNDATION

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA, CONSULTORA EN ESTUDIOS SOBRE HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA GASTRONOMÍA

OPINIÓN EIA

LA SUERTE DE EXCAVAR EN ATAPUERCA

Marina Mosquera en el yacimiento de Gran Dolina durante la campaña de excavación 2016. **Foto:** Fundación Atapuerca

MARINA MOSQUERA MARTÍNEZ / IPHES

En julio de 1988 hice mi primera campaña de excavación en Atapuerca, ya hace casi treinta años, de la mano de Eudald Carbonell, con quien había excavado el año anterior y comenzado lo que entonces se llamaba "tesina", en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Durante todos estos años he tenido la fortuna de excavar en la mayor parte de los yacimientos de la Trinchera del Ferrocarril y fuera de ella: en el Valle de las Orquídeas, en Galería, en Covacha de los Zarpazos, en Penal, y en toda la secuencia de Gran Dolina, incluido el nivel TD6 con los restos de *Homo antecessor*.

No voy a describir cómo han cambiado las excavaciones en todo este tiempo: para eso el lector ya cuenta con varios libros que han publicado los directores del proyecto. Pero sí voy a hablar de la *suerte*: esa por la que una parte de la comunidad científica internacional parece reconvenirnos más que felicitarnos, al haber hecho tantos descubrimientos en los yacimientos de la Sierra. Y, efectivamente, ¡qué suerte hemos tenido! ¡Qué suerte excavar en unos yacimientos en los que no solo se conservan restos de las actividades que hicieron los homínidos a lo largo de más de un millón de años, sino también restos de los propios homínidos!

Sí, es cierto que hemos tenido mucha suerte, pero no es menos cierto que con nuestro trabajo, con nuestra dedicación, hemos obligado a la suerte a darnos todo lo que nos podía ofrecer. Solo cuando haces de tu trabajo un proyecto de vida –esa cosa a la que te dedicas en cuerpo y alma; esa que te procura realización personal y crecimiento, pero también intensas frustraciones e insatisfacciones– eres capaz de implicarte no solo 10 o 14 horas al día, sino todo tu ser, para ganarle a la tierra lo que tiene guardado sobre el pasado.

Y, creedme, las alegrías son extremas; la emoción, en ocasiones, inenarrable, como cuando el 8 de julio de 1994 descubrimos los restos humanos de TD6, ese día en que se truncaba, para sumar, la tradición de que solo en la Sima de los Huesos había homínidos. Porque los restos humanos son escasos e importantísimos, claro, y además ¡esta vez los teníamos junto a los restos de sus actividades!: una foto de algunos momentos de sus vidas y de sus muertes en la cueva. Ese día entendí por primera, y quizá última vez, cómo es posible llorar y reír de emoción al mismo tiempo.

Pero creedme también cuando os digo que, en laboratorio, muchas noches la cabeza nos da vueltas por las horas y horas pasadas ante el ordenador corrigiendo bases de datos o siguiendo la pista de las paleosuperficies a reseguir al excavar, porque el arqueólogo sabe que destruye el yacimiento al excavarlo, y solo invirtiendo muchas horas de método y esfuerzo somos capaces de reconstruirlo sin haber perdido información. En campo, llegas a sudar por todos los poros de tu piel, o a helarte de frío en ese supuesto verano burgalés. A veces estás tan exhausta que te sientes enferma, o las horas pasadas en posturas inverosímiles de excavación te maltratan el cuerpo. A veces hemos tenido que sacar tantas toneladas de tierra o piedras, que crees que los brazos se te van a caer.

Pero sí, tenemos suerte y yo, particularmente, la fortuna de haber vivido cosas maravillosas. El mío puede ser uno de esos casos en los que, al contrario que tantos otros que lo han merecido en la vida pero no lo han conseguido, yo sí lo he logrado. Pero, eso también, con el sudor de mi frente.

OPINIÓN VIVIR Y AMAR. HACE UN MILLÓN DE AÑOS

Hace apenas algunos meses, con la muerte de Umberto Ecco, tuve un poco más de curiosidad por su mundo y llegué a uno de los aforismos que siempre utilicé pero que, naturalmente, era demasiado bueno para que hubiera sido yo el primero en usarlo: "Lo útiles que son las cosas inútiles". Otro gran pensador italiano, Nuccio Ordine, en esa línea, escribió un pequeño ensayo titulado: "La utilidad de lo inútil".

Llevado a lo cotidiano, identifico lo anterior con lo que habitualmente decimos de la importancia de las pequeñas cosas. Sí, ellas son las que llenan nuestras vidas, como muy bien dice Serrat. Incluso aquellas a las que damos mucha importancia, son apenas una brizna inane en el devenir de un universo tan grande y tan antiguo, que posee una dinámica ajena a todo y siempre inescrutable.

El tiempo parece querer recoger todo. Es ese gran cajón que los humanos hemos imaginado para dividirlo en pequeños recipientes que sistematicen un conocimiento que cuanto más amplio es, se hace más insuficiente. Si en la actualidad poseemos la ciencia, hace miles o millones de años todo conocimiento tenía una trasmisión oral. El maestro que contaba una experiencia aprendida o vivida y la trasmitía al joven para que éste la utilizara en su provecho.

Yo, que tengo más de analógico que de digital, me sentí así aquella mañana de junio pasado que coincidía con mi santo. De la mano de Alberto Velasco llegué a un mundo tan lejano como desconocido. Tan efímero como necesario. Tuve el honor de conocer a Eudald Carbonell y a José María Bermúdez de Castro. Hace años conocí y, coincidí varias veces, con Juan Luis Arsuaga. Todos me parecieron sabios maestros capaces de enseñar y amar, todos ellos se mostraron cercanos, como si el conocimiento de la historia de los hombres les hubiera colocado en un pedestal de humildad con la firme vocación de predicarla a los cuatro vientos.

Esa sería la primera experiencia de aquella jornada, la humildad. Sin embargo tuve una sensación de familiaridad con todo lo que veían mis ojos. No me parecía tan lejano. Las cuevas se hundían para guardar sus tesoros y hoy los pueblos quedan abandonados, vacíos de vida pero llenos de historia y leyenda. Al fin y al cabo las pulsiones de aquellos "antecessor", podrían no estar tan lejos de las nuestras, ahora que parece que podemos conquistar el universo. Y es que por mucho que corras hacia la meta, la salida siempre estuvo ahí (esta frase sí que es mía). Un lugar que no pertenece a nadie y que, aún oculto, es de todos.

Pregunté mucho, y en algunos momentos tuve una sensación de listillo de la clase, y es que cada respuesta que recibía, como en los laberintos, me llevaba a más dudas y más preguntas. Eudald y José María, que se unió más tarde, contestaban con la paciencia y el cariño de los grandes maestros, casi como abuelos, que adornaban las respuestas un poquito para dar más calado a las cándidas preguntas. Pero todo conocimiento, por profundo que sea, empieza en las cosas más simples. Una vez más, la importancia de las pequeñas cosas.

He sido deportista profesional durante veinte años, y soy de los que piensa en la vida como un partido en el que parece que no queremos darnos cuenta de que todos jugamos en el mismo equipo. Lo que tenemos enfrente, nuestro adversario, es la vida que se convierte en reto y en él toma sentido. Me gusta sentirme jugador, alguien que quiere hacer cosas por sí mismo sabiendo que forma parte de un todo inabarcable. Por eso me interesa tanto la humanidad, la antropología, las ciencias del hombre, el origen y el devenir de éste.

Siguiendo los comentarios de nuestros anfitriones, me preguntaba por las formas de liderazgo de aquellos grupos de antiguos familiares, ¿sería el brujo, el jefe?, ¿acaso el más fuerte o el más sabio?, ¿el más decidido o valiente? ¿Cuál sería su capacidad de amar? ¿Cómo pondrían de manifiesto su talento? ¿Qué les parece si pudiéramos recorrer la historia a través del ADN de aquellos y poder llegar hasta el nuestro comprendiendo cada paso que nos conformó en más humanos?

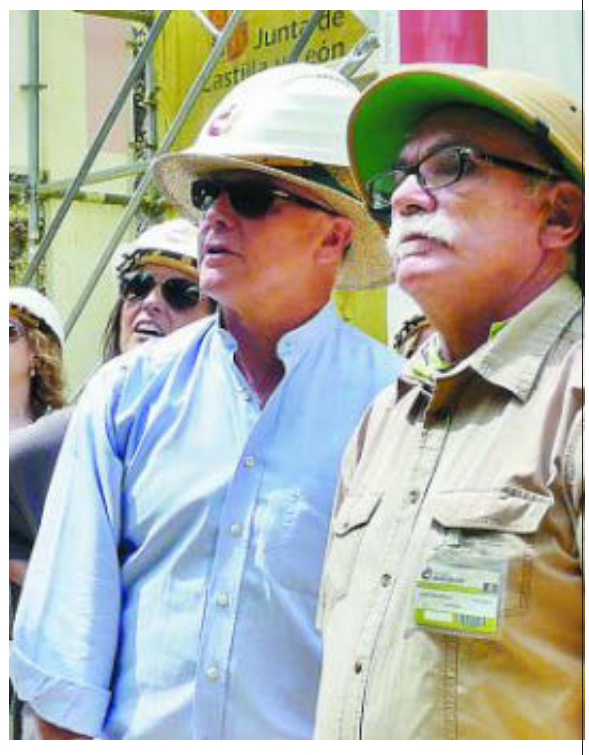
¿Cuándo, al calor del fuego en invierno o mirando la infinitud del firmamento en etapas más templadas (no sé si había estaciones en esos tiempos, como ahora las conocemos), llegaron a poder pensar en sus primeros dioses? ¿Cómo evolucionaron para hacerse guerreros o artesanos? En definitiva, cómo pudieron dar salida a aquello que pudo empezar a conocerse como talento. ¿Qué invitó a emitir los primeros ruidos que quisieron ser palabras? ¿Quién dijo el primer "te quiero" y cómo fue aquella mirada? Intentando contestar tanta pregunta me asalta la principal: ¿en verdad somos tan diferentes? Yo creo que no.

Atapuerca era el primer yacimiento arqueológico que visitaba y me hizo sentirme bien, me hizo sentirme próximo a los orígenes de los míos. Me permitió ver el amor que desprendían tantos humanos cepillando el suelo de aquellas grutas, intentando conocer más de ellos mismos. Me hizo sentirme, ¿por qué no?, orgulloso al ver a personas que quieren saber más para contarlo a los otros, que quieren conocer nuestro pasado para que podamos encontrar sentido al futuro. Creo recordar, literalmente, estas palabras de Eudald, para entender mejor el valor de la memoria hablada.

A él y a José María les agradezco enormemente aquella mañana que nos dedicaron. Vestidos de "Indiana Jones" me hicieron sentir como un niño consciente de las muchas cosas que nos quedarán por saber, pero a la vez, sabiendo que todo eso, oculto todavía, es lo que dará sentido al vivir. La vida solo es plena cuando vivimos y amamos. De ambas cosas, vida y amor, está llena Atapuerca y sus gentes. Ambas cosas nos regalaron Eudald y José María.

Creo hablar en nombre de todos los que compartimos la visita al agradecer a Alberto Velasco (director de Relaciones Institucionales de Mahou-San Miguel) su invitación, al recordar a Juan Luis Arsuaga, que no estuvo con nosotros, y al desear la mejor vejez a Atapuerca, cuando esta precise medirse con algo distinto al Carbono 14.

Dentro de millones de años puede que algún resto de nuestro ADN haya quedado impregnando algo de lo que tocamos, y entonces habremos vuelto a los orígenes. Donde sí quedó nuestro ADN fue en aquellos platos de judías de Ibeas de Juarros que nos dieron en el restaurante "Los Claveles".



Juan Antonio Corbalán / Cardiólogo y novelista, es uno de los jugadores con mejor palmarés individual de la historia del baloncesto español (Real Madrid, 1972-1988).

Los lectores pueden participar con sus opiniones, enviándonos su texto (máximo de 700 palabras) a la dirección de correo electrónico **comunicacion@fundacionatapuerca.es**

Suscríbete al Periódico rellenando el formulario de adhesión al **Programa Atapuerca Personas** que encontrarás en la página web de la Fundación Atapuerca (**www.fundacionatapuerca.es**).

El periódico se reserva el derecho de insertarlos así como de resumirlos, variando en lo necesario su forma pero no su contenido. El periódico no se hace responsable del contenido de las cartas de los lectores que se publicarán con la identidad del autor.

PERIÓDICO DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN DE ATAPUERCA Y LA FUNDACIÓN ATAPUERCA D.L. BU/244 - 2011 / **Consejo editorial del Periódico:** Diario de Burgos y Fundación Atapuerca. **Dirección científica**: María Martinón-Torres, Nohemi Sala y Marina Mosquera. **Jefe de redacción:** José M. R-Ponga. **Equipo de Redacción:** Lorena Busto, Isabel Boj, Cristina Cuesta, Verónica Martín y Delma Vicario, de Aspanias (texto lectura fácil). **Traducción:** Jamie Lászlò Benyei y Lauren Ames. **Revisión de textos:** Antonio J. Pradel. **Diseño e infografías:** Promecal Publicaciones. **Imprime:** Taller de Impresión Diario de Burgos. **Edita:** Fundación Atapuerca. Carretera de Logroño, 44. 09198. Ibeas de Juarros. Burgos. España. **www.fundacionatapuerca.es. comunicacion@fundacionatapuerca.es.**

La *Cueva del Fantasma* en Atapuerca y el *Valle del Rift* en Eritrea, **nuevos escenarios para estudiar la evolución humana**

Las excavaciones en dos nuevos escenarios prometedores en Atapuerca (Burgos) y en el valle del Rift (Eritrea), pueden cambiar el mapa mundial de la evolución humana: la Cueva del Fantasma y la depresión del Danakil, respectivamente

En ninguno de los dos lugares ha comenzado la excavación sistemática, pero ya se han encontrado piezas que certifican su riqueza científica

La Cueva del Fantasma ya ha proporcionado un resto humano sin ni siquiera haberse comenzado a excavar. En la campaña de este año se ha preparado el yacimiento y limpiado de escombros, y se han tomado muestras para datar los sedimentos de los niveles superiores.

Durante las labores de preparación arqueológica del sitio, el arqueólogo Josep Vallverdú, miembro desde hace décadas del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) e investigador del Instituto de Paleoecología y Evolución Social (IPHES) de Tarragona, detectó la presencia de un resto óseo en los sedimentos susceptible de pertenecer al cráneo de un homínido. Así lo confirmó finalmente Ana Gracia, paleoantropóloga del EIA vinculada desde 1986 a las investigaciones del yacimiento de la Sima de los Huesos e investigadora del Centro Mixto UCM-ISCIII. El hallazgo, un gran fragmento de parietal humano del lado derecho, puede pertenecer al Pleistoceno medio por su contexto arqueológico y paleontológico (los restos de microfauna y la industria lítica asociada sugieren la presencia de homínidos similares a los hallados en la Sima de los Huesos). Ahora queda pendiente la datación del nivel por métodos geocronológicos, para lo que se han tomado muestras de los sedimentos. La Cueva del Fantasma, que se sitúa a 20 metros por encima de la Trinchera del Ferrocarril que secciona la sierra de Atapuerca, estuvo abierta hace 400.000 años, y podría superar los 30 metros de ancho, con un relleno de sedimentos de más de 18 metros.

Este hallazgo confirma, una vez más, la enorme riqueza arqueo-paleontológica de la sierra de Atapuerca, y supone un espaldarazo para el Proyecto de Investigación iniciado hace 38 años en estos yacimientos, declarados Patrimonio de la Humanidad en el año 2000. En 2017 se acometerá un primer sondeo de seis metros cuadrados, y se completarán en detalle las dataciones de la Cueva. Los investigadores creen que podría ser la llave hacia el esperado hallazgo de presencia neandertal en la sierra de Atapuerca.

Ana Isabel Ortega, Eudald Carbonell y Josep Vallverdú observando las labores de acondicionamiento de la Cueva del Fantasma. **Foto:** Fundación Atapuerca

El fragmento de parietal humano puede atribuirse al Pleistoceno medio. **Foto:** Palmira Saladié / IPHES

Eudald Carbonell y Antonio Gallardo firman el acuerdo entre la Fundación Atapuerca y la Fundación Palarq. **Foto:** Fundación Palarq

Yacimiento de Ado Qwaleh, en la zona de Engel Ela (Eritrea). **Foto:** Xosé Pedro Rodríguez / IPHES

Valle del Rift, Eritrea

En cuanto al proyecto "Cuna de la Humanidad: Eritrea-Valle del Rift", aborda uno de los retos más importantes de la Paleontología y Prehistoria españolas en el África oriental, cuna de la humanidad, en una zona poco conocida por la comunidad científica internacional. El pasado 25 de julio se firmó un convenio de colaboración entre las fundaciones Palarq y Atapuerca para la gestión de dicho proyecto científico por la Fundación Atapuerca. La zona de estudio está situada al sur de Eritrea, cerca de la frontera con Etiopía, a unos 25 km al sur del área en que un equipo italo-eritreo desarrolla el proyecto de Buia. El equipo hispano-eritreo a cargo del nuevo proyecto ya ha llevado a cabo cuatro campañas de trabajo de campo para localizar yacimientos arqueo-paleontológicos con materiales en contexto estratigráfico. Los primeros resultados del estudio geológico permiten identificar una secuencia estratigráfica de unos 300 metros de potencia.

Hasta ahora se han localizado en el entorno herramientas líticas y restos de fauna. Los instrumentos de piedra corresponden al Achelense y al Paleolítico medio y superior, pero también se han encontrado pequeñas lascas que podrían corresponder al Modo 1 u Olduvayense. En cuanto a la fauna, se han documentado numerosos fósiles de grandes vertebrados, muchos de ellos pertenecientes a especies del Pleistoceno inferior.

La Fundación Atapuerca gestionará este proyecto de la Fundación Palarq, con un presupuesto de 150.000 euros durante 3 años. Los científicos que lo han hecho posible pertenecen al Equipo de Investigación de Atapuerca. Los codirectores del Proyecto serán por parte española el arqueólogo Eudald Carbonell y el paleontólogo Bienvenido Martínez, y por Eritrea Yosief Libsekal, director del Museo Nacional, y el paleontólogo Tsegai Medin. La Fundación Palarq y la Fundación Atapuerca van a costear la investigación postdoctoral del Dr. Medin en torno al proyecto.

PATRONATO DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

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

Juan Luis Arsuaga
José María Bermúdez de Castro
Eudald Carbonell

Fundación Caja de Burgos
Diario de Burgos
Fundación Cajacírculo
Cerveza San Miguel
Fundación Eulen - David Álvarez
Fundación Repsol
Fundación Iberdrola España

Junta de Castilla y León
Diputación Provincial de Burgos
Cámara de Comercio e Industria de Burgos
Ayuntamiento de Burgos
Ayuntamiento de Atapuerca
Ayuntamiento de Ibeas de Juarros

Ministerio de Economía y Competitividad. 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

PRÓXIMO ORIENTE MÁS CERCA QUE NUNCA

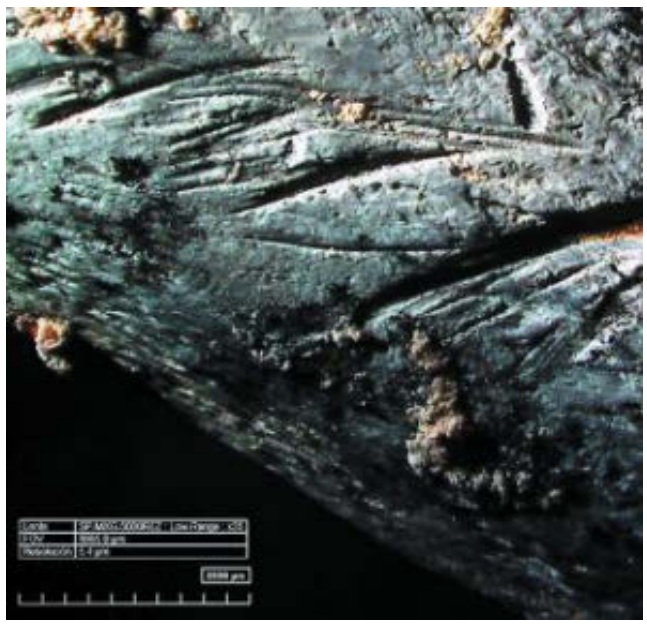
Consolidación de las relaciones institucionales entre el CENIEH y la Universidad de Tel-Aviv (TAU)

Ruth Blasco observando marcas de corte en un hueso de gamo de *Qesem Cave* (Israel). **Foto:** Cortesía de R. Blasco

El corredor levantino ha funcionado como una de las principales zonas de paso entre África y Eurasia durante toda la historia de la humanidad. Por ello, muchos investigadores lo consideran un punto central para detectar flujos de poblaciones a lo largo de la historia. Este escenario es también aplicable a un periodo concreto de la Prehistoria que transcurre entre los 400.000 y 200.000 años, donde los continuos vaivenes poblacionales, unidos a determinados periodos de aislamiento biogeográfico, desembocaron en el desarrollo de una tecnología muy particular: el Achelo-Yabrudiense. Aún hoy en día, esta tecnología resulta sorprendente por su modernidad respecto a las industrias líticas euroasiáticas o africanas de esa misma cronología. Este cambio tecnológico vino acompañado por otro tipo de innovaciones, como la incorporación rutinaria del uso del fuego en las tareas de procesamiento y consumo de animales. Desgraciadamente, no se conservan muchos yacimientos de este periodo en Próximo Oriente con registro óseo y dental, lo que deja abierta una cuestión tan básica como saber cuál fue la especie homínida que protagonizó esos cambios. El yacimiento de *Qesem Cave* (a 12 km de Tel-Aviv, Israel) constituye una maravillosa excepción al respecto: solo este conjunto ha proporcionado la mayor parte del registro fósil que permite caracterizar hoy a las comunidades humanas del Achelo-Yabrudiense en Próximo Oriente.

Desde 2012 la investigadora Ruth Blasco del CENIEH participa en el *Qesem Cave Project* en colaboración con el Departamento de Arqueología de la Universidad de Tel-Aviv (TAU), en Israel, para explorar los modos de vida de los homínidos que ocuparon Qesem a través de la Zooarqueología y la Tafonomía. "La conservación de los restos faunísticos en Qesem es excepcional y nos permite abordar cuestiones diversas, desde la selección de presas hasta cómo fueron capturadas y procesadas", apunta Ruth Blasco. Los análisis tafonómicos de los materiales faunísticos han proporcionado varias publicaciones científicas lideradas por la Dra. Blasco al frente de un equipo internacional en revistas de prestigio como *Quaternary Science Reviews, Journal of Anthropological Archaeology, PLoS ONE o Quaternary International.*

La vinculación entre el CENIEH y TAU se ha hecho patente este año con la firma de un acuerdo para promover la colaboración científica entre ambas instituciones. El próximo otoño, los directores del proyecto de *Qesem Cave*, profesores Avi Gopher y Ran Barkai, del Departamento de Arqueología de la TAU, participarán en el CENIEH en un seminario con sendas conferencias sobre el yacimiento y su significado en el contexto de Oriente Próximo.



Marcas de corte al microscopio. **Foto:** Cortesía de R. Blasco

EL CENIEH LIDERA LA RED CIENTÍFICA INTERNACIONAL METHOD

Los investigadores del CENIEH Jesús Rodríguez y Ana Mateos, junto con Christine Hertler del *Senckenberg Forschungsinstitut* de Frankfurt (Alemania) y Maria Rita Palombo de la *Universitá di Roma* (Italia), consolidan el liderazgo de la red internacional METHOD (*Modelling Environmental Dynamics and Hominin Dispersals around the Mid-Pleistocene Revolution*), creada para estudiar la ocupación humana de Europa y su contexto ambiental. En particular, esta red investiga la llamada "revolución de la mitad del Pleistoceno", un periodo crítico, entre hace 1,1 y 0,5 millones de años, cuando cambios climáticos a escala mundial afectaron de forma drástica y compleja los ecosistemas y la distribución de los homínidos. Esta red ha sido financiada por INQUA *(International Union for Quaternary Research*), con el reconocimiento del *International Focus Group* (IFG) de la HABCOM (*Humans and Biosphere Commission*).

Uno de los primeros frutos de esta red será un modelo matemático para medir la competencia entre los carnívoros de un ecosistema, desarrollado por los grupos de Paleoecología y Paleofisiología del CENIEH e implementado por Jesús A. Martín, del Departamento de Matemáticas y Computación de la Universidad de Burgos. Los resultados de METHOD estarán disponibles para uso libre de toda la comunidad científica.

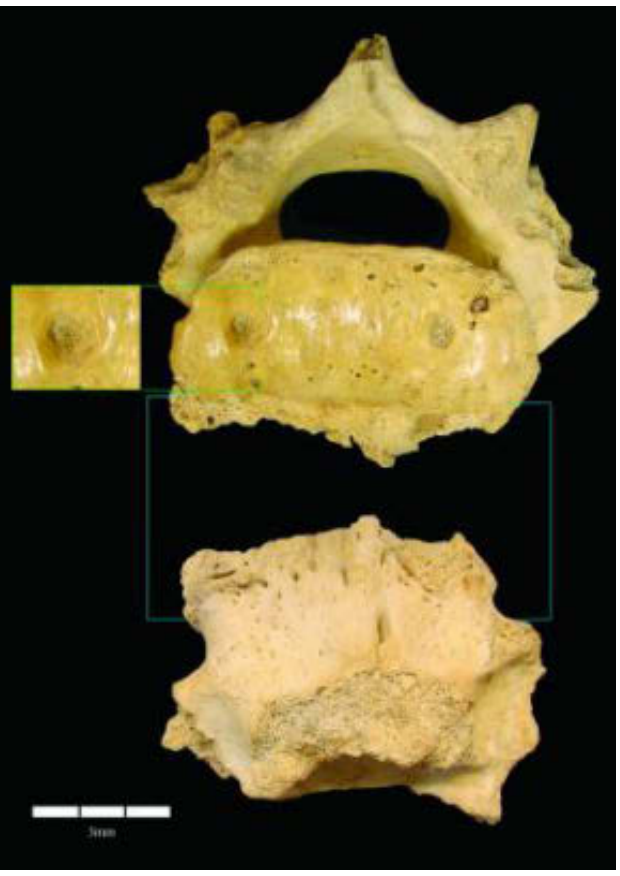
Grabado del pájaro de piedra. **Foto:** Cortesía de R. Blasco

Un pájaro *de piedra*

El arqueólogo Joseba Ríos, del CENIEH, ha participado en el estudio del grabado de un pájaro sobre una lasca de sílex hallado en el yacimiento francés al aire libre de Cantalouette II, en Dordoña. Podría tener unos 35.000 años de antigüedad y es excepcional por su técnica (de relieve abatido o hundido), por su naturalismo y por lo poco común que es la representación de aves en el arte figurativo Paleolítico.

Ganaderos y agricultores en la sierra de Atapuerca

Dos recientes estudios publicados en *Quaternary International*, dirigidos por la doctora Mª Ángeles Galindo, amplían nuestro conocimiento sobre las formas de vida de los pobladores de la sierra de Atapuerca durante la Edad de los Metales, gracias al yacimiento de El Portalón. Un estudio zooarqueológico ha permitido constatar que durante el Calcolítico el ganado vacuno era aprovechado no solo para consumo, sino como animal de carga. Analizando el patrón de mortandad, la estimación del sexo y las lesiones óseas de los bovinos, los investigadores han llegado a la conclusión de que las hembras se usaban para la cría y la producción de leche, y los machos como animales de tiro. Durante la Edad del Bronce, en cambio, se observa una elevada frecuencia de restos óseos de équidos, destacable en el contexto peninsular en estas cronologías. El análisis zooarqueológico de estos restos, entre los que predominan los potros, indica que el ganado equino era sacrificado para consumo. Se amplían así nuestros conocimientos sobre las formas de vida de las sociedades agricultoras y ganaderas de la meseta castellana.



Vértebra lumbar patológica procedente del nivel Calcolítico de El Portalón.
Foto: Mª Ángeles Galindo Pellicena / UCM-ISCIII

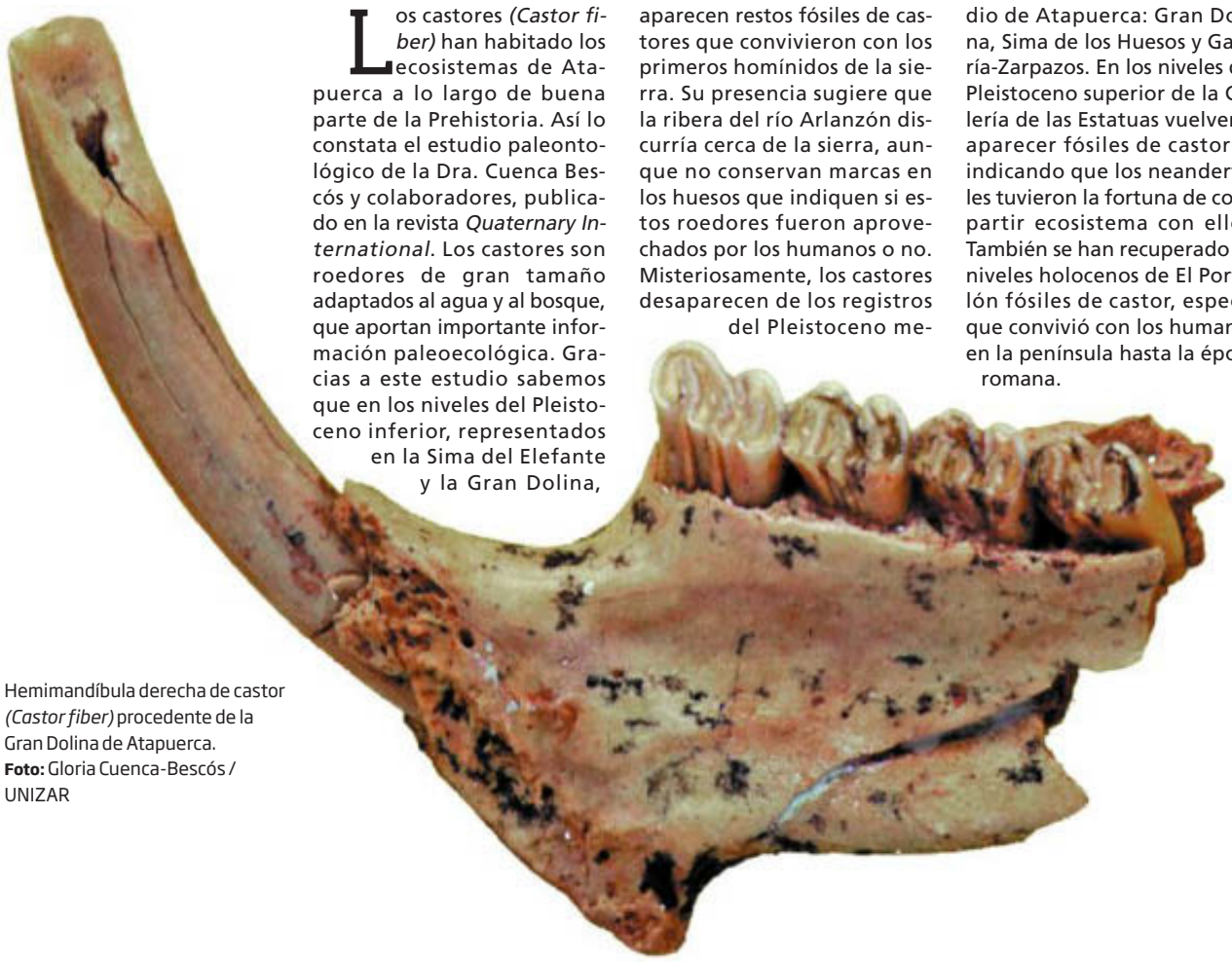
EL FIN DE LA LACTANCIA EN LOS HUMANOS DE LA SIMA DE LOS HUESOS

Para averiguar la dieta de los individuos que vivieron en el pasado, normalmente se acude a las piezas dentales, buscando respuestas en su morfología u otras evidencias indirectas como signos de abrasiones producidas durante la masticación. Recientemente se ha aplicado una técnica, la ablación láser, que proporciona evidencias directas analizando los isótopos del carbono de los nutrientes digeridos por los individuos fósiles. Cuando comemos, las moléculas que ingerimos se quedan atrapadas en nuestros tejidos, incluidos los dientes. Una de las ventajas de los dientes es que atrapan dichas moléculas durante su crecimiento y, por tanto, permiten rastrear cambios de dieta a lo largo de su desarrollo. La aplicación de esta técnica en fósiles humanos de la Sima de los Huesos ha permitido a científicos del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) encabezados por la doctora Nuria García detectar un cambio en la alimentación en uno de los individuos de la Sima que se produjo entre los dos y los cuatro años. Este cambio de dieta se atribuye a la crisis del destete. En el trabajo, publicado en la revista *PLoS ONE*, han participado científicos de la Universidad Complutense de Madrid, el Centro Mixto UCM-ISCIII de Evolución y Comportamiento Humanos, el New York State Museum, la Universidad Johns Hopkins y la Universidad de Utah. Se trata de la primera aplicación de esta técnica a homininos fósiles del Pleistoceno medio, y abre interesantes cuestiones para el futuro.

Los dientes permiten saber muchas cosas de nuestros antepasados. El Equipo de Investigación de Atapuerca ha encontrado gracias a un diente un cambio de alimentación en un individuo. Este antepasado dejó de tomar leche de su madre entre los dos y cuatro años y empezó a comer otra clase de comida. Investigadores de universidades de varios países han participado en este estudio.

LOS CASTORES DEL ARLANZÓN

Los castores *(Castor fiber)* han habitado los ecosistemas de Atapuerca a lo largo de buena parte de la Prehistoria. Así lo constata el estudio paleontológico de la Dra. Cuenca Bescós y colaboradores, publicado en la revista *Quaternary International*. Los castores son roedores de gran tamaño adaptados al agua y al bosque, que aportan importante información paleoecológica. Gracias a este estudio sabemos que en los niveles del Pleistoceno inferior, representados en la Sima del Elefante y la Gran Dolina, aparecen restos fósiles de castores que convivieron con los primeros homínidos de la sierra. Su presencia sugiere que la ribera del río Arlanzón discurría cerca de la sierra, aunque no conservan marcas en los huesos que indiquen si estos roedores fueron aprovechados por los humanos o no. Misteriosamente, los castores desaparecen de los registros del Pleistoceno medio de Atapuerca: Gran Dolina, Sima de los Huesos y Galería-Zarpazos. En los niveles del Pleistoceno superior de la Galería de las Estatuas vuelven a aparecer fósiles de castores, indicando que los neandertales tuvieron la fortuna de compartir ecosistema con ellos. También se han recuperado en niveles holocenos de El Portalón fósiles de castor, especie que convivió con los humanos en la península hasta la época romana.



Hemimandíbula derecha de castor *(Castor fiber)* procedente de la Gran Dolina de Atapuerca.
Foto: Gloria Cuenca-Bescós / UNIZAR

ASIMETRÍAS CEREBRALES Y LATERALIDAD EN LA SIMA DE LOS HUESOS

Las poblaciones humanas se caracterizan porque habitualmente muestran predominio del uso de una mano respecto a otra, siendo más frecuente el lado derecho que el izquierdo en poblaciones actuales. Estudios previos apuntaron que los individuos de la Sima de los Huesos eran predominantemente diestros, analizando las estriaciones que quedan sobre los incisivos tras el uso de la boca como una tercera mano. Un nuevo estudio analiza la lateralidad manual en la Sima de los Huesos a partir del estudio de la lateralidad cerebral, examinando las asimetrías de los moldes endocraneales. Aunque el cerebro no fosiliza, quedan marcas de su desarrollo sobre la pared interna del cráneo y, por tanto, mediante técnicas de paleontología virtual es posible reconstruirlo. Los resultados de este estudio de la doctora Eva Poza-Rey y colaboradores, publicados en *Quaternary International,* indican que el grado de lateralización cerebral en la población de la Sima sería menor respecto a los humanos modernos, mostrando una diferencia importante en la proporción de diestros y zurdos entre ambos grupos humanos. Este estudio ha puesto de manifiesto, además, que en el Pleistoceno medio ya había ambidiestros. En algunos casos se observan discrepancias entre la preferencia manual observada en las estriaciones dentales y la lateralización cerebral de algunos individuos. Estas discrepancias abren un interesante debate sobre sus causas y el comportamiento social de este grupo humano.

BREVES

JAVIER FERNÁNDEZ-LÓPEZ DE PABLO CONSIGUE UN PROYECTO ERC CONSOLIDATOR El investigador del IPHES Javier Fernández-López de Pablo ha conseguido un proyecto ERC Consolidator de la Unión Europea 2015. El proyecto se desarrollará durante 5 años y lleva por título "*Late Glacial and Postglacial Population History and Cultural Transmission in Iberia 15,000-8,000 cal BP*" (PALEODEM).

8º CONGRESO MUNDIAL SOBRE ARQUEOLOGÍA Francesca Romagnoli (IPHES), Yoshihiro Nishiaki (University of Tokyo), Florent Rivals (ICREA / IPHES) y Manuel Vaquero (URV / IPHES) están encargados de organizar la sesión T10-Q del 8º World Archaeological Congress (WAC-8), que se reunirá en Tokio (Japón) del 28 de agosto al 2 de septiembre. El objeto de la sesión, "*Multidisciplinary approach in the definition of high-resolution events to interpret past human behaviour*", es discutir sobre aspectos metodológicos y teóricos de la arqueología de alta resolución a través de la presentación de casos arqueológicos relevantes.

IX JORNADAS DE JÓVENES EN INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Antonella Pedergnana, Juan Fernández-Marchena y Gala García-Argudo (becaria, colaborador y estudiante de máster del IPHES, respectivamente) han organizado la sesión "Métodos de funcionalidad / *Functionality methods*" en las IX Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica. Las Jornadas se han celebrado del 8 al 11 de junio en Santander. La sesión llevaba por título "En un mar de métodos. La evolución y regresión de las metodologías de estudios funcionales sobre diferentes materiales".

Quaternary International publica dos volúmenes con investigaciones presentadas al congreso de Burgos de septiembre de 2014

Los editores de "*The first peopling of Europe and technological change during the Lower-Middle Pleistocene transition*". **Foto:** Cortesía de Marina Mosquera

La revista científica *Quaternary International* ha publicado dos números dedicados a las investigaciones presentadas en el XVII Congreso Mundial de la UISPP, organizado por la Fundación Atapuerca en Burgos en 2014. Uno de ellos, titulado "*The first peopling of Europe and technological change during the Lower-Middle Pleistocene transition*", contiene 13 artículos que versan sobre las cada vez más numerosas evidencias de ocupación humana del oeste europeo hace entre 1,4 y 1,2 millones de años. Merece la pena destacar los trabajos sobre los yacimientos franceses de Bois-de-Riquet (Lézignan-la-Cèbe) y La Noira, los italianos de Pirro Nord, Atella y La Ficoncella, el ciscaucásico de Kermek y los españoles de Barranc de la Boella, La Cansaladeta, Alto de Picarazas y Valle del Ebro. Los editores de este número son los investigadores del IPHES Deborah Barsky, Marina Mosquera, Andreu Ollé y Xosé Pedro Rodríguez.

Los editores de "*An archaeology of fuels: Social and environmental factors in behavioural strategies of multi-resource management*". **Foto:** Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Por otra parte, la misma revista ha publicado el número titulado "*An archaeology of fuels: Social and environmental factors in behavioural strategies of multi-resource management*", dedicado a la sesión que llevaba el mismo nombre en el XVII Congreso Mundial de la UISPP. Ha sido editado por Ethel Allué (IPHES), Lloreç Picornell-Gelabert (MNHN, Francia) y Marie-Agnès Courty (PROMES, Francia). El volumen consta de 11 artículos que abarcan el estudio del combustible a través de diferentes disciplinas y aproximaciones teóricas y metodológicas, así como diferentes períodos desde el Paleolítico hasta época romana. El objetivo de la sesión y de la publicación es visibilizar desde una perspectiva transversal y multidisciplinaria la relevancia del consumo energético tanto en la organización social y económica de los grupos humanos a lo largo de la historia (y la prehistoria), como en la relación de esta con el entorno natural. Esta sesión forma parte de otras iniciativas, como el blog https://fuelenergyandarchaeology.wordpress.com/.

DESCUBREN UN TAPIR DE 3,1 MILLONES DE AÑOS **EN CAMP DELS NINOTS**

Los excavadores del yacimiento del Camp dels Ninots, en Gerona, han encontrado un esqueleto completo y en conexión anatómica de un tapir de la especie *Tapirus arvernensis* de 3,1 millones de años de antigüedad. En Europa hay varios yacimientos que conservan restos aislados de este animal, pero Camp dels Ninots es el único que preserva un esqueleto completo de esta especie, un individuo juvenil de aproximadamente 1,80 m de largo y 1,30 m de altura, que debía pesar unos 250 kg.

Este hallazgo se ha producido en el décimo aniversario del inicio de las excavaciones, que coincide con el de otros sitios en Tarragona donde excava el IPHES, como Barranc de la Boella y La Cansaladeta.

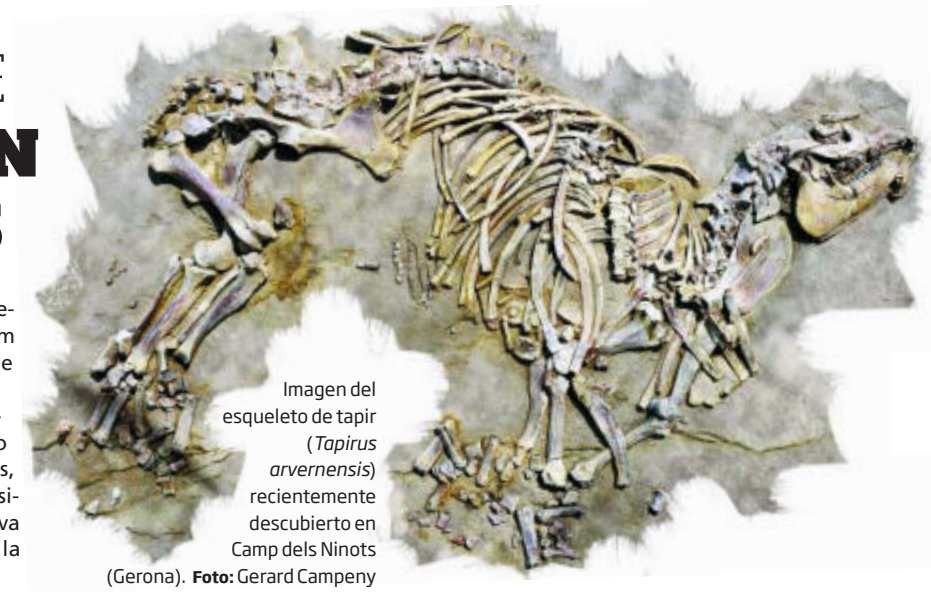


Imagen del esqueleto de tapir (*Tapirus arvernensis*) recientemente descubierto en Camp dels Ninots (Gerona). **Foto:** Gerard Campeny

Colaboradores con la Fundación Atapuerca en proyectos culturales y educativos

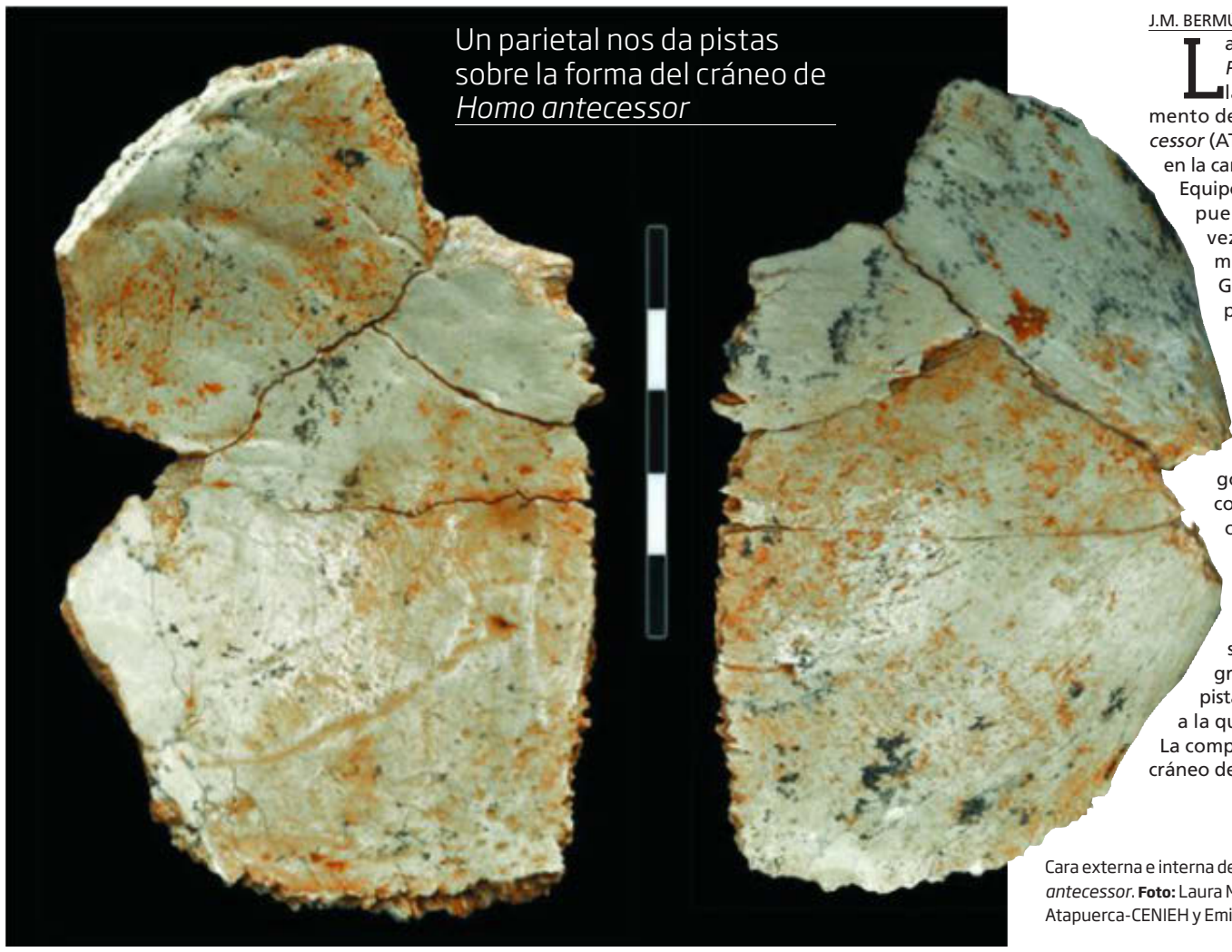
Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación

Cruz Roja Española

Ford Autocid, s.a. · Solán de Cabras · Caripofrio · Eshia · Imelsa · Grupo Julián · Jeep · Nivea · Grupo Siro · Publinews · Land Rover · San Miguel · Uremovil · Panadería · Villodrigo, s.a.

INTERNACIONAL

EL CRÁNEO DE *HOMO ANTECESSOR*



Cara externa e interna del hueso parietal de *H. antecessor*. **Foto:** Laura MartínFrancés/ Fundación Atapuerca-CENIEH y Emiliano Bruner/CENIEH

J.M. BERMÚDEZ DE CASTRO/CENIEH

La revista *Comptes Rendus Palevol* acaba de publicar la descripción de un fragmento de parietal de *Homo antecessor* (ATD6-100/168) recuperado en la campaña de 2003, cuando el Equipo de Investigación de Atapuerca accedió por segunda vez al nivel TD6-2 del yacimiento de la cueva de la Gran Dolina. Este parietal perteneció a un individuo inmaduro, que posiblemente murió devorado por otros humanos. El parietal presenta en uno de sus bordes las evidencias de un posible golpe. Quizá el que acabó con su vida. El trabajo describe con gran detalle todos los rasgos anatómicos que pueden verse en ATD6-100/168, incluyendo la red vascular impresa en su cara interna. El grosor del hueso es la única pista para determinar la edad a la que falleció su propietario. La comparación con el grosor del cráneo de los humanos actuales no es fiable, puesto que nuestros huesos craneales han adelgazado con respecto a los de nuestros ancestros del Pleistoceno inferior y medio, así que habremos de conformarnos con asumir un amplio rango para la edad de muerte de este individuo de entre 4 y 12 años. La forma del parietal encaja bien con la de los homininos del Pleistoceno, de cráneo bajo y estrecho en su parte superior. Tan solo los miembros de nuestra especie tenemos un cráneo esférico.

El parietal ATD6-100/168 no nos da pistas sobre el tamaño del cerebro de *Homo antecessor*, que sigue siendo una asignatura pendiente para futuros hallazgos. Sin embargo, el estudio de este fósil nos deja un hecho interesante para la reflexión. El cráneo de *Homo antecessor* combina una cara de aspecto moderno, junto con un neurocráneo de aspecto primitivo. No es el primer caso, puesto que el cráneo de Nanjing (Pleistoceno medio de China) tiene exactamente la misma combinación.

Bruner E, Pisová H, Martín-Francés L, Martinón-Torres M, Arsuaga JL, Carbonell E, Bermúdez de Castro JM. 2016. A human parietal fragment from the late Early Pleistocene Gran Dolina cave site, Sierra de Atapuerca, Spain. C.R. Palevol. http://dx.doi.org/10.1016/j.crpv.2016.02.002

PRIMERA PROMOCIÓN DE LONDRES EN ATAPUERCA

La campaña de excavación de los yacimientos de la sierra de Atapuerca de 2016 cuenta con la primera promoción de estudiantes de antropología de la University College London (UCL). Los alumnos de esta universidad británica tienen desde este año la posibilidad de cursar la asignatura "Atapuerca and human evolution in Europe" que, además de contenidos teóricos, incluye la posibilidad de participar en la excavación de los yacimientos burgaleses. La asignatura, impartida por la Dra. María Martinón-Torres, ahonda en la importancia de Atapuerca para la comprensión de la evolución humana en Europa, y les permite familiarizarse con el extraordinario registro fósil recuperado en los últimos cuarenta años en este enclave. La iniciativa entra dentro de la vocación internacional de la Fundación Atapuerca, que el pasado mes de noviembre firmaba un convenio de colaboración con la prestigiosa universidad del Reino Unido para promover el intercambio científico y la colaboración entre ambas instituciones.

Excavadores en el yacimiento de Gran Dolina durante la campaña de este año. **Foto:** Fundación Atapuerca

SISTEMA ATAPUERCA
CULTURA DE LA EVOLUCIÓN

CONOCE CÓMO FUNCIONA

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura · Sitio arqueológico de Atapuerca inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial en 2000

GUIA PRÁCTICA PARA EL VISITANTE

Junta de Castilla y León
Consejería de Cultura y Turismo

¿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

Centro de Arqueología Experimental
CAREX

Museo de la Evolución Humana
BURGOS

2 reserva tu visita

En los teléfonos
947 42 1000
902 024 246

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 Arqueología Experimental (CAREX) en el que, a través de la arqueología experimental, conocerás cómo era el día a día de nuestros entepasados

N-1

BU-V-7012

Se encuentra a 19 kms de la ciudad de Burgos, dirección Vitoria por N-I (carretera Madrid - Irún). Es punto de encuentro y salida de los autocares que van a los yacimientos

YACIMIENTOS EN LA SIERRA DE ATAPUERCA

3 punto de salida

Existen dos puntos de recepción de visitantes:

ATAPUERCA
IBEAS DE JUARROS

Te informaremos en cuál de ellos y a qué hora deberás presentarte para comenzar la visita. Acude con tiempo suficiente para reunirte 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 arqueo- paleontológico: la Sima del Elefante, la Galería y la Gran Dolina

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

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

Centro de Acceso a los Yacimientos
CAYAC

Fundación Atapuerca

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.

BURGOS
N-120
LOGROÑO
N-120
ARLANZÓN
Ibeas de Juarros
N O E S
0 150 300 METROS

B

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

A

... 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 excavacionesy cómo trabajan los investigadores.

BUS ATAPUERCA

4

Atapuerca o Ibeas de Juarros

902 024 246
947 42 1000
Llama con antelación al teléfono de información y reservas.

2

3 Centro de recepción de visitantes

Estaciona tu vehículo en el aparcamiento

BREVES

EL EIA EN TUBINGA (ALEMANIA) La Universidad de Tubinga (Alemania) concede cada año un premio internacional de investigación denominado Tübingen Prize for Early Prehistory and Quaternary Ecology. Este galardón, dotado con 5.000 euros y financiado por la Mineralbrunnen EiszeitQuell, es el más prestigioso destinado a la investigación arqueológica. Distinguidos científicos de todo el mundo, como los doctores Johannes Krause, Shara E. Bailey o Kurt Rademaker, recibieron este reconocimiento en ediciones anteriores. Este año el premio ha recaído en el investigador Antonio Rodríguez Hidalgo, colaborador del IPHES, galardonado por su tesis doctoral "Dinámicas subsistenciales durante el Pleistoceno medio en la sierra de Atapuerca. Los conjuntos arqueológicos de TD10.1 y TD10.2". Por otra parte, el también ganador del premio en la edición de 2015, Adrián Pablos, investigador del CENIEH, impartirá en la Universidad una asignatura titulada "The Atapuerca hominins in the context of human evolution" (Los homininos de Atapuerca en el contexto de la evolución humana). El hecho de que durante dos años consecutivos científicos de Atapuerca hayan sido galardonados con tan prestigioso premio indica que las investigaciones de la sierra están en la vanguardia internacional.

Antonio Rodríguez-Hidalgo durante el acto de entrega del premio. **Foto**: Universidad de Tubinga.

CONGRESO DE LOS PRIMEROS POBLADORES DE EXTREMADURA Con motivo del centenario de las primeras excavaciones arqueológicas en la cueva de El Conejar (Cáceres), el equipo de investigación "Primeros Pobladores de Extremadura", en colaboración con la Fundación Extremeña de la Cultura y otras entidades locales, ha organizado el I Congreso Internacional sobre Sociedades Transicionales en el Suroeste Peninsular, que se celebrará en Cáceres del 24 al 26 de noviembre.

TURISMO GEOLÓGICO

Google Earth **y el yacimiento de San Polo, en Atapuerca**

ANA ISABEL ORTEGA/EIA

Para tener el placer de observar el paisaje desde el aire la forma más sencilla es perderse entre las imágenes de Google Earth. Observamos la sierra de Atapuerca, los bosques, los ríos y sus riberas, los campos de cultivo, los pueblos, los numerosos y variados caminos, el trazado del ferrocarril y la trinchera con los yacimientos… También merece la pena resaltar el color de las tierras y las tonalidades que señalan el paso de antiguos cauces y caminos desaparecidos.

Google Earth ofrece la oportunidad de disfrutar de la visión del águila y su observación nos convierte en magníficos cazadores de anomalías del paisaje. Esto es lo que ocurrió durante la preparación del artículo "El humedal de Atapuerca y las diosas Lugunas", publicado en el anterior número de este Periódico. Observando la extensión de la laguna mis ojos se clavaron en los colores de un campo de cereal y, como el águila, giré mi objetivo y caí del cielo para enfocar mi presa. Eran construcciones, una especie de nave con ábside y un elemento circular. Un segundo vuelo de reconocimiento, días más tarde, permitió distinguir mejor estos edificios y encontrar nuevas estructuras ocultas en el subsuelo, relacionadas con una villa romana y su complejo termal.

La casualidad del vuelo sobre la laguna dio paso a la identificación del yacimiento romano de San Polo de Atapuerca, un asentamiento imperial datado entre los siglos II a IV d. C. en donde se rendía culto como divinidades protectoras a Minerva y a las diosas Lugunas. En la Edad Media se conoce como Quintana Muni (951), o Quintana (1071), y mantiene una ermita dedicada a San Polo.

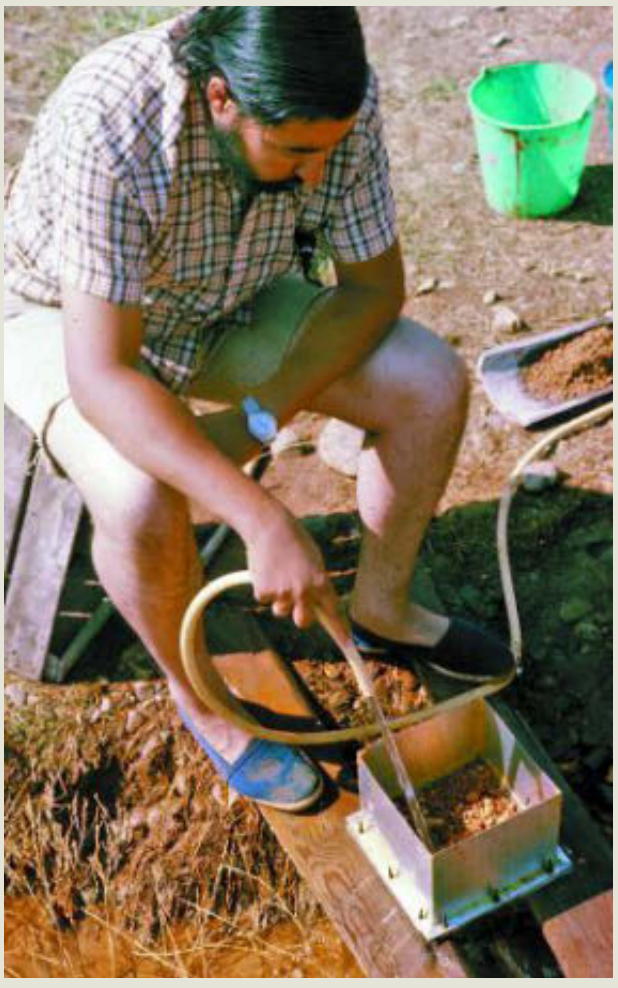
En la actualidad no se ve ningún edificio, pero Google Earth nos permite volar como las aves y soñar como los humanos viajando hacia el presente y también hacia el pasado.

Imagen de *Google Earth* de las estructuras de San Polo (Atapuerca). **Foto:** *Google Earth*

Pasan los años

Se cumplen 40 años del descubrimiento de la primera mandíbula humana en la Sima de los Huesos de la Cueva Mayor, encontrada por el Dr. Trinidad de Torres y su equipo de excavación. En la imagen, Trinidad aparece lavando el sedimento extraído de la Sima con los sistemas precarios de aquellos años tan románticos de la paleontología española, pero tan difíciles en cuanto a las condiciones de trabajo.

Foto: Foto del archivo de Trinidad de Torres.



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

Junta de Castilla y León · Generalitat de Catalunya

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

CENIEH · IPHES · UCL · Universidad de Burgos · Universidad de Alcalá · Universidad Zaragoza · Fundación Palarq · UPV EHU

ESPECIAL 40 ANIVERSARIO DEL DESCUBRIMIENTO DE LA PRIMERA MANDÍBULA HUMANA

1976-2016 **40 AÑOS DE FÓSILES** Y UNA RELACIÓN EJEMPLAR

Fragmento de la primera mandíbula humana encontrada en la sierra de Atapuerca en 1976. **Foto:** Mario Modesto Mata / EIA

Este año se cumplen 40 años del descubrimiento en 1976 del primer fósil humano de Atapuerca, en la Sima de los Huesos: la mandíbula AT-1. AT hace referencia a Atapuerca y es la sigla que reciben los restos humanos recuperados en la Sima de los Huesos. Ni los más optimistas podían imaginar entonces el extraordinario tesoro científico que escondía la sierra de Atapuerca, un lugar único en Eurasia para conocer la fascinante historia de la humanidad. ¡Solo en la Sima ya vamos por la sigla AT-6700! En estas décadas, los descubrimientos en Atapuerca, tanto en el campo como en el laboratorio, han demostrado que Europa fue poblada por primera vez en un tiempo mucho más remoto de lo que se pensaba, y han esclarecido el árbol de la evolución humana durante el último millón de años, incluyendo el descubrimiento de una especie nueva en la genealogía humana. También han permitido conocer aspectos fundamentales de la evolución del comportamiento humano, como la evolución tecnológica, las estrategias de aprovechamiento de los recursos, el lenguaje, la cultura de la muerte, y la violencia interpersonal. Además, su riqueza en restos de fauna nos está permitiendo conocer de una manera cada vez más precisa la evolución de los ecosistemas y la variación de los climas en ese dilatado lapso temporal. Al compás de estos descubrimientos, se han inventado y desarrollado nuevas técnicas y métodos de investigación y se ha formado el mayor equipo de científicos del mundo en el campo de la Prehistoria, que constituye la vanguardia de esta disciplina.

Sin duda, hay muchas cosas que celebrar en este aniversario. Y entre los aspectos más destacables hay uno que es especialmente ejemplar: la complicidad, colaboración e ilusión compartida entre las instituciones, la sociedad civil y el equipo de científicos, que han dado lugar a lo que ya se conoce como el *Modelo Atapuerca*, que va mucho más allá de la importancia científica de los descubrimientos y constituye un referente único en el panorama de la socialización del conocimiento.

Si ha habido una idea compartida desde el principio por todo el Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) es que su trabajo debe estar al servicio de la sociedad que sostiene la investigación. En esa línea, la vocación de difusión de los descubrimientos ha llevado al EIA a realizar un importante esfuerzo para transmitir la importancia y significado de los mismos. Se han realizado centenares de actividades de divulgación en todo tipo de escenarios, desde colegios e institutos hasta universidades, asociaciones culturales, casas de la cultura, ateneos, asociaciones de vecinos, ayuntamientos… En esta línea, el EIA siempre ha prestado todo su apoyo a aquellas iniciativas de socialización del conocimiento para las que ha sido requerido por las instituciones de Castilla y León, y de la ciudad de Burgos.

Fundación Atapuerca

CENIEH y MEH

CAREX

CAYAC

Edificio I+D+i de la Universidad de Burgos

Tanto la Junta de Castilla y León, y los ayuntamientos de Burgos, Atapuerca e Ibeas de Juarros, como la Universidad de Burgos, entendieron rápidamente que los yacimientos de Atapuerca constituían una ocasión inmejorable para promover el progreso económico y cultural de la región. Para ello, se desarrolló una estrategia articulada sobre tres pilares fundamentales: la investigación, la socialización del conocimiento y la enseñanza universitaria. Los frutos de esta planificación son el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, el Museo de la Evolución Humana (que junto con los centros en Atapuerca e Ibeas de Juarros componen el Sistema Atapuerca), y la creación del máster y de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Burgos, especializados en evolución humana. Todo ello ha convertido a Burgos en la ciudad del mundo más implicada -y mejor dotada- en el conocimiento de la evolución humana, una seña de identidad que la ciudad ha asumido con legítimo orgullo y que repercute de manera muy positiva en la economía de la región.

La sociedad civil también ha estado en primera línea en esta aventura. Algunas de las principales empresas de la región promovieron el nacimiento de la Fundación Atapuerca, y con sus aportaciones se financian año tras año numerosas becas que sostienen la investigación de los jóvenes científicos del EIA y garantizan el futuro del Proyecto. La Fundación contribuye también decisivamente al soporte de las excavaciones y articula un importante programa de difusión del conocimiento. Un ejemplo es la relación entre el EIA y la asociación ASPANIAS de Burgos, cuyos integrantes colaboran en el triado e identificación de fósiles de microfauna de los yacimientos. Sin olvidar el cariño y apoyo que recibe el EIA de los vecinos de Atapuerca e Ibeas de Juarros, a título particular y a través de la asociación ACAHIA.

El descubrimiento del primer fósil humano en Atapuerca fue un golpe de azar pero las consecuencias, cuatro décadas después, son fruto del trabajo serio, constante y paciente del EIA, y también de la ilusión, la generosidad y la altura de miras de toda la sociedad. El *Modelo Atapuerca* es ya un ejemplo que inspira nuevas iniciativas en otras partes. Podemos estar orgullosos.

LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, RESPONSABILIDAD DE TODOS (V)

Pilar Fernández Colón y Elena Lacasa Marquina / CENIEH

La conservación del patrimonio paleontológico debe empezar en el yacimiento. **Foto:** Elena Lacasa Marquina / CENIEH

Los yacimientos paleontológicos y los restos que se extraen de ellos fueron reconocidos por primera vez como integrantes del Patrimonio Histórico Español en 1985, con el mismo nivel de protección que los bienes culturales muebles o inmuebles de valor artístico, arqueológico, etnográfico, etc. Este patrimonio natural tiene la particularidad de ser vestigio de la vida de organismos pretéritos, y posee una importante función cultural dirigida al estudio científico y a la difusión. El respaldo de la Administración, aunque tardío, estableció las garantías legales que han permitido impulsar su conservación gracias a la progresiva llegada de conservadores-restauradores a un ámbito tradicionalmente reservado a investigadores (en otros sectores del patrimonio sería inconcebible, por ejemplo, que un historiador del arte interviniera sobre un cuadro).

El patrimonio paleontológico comprende gran diversidad de materiales, como los restos esqueléticos, las conchas, las improntas (vegetales, de insectos, etc.), las pisadas (icnitas), los excrementos (coprolitos), etc. Para que los restos óseos perduren en el tiempo deben darse una serie de circunstancias especiales desde la muerte del animal (un contexto sedimentario idóneo, un enterramiento relativamente rápido, etc.) para que se inicie su transformación físico-química (fosilización). Este hueso modificado (tras una mineralización más o menos completa) es el que se desentierra en el yacimiento, en un estado de preservación que resulta de todos los complejos procesos sufridos antes y después de su exhumación (factores de deterioro inevitables). La degradación que puede sufrir tras su hallazgo será debida principalmente a factores ambientales (son muy sensibles a la temperatura, humedad relativa, luz, etc.) y físico-mecánicos (proceso de extracción, manipulación, vibraciones, rozamiento, etc.). Estos agentes (evitables), activan nuevos procesos de deterioro que, de manera general, conllevan debilitamiento estructural óseo (fisuras, grietas, pérdida de materia, etc.) y alteración de la superficie. Este daño es acumulativo e irreversible, y aunque muchas veces no es evidente si el proceso de alteración no es abrupto, siempre implica pérdida de valor documental hasta llegar incluso a la destrucción del hueso (como ha sucedido con muchas colecciones históricas de las que hoy solo quedan fotografías). Por tanto, la salvaguarda de estos bienes culturales pasa por el diseño de planes de intervención y seguimiento con sólidos criterios de conservación ad hoc, evitando o minimizando los factores potenciales de deterioro desde el yacimiento hasta todos los ámbitos en que custodia este patrimonio.

A pesar de que la Ley de 1985 ha cumplido 30 años, la protección del patrimonio paleontológico sigue en el punto de partida a la espera de un definitivo entendimiento y coordinación entre científicos, conservadores-restauradores, técnicos e instituciones copartícipes en el estudio y cuidado de estos bienes. Esta labor necesita una toma de conciencia clara, y el compromiso social de querer perpetuar nuestro patrimonio paleontológico para posibilitar que en el futuro se pueda analizar mejor con tecnologías hoy no disponibles o no imaginables, para que aporte a las próximas generaciones toda la información que encierra y que actualmente no podemos descifrar.

Descarga gratis la aplicación de la Fundación Atapuerca

A través de esta aplicación puedes consultar todos los Periódicos de Atapuerca, tanto digitales como impresos.

Síguenos en Facebook, Twitter, en el grupo de Linkedin "ATAPUERCA. Sus Amigos", Pinterest, Tumblr, Google+ y en el canal Youtube.

La Reina Doña Sofía preside el Patronato de la Fundación Atapuerca y visita los yacimientos

El Patronato de la Fundación Atapuerca celebró el pasado 30 de junio su primera reunión del año. Como en mayo de 2015, la sesión ha estado presidida por S. M. la Reina Doña Sofía, Presidenta de Honor de la Fundación desde 2010.

Después de la reunión del Patronato, S. M. la Reina Doña Sofía recorrió los yacimientos de la sierra de Atapuerca acompañada de los codirectores Arsuaga, Carbonell y Bermúdez de Castro. Doña Sofía comenzó su recorrido en la Trinchera del Ferrocarril por la Gran Dolina, y siguió por Galería, Covacha de los Zarpazos y la Sima del Elefante. Saludó y charló con todos los excavadores, y ejerció de arqueóloga excavando en el nivel 10 de Dolina y en Galería. Después se dirigió a Cueva Mayor, donde se acercó a la Sala del Coro. Finalmente, visitó las instalaciones provisionales del laboratorio de campaña, a las afueras del pueblo de Arlanzón. Allí pudo observar cómo se revisan, clasifican, lavan, identifican, siglan y restauran los hallazgos faunísticos y líticos extraídos en los yacimientos.

S. M. la Reina Doña Sofía en el yacimiento de Galería. **Foto:** Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

La Fundación Atapuerca y elBullifoundation firman un **convenio de colaboración**

Eudald Carbonell por la Fundación Atapuerca y Ferran Adrià por elBullifoundation han firmado un convenio de colaboración para cooperar en estudios sobre la prehistoria y la evolución de la gastronomía. Gracias a este acuerdo, la Fundación Atapuerca actuará como consultora de elBullifoundation en cuestiones relacionadas con la alimentación en la Prehistoria a través de los especialistas del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA). Con ocasión de la firma del convenio, Ferran Adrià ha visitado con su equipo los yacimientos de Atapuerca guiado por los tres codirectores.

Ferran Adrià y Eudald Carbonell en la firma del convenio. **Foto:** Fundación Atapuerca

Fuentes vivas en Atapuerca

La Base Militar Cid Campeador y la Fundación Atapuerca acordaron en 2014 recuperar las fuentes naturales que manan en la sierra de Atapuerca. Cuatro de ellas se ubican en el campo de maniobras y tiro en el interior de la Base (Fuente Sotillo, Fuente Pallí, Fuente Pozuelo y Fuente Mudarra), y han sido identificadas con una señal específica colocada por el ejército para conocer su ubicación exacta y permitir su conservación. Esta iniciativa refleja la constante afinidad entre la Base Militar y el equipo de los yacimientos de Atapuerca, viva y activa desde el inicio del Proyecto Atapuerca.

Señal identificativa de la Fuente Pallí. **Foto:** Base Militar Cid Campeador

La Fundación Atapuerca **renueva acuerdos de colaboración**

Coincidiendo con la campaña de excavaciones de 2016 se han renovado varios convenios de colaboración con la Fundación Atapuerca. El primero ha sido el suscrito con la Confederación de Asociaciones Empresariales de Burgos (FAE), que aporta inicialmente 3.000 euros a la Fundación para apoyar el Proyecto de investigación. Fundación Caja Rural Burgos, por su parte, aporta 14.000 euros al Programa de Ayudas de Investigación de la Fundación Atapuerca, para formar jóvenes investigadores vinculados al Proyecto Atapuerca, incrementando un 27 % su contribución de 2015. Finalmente, el Grupo Julián ha cedido a la Fundación un vehículo Jeep Renegade para el soporte logístico de las campañas de excavación en la sierra de Atapuerca.

Durante la campaña de este año, un total de 284 personas de 23 nacionalidades distintas han trabajado en los yacimientos. Se trata del año con mayor afluencia de excavadores y con más internacionalización, muy por delante de ejercicios anteriores.

Didáctica

Decoración de un aula de Educación infantil en nuestro viaje por la Prehistoria. **Foto:** Sonia Rabilero

Cartel con el que se inicia el tema de la Prehistoria. **Foto:** Sonia Rabilero

LA PREHISTORIA, LA ESTRELLA DE LAS NUEVAS DINÁMICAS DE CLASE

ROSA-ANA OBREGÓN

Sin duda estamos en un momento de cambio en Educación. Algunos autores hablan incluso de revolución. Sir Ken Robinson, por ejemplo, toma la denominación de Pasi Sahlberg para describir el fenómeno como Movimiento Mundial de Reforma Educativa (GERM, por sus siglas en inglés *Global Education Reform Movement*).

España no es una excepción, y se está contagiando de este germen del cambio de paradigma educativo. Sin embargo, el ritmo con el que se está llevando a cabo es muy diferente. Cada región, incluso cada centro educativo, lo aborda de forma distinta en función de variables tan dispares como la preparación de los profesores, la iniciativa de la Dirección o los recursos económicos disponibles. Desde los trabajos por proyectos hasta la educación no dirigida, todos estos cambios buscan un mismo objetivo: motivar al alumno y hacer más significativo su aprendizaje.

Desde el área de ciencias sociales, el tema de la Prehistoria es, desde hace unos años, uno de los referentes para comenzar el cambio. En una ciudad como Burgos, donde la labor divulgadora del equipo de Atapuerca, incansable en los últimos 25 años, ha calado muy profundamente en la sociedad, este tema es un auténtico paradigma.

La Prehistoria es atractiva para todos los estudiantes desde la Educación infantil hasta el Bachillerato. Encarna el modo de vida más en contacto con la naturaleza que ha existido, el que más contrastes presenta con nuestro urbano *modus vivendi* actual. Quizás por eso entusiasma a los niños y jóvenes.

Lo tiene todo:

1- La Prehistoria se puede abordar desde una perspectiva multidisciplinar (biología y geología son difícilmente evitables, la importancia de la trasmisión oral en la evolución del hombre, etc).

2- Incluye temas transversales (buenos hábitos en alimentación, comida ecológica, higiene o medicina natural).

3- La Prehistoria es ideal para comprender la importancia de la igualdad de género en la supervivencia de la especie, etc.

A lo largo de una serie de artículos veremos cómo se está utilizando el área de conocimiento de la Prehistoria desde múltiples dinámicas y para distintos niveles educativos.

En esta ocasión comenzaremos por la etapa de Educación infantil. El colegio que hemos tomado como referente es el Apóstol San Pablo (Burgos). En él, desde el curso pasado, trabajan por proyectos en esta etapa. El punto de partida es establecer mediante la inquietud espontánea de los niños "qué sabemos y qué queremos saber".

Las respuestas fueron sorprendentes. Algunos contestaron que ya sabían que no había dinosaurios y que los humanos hacían fuego con palos y hojas, mientras que otros matizaron que no tenían lanchas motoras. Por otra parte, querían saber cómo hacían sus lanzas y cómo pintaban y hacían música, o cómo se desplazaban de unos lugares a otros (sin lanchas motoras, claro).

Partiendo de estas inquietudes, las profesoras prepararon el ambiente del aula con una decoración especial inspirada en la Prehistoria. Las dinámicas de la clase fueron muy diversas, desde presentar algunos aspectos de la vida del hombre prehistórico mediante talleres expositivos (por aula, y para los tres cursos de infantil, tanto en el edificio como en el patio), hasta bailar con algunas de las canciones incluidas en el libro de texto y que se pueden seguir en la pizarra digital. También se podían combinar momentos de trabajo individual, artístico y de manualidades.

Después de cada taller, se decidió dejar los materiales didácticos a disposición de los alumnos unos minutos, para que los niños los pudieran tocar libremente, excepto los más afilados, y el resultado fue una explosión de creatividad: unos decidieron probar a tallar las piedras cuarcitas, otros a extraer tuétano del hueso (y probarlo), otros a simular la caza con las flechas; otros, con ayuda de las profesoras, preferían cortar carne, algunos simulaban que la tostaban en una hoguera que ellos mismos crearon con un círculo de piedras... En fin, ¡como auténticos cachorros supervivientes en el Paleolítico!

Con estas actividades se ha convertido un tema más del currículo escolar en una actividad especial que sin duda ha dejado impronta emocional en los niños, de modo que cuando en unos años lo retomen en Primaria, descubrirán que ya conocen cómo vivían los hombres en la Prehistoria aunque no recuerden exactamente por qué lo saben.

Gracias a Sonia Rabilero Barriuso y al equipo docente de Educación infantil del centro educativo Apóstol San Pablo por dejarnos compartir esta iniciativa.

THE GHOST CAVE IN ATAPUERCA AND THE RIFT VALLEY IN ERITREA: NEW SETTINGS FOR THE STUDY OF HUMAN EVOLUTION

Excavations at two new promising sites in the Atapuerca mountain range (Burgos) and in the Rift Valley (Eritrea) may change the global map of human evolution: the Ghost Cave (*Cueva del Fantasma*) and the Danakil Depression, respectively. Despite the fact that systematic excavations have not been initiated at either of the two sites, artifacts have already been found that aid in verifying their scientific value.

Human remains have already been recovered from the Ghost Cave even before starting excavation. During this year's excavation season, the site was prepared and cleared; additionally, samples were taken in order to date the sediments found in the upper levels.

While carrying out the site's archaeological preparations, archaeologist Josep Vallverdú, who has been a member of the Atapuerca Research Team (EIA) for decades and is a researcher at the Catalan Institute of Human Paleoecology and Social Evolution (IPHES) from Tarragona, detected the presence of a bone remain in the sediments, likely belonging to a hominid cranium. This was eventually confirmed by Ana Gracia, a paleoanthropologist from the EIA, who has been collaborating on research conducted on the Pit of Bones (*Sima de los Huesos*) site since 1986 and is a researcher for *Centro Mixto* UCM-ISCIII. The finding, which is a large human parietal fragment from the right side, may date back to the Middle Pleistocene due to its archaeological and paleontological context (the microfaunal remains and associated lithic industry suggest the presence of hominids similar to those found in the *Sima de los Huesos*). Dating will now be performed on sediment samples from this level, using geochronological methods. The Ghost Cave, which is located 20 metres above the *Trinchera del Ferrocarril* (railway trench) that divides the Atapuerca mountain range, was opened 400,000 years ago, could exceed 30 metres in width and is filled with more than 18 metres of sediments.

Excavation will begin at The Ghost Cave during the 2017 season. Photo: Fundación Atapuerca

This finding confirms once again the vast archaeo-paleontological richness of the Atapuerca mountains and provides support for the Research Project initiated 38 years ago at these sites, which were declared World Heritage sites in 2000. In 2017 the first survey will be performed, which will measure six square metres, and thorough dating will be completed in the Cave. Researchers believe that this could be the key to the long-awaited discovery of the presence of Neandertals in the Atapuerca mountains.

The project "Cradle of Humankind: Eritrea - Rift Valley" presents one of the most significant challenges for Spanish Paleontology and Prehistory in eastern Africa, which is considered the cradle of humankind and is located in an area that the international scientific community knows little about. On July 25, 2016 a collaboration agreement was signed between the Palarq and Atapuerca foundations, assigning the management of this scientific project to the Atapuerca Foundation. The area of study is located in the south of Eritrea, close to the border with Ethiopia, about 25 kilometres to the south of the area where the Italian-Eritrean team is conducting the Buia project. The Spanish-Eritrean team in charge of the new project has already carried out field research over four seasons to locate archaeo-paleontological sites with materials in a stratigraphic context. The first results from the geological study allow for the identification of a stratigraphic sequence that may possibly measure about 300 metres.

So far, lithic tools and faunal remains have been located in the area. The stone tools correspond to the Acheulean and to the Middle and Upper Paleolithic, but small lithic flakes have also been found that may correspond to Mode 1 or the Oldowan. In regard to faunal remains, numerous fossils of large vertebrates have been documented, many of which belong to species from the Lower Pleistocene.

The Atapuerca Foundation will manage the Palarq Foundation project with a budget of 150,000 euros over 3 years. This has been made possible by scientists from the Atapuerca Research Team. The co-directors of the Project are archaeologist Eudald Carbonell and paleontologist Bienvenido Martinez from Spain, and Yosief Libsekal, Director of the Eritrea National Museum, and paleontologist Tsegai Medin, from Eritrea. The Palarq and Atapuerca Foundations will fund Dr. Medin's postdoctoral research on the project.

"I CONTINUE TO LEARN FROM ATAPUERCA"

In the early days of my taphonomic studies many years ago, I made a stopover in Spain to take a skeptical look at fossil elephant bones from the Torralba and Ambrona sites. I was not convinced that broken elephant tusks at those sites were artifacts, as some archaeologists had declared. But the excavated materials were still in crates at the museum in Soria, and I was not given a chance to see them. I flew from Madrid to Zimbabwe in Africa to continue a long-term neo-taphonomic fieldwork project, which eventually provided enough strong evidence to show I was right to have doubts about those tusks -- and also about quite a few fossil animal bones in other sites in the world that were being creatively (but wrongly) interpreted. Thus, in spite of my disappointment at not being allowed to see the bones in Soria, I began to think of Spain as a future focal point for the development of the subfield of taphonomy. And Spain became even more special to me when publications began to flow forth about the exceptional finds at Atapuerca.

> "Atapuerca's significance to our understanding of early human paleoecology is unmatched

Fossil bone sites are almost always part mysteries. No paleoanthropological sites with animal and hominin bones are perfect – too much information is either missing or terribly ambiguous. The scientists excavating and analyzing the finds from the Atapuerca mountain caves have made some of the most important advances both in methodology and interpretations of how Europe's oldest members of the genus Homo lived and evolved.

Professor Gary Haynes during his neo-taphonomic fieldwork in Zimbabwe in 1984.
Photo: Courtesy of Gary Haynes.

Prof. Gary Haynes is an Emeritus Foundation Professor of the University of Nevada (Reno). He started his career in the field of Taphonomy, developing neo-taphonomic observations about how carnivores and other natural agencies modify animal bones in North America and Africa. The publications derived from his work are still an inspiration for neo-taphonomists around the world. Throughout his career, Haynes has developed other lines of research, such as studies about modern and extinct elephants, which have contributed significantly to the interpretation of the Ambrona site (Soria, Spain). He has also do research in other fields as knowledge of the Clovis era of North America, extinctions of faunas at the end of the Pleistocene, the paleoecology of Africa, and defending African native peoples.

I like to think that some of those advances at least partly grew out of results that were produced during the expansion of taphonomic studies in the 1970s - 1990s, such as my own work in North America and Africa. When the in-depth excavations into Pleistocene levels at Atapuerca began in the late 1970s, neo-taphonomic researchers like me were starting to rethink the standards for distinguishing noncultural from cultural modifications of animal bones, and were also hoping to suggest new or clearer paleoecological meanings to be found in faunal assemblages. This shared history binds together neo-taphonomist anywhere in the world with the Atapuerca research teams.

Of course more original and detailed studies have been developed since my fieldwork days, most notably by European researchers, led especially by Spanish colleagues, including many who trained at Atapuerca. Of them, I mention Nohemi Sala, who spent two months at my home institution not so many years ago, where she examined the fragments of animal bones that I had collected during several decades of neo-taphonomic fieldwork. She has used that experience in her analyses of the effects that carnivores and other agencies had on human and animal bones in Atapuerca's cave system.

Atapuerca's significance to our understanding of early human paleoecology is unmatched, but I see another, and equal, kind of importance, too. The detailed approach to taphonomic analysis displayed in studies about Atapuerca should inspire colleagues on other continents to go to the same lengths when they explore for meanings to be found in their own sites. I am thinking specifically of recent North and South American announcements about what I consider to be unconfirmed archeological sites, which still clearly need the kind of exhaustive scrutiny undergone by Atapuerca bones.

A last salute here to Atapuerca's usefulness for me has to do with my recent involvement in a study of Polish Gravettian sites that contain bones of woolly mammoths. The bones are carnivore-gnawed, trampled, cutmarked, and broken. A variety of publications about other bone assemblages, written by Spanish taphonomic researchers who are often veterans of Atapuerca research, are helping me explain how carnivores affected the mammoth bones. I continue to learn from Atapuerca.

DESARROLLO LOCAL

Actividades del Sistema Atapuerca,
Cultura de la Evolución (SACE).

EXPOSICIONES

Txalupak & Carretas
Fecha: Hasta el 4 de septiembre
Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos)
Colabora: Albaola Fundación Patrimonio Marítimo Vasco y Cabaña Real de Carreteros de Quintanar de la Sierra.
Entrada libre.

La dieta que nos hizo humanos
Fecha: Hasta octubre
Lugar: Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Atapuerca).
Entrada libre

Joya. La inspiración en el pasado
Fecha: Hasta el 2 de octubre
Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos).
Entrada libre.

Cráneo 4
Fecha: Hasta el 27 de noviembre
Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos).
Entrada libre

La sierra de Atapuerca. Un millón de años de historia
Fecha: Julio y agosto
Lugar: Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León de Palencia.
Entrada libre

Arte y naturaleza en la Prehistoria
Fecha: Hasta el 29 de enero de 2017
Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos)
Colabora: Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN) y Acción Cultural Española. Entrada libre.

TALLERES DE FAMILIA

Los talleres se desarrollan en un día.
Edad: A partir de 6 años acompañados de un adulto.
Precio: 3 euros
Lugar: Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Atapuerca)
InscrIpción: Las plazas son limitadas y se requiere inscripción previa en el 947 42 1000, 902 024 246, reservas@museoevolucionhumana.com, o en la recepción del MEH, CAREX o CAYAC.

Música, (Chamán), maestro
Fecha: 6 de agosto y 3 de septiembre
Hora: De 12 h a 13:30 h

Construyendo dólmenes
Fecha: 13 de agosto y 10 de septiembre
Hora: De 12 h a 13:30 h

Piritas, eslabones y yescas
Fechas: 20 de agosto y 17 de septiembre
Hora: De 12 h a 13:30 h

CAREX, excavación en directo
Fechas: 27 de agosto y 24 de septiembre
Hora: De 12 h a 13:30 h

TALLERES INFANTILES

Los talleres se desarrollan en un día.
Precio: 3 euros
Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entradas en el 902 024 246, reservas@museoevolucionhumana.com, o en la recepción del Museo.

Uros, bisontes y prezelvaskis
Fechas: 9, 16, 23 y 30 de agosto, y 6 de septiembre
Destinatarios: De 4 a 12 años
Hora: De 11 h a 12:15 h, de 4 a 7 años; de 12:30 h a 13:45 h, de 8 a 12 años

Miguelón vs. Agamenón
Fechas: Del 17 al 20 de agosto
Destinatarios: De 4 a 12 años
Hora: De 11 h a 12:15 h, de 4 a 7 años; de 12:30 h a 13:45 h, de 8 a 12 años

Cápsula en el tiempo
Fechas: 13 y 14 de agosto
Hora: De 11 h a 12:15 h

Recorriendo el mundo sin parar
Fechas: 31 de agosto, y del 1 al 4 de septiembre
Destinatarios: De 4 a 12 años
Hora: De 11 h a 12:15 h, de 4 a 7 años; de 12:30 h a 13:45 h, de 8 a 12 años

Excavando en familia
Fechas: 24 y 25 de septiembre
Hora: De 11 h a 12:15 h

El mono que hizo yoga
Fechas: Del 2 al 7 de agosto
Hora: De 11 h a 12:15 h, y de 18 h a 19:15 h

Carical fútbol. De 7 a 99 años
Fechas: Del 10 al 12 de agosto
Destinatarios: De 4 a 12 años
Hora: De 11 h a 12:15 h, de 4 a 7 años; de 12:30 h a 13:45 h, de 8 a 12 años

¡A calcar la Prehistoria!
Fechas: Del 24 al 28 de agosto, y del 7 al 10 de septiembre
Destinatarios: De 4 a 12 años
Hora: De 11 h a 12:15 h, de 4 a 7 años; de 12:30 h a 13:45 h, de 8 a 12 años

CICLOS

Atapuerca en vivo
Fechas: 9 y 10 de agosto
Lugar: Centro de Arqueología Experimental de Atapuerca (CAREX)
Hora: 20:15 h
Entrada libre hasta completar aforo

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
>https://paleoneurology.wordpress.com
> www.diariodeatapuerca.net
> www.turismoburgos.org
> www.mauricioanton.com
> www.toprural.com
> www.aytoburgos.es
> www.cardena.org
> www.fundaciondinosaurioscyl.com
> www.amigosdeatapuerca.es
>www.josemariabermudezdecastro.com
> www.cotursierradelademanda.com
> www.rusticaweb.com

DÓNDE COMER Y DORMIR...

AGÉS Albergue Casa Roja. 947 400 629. Albergue El Pajar de Agés. 947 400 629. Albergue Municipal Bar Restaurante. La Taberna de Agés. 947 400 697 / 660 044 575. Albergue Restaurante San Rafael. 947 430 392. **ARLANZÓN** Casa Rural Bigotes. 607 477 420 / 678 606 333. Granja Escuela Arlanzón. 947 421 807. Centro de Turismo Rural Jardín de la Demanda. 947 421 560. La Cantina. 947 421 556. Mesón Arlanzón. 675 264 261. **ATAPUERCA** Albergue El Peregrino. 661 580 882. Casa Rural Elizalde. 635 743 306. Casa Rural El Pesebre de Atapuerca. 610 564 147 / 645 109 032. La Cantina. 947 430 323. Restaurante Comosapiens. 947 430 501. Mesón Asador Las Cuevas. 947 430 481. Restaurante El Palomar. 947 430 549. Hotel Rural y Restaurante Papasol. 947 430 320. **BURGOS** Abba Burgos Hotel. 947 001 100. AC Hotel Burgos. 947 257 966. Hotel Rice Bulevar. 947 203 000. Hotel Rice María Luisa. 947 288 000. Hotel Rice Palacio de los Blasones. 947 271 000. Hotel Rice Reyes Católicos. 947 222 300. **CARDEÑUELA RIOPICO** Casa Rural La Cardeñuela. 947 210 479 / 610 652 560. Albergue Municipal. 646 249 597. **FRESNO DE RODILLA** Casa Rural El Brocal. 610 564 147 / 645 109 032. **GALARDE** Casa rural La Pedraja de Atapuerca. 610 564 147 / 645 109 032. **IBEAS DE JUARROS** La Caraba de Ibeas. 947 421 212 / 662 921 584. Restaurante Los Claveles. 947 421 073. Cantina's Rutas Verdes. 947 421 757. **MOZONCILLO DE JUARROS** Casa Rural Montealegre. 669 987 373. **OLMOS DE ATAPUERCA** Albergue de Naturaleza La Golondrina de Olmos de Atapuerca. 649 157 547 / 661 026 495. Casa Rural Casarrota La Campesina. 699 467 418. Casa Rural Los Olmos. 610 564 147 / 645 109 032. Casa Rural "La Serrezuela". 635 313 055 / 625 983 493. Mesón Los Hidalgos. 947 430 524. **SAN ADRIAN DE JUARROS ALOJAMIENTO** Alojamiento Rural Valle de Juarros, Turismo, Ocio y Naturaleza. 687 812 499. **SAN JUAN DE ORTEGA** Centro de Turismo Rural Henera. 606 198 734. Bar Taberna Marcela. 947 560 092. **SAN MEDEL** La Taberna. 619 717 859. Casa Rural El Cauce. 947 486 330 / 645 040 066. **TOMILLARES** Casa El Tomillo. 653 097 659. Hotel Restaurante Camino de Santiago. 947 421 293. Restaurante Los Braseros. 947 421 201. Restaurante Venta Los Adobes. Sidrería Seijas. 654 885 092.

PROGRAMA "ATAPUERCA PERSONAS"
ESTABLECIMIENTOS ASOCIADOS

ATAPUERCA Casa Rural El Pesebre de Atapuerca. 610 564 147 / 645 109 032. **CARDEÑUELA RIOPICO** Casa Rural La Cardeñuela. 947 210 479 / 610 652 560. **FRESNO DE RODILLA** Casa Rural El Brocal. 610 564 147 / 645 109 032. **GALARDE** Casa Rural La Pedraja de Atapuerca. 610 564 147 / 645 109 032. **MOZONCILLO DE JUARROS** Casa Rural Montealegre. 669 987 373. **OLMOS DE ATAPUERCA** Casa Rural Casarrota La Campesina. 699 467 418. Casa Rural Los Olmos. 610 564 147 / 645 109 032. **SAN ADRIÁN DE JUARROS** Alojamiento Rural Valle de Juarros. Turismo, Ocio y Naturaleza. 687 812 499. **TOMILLARES** Hotel Restaurante Camino de Santiago. 947 421 293. Casa El Tomillo. 653 097 659.

LOS AGRICULTORES SOLDADO — NEOLÍTICO VII

GUIÓN Y DIBUJOS: JESÚS

EN EL PRÓXIMO PERIÓDICO: LA UNIÓN
www.fundacionatapuerca.com

ATAPUERCA DESDE OTRO PUNTO DE VISTA

GARY HAYNES

«SIGO APRENDIENDO DE ATAPUERCA»

El estadounidense Gary Haynes es profesor emérito de la Universidad de Nevada (Reno). Inició su carrera en el campo de la tafonomía, realizando observaciones sobre las modificaciones esqueléticas producidas en sus presas por los grandes carnívoros actuales en Norteamérica y África, investigaciones que siguen siendo un referente en los trabajos con carnívoros actuales. A lo largo de su trayectoria profesional Haynes ha desarrollado otras líneas de investigación, como sus estudios sobre proboscídeos actuales y fósiles, que han contribuido decisivamente a la interpretación del yacimiento soriano de Ambrona. También ha profundizado en campos como el conocimiento de la era Clovis de América del Norte, las extinciones de fauna de final del Pleistoceno, la Paleoecología de África y la defensa de los pueblos nativos africanos.

El profesor Gary Haynes en Polonia en 2014.
Foto: Cortesía de Gary Haynes

Hace muchos años, cuando comenzaba mis estudios tafonómicos, hice una parada en España para echar un vistazo escéptico a los elefantes fósiles de los yacimientos de Torralba y Ambrona. Yo no estaba convencido de que los fragmentos de defensas de elefante recuperados allí fuesen artefactos, tal y como algunos arqueólogos sostenían. Finalmente no tuve la oportunidad de verlos ya que se encontraban en los cajones del Museo de Soria. Desde Madrid volé a Zimbabue, en África, para continuar mi trabajo neotafonómico de campo en busca de evidencias suficientes para averiguar si estaba en lo cierto acerca de esas defensas y otros muchos huesos fósiles que estaban interpretados creativamente, pero también erróneamente. A pesar de mi decepción por no haber podido estudiar los huesos en Soria, empecé a pensar en España como un posible lugar para realizar futuros estudios en el campo de la tafonomía. Con el tiempo, España se hizo aún más especial para mí cuando comenzaron a fluir las publicaciones sobre los excepcionales hallazgos de Atapuerca.

Los yacimientos con restos fósiles son casi siempre un misterio. Ningún yacimiento que contenga restos humanos y de fauna es perfecto, ya que mucha información se pierde o es terriblemente ambigua. Los científicos que excavan y analizan los hallazgos de las cuevas de Atapuerca han hecho algunos de los avances más importantes tanto en la metodología como en las interpretaciones sobre cómo vivieron y evolucionaron los miembros más antiguos del género *Homo* de Europa.

> «La importancia de Atapuerca para la comprensión de la paleoecología humana temprana es inigualable»

Me gusta pensar que algunos de esos avances, al menos en parte, surgieron a partir de los resultados que se produjeron durante la expansión de los estudios tafonómicos en los años 1970-1990, como mi propio trabajo en América del Norte y África. Cuando las excavaciones de los niveles pleistocenos de Atapuerca comenzaron a finales de 1970, los investigadores neotafonómicos como yo estábamos empezando a analizar los patrones para distinguir las modificaciones naturales de las culturales en huesos de animales, y también esperábamos recuperar datos más novedosos o más claros que nos permitieran comprender las implicaciones paleoecológicas de las asociaciones fósiles. Esta historia común une a los neotafónomos de cualquier parte del mundo con el Equipo de Investigación de Atapuerca.

Con el tiempo, por supuesto, se han realizado estudios más originales y detallados que los míos de aquellos tiempos, entre los que destacan los llevados a cabo por investigadores europeos, especialmente colegas españoles, incluidos muchos que han crecido en Atapuerca. De ellos destaco a Nohemi Sala, que pasó dos meses en mi universidad no hace mucho tiempo. Allí examinó los fragmentos de huesos de animales que yo había recogido durante varias décadas de mi trabajo de campo neotafonómico. Esa experiencia le ha servido para sus análisis sobre los efectos que los carnívoros y otros agentes tuvieron en los huesos humanos y de animales en las cuevas de Atapuerca.

La relevancia de Atapuerca para la comprensión de la paleoecología de los humanos primitivos es inigualable, pero además veo otra igual de importante. El enfoque detallado de los análisis tafonómicos empleados en los trabajos sobre Atapuerca debe inspirar a los colegas de otros continentes para llegar igual de lejos al analizar sus propios yacimientos. Me refiero concretamente a los recientes descubrimientos del norte y sur de América, que considero yacimientos arqueológicos no confirmados, y que necesitan claramente el tipo de escrutinio exhaustivo realizado en los fósiles de Atapuerca.

La última alusión sobre la utilidad de Atapuerca para mí tiene que ver con mi reciente participación en un estudio de yacimientos polacos del Gravetiense que contienen fósiles de mamut lanudo. Los huesos están devorados por carnívoros, pisoteados, presentan marcas de corte y están fracturados. Diversas publicaciones escritas por tafónomos españoles, que a menudo son investigadores veteranos de Atapuerca, me están ayudando a explicar cómo los carnívoros modifican los huesos de mamut. Sigo aprendiendo de Atapuerca.

CAPTURA EL CÓDIGO

Y ACCEDE AL PERIÓDICO *ONLINE* A TRAVÉS DE LA *WEB* DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

WWW.ATAPUERCA.ORG