

| | | | | |
|--|--|---------------------------|---|---------------------------------------|
| LECTURA FÁCIL > 8 | FUNDACIÓN ATAPUERCA > 6 Y 7 | ARQUEO. EXPERIMENTAL > 11 | INFORMACIÓN ÚTIL | ANTROPOLOGÍA > 10 |
| Este pictograma indica que el texto al que acompaña se ha adaptado para su fácil lectura | Burgos, ciudad referente en Evolución Humana LA FUNDACIÓN ATAPUERCA CONTARÁ PRÓXIMAMENTE CON DOS NUEVAS SEDES EN LAS LOCALIDADES DE IBEAS DE JUARROS Y ATAPUERCA | Una honda | NEWS IN ENGLISH 12 ITINERARIO 13 VISITAS A LA SIERRA 14 RUTAS 14 LOCALIZACIÓN 15 AGENDA 15 TELÉFONOS DE INTERÉS 15 COMER Y DORMIR 15 | La leche se procesaba hace 9.000 años |

FUNDACIÓN ATAPUERCA

Atapuerca

DIARIO DE LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE

n#29
OTOÑO - 2008
EJEMPLAR GRATUITO



2008 > RESULTADOS DE LA XXX CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN



La Sima del Elefante aporta más fósiles de *Homo antecessor*

>NUEVA MANDÍBULA HUMANA DE ANTECESSOR EN DOLINA >LEONES CERCANOS A LOS 300 KG OCUPABAN LA SIERRA >FINALIZA EL SONDEO DE EL MIRADOR >OCUPACIONES DE NEANDERTALES EN HOTEL CALIFORNIA

Jesús Rodríguez centraliza la información electrónica de todos los hallazgos que se realizan en los yacimientos de la Trinchera. Al fondo, excavación de TD10 | DUSA/LUIS MENA

| | | |
|--|---|--|
| <p>>OPINIÓN</p> <p>CANIBALISMO "CULTURAL" EN GRAN DOLINA</p> <p>>PÁGINA 3</p> | <p>>JORDI ROSELL</p> <p>IPHES- Área de Prehistoria, Univ. Rovira i Virgili. Miembro del EIA.</p>  | <p>>PÓSTER CENTRAL</p> <p>Los humanos y las plantas</p> <p>Una mirada a través de la arqueobotánica</p> <p>>Cereales carbonizados EIA</p>  |
|--|---|--|

>RESULTADOS DE LA XXX CAMPAÑA DE EXCAVACIONES

Nuevos restos humanos de *Homo antecessor* en la Sima del Elefante

>El balance de la campaña de excavaciones de 2008 ha sido calificado de excelente por los codirectores, Arsuaga, Bermúdez de Castro y Carbonell, en rueda de prensa celebrada en julio en el edificio que albergará el Museo de la Evolución Humana.

>HEMEROTECA

JUNIO 2008
Los codirectores 21 del yacimiento proponen al Ayuntamiento de Burgos que el recientemente inaugurado aeropuerto de la ciudad reciba el nombre "Sierra de Atapuerca".

23 Juan Luis Arsuaga es galardonado por los editores madrileños con el premio Antonio Sancha 2008 en reconocimiento a su labor de promoción y defensa de la cultura a través de la investigación y divulgación científica.

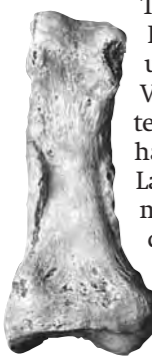
Luiso Orte publica el libro *Tierra abajo*, con el que quiere transmitir sus vivencias bajo el suelo de Burgos con el grupo Edelweiss en las cavidades de Atapuerca y Ojo Guareña.

JULIO 2008
El ministro de Cultura, César Antonio Molina, visita los yacimientos de la Sierra de Atapuerca junto a la consejera de Cultura de la comunidad de Castilla y León, M^a José Salgueiro.

8 Emiliano Aguirre, artífice del Equipo de Investigación de Atapuerca, publica *Homo hispánico*, libro en el que se hace una recopilación de los fósiles del género humano localizados en la península Ibérica.

17 Comienza el primer festival de percusión en Atapuerca (ATAPERCU). Durante cuatro días grupos de Brasil, Senegal, Barcelona...

>**SIMA DEL ELEFANTE.** La gran novedad la constituye el hallazgo de un nuevo resto humano en el nivel TE9c de la denominada Sima del Elefante. Se trata en concreto de una primera falange del dedo V de la mano izquierda que perteneció a un *Homo antecessor* de hace 1,2-1,3 millones de años. La falange, en unión con el fragmento de mandíbula recuperado el año anterior, es así el hueso humano más antiguo de Europa. Además, los trabajos realizados en niveles inferiores del mismo yacimiento han permitido reconocer restos de pequeños y grandes vertebrados, lo que puede implicar la existencia de sedimentos cercanos al millón y medio de años y por tanto ampliar las posibilidades de reconocer ocupaciones humanas aún más antiguas que las hasta ahora evidenciadas. En menos de una década se ha pasado así de considerar que los depósitos más antiguos de la sierra no superaban los 800.000 años a casi duplicar la cronología de la apertura de las cavidades de la Trinchera del Ferrocarril.



>**GRAN DOLINA.** Igualmente se presentaron en rueda de prensa nuevos restos humanos del nivel 6 de Gran Dolina, datado en cerca de 900.000 años. Los hallazgos de *Homo antecessor* recuperados este año completan el holotipo de la especie reconocida en 1994. Especial mención debe hacerse de una corta fase temporal dentro del estrato Aurora en la que la cueva fue un cubil de hiénidos a juzgar por los coprolitos identificados. En la parte superior de Gran Dolina, en su nivel 10, numerosos instrumentos de sílex asociados a restos de bisontes, parecen confirmar la instalación continua de campamentos temporales de los *Homo heidelbergensis*.

>**COVACHA DE LOS ZARPAZOS.** Los principales hallazgos de esta cavidad consisten en numerosos restos de carnívoros, entre los que sobresalen un canino superior y una mandíbula de león, que permiten evaluar el peso de estos grandes felinos en cerca de 300 kgs. Hay además magníficos ins-



Este verano se ha encontrado el hueso humano más antiguo de Europa. Estaba en la Sima del Elefante (Yacimientos de Atapuerca). El hueso es una falange del dedo pequeño de la mano izquierda y tiene un millón trescientos mil años.



Bárbara Rodríguez sostiene un bifaz de arenisca en Covacha de los Zarpazos. Al fondo Amaya Barahona | DYS/ CD

trumentos líticos de tecnología achelense, como bifaces y hendedores de hace unos 400.000 años.

>**PORTALÓN.** En el Portalón de Cueva Mayor se han excavado niveles calcolíticos, de hace 4.000 años, documentándose un enterramiento colectivo, y de la Edad del Bronce, momento en el que la cueva es ocupada como vivien-

NOVEDADES SOBRE EL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

En la rueda de prensa del 25 de julio, Arsuaga, en presencia de la consejera de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León, María José Salgueiro, avanzó parte del diseño en el que se está pensando para el interior del Museo. Se pretende que toda la planta superior del edificio se dedique a los ecosistemas relacionados con la aventura humana, recreando paisajes, olores, luces y siluetas y reconstrucciones representativas de cada ambiente y época. Así, habría una sala para la selva tropical, hábitat de los *Australopithecus*, ca-

ra por agricultores y ganaderos, destacándose una gran vasija con restos de grano de cereal en su interior, y un punzón elaborado sobre un hueso humano, en concreto un hueso del antebrazo, el radio.

>**EN LA SIMA DE LOS HUESOS** los trabajos siguen incidiendo en intentar completar los 28 individuos

identificados hasta ahora de *Homo heidelbergensis*. Un radio humano, varias falanges de las manos, una hemimandíbula juvenil y una órbita son los restos más sobresalientes hallados.

>**HOTEL CALIFORNIA.** En el yacimiento de orillas del río Pico, un asentamiento al aire libre denominado Hotel California, se han reconocido varias ocupaciones humanas del Paleolítico medio con abundantes instrumentos líticos en concentraciones bien individualizadas, lo que permitirá reconocer aspectos tecnológicos y funcionales de los neandertales.

>**EL MIRADOR.** Otra de las grandes novedades de la campaña es sin duda la finalización del sondeo que desde 1999 se realiza en la Cueva de El Mirador. Diez años después de iniciados aquí los trabajos, y tras doce metros de trabajar sobre una enorme caída de bloques del techo de la cueva, las condiciones de seguridad impiden seguir avanzando más en profundidad, por lo que deberá realizarse un nuevo plan de trabajo que permita acceder a los niveles paleolíticos desde una nueva zona de trabajo.

ra por agricultores y ganaderos, destacándose una gran vasija con restos de grano de cereal en su interior, y un punzón elaborado sobre un hueso humano, en concreto un hueso del antebrazo, el radio.

>**HOTEL CALIFORNIA.** En el yacimiento de orillas del río Pico, un asentamiento al aire libre denominado Hotel California, se han reconocido varias ocupaciones humanas del Paleolítico medio con abundantes instrumentos líticos en concentraciones bien individualizadas, lo que permitirá reconocer aspectos tecnológicos y funcionales de los neandertales.

ra por agricultores y ganaderos, destacándose una gran vasija con restos de grano de cereal en su interior, y un punzón elaborado sobre un hueso humano, en concreto un hueso del antebrazo, el radio.

>HEMEROTECA

han puesto ritmo a este acontecimiento.

23 El nuevo rector de la Universidad de Burgos, Alfonso Murillo, acompañado por el equipo de vicerrectores, visita junto a los tres directores del EIA e investigadores y profesores de la citada Universidad los yacimientos paleoantropológicos de Atapuerca. Se espera una colaboración lógica entre UBU y CENIEH.

30 José María Bermúdez de Castro ofrece en Valladolid una conferencia titulada *Los primeros europeos, con motivo de la exposición itinerante sobre Atapuerca que se encuentra presente este verano en el Museo de la Ciencia de la ciudad.*

Fin de la campaña de Excavación 2008. Los exclusivos y numerosos restos encontrados durante el verano vuelven a confirmar la importancia de estos yacimientos.

La localidad de Atapuerca acoge durante cuatro días una exposición sobre Minerales y fósiles de Burgos-Atapuerca. Interesante oportunidad para conocer y divulgar la mineralogía a todos los que se han acercado.

Atapuerca estará presente en la Exposición Universal de Shanghai de 2010, de mayo al mes de octubre.

AGOSTO 2008
24 El pueblo de Atapuerca vuelve a concentrar a numeroso público atraído por la representación de la Batalla de Atapuerca, acaecida en el año 1054. Más de 200 actores nos transportaron al Atapuerca medieval.

30 III Edición de los Premios Atapuerca. Iberdrola (categoría Medio Ambiente), IJD de la Diputación (Cultura) y un conjunto de vecinos (Buen vecino) que participaron en la extinción de dos incendios en la localidad han sido los distinguidos en esta ocasión.

Homo heidelbergensis usaba los dientes "como una tercera mano"

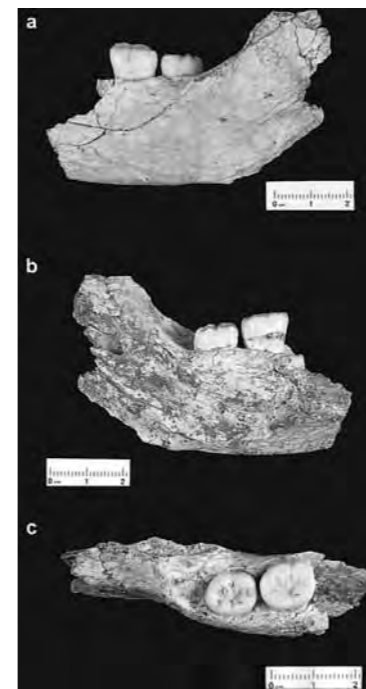
>UNA MANDÍBULA DE ANTECESSOR CONFIRMA EL DÉCIMO INDIVIDUO EN EL NIVEL 6 DE GRAN DOLINA



Diente de *Homo heidelbergensis*. A la derecha, detalle del mismo al microscopio electrónico donde podemos apreciar las estrias producidas en la superficie del diente por los filos de piedra | EIA

>**LA MAYORÍA DE LOS HOMO HEIDELBERGENSIS ERAN DIESTROS.** La investigadora de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona Marina Lozano ha demostrado que los homínidos de la Sima de los Huesos de Atapuerca utilizaban sus dientes anteriores como una "tercera mano", para agarrar cosas y ablandar materiales. Así se publica en la afamada revista londinense *Journal of Human Evolution*. Lozano analiza los incisivos, caninos y premolares de los 28 individuos de *Homo heidelbergensis* recuperados en la Sima de los Huesos bajo microscopio electrónico, descubriendo que muchos de ellos presentan marcas de cortes en su cara externa. Los cortes debieron producirse de manera accidental mientras sujetaban quizá carne con los dientes y procedían a cortar el alimento, al modo en que lo hacen numerosas poblaciones antiguas y modernas, como los esquimales y los aborígenes australianos.

Igualmente Lozano ha descubierto, analizando la orientación de dichas marcas, que la mayor parte de dichos homínidos cortaban el alimento con la mano derecha, lo que evidencia una lateralización cerebral semejante a la que existe en la actualidad. Las superficies de masticación se encuentran muy desgastadas, con claros signos de abrasión y astillamientos, lo que Lozano interpreta como una clara evidencia de que los dientes se presionaban con gran fuerza, presumiblemente para ablandar pieles, pelar madera, hacer cordeles o actividades relacionadas con el tratamiento de materiales flexibles, de manera similar de nuevo a lo reconocido en otras poblaciones cazadoras recolectoras extintas. Otra interesante conclusión alcanzada es que tales señales aparecen en similares proporciones en individuos masculinos y femeninos, y tanto en adultos como en niños, lo que pudiera indicar actividades compartidas y procesos de aprendizaje propios de sociedades complejas.



Mandíbula ATD6-113. (a) Vista bucal; (b) Vista lingual; (c) Vista oclusal | EIA

>**NUEVA MANDÍBULA HUMANA.** En la misma revista, Bermúdez de Castro y varios miembros del EIA analizan la compleja formación del estrato Aurora de Gran Dolina y presentan una nueva mandíbula humana descubierta el año 2006. Dicha mandíbula representa un nuevo individuo, el décimo, de esta especie.

Probablemente perteneció a un adulto joven de sexo masculino. Sus semejanzas con otros individuos de *Homo antecessor* de distinto momento cronológico sugiere que las ocupaciones humanas del nivel 6 de Gran Dolina se realizaban por grupos emparentados y que los descendientes usaban el mismo territorio social y económico aprendido de sus mayores. El estudio también remarca el pequeño tamaño de la mandíbula respecto a los ejemplares de Dmanisi (Georgia), los *Homo rudolfensis* africanos y los *Homo erectus* de Java, lo que parece avalar claras diferencias entre las líneas africanas, europeas y asiáticas de homínidos en este periodo cronológico del Pleistoceno inferior.

CANIBALISMO "CULTURAL" EN GRAN DOLINA



OPINIÓN
>**JORDI ROSELL**
IPHES- Area de Prehistoria, Univ. Rovira i Virgili. Miembro del EIA.

Por su espectacularidad o la importancia de su significado, algunos restos o determinados conjuntos arqueológicos tienden a centralizar la atención de los investigadores. Alrededor de estos hallazgos es normal que surjan cuestiones obvias, pero que por su elevado nivel son difíciles de responder desde una perspectiva estrictamente científica. Entonces resulta tentador entrar en el terreno de la especulación o de la elucubración. Sin embargo, estos planteamientos bien entendidos sirven para excitar la imaginación y activar los mecanismos necesarios para la correcta formulación de hipótesis, que deben ser adecuadamente contrastadas científicamente para realizar acercamientos a la solución de estos problemas.

>En el caso de Atapuerca, uno de estos hallazgos es el conjunto de restos humanos recuperados en el nivel 6 de Gran Dolina. Como bien es conocido, los primeros estudios realizados sobre los restos de estos homínidos, efectuados durante los años 90, ya pusieron de manifiesto la existencia de abundantes marcas de corte y fracturas intencionales que sugerían la existencia de canibalismo entre los grupos humanos de hace más de 800.000 años en la Sierra de Atapuerca. Pero al margen de la evidencia directa sobre este acto, en el seno del equipo, los investigadores siguen preguntándose sobre las razones que llevaron a los homínidos del Pleistoceno inferior de la Sierra a consumir carne humana. ¿Quién lo hizo? ¿Por qué? ¿Fue un acto ocasional u ocurrió más veces? ¿Se trataba de miembros del mismo grupo o de grupos rivales? ¿Realmente fue un acto de subsistencia o, por el contrario, subyace detrás alguna razón de tipo social o cultural? Actualmente, muchos de estos interrogantes son difíciles de responder con los datos arqueológicos disponibles.

>Por el momento se llevan excavados una veintena de metros cuadrados. La excavación se ha realizado en dos fases. La primera, efectuada a mediados de los años 90, consistió en un sondeo de unos 9 m². Fue en esta intervención cuando se descubrieron los primeros restos de *Homo antecessor* cuando se identificaron en sus huesos las señales que permitieron interpretar la acumulación del Estrato Aurora de TD6 como un campamento humano en el que se había practicado el canibalismo.

>La segunda fase está aún en curso. Ahora se excavan los cuadros exteriores de TD6, que han proporcionado más restos de homínidos y nos indican variaciones laterales del depósito asociadas a cursos de agua y distintos sitios de aporte, que confirman varios eventos caníbales dentro del estrato Aurora. Por tanto, todos los datos apuntan a que la antropofagia es una "costumbre" y forma parte de los hábitos culturales de estos homínidos de la Sierra de Atapuerca. Además, los estudios paleopatológicos efectuados sobre los dientes de estos homínidos apoyan esta hipótesis, ya que no se detectan episodios de estrés alimenticio, como hambrenas, a excepción del producido durante el proceso del dextete. Por tanto, el consumo de carne humana en Gran Dolina va más allá de lo puramente subsistencial y hay que buscar razones culturales a estos eventos.

>En mi opinión, se trata de grupos de la misma especie biológica, *Homo antecessor*, que controlan el territorio de la Sierra y que tienen unos comportamientos muy arraigados que se repiten a lo largo del tiempo, entre los que se encuentra el canibalismo. Su rivalidad con otros grupos será, quizás, lo que les lleva a cometer los actos de antropofagia. Sus "ataques" van dirigidos a la base de la pirámide de población, es decir, niños y adolescentes jóvenes, de tal manera que survan al grupo rival de su continuidad en el tiempo. Entonces surge otra pregunta: ¿Por qué existe la necesidad de atacar a otros grupos de la misma especie? Quizás el poblamiento humano en Europa durante el Pleistoceno inferior sea más denso de lo que muchos autores piensan. La lucha por un territorio como la Sierra de Atapuerca, donde los recursos son abundantes, pudiera ser algo habitual, y el canibalismo el mecanismo utilizado para garantizar el dominio del territorio y su supervivencia como grupo en ese espacio.

>De todos modos, la excavación sigue en curso y estas hipótesis preliminares deberán ser comprobadas. Lo importante es seguir trabajando, seguir pensando... y dejar volar la imaginación, que es una parte fundamental del pensamiento científico. Como dijo Einstein, "si lo puedes imaginar, lo puedes lograr".

LA UBU VISITA ATAPUERCA El recientemente elegido rector de la Universidad de Burgos, Alfonso Murillo, junto al equipo de vicerrectores visitó los yacimientos de la Sierra de Atapuerca en la campaña de excavación 2008. Los codirectores e investigadores de la Universidad de Burgos que trabajan en el proyecto acompañaron al equipo rectoral por los diferentes yacimientos. El encuentro sirvió para afianzar la colaboración lógica y estrecha entre UBU y CENIEH en investigaciones conjuntas, intercambio de equipamiento científico y la puesta en marcha de un máster en Evolución Humana.

APOYO A LA INVESTIGACIÓN Durante la campaña de excavación, los yacimientos de Atapuerca han sido visitados por el ministro de Cultura, César Antonio Molina, acompañado por la consejera de Cultura y Turismo, M^a José Salgueiro, de la ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, y del consejero de Educación de la Junta de Castilla y León, Juan José Mateos. Todos ellos acudían a Burgos a la reunión del consejo rector que velará por el funcionamiento y progresiva contratación de personal en el CENIEH, cuya inversión para los próximos años será de cuarenta millones de euros entre Estado y Junta.

¿QUÉ PASA CON LA AUTOVÍA? Este verano, la Junta de Castilla y León sugería un proyecto alternativo para la futura A-12. En él se instaba a construir la infraestructura en línea recta desde Olmos de Atapuerca hasta Arraya de Oca. Este planteamiento volvía a abrir el debate sobre el mejor trazado para la futura autovía que unirá Burgos y Logroño, provocando la discusión entre Gobierno central y Junta. Las obras han sido ralentizadas, buscando una solución que agrade a los pueblos del entorno y no perturbe los yacimientos de Atapuerca. Esperamos que pronto se remedie esta situación y se ejecute tan necesaria autovía.

LA MURALLA DE BURGOS El proyecto de adecuación urbanística acometido en la calle Las Murallas ha sacado a la luz noventa y cinco metros lineales de la muralla medieval de la ciudad cuya existencia de desconocía. También se han encontrado unas huanquillas (piezas cerámicas de origen judío), esqueletos humanos y restos de artillería de la Guerra de la Independencia. Una vez finalizadas las obras, el Ayuntamiento difundirá los hallazgos, que permitirán conocer mejor el pasado de nuestra ciudad.

OTRAS ACTIVIDADES DEL EIA

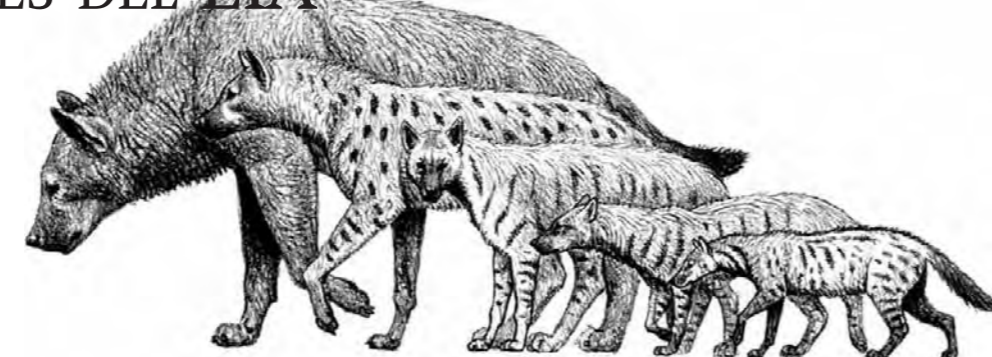
>EN EL JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE RUTH BLASCO Y MANUEL VAQUERO publican sendos estudios. Por un lado, BLASCO presenta un trabajo sobre el consumo de tortugas por los grupos humanos que habitaron hace 250.000 años la Cueva de Bolomor, en Tavernes (Valencia). El análisis tafonómico y taxonómico de 526 fragmentos de esqueleto de tortuga hallados en el Nivel IV de la cavidad evidencia que la presencia de estos pequeños animales en la cueva sólo pudo deberse a la actividad humana, algo que por otro lado le ha permitido concluir cómo los humanos procesaban el alimento proporcionado por estas pequeñas presas.

Mientras, VAQUERO publica un estudio sobre cómo un análisis sobre la formación y disposición de los conjuntos de artefactos líticos en un yacimiento arqueológico de época prehistórica permite inferir los comportamientos y estrategias de aprovisionamiento y explotación de recursos líticos llevadas a cabo por las poblaciones de cazadores-recolectores a lo largo del tiempo en ese lugar.

>CARLOS DÍEZ Y MARCOS TERRADILLOS han sido los encargados de elaborar los capítulos concernientes a los periodos más remotos de nuestro pasado en la monografía titulada *Lo doso. Un pueblo en el Valle del Úrbel*, que recoge la historia de esta pequeña localidad burgalesa perteneciente al Valle de Santibañez. Tras una pequeña campaña de prospecciones arqueológicas, realizan un actualizado recorrido por cada uno de los yacimientos existentes en el lugar.

>EL BIÓLOGO JAN VAN DER MADE divulga en *Quaternary Internacional* un estudio sobre las relaciones filogenéticas entre los *Megaloceros* y los *Sinomegaceros*, especies prehistóricas de grandes cérvidos que vivieron en el Oeste y Este de Eurasia respectivamente y de los que hasta ahora se sabía muy poco sobre sus modelos evolutivos.

>MAURICIO ANTÓN, junto a Alan Turner y Lars Werdelin, presenta en la revista *Geobios* una investigación que realiza un repaso a la extensa familia de hiena europea. En bus-

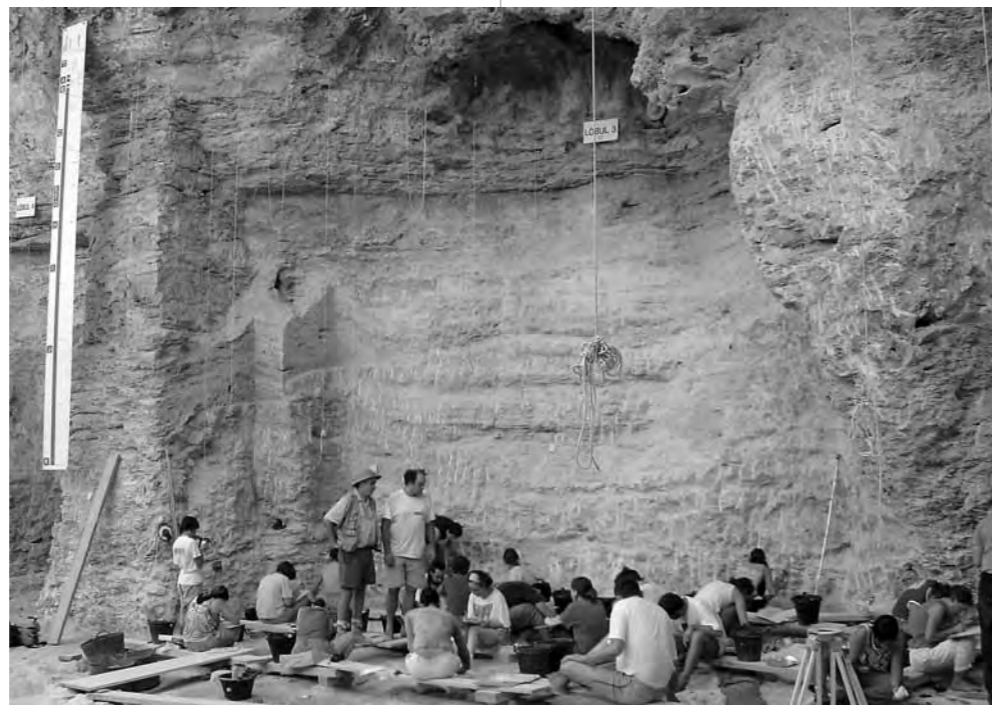


Algunas hienas del periodo Mioceno. De izquierda a derecha: *Adcrocuta eximia*, *Hyaenotherium wongii*, *Ictitherium viverrinum*, *Protictitherium crassum* y *Plioviverrops orbigny*. Escala 25 cm | MAURICIO ANTÓN

ca del papel de esta especie en el movimiento del grupo de los grandes carnívoros en nuestro continente, realizan un análisis morfológico de fósiles pertenecientes a treinta de los sesenta géneros distintos conocidos de *Hyaenidae* europeos y presentan los patrones evolutivos de cada una de estas variedades.

>EUDALD CARBONELL, junto a sus más estrechos colaboradores del Instituto Catalán de Paleocología Humana y Evolución Social

(IPHES), ha llevado a cabo un estudio sobre el por qué de la salida de los homínidos de África. Para ellos no fue el cambio del clima, ni la persecución de las grandes manadas de animales que les proporcionaba alimento lo que provocó esa salida, sino que fue el surgimiento, socialización y perfeccionamiento de una nueva tecnología, el Modo 2, que permitió el desarrollo de nuestras capacidades adaptativas. El artículo ha sido publicado en el n^o 64 del *Journal of Anthropological Research*.



Abriç Romani en proceso de excavación. Destacados de pié Eudald Carbonell y Josep Vallverdú | IPHES

Varios miembros del EIA son evacuados de Georgia por el conflicto bélico

>VARIOS MIEMBROS DEL EIA SE ENCONTRABAN EN GEORGIA. Todos los medios se han hecho eco de las hostilidades desatadas en la República de Georgia. El presidente georgiano, Mijail Saakashvili, atacaba el 7 de agosto a la guerrilla y población de su provincia Osetia del Sur, y provocaba una desmedida e inmediata reacción por parte de Rusia, que invade y bombardea buena parte del norte de Georgia, incluida la capital. Además de los muertos, heridos y desplazados que entraña todo conflicto bélico, hay que sumar en el caso georgiano la presencia de numerosos científicos dedicados al estudio de la prehistoria de la humanidad. Varios miembros del Equipo Investigador de Atapuerca esta-



Viñeta (todo un editorial) de El Jueves sobre el conflicto | EL JUEVES/ OROZ Y MONTEYS

ban trabajando en el Museo Nacional y tuvieron que abandonar Georgia en el último vuelo que salía del aeropuerto de la capital, Tbilisi, mientras que compañeros de otros países (italianos como el paleontólogo Lorenzo Rook, norteamericanos como el geólogo Reid Ferring, etc.) que se encontraban en el yacimiento arqueológico, debieron desplazarse en autobús para salir por el sur del país a la vecina Armenia. Más suerte tuvieron otros investigadores como Felipe Cuartero o Jordi Agustí, los cuales salieron de Georgia un par de días antes de que estallara el conflicto. El director de las excavaciones, David Lordkipanidze, quedó incomunicado cuando estaba viajando

hacia Dmanisi y los investigadores georgianos en edad militar fueron movilizados para la presumible guerra abierta, provocando el pánico en los afectados y en las familias, así como la total interrupción de los trabajos de excavación y estudio. Pilar Fernández, Eduardo Saiz y otros compañeros del EIA estaban en Georgia bajo los auspicios de la Fundación Duques de Soria, entidad que estuvo en todo momento en contacto con ellos para facilitar su evacuación. Con independencia de lo que depare el futuro, un gran daño ha sido ya realizado. Como declaraba María Martínón, la guerra va a suponer un retraso de 50 años a nivel científico y económico.

Un grupo de investigadores (del Equipo de Atapuerca) ha tenido que salir urgentemente de Georgia por los combates entre este país y Rusia. Esta guerra también hará daño a todo el trabajo científico en esa parte de Europa.

YACIMIENTOS HISTÓRICOS (4)

Dmanisi

Los homínidos de la otra Iberia

Dmanisi (República de Georgia) es uno de los yacimientos arqueopaleontológicos más importantes en el estudio de nuestros orígenes. La gran antigüedad de los restos humanos descubiertos (1,77 m.a.) junto con sus herramientas y los numerosos restos de animales fósiles, hacen de este yacimiento un lugar clave para comprender la primera llegada de homínidos al continente euroasiático.

>IBERIA FUE EL NOMBRE utilizado por Estrabón (I a.C.) tanto para definir la península Ibérica como el territorio ocupado por diferentes tribus del Cáucaso central. El Cáucaso (del griego *Kaukasos*, nombre de un antiguo pastor y guerrero escita muerto por Chronos) es una extensa región montañosa situada entre el Mar Negro y el Mar Caspio. Su estratégica situación entre Europa del Este y Asia Occidental ha marcado la historia de esta región, con numerosos conflictos y enfrentamientos. Griegos, romanos, bizantinos, omeyas, tártaros, otomanos, persas y rusos han luchado a lo largo de la Historia por el control de dicho territorio, lugar clave para dominar las diferentes vías de comunicación entre Europa y Asia.

CÓMO LLEGAR

Se recomienda llegar a Tbilisi (capital de Georgia) y dirigirse hasta el Museo Nacional de Georgia. Allí, además de ver algunos de los materiales recuperados de las excavaciones de Dmanisi, se os facilitará la información necesaria para llegar al pueblo de Patara Dmanisi y desde allí acceder al yacimiento.



>DMANISI SE ENCUENTRA en la región del Cáucaso, dentro de la República de Georgia (85 km al suroeste de su capital, Tbilisi) sobre una plataforma desde donde se domina la confluencia de los ríos Mashavera y Pinezauri. Su exclusiva ubicación junto a uno de los antiguos caminos de la Ruta de la Seda, que comunicaba la China Oriental con el Mediterráneo y el Mar Negro, otorgó gran protagonismo a esta villa durante la Edad Media. Las primeras noticias escritas nos remontan al siglo VI con la fundación en el lugar de una iglesia cristiana. Unos siglos más tarde, las tropas de la dinastía turca de los Seljuk se encontraron en el lugar con una ciudad amurallada de más de 12 ha de extensión. Su conquista no fue sencilla y la plaza estuvo dominada por los turcos hasta 1121. Ese año el ejército del rey georgiano David IV "El Constructor" venció en la batalla de Didgori, recuperando Dmanisi el esplendor del pasado. Sin embargo, los continuos ataques del imperio mongol (XIII) y los enfrentamientos por controlar dicho territorio entre persas y otomanos desde el siglo XVI propiciaron que en el siglo XVIII apenas quedaran en Dmanisi unos pocos vecinos protegidos por una desmantelada muralla. Con este pasado no es de extrañar que en 1936 comenzaran las excavaciones en las ruinas medievales. Estas primeras intervenciones se enmarcan en el empuje que sufrió la arqueología soviética que, al igual que otras disciplinas, contribuyó a la construcción plurinacional que representaba el nuevo estado de la URSS. Las investigaciones se alargaron durante muchos años, pero hubo que esperar a 1983 pa-

ra que bajo los niveles Medievales, del Hierro y del Bronce comenzaron a localizarse restos de rinocerontes, elefantes y grandes carnívoros. Indudablemente los restos de estos mamíferos no podían tener la misma cronología que las estructuras medievales. De su estudio se encargó el profesor Abesalom Vekua. Vekua identificó restos de especies que habían vivido en Europa en el tránsito del Plioceno al Pleistoceno hace casi 2 m.a. como: *Mammuthus meridionalis* (antepasado del mamut), *Stephanorhinus etruscus* (rinoceronte corredor) y *Homotherium latidens* (gran felido dientes de sable). Con estos descubrimientos comenzaba una nueva etapa en la construcción histórica del yacimiento que iba más allá del medioevo para situarnos en lo que el ilustrado Jean Jacques Rousseau denominó *Edad de Oro* de la Humanidad.

>“CORRÍA EL DÍA 24 DE SEPTIEMBRE, en las postrimerías de la campaña del año 1991. Se excavaba en aquel momento una parte del nivel IV del yacimiento. Antje Justus, un estudiante alemán del Römisch-Germanisches Zentralmuseum en Neuwied, se aplicaba a la tarea de excavar con extrema meticulosidad la cuadrícula que le había sido encomendada. De pronto, bajo su pincel comenzó a aparecer un hueso blanco en forma de U. A medida que lo limpiaba, pudo reconocer en



Jordi Agustí y David Lordkipanidze con un cráneo humano (1,8 m.a.) encontrado en 2001 | ORIO, OMS. Abajo, fémur humano, núcleo de cuarcita y lasca de sílex de la misma época | EVA FELIPE CUARTERO



HOMO GEORGICUS

Tras el descubrimiento de la primera mandíbula humana (1991), entre 1999 y 2008 han ido localizándose toda una serie de restos humanos (5 cráneos, un cúbito, un húmero, costillas, vértebras, varias falanges y un fémur). De todos ellos destaca el cráneo (D3444) y su correspondiente mandíbula (D3900), perteneciente a un anciano desdentado. Este hecho ha sido interpretado como la prueba más antigua de altruismo entre humanos, indicando que los homínidos de Dmanisi ya cuidaban de sus ancianos enfermos un millón y medio de años antes de que apareciera nuestra especie. Todos estos restos fueron incluidos en una nueva especie denominada *Homo georgicus*. Estos homínidos habrían protagonizado la primera salida de África, llegando a esta zona del Cáucaso hace 1,77 m.a. *Homo georgicus* se corresponde con una especie situada entre los primeros representantes de nuestro género (*Homo habilis* y *Homo rudolfensis*) y formas más gráciles como *Homo ergaster*, *Homo erectus* y *Homo antecessor*.

Las características de una mandíbula, hecho que quedó confirmado al aparecer bajo el hueso una doble fila de dientes, cada uno bajo su rama mandibular. Pero cuando Abesalom Vekua se acercó para identificar al mamífero que había portado aquella mandíbula, la excitación estalló entre el equipo de excavadores. Aquellos dientes eran humanos” (Agustí y Lordkipanidze, 2005: 103). El hallazgo y publicación de este resto humano pasó en un primer momento prácticamente desapercibido. Pero los continuos descubrimientos tanto de fósiles humanos como de restos de animales y útiles las características de la médula de ellos. Los homínidos de Dmanisi se encontraron con un clima mediterráneo y un paisaje dominado por un bosque abierto de pinos, abetos y olmos. Convivieron con mamuts, avestruces, jirafas, caballos, gacelas, etc., pero también junto a peligrosos depredadores como los dientes de sable. La presencia de mordeduras de estos carnívoros tanto en los restos de herbívoros como en los fósiles humanos parece indicar que el yacimiento de Dmanisi se corresponde con la acumulación de los restos de las cacerías realizadas por estos depredadores.



EL EIA EN DMANISI. Varios miembros del Equipo Investigador de Atapuerca (EIA), con el patrocinio de la Fundación Duques de Soria, participan en el proyecto de excavación de Dmanisi. Además de colaborar en el trabajo de campo han realizado numerosos estudios publicados en diferentes revistas de prestigio. El último de ellos, encabezado por María Martínón (CENIEH) y publicado en el *Journal of Human Evolution*, analiza la dentición de *Homo georgicus* y su relación con otras especies. En la imagen, Sara Varela y María Martínón en Dmanisi | EVA FELIPE CUARTERO

MÁS INFORMACIÓN EN <http://www.dmanisi.org.ge/>

Agustí, J. y Lordkipanidze, D. (2005): Del Turkana al Cáucaso. La evolución de los primeros pobladores de Europa. National Geographic. Barcelona

>FUNDACIÓN ATAPUERCA

Atapuerca en la provincia de Burgos

> El pasado mes de agosto, la Fundación Atapuerca, en colaboración con la UTE Schola Didáctica - Paleorama, llevó a cabo una serie de talleres sobre Evolución Humana en la provincia de Burgos. Esta actividad está enmarcada dentro del programa de actividades de tiempo libre 2008, organizado por el Instituto Provincial para el Deporte y Juventud de la Di-

putación Provincial de Burgos. La temática de estos talleres ha sido el fuego y las localidades participantes han sido Torrealgandino, Terradillos de Esgueva, Campillo de Aranda y Barcenillas del Rivero. Por un lado, los guías realizaron una explicación-demostración de las dos formas más antiguas de hacer fuego: percusión y fricción. Finalmente, daban paso a que los participantes, en su mayoría niños, pusieran en práctica toda la teoría. Esta ha sido una actividad gratuita, subvencionada por la Diputación Provincial de Burgos.



Participantes en las actividades del programa tiempo libre 2008 aprendiendo a hacer fuego | UTE SCHOLA - PALEORAMA

Feria de Minerales en Atapuerca

> Este verano la localidad de Atapuerca ha contado con la 1ª Bolsa - Exposición de Minerales y Fósiles de Burgos - Atapuerca. Esta exposición ha sido organizada por Exposiciones Naturales S.L., Fundación Atapuerca y el Ayuntamiento de Atapuerca. La muestra contó con abundantes minerales y fósiles que se podían tanto observar como

adquirir para colecciones, decoración... Las bolsas-exposiciones de minerales y fósiles son una nueva modalidad de exposición poco frecuente en España. De esta manera y como pionera, Atapuerca ha acogido la primera bolsa-exposición realizada en la provincia. Además, en Castilla y León (España) se han organizado sólo de forma esporádica en León, Valladolid, Ávila y Segovia. Los visitantes han podido disfrutar de auténticos meteoritos, maderas fosilizadas, peces fósiles, areniscas, dientes y huesos de dinosaurios.



Grupo de niños de la Fundación Prosegur visitando el Parque Arqueológico de la localidad de Atapuerca | FUNDACIÓN ATAPUERCA

Campamentos científicos en verano

> Este verano, como segundo año consecutivo, se han llevado a cabo los campamentos científicos en los alrededores de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca. La iniciativa ha sido promulgada por la Fundación Atapuerca y la Fundación Prosegur. Estas actividades han contado para su desarrollo con personal de la UTE

Schola Didáctica Activa - Paleorama. Han participado un total de 55 niños y niñas vinculados a la Fundación Prosegur, con unas edades comprendidas de entre 8-12 años. Las actividades se han centrado en temas relacionados con la Prehistoria, Evolución Humana y Atapuerca. A las visitas a los yacimientos de la Sierra, el parque arqueológico y la exposición "Atapuerca 1 millón de años", se añadieron también la realización de diferentes talleres, charlas, cuadernos didácticos.

La Fundación firma nuevas colaboraciones en periodo de excavaciones

CADA VEZ SON MÁS LAS INSTITUCIONES Y EMPRESAS PRIVADAS QUE APOYAN EL PROYECTO ATAPUERCA

>NUEVAS ADHESIONES DURANTE LA CAMPAÑA. Los fines de la Fundación Atapuerca se alcanzan gracias al apoyo de una serie de entidades públicas y privadas que participan en los programas de actuación que sitúan a la Fundación Atapuerca en las listas de las entidades científicas y culturales más importantes del mundo.

Por esta razón, son muchas las empresas e instituciones que año tras año se suman a este proyecto a través de la Fundación Atapuerca. Unos aportan sus servicios, otros cantidades económicas, pero todos en distinta medida están contribuyendo de forma decisiva en un proyecto de investigación con una gran importancia mundial. Este año se ha unido al conjunto de Patronos Fundadores el Grupo Antolín, multinacional española líder en el ámbito del diseño, desarrollo y fabricación de componentes del interior del automóvil. Durante la pasada campaña de excavaciones se desarrollaron nuevas adhesiones de colaboración en la Fundación Atapuerca.

>LA FUNDACIÓN ATAPUERCA Y AUTOMOBIA S.A. renovaron su convenio de colaboración por el cual Automoba S.A. forma parte del grupo de proveedores oficiales de la Fundación Atapuerca. Esta colaboración, que se inició en la pasada campaña 2007, permite contar con 4 vehículos industriales Volkswagen durante el periodo de excavaciones, así como un vehículo industrial durante todo el año para uso de la Fundación Atapuerca. Automoba S.A. forma parte del Grupo Quadis, primer grupo distribuidor de Automóviles de España. De esta manera Quadis (www.quadis.es), a través de Automoba S.A., está apoyando al Proyecto Atapuerca desde su llegada Burgos.

Además, en la misma línea, MITSUBISHI MOTORS (MMC Automóviles España, S.A. y Uremovil) continúa su colaboración como proveedor oficial, cediendo vehículos 4x4 de esta marca durante la campaña de excavaciones.

>SE FIRMÓ LA INCORPORACIÓN DE ALCATEL-LUCENT como empresa patrocinadora. Alcatel-Lucent proporciona soluciones que permiten a los operadores, a las empresas y a las entidades gubernamentales de todo el mundo,



Firma de colaboración con Tomás Sanjuán, director de relaciones institucionales y de desarrollo de negocio de Alcatel Lucent para España y Portugal | FUNDACIÓN ATAPUERCA

ofrecer servicios de voz, datos y vídeo a los usuarios. La compañía tiene el equipo global de servicios con más experiencia de la industria y una de las mayores organizaciones dedicadas a la investigación, la tecnología y la innovación en la industria de las telecomunicaciones. Por esta razón aportará sus servicios así como 30.000 euros.

>PROGENIKA, compañía especializada en medicina personalizada que desarrolla biochips de ADN para el diagnóstico, pronóstico de evolución y predicción de respuesta al tratamiento de enfermedades humanas complejas, también ha querido ser partícipe de este gran proyecto uniéndose a la Fundación Atapuerca como colaborador tecnológico. De esta manera, Progenika colaborará con el Equipo de Investigación de Atapuerca a través de la prestación de productos y servicios propios de su actividad. Es decir, el Equipo de Investigación desarrollará proyectos de investigación en los que Progenika pueda participar. También aportará 40.000 euros anuales.

>CAJA RURAL BURGOS se sumó a la Fundación Atapuerca en su objetivo de facilitar continuidad y prestar respaldo organizativo y económico al programa de investigación que se está llevando a cabo en la Sierra de Atapuerca, a la vez que contribuye a que sus yacimientos tengan la proyección científica y cultural que merecen. Por ello Caja Rural financiará dos ayudas económicas predoctorales, valo-

radas en 22.000 euros anuales, al Equipo de Investigación de Atapuerca a través de la Fundación Atapuerca.

>El último acto que se llevó a cabo en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca fue la colaboración de la empresa CALZADOS ROBUSTA con la Fundación Atapuerca. Esta empresa se convirtió en proveedor oficial en el año 2006 con el modelo de botas Fósil. De esta manera este año durante la campaña de excavaciones entregó 175 pares de botas con otro modelo mejorado denominado Cráneo y aportó una cantidad económica de 5.000 euros a la Fundación Atapuerca.

Éstas han sido las firmas que se han llevado a cabo durante la campaña de excavaciones 2008, que de esta manera también aprovechaban la ocasión para visitar los yacimientos y ver de cerca los métodos de trabajo del Equipo de Investigación de Atapuerca.

>Por otro lado, también se ha renovado el convenio con REPSOL -YPF con una aportación de 30.000 euros para 2008. Además, se han sumado nuevas colaboraciones en estos últimos meses como Titulo S.L., Burgospetrol S.L. o Villodrigo S.A.

No obstante, no podemos olvidarnos del resto de colaboraciones y del patronato de la Fundación Atapuerca (http://www.fundacionatapuerca.com). En este espacio queremos aprovechar para agradecerles su inestimable apoyo en este gran Proyecto de Investigación.

La Fundación Atapuerca se encarga de recoger fondos y ayudas para poder seguir trabajando en los Yacimientos de Atapuerca. Este año ha conseguido que más empresas y cajas de ahorro colaboren económicamente con los trabajos de investigación.

Burgos se convierte en la ciudad europea referente para el estudio de la Evolución Humana

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA CONTARÁ PRÓXIMAMENTE CON DOS NUEVAS SEDES EN LAS LOCALIDADES DE IBEAS DE JUARROS Y ATAPUERCA

>NUEVOS EDIFICIOS AL SERVICIO DE LOS YACIMIENTOS. Después de duros años de trabajo y esfuerzos por parte del Equipo de Investigación, los yacimientos de la Sierra de Atapuerca han ido dando sus frutos. Dada la importancia de estos descubrimientos y de este equipo, en el año 1999 se constituyó la Fundación Atapuerca con dos claros objetivos; apoyar a la investigación y divulgar dichas investigaciones. Han pasado casi diez años y esta Fundación ha ido creciendo poco a poco, yendo a la par de las investigaciones. De esta manera se decidió edificar una nueva sede más cerca de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, exactamente en la localidad de Ibeas de Juarros. Este edificio será el primero que se inaugure dentro del denominado "Espacio Cultural Atapuerca". Además, la Fundación Atapuerca en el próximo año contará con otra sede en la localidad de Atapuerca.

Por otro lado, las obras de los centros de recepción de visitantes que se construirán en las localidades de Atapuerca e Ibeas de Juarros comenzarán este otoño. Los yacimientos de la Sierra de Atapuerca cuentan ya con un edificio de recepción para poder atender y asesorar a los visitantes así como vigilar dichos yacimientos. Pero en los próximos años se irán construyendo los edificios necesarios para llevar a cabo las excavaciones, como por ejemplo almacén, edificios de excavación...

La capital burgalesa contará también con el Museo de la Evolución Humana y con el Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana (CENIEH). Todos estos edificios y centros son con los que la ciudad burgalesa contará en muy pocos años. Se trata de una inversión de más de 250 millones de euros, inversión que convertirá a Burgos en la ciudad idónea para conocer la última hora en estudios de Evolución Humana en Europa.



Miembros del EIA visitan con Eudald Carbonell la futura sede de la Fundación Atapuerca | EIA/JORDI MESTRE/IPHES

La Fundación Atapuerca estrenará dentro de muy poco dos nuevas sedes. Los edificios se están construyendo cerca de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, en los pueblos de Ibeas de Juarros y Atapuerca.



LA SEDE SIGUE EN MARCHA

La Fundación Atapuerca comenzó el pasado mes de noviembre la construcción de su nueva sede en la localidad de Ibeas de Juarros (Burgos). El proyecto ha sido diseñado por el arquitecto Ignacio Camarero y las obras están siendo llevadas a cabo por la empresa burgalesa Aragón Izquierdo S.L. El edificio cuenta con tres plantas y será enteramente de piedra. Con esta iniciativa se pretende acercar los servicios de la Fundación Atapuerca a las localidades cercanas. Esta nueva sede será un espacio de representación de patronos y colaboradores, así como un espacio abierto al público donde se llevarán a cabo distintas actividades como reuniones, exposiciones, conferencias... También contará con una biblioteca que albergará todas las publicaciones de Atapuerca y Evolución Humana. La Fundación pretende así mostrar su filosofía de socialización, ser una cara visible para todo el mundo y ser un referente en el entorno de la Sierra de Atapuerca. Las obras, que estarán finalizadas antes de fin de año, fueron visitadas por todo el Equipo de Investigación de Atapuerca durante la campaña de excavaciones de este verano.

VISITAS DURANTE LA CAMPAÑA

> Durante la campaña de excavaciones más de 140 investigadores se concentran en la Sierra de Atapuerca en busca de nuevos descubrimientos. Es por esta razón que el interés por visitar este complejo arqueológico crece durante la campaña de excavaciones. Investigadores, políticos, instituciones y periodistas aprovechan cada año para conocer de cerca estas excavaciones. La Fundación Atapuerca invita a sus patronos y colaboradores a visitar los yacimientos. Además, no podían faltar las instituciones públicas que también apoyan al Proyecto Atapuerca. Esta campaña pudimos contar con la presencia de la ministra de Innovación y Ciencia, Cristina Garmendia, así como con la consejera de Cultura, María José Salgueiro, y el ministro de Cultura, César Antonio Molina, quienes trataron el tema de la muestra de Atapuerca que se expondrá en el Pabellón de la Exposición Universal que se celebrará en Shanghai en 2010.

COLECCIÓN DE PRODUCTOS

SIERRA DE ATAPUERCA

C/Condestable 4, 4ºD Tif y Fax. 947 25 70 67 09004 Burgos
tiendavirtual@fundacionatapuerca.es www.fundacionatapuerca.es

ARQUEOBOTÁNICA: CARPOLOGÍA Y ANTRACOLOGÍA

La arqueobotánica es un área del conocimiento que implica diversas disciplinas arqueológicas. Entre ellas destacamos la ANTRACOLOGÍA y la CARPOLOGÍA. La antracología se encarga del estudio de los carbones de yacimientos arqueológicos. Estos carbones son normalmente fruto de la utilización de la madera como combustible. La carpología se dedica al estudio de los frutos y semillas. Los restos de frutos y semillas que aparecen en los yacimientos son producto de actividades humanas relacionadas con la alimentación. Este tipo de registros arqueológicos son imprescindibles para entender los paisajes vegetales del pasado y la relación de los humanos con su entorno.

Los humanos y las plantas

Una mirada a través de la arqueobotánica

La conservación

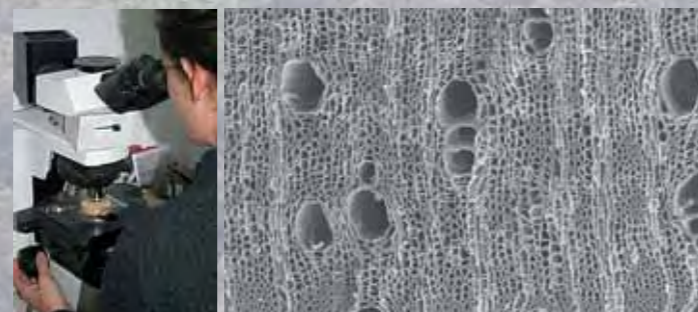


>Recolección manual de carbones para datación | EIA

Los restos orgánicos, como la madera o los frutos, no se conservan con facilidad. El FUEGO ejerce un papel prioritario

en la preservación de estos materiales. Gracias a su acción podemos encontrar en los yacimientos restos de carbones, frutos y semillas carbonizados que sí se conservan. Asimismo, por mineralización o en condiciones de extrema humedad o aridez los restos orgánicos también pueden conservarse.

El análisis



>Microscopio metalográfico y fragmento de carbón de higuera al microscopio | EIA

La identificación taxonómica de los restos de madera carbonizada se realiza a través de la estructura celular de la madera. Cada especie leñosa tiene una ESTRUCTURA CELULAR concreta que se conserva incluso después de la carbonización. Mediante microscopio metalográfico se comparan los restos con frutos y semillas actuales para identificar las especies.

La recuperación del registro

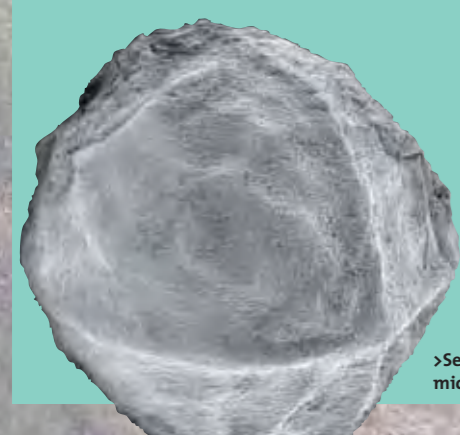


Durante la excavación se separa el sedimento y se procede habitualmente al lavado con agua. Para separar el material carbonizado se usa un sistema de FLOTACIÓN, que puede ser manual o con máquina, similar a las burbujas de un jacuzzi. Para recuperar todos los restos se usan tamices con mallas de luz de un mínimo de 0,2 mm. El material carbonizado para dataciones radiocarbónicas se recoge manualmente.

>Máquina de flotación en Atapuerca | EIA



>Ana Rodríguez, responsable de los estudios arqueobotánicos de Atapuerca | EIA



>Semilla de almezc vista a través del microscopio electrónico de barrido | EIA

EN ATAPUERCA la mayor parte de datos arqueobotánicos se han obtenido de los yacimientos con cronologías más recientes (La Cueva de El Mirador y El Portalón). La conservación de los materiales en estos yacimientos se ha producido gracias a la carbonización. Otro ejemplo es el nivel TD6 de Gran Dolina: donde se han preservado semillas de *Celtis* (almezc). Las semillas del almezc gracias a sus propias características y en condiciones idóneas pueden llegar a mineralizarse.



>Imagen de cereales carbonizados | EIA

Paisajes

>Durante el Pleistoceno los bosques están formados por coníferas en las fases frías y por especies de carácter templado como robles y encinas.

>Al final del Pleistoceno los bosques de coníferas se reducen y especies más adaptadas a la humedad empiezan a desarrollarse.

>En el Holoceno, durante el denominado óptimo climático, se desarrollan los robledales y encinares, que luego empiezan a transformarse por una confluencia de las variaciones climáticas y las actividades humanas.

EN ATAPUERCA



Paisajes mediterráneos durante el PLEISTOCENO MEDIO en el que el almezc, entre otras especies, fue un elemento esencial.



Paisajes forestales de pinares durante las fases más frías del PLEISTOCENO SUPERIOR.



Paisajes antropizados de robles y encinas durante el HOLOCENO.

Tradiciones culturales

CAZADORES - RECOLECTORES



El combustible ha sido a lo largo de la Prehistoria un recurso energético tan imprescindible como lo es hoy en día y el combustible fue principalmente la LEÑA. En áreas con condiciones

extremas otros productos como la grasa animal o los excrementos también se han utilizado. Los RECURSOS ALIMENTICIOS consumidos por parte de los cazadores-recolectores son especialmente frutos silvestres como avellanas, endrinos, cerezas, manzanas, etc.

AGRICULTORES Y GANADEROS



Las plantas que se domesticaron primero son las anuales, que se convierten rápidamente en recursos de primera necesidad y forman parte de la alimentación. En cada área tiene éxito una serie de cultivos que gracias a la dispersión humana se trasladan de una zona geográfica a otra en diferentes fases de nuestra historia. Las actividades agrícolas que se conocen son la siembra, cosecha, trilla, rastrillado, aventado, cribado, torrefacción, majado, secado, almacenaje, clasificación y molienda. En los registros carpológicos podemos identificar algunas de ellas.



>Fragmentos de trigo carbonizado | EIA

EN ATAPUERCA sabemos que los cazadores-recolectores de la Sierra de Atapuerca durante el Paleolítico superior recolectan madera de pino albar para mantener sus hogares. Durante el Neolítico y la Edad del Bronce los campos de cultivo ocupaban buena parte de la Sierra de Atapuerca. Registramos de forma continua la presencia de trigo y cebada como elementos principales del consumo alimenticio, tanto humano como animal. Los bosques de robles y encinas también se explotaban: se recolectaba leña, madera para la construcción y la fabricación de objetos, la recolección de frutos, etc.

>Carbón de pino albar al microscopio electrónico | EIA

>CRONOLOGÍA

UN YACIMIENTO CON HISTORIA

Al finales del siglo XIX se realiza una trinchera para el paso de un ferrocarril minero desde la Sierra de la Demanda hasta Burgos. Esta gran obra de ingeniería atravesó el complejo kárstico de la Sierra, dejando al descubierto varias cuevas con depósitos arqueoa-leontológicos.



>1863
Primera noticia sobre la existencia de fósiles, realizada por Felipe de Ariño y López y Ramón Inclán, con la publicación en *El Eco Burgalés* del hallazgo de restos humanos.

>1868
Descripción con planos de la Cueva llamada de Atapuerca, primera publicación sobre las cavidades, obra de P. Sampayo y M. Zuaznávar.

>1910
J. Carballo, acompañado por el padre Saurio, visita Cueva Mayor.

>1963
El profesor Jordá inicia campañas de excavación, pero se ve forzado a desistir.

>1973
El profesor de la Universidad de Deusto Juan M^a Apellániz comienza la excavación de El Portalón de Cueva Mayor, que continuará durante una década.

>1976
El ingeniero de minas Trinidad de Torres excava en Dolina y en Galería buscando fósiles de osos para su tesis doctoral.

Uno de los arqueólogos, Carlos Puch, descubre una mandíbula y 17 restos humanos que Emiliano Aguirre identifica como anteriores al neandertal. Aguirre presenta un proyecto de excavaciones e investigación a largo plazo para ilustrar la evolución humana y ambiental y formar especialistas.

>1978
Comienzan los muestreos y la excavación de los niveles superiores en la Trinchera.

>1982
Se encuentran las primeras pruebas de actividad humana en los yacimientos de Dolina y Galería.

>1983
Muestreo de la Sima de los Huesos. Aparecen nuevos dientes humanos en la escombrera.

>1984
Se encuentran los primeros fósiles humanos in situ en la Sima de los Huesos. Se instala la cuadrícula suspendida para su excavación.

>1987
Se monta el andamio de 18 metros de Gran Dolina.

>1989
Se contabilizan 300 restos humanos en Sima de los Huesos.

>1990
El profesor Emiliano Aguirre se jubila y toman el relevo los antropólogos Juan Luis Arsuaga y Bermúdez de Castro y el arqueólogo Eudald Carbonell, actuales codirectores de las excavaciones. Se encuentran utensilios líticos en la base de Gran Dolina con cerca de un millón de años.

>1992
En la Sima de los Huesos aparecen 3 cráneos de unos 300.000 años, uno de ellos (Miguelón) es el más completo del registro fósil.

>1992
Se cumplen 25 años del inicio de las excavaciones.

>2003
Campaña histórica en la que aparecen tres nuevos fósiles de *Homo antecessor*, un parietal y media mandíbula. En la Sima de los Huesos se hallan 260 fósiles de homínidos de 400.000 años. En la Sima del



Hallazgo de los primeros fósiles de Homo antecessor. Equipo de excavación al pie de Gran Dolina. Foto: J. M. Bermúdez de Castro

>8 de julio de 1994

Se alcanza el nivel TD6 de la Gran Dolina, estrato Aurora, encontrándose más de un centenar de restos fósiles que corresponden a seis individuos, de los que sólo dos eran adultos. Los huesos más emblemáticos son los que forman la cara de un adolescente de 14 años que murió hace 800.000 años. Hay también instrumentos de piedra y numerosa fauna. Estos homínidos practicaban la antropofagia. LA SIERRA DE ATAPUERCA SE CONFIRMA COMO LA CUNA DE LOS PRIMEROS EUROPEOS.

>1997
Se presentan en Madrid los restos humanos de *Homo antecessor*, una nueva especie de homínido. Los investigadores reciben el Premio Príncipe de Asturias de Investigación.

>1998
Aparecen fósiles de fauna con más de 900.000 años en el nivel TD5 de Gran Dolina. El Príncipe Felipe de Borbón visita las cuevas el 14 de julio.

>1999
Se crea la Fundación Atapuerca, con el objetivo de apoyar la investigación y la divulgación. Se abre el yacimiento El Mirador, que permitirá conocer el modo de vida de las primeras sociedades agrícolas y ganaderas.

>2004
Se inician los trabajos en el asentamiento al aire libre denominado Hundiadero.

>2008
Nature publica el hallazgo de una mandíbula en la Sima del Elefante. El primer europeo vivió en Atapuerca hace 1,2 millones de años.

>LA ANTROPOLOGÍA, EN BREVE

Retrasan 2.000 años la aparición del procesado lácteo

> RESTOS DE NATA Y OTROS PRODUCTOS derivados de la leche como la mantequilla, el yogurt o el queso han sido documentados en el interior de multitud de vasijas. lo que viene a confirmar que los grupos humanos, además de domesticar ovejas, cabras y vacas para carne y tiro, también procesaban los productos derivados de su leche al menos desde hace ya 9.000 años.

Un equipo de investigadores de la Universidad de Bristol, dirigido por Richar P. Eversed, realizó el descubrimiento tras analizar químicamente los residuos orgánicos conservados en el interior de más de dos mil docientos recipientes cerámicos procedentes de yacimientos localizados en Oriente Próximo y el sureste de Europa. Publicado en el último número de la revista británica *Nature*, los científicos creen que las granjas especializadas de ganado, que incluían el ordeño para leche, el esquila para la lana y el tiro de los animales para la agricultura, en



Vasija de barro cocido elaborada a mano y usada para la elaboración de queso. Datada en el V milenio a. C. | MUSEO DE MÁLAGA

vez de únicamente la muerte para su aprovechamiento alimentario, evolucionaron lentamente en poblaciones de Oriente Medio para después extenderse al resto de Europa. Este descubrimiento ofrece además nuevas pistas sobre la dieta, la salud y la economía de los humanos del Neolítico y el Calcolítico de estas regiones y por extensión de nuestras comunidades de primeros agricultores-ganaderos.

Hace 9000 años los granjeros de Oriente Medio también ordeñaban a sus vacas, ovejas y cabras. Lo han averiguado al analizar las vasijas con restos de derivados de la leche.

Australopithecus con pulgar oponible



Bonobo | WILLIAM CALVIN.COM

> EL PULGAR OPONIBLE es un rasgo biológico que ha sido generalmente aceptado que hace 2,5 millones de años dieron lugar a nuestro género "superior": los homínidos. Pero un grupo de científicos franceses piensa que la capacidad de asir, la de que nuestras manos humanas sean ahora una pequeña herramienta de precisión, ya había evolucionado en los australopitecinos y otros homínidos.

La investigación, liderada por E. Pouydebat y publicada en el número de agosto del *Journal of Evolutionary Biology*, se basa en nuevos análisis morfométricos

y datos sobre el comportamiento a la hora de alimentarse de un platirrino, nueve catarrinos y los humanos. Las inferencias sobre los modelos propuestos, que diferencian entre agarrar y asir, no mostraron rasgos filogenéticos de comportamiento heredados o previos, pero sí rasgos morfométricos similares, lo que les ha llevado a afirmar que los *Australopithecus*, *Oropithecus* y los *Proconsul* gozaban también de una pinza de precisión como la nuestra. Todo esto implica que el que hasta ahora era un factor decisivo en el surgimiento del *Homo*, sólo sería una precondición al poder usar herramientas.

El dedo pulgar ayuda a comprender la evolución humana. Ahora se ha descubierto que el *australopithecus* (que es anterior al *homo*) también tenía un pulgar oponible.

PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

La UNESCO ha declarado el arte rupestre del Cantábrico Patrimonio de la Humanidad. Este merecido reconocimiento incluye diecisiete cuevas que nos muestran la capacidad artística y cultural de nuestros antepasados durante el Paleolítico superior. Herbívoros, signos, dibujos relacionados con la sexualidad... están representados en las cuevas como Tito Bustillo, El Pindal, La Covaciella, Llonin y La Peña (Asturias), Chufin, Hornos de la Peña, El Castillo, La Pasiega, Las Monedas, El Pendo, La Garma, Las Chimeneas y Covalanas (Cantabria) y Santimamiñe, Altxerri y Ekain, (País Vasco).

RESTOS EN FONELAS

Después de seis años de excavación e investigación en el yacimiento granadino de Fonelas, sale a la luz la monografía titulada *Vertebrados del Plioceno superior terminal en el suroeste de Europa: Fonelas P-1 y el proyecto Fonelas*. La obra pretende mostrar el primer avance detallado sobre la paleontología de vertebrados de este rico y fructífero yacimiento de grandes mamíferos con una antigüedad aproximada de dos millones de años.

ÁRBOL GENEALÓGICO

Estudios realizados por la Universidad de Goettingen (Alemania) han demostrado mediante información genética la relación de parentesco existente entre individuos actuales y de la Edad del Bronce. Todo comienza cuando en la excavación de la cueva de Harz aparecieron cuarenta esqueletos con una cronología cercana a los 3.000 años. Su estado de conservación permitió extraer su ADN y compararlo con las muestras extraídas entre un grupo de 270 voluntarios de los alrededores. Dos hombres coincidieron genéticamente con los humanos encontrados en la cueva; eran sus antepasados más remotos.

INFORMACIÓN EN LOS HUESOS

Investigadores alemanes y franceses han llevado a cabo un proyecto de investigación en arqueología experimental sobre las lesiones óseas que aparecen en los huesos de diversos animales propiciadas por la caza. La identificación de los rastros que quedan tras el impacto del proyectil sobre los restos de fauna permiten entender el comportamiento en el pasado en la caza prehistórica. Utilizaron gamos y bueyes en los que aparecían 127 rastros (muecasas, pinchazos y perforaciones) y comprobaron la importante relación existente entre el rastro del impacto, el animal-objetivo y el tipo de arma empleado.

>ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL> 19 UNA HONDA

El interés por conocer la forma en que nuestros antepasados de la prehistoria se enfrentaban a los grandes mamíferos para acceder a su carne, piel y cornamentas hace que surjan numerosos estudios acerca de las armas utilizadas (lanzas, propulsores, arcos, hondas...). Para la Arqueología Experimental es un campo muy interesante que permite, a partir de los hallazgos de diferentes yacimientos, reproducir todos estos útiles con gran precisión.

David contra Goliat

ELABORANDO NUESTRA HONDA PALEOLÍTICA

Nos preparamos para elaborar este dispositivo, asociado a la caza prehistórica

1 PREPARANDO EL CUERO. Buscaremos un pequeño retal de cuero que agujeraremos en sus extremos.



3 ACABADA LA HONDA. Ataremos las cuerdas a los dos extremos de la tira de cuero.



5 HONDAS. Hondas realizadas con materiales diferentes.



2 TRENZANDO LAS FIBRAS VEGETALES. Fibras vegetales trenzadas nos permitirán contar con una resistente cuerda.



4 PROYECTILES. Dureza, aerodinámica... proyectiles con el fin de atacar a animales, pero también con fines guerreros.



REGISTRO ARQUEOLÓGICO

La realización de hondas con materiales percederos dificulta la conservación y el hallazgo de estos artilugios. En ocasiones se han encontrado bolas que presentan cierta esfericidad correspondientes al Paleolítico superior, pero es difícil determinar si realmente se trata de proyectiles para honda. Menos problemas existen durante el Neolítico, donde aparecen bolas de arcilla secadas al sol que claramente se empleaban con la función citada. Existen numerosos yacimientos en Anatolia, Catal Hüyük (actual Turquía) y Oriente Próximo donde han sido hallados estos proyectiles con fines bélicos.



En Egipto, Grecia y en el mundo romano son abundantes las representaciones de honderos en murales, cerámicas, ánforas, monedas (en la imagen)... También los proyectiles en algunos casos llevaban inscrito el nombre del líder al que pertenecía el hondero. Los honderos de las Islas Baleares han ocupado un papel relevante desde el pasado (Baleares en griego significa lanzadores). Tal era su destreza con esta arma que eran contratados como mercenarios por los distintos ejércitos de la Antigüedad.

EN ATAPUERCA

A día de hoy, no tenemos evidencias arqueológicas del empleo de estas hondas, ya que no han sido hallados restos de estas características. Además, los proyectiles que pudieran utilizar durante el Paleolítico superior son difíciles de identificar. Más sencillos son las bolas en arcilla secadas al sol que se empezaría a emplear durante el Neolítico. Pero debemos suponer que los *Homo sapiens* que poblaron la Sierra de Atapuerca y sus alrededores a finales del paleolítico las utilizaron para cazar diferentes animales.

DICCIONARIO BÁSICO

HONDA: Artilugio ofensivo que cuenta con una tira de cuero u otra materia semejante, con dos correas, que sirve para tirar piedras.

BOLEADORAS: Instrumento compuesto de dos o tres bolas pesadas y sujetas por unas correas, usado en América del Sur para cazar.

CRINES: Conjunto de pelos que tienen algunos animales en la parte superior del cuello (caballo).

CUERO: Piel curtida de los animales empleada en la prehistoria como vestimenta para protegerse de las inclemencias del tiempo, aislante en cabañas...

HONDEROS DE BALEARES: Primeros pobladores de estas islas conocidos por su destreza, precisión y potencia en el manejo de la honda.

del cordaje crearemos un asa para poder voltear correctamente la honda. Finalizado el artilugio, buscaremos los dispositivos que arrojaemos. En esta ocasión, invitamos a buscar piedras que podamos encontrar en un paseo, pero seleccionando morfologías que tiendan a la redondez, buscando una mejor aerodinámica.

> A CAZAR. Con la honda terminada únicamente nos queda poner en práctica el arma procesada. Para ello buscaremos objetivos que nos permitan poner a prueba nuestra puntería. Llegar a controlar con precisión, manteniendo cierta potencia la honda, puede ser dificultoso.

Agarraremos la honda por las dos asas que habíamos dejado en los extremos. Colocaremos el proyectil seleccionado en la tira de cuero y, suavemente, iremos girando, volteando la honda, ganando poco a poco velocidad con el fin de que adquiera velocidad. Cuando creamos que cuenta con la potencia y la celeridad suficiente, soltaremos una de las cuerdas para que el proyectil salga disparado, consiguiendo alcanzar grandes distancias.

>NEWS FROM ATAPUERCA IN ENGLISH

A selection of highlights from the previous issue



> RESEARCH TEAM TO SEARCH FOR MORE HOMO ANTECESSOR BONES

>Following the presentation of Europe's oldest human jawbone in Burgos on 27 March, our scientists plan to focus on digging the lowest levels of Sima del Elefante (Elephant Pit) and the base of Gran Dolina Level 6. Both sites have yielded bones from Europe's first human species, *Homo antecessor*, dated at 1.2 million BP in Sima del Elefante and 800,000 BP in Gran Dolina. This year, our digs are going down several layers beneath the level where we discovered the jawbone that was given front cover treatment by the British Journal Nature, so any discovery of human remains, tools or traces of anthropic activity (e.g., cut marks) will require the date of the first arrival of hominids to southern Europe to be wound back even further. In addition, at Gran Dolina we are going to dig the levels beneath the Aurora stratum, which has also yielded remains of several *H. antecessor* individuals. The presence of more hominid bones will indicate that the cave was used for a long time as an area occupied by societies which practised gastro-nomic cannibalism.

Editorial
ATAPUERCA AND BURGOS UNIVERSITY
>Alfonso Murillo Villar
Chancellor, University of Burgos

The election for the post of Chancellor at Burgos University was held on 20 May this year. The University community voted in large numbers, and privilege me with its trust to oversee the city's most important academic and scientific body, for which I feel proud but also a great sense of responsibility at the same time. Facing this challenge with great enthusiasm, and backed by a wonderful team, I aspire to make the University of Burgos a more transparent, participatory, plural and flexible institution, with a greater critical spirit towards itself and its environment.

> One of the main assets that we have is, without a doubt, the Sierra de Atapuerca archaeological sites, part of UNESCO's World Heritage network just 15 km from the campus, where a massive amount of work is being conducted by a team that has been honoured with the Prince of Asturias Prize. It is composed of researchers who are publishing papers in the world's leading scientific journals, some of them staff members at our University. In addition, there is also the tourist, cultural and

economic attraction of the Sierra and the new associated infrastructure being built in our city: the National Human Evolution Research Centre (CENIEH) and the Museum of Human Evolution (MEH), which aspire to act as a driving force for science and the dissemination of knowledge.

>Atapuerca is not a passing fad with a short use-by date. It is an authentic fact, which is going to yield high-profile archaeological remains for many decades that will help to improve our understanding of history, while at the same time acting as an impulse for Earth and Life Sciences. Our university cannot remain aloof from the Atapuerca phenomenon. We plan to participate in an active, supportive way with all the organisations and people which are directly involved, as well as with Burgos society as a whole, in a project that is making our city a world reference point in the study of human evolution and the first steps taken by our ancestors in Europe.

> As scientists, teachers and citizens of Burgos, it is our obligation to give Atapuerca our closest attention and our greatest encouragement, striving to give our University a more prominent role in the future of the projects underway. The new team governing the University of Burgos plans to promote all of these fields and make Atapuerca officially a Priority and Strategic Area. In the lecturing field, we want the new

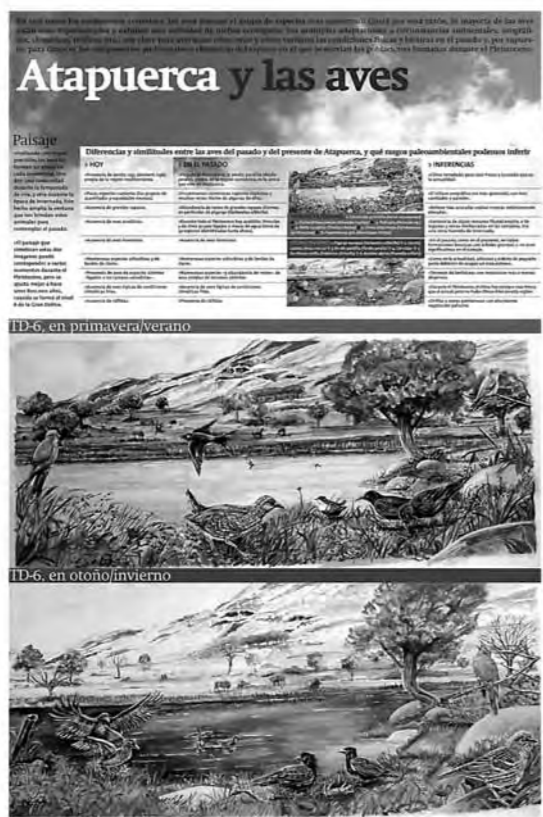
>Evolutionary Anthropology, 17: 8-21

HOMO IN THE MIDDLE PLEISTOCENE: HYPODIGMS, VARIATION, AND SPECIES RECOGNITION

> (...) This review of the morphology of Middle Pleistocene hominins raises several points that can usefully direct a discussion of systematics and species-level taxonomy. First, the more complete specimens from Africa resemble their European contemporaries. There is variation within both groups, which presumably is attributable to sex dimorphism and differences among local populations. However, magnitudes of variation within the mid-Pleistocene group are evidently not greater than in *Homo erectus*. On the strength on these findings, it can be proposed that the crania from Africa and Europe constitute a single, species level hypodigm. If all of the earlier Middle Pleistocene fossils, including the Mauer mandible, belong to a single lineage, then this species should be called *Homo heidelbergensis*. Also, it can be argued that later in the Middle Pleistocene, some populations of this species dispersed northward within Europe, where they were repeatedly subject to episodes of extreme cold. During glacial advances and retreats occurring over several hundred Ka, these hominins continued to adapt to harsher

study plans for the Humanities and Education Faculty, which we must now design under the guidelines of the European Space for Higher Education, to encourage the study of Human Evolution. We have to organise, for example, a specialist stream in Palaeontology and Prehistory with a Master course, and even undertake the ambitious task of designing high-quality PhD courses in these fields. > The forthcoming completion

and inauguration of the building in Burgos which will house the CENIEH, the extraordinary social and scientific importance of its activities, and the ascription of leading researchers who work in the field of Human Evolution to the University of Burgos, will set an optimum framework for a determined involvement by our University in both the Centre's re-



G. PHILIP RIGHTMIRE

(cold, dry) conditions and evolved the specialized craniofacial characters and body build of the Neanderthals. In this same interval of time, other representatives of *Homo heidelbergensis* in Africa were becoming more like modern humans. An alternative reading of the evidence has been advanced by Bermúdez de Castro, Arsuaga and coworkers. Here the remains from Gran Dolina are attributed to *Homo antecessor*. This species is viewed as a descendant of African *Homo erectus*. *Homo antecessor* is presumed to have given rise to *Homo heidelbergensis*. In this scenario, the *heidelbergensis* lineage was confined exclusively to Europe, where its members gradually acquired morphology of the Neanderthals. This is the accretion hypothesis. (...) The African fossils are lumped in a separate species, for which the nomen *Homo rhodesiensis*. Indeed, recent discoveries are prompting changes in the interpretation offered earlier. Carbonell and colleagues report that a hemimandible found in 2003 resembles Asian rather than African *Homo erectus*. Thus, Carbonell and coworkers now deny any role

search programmes and its actual organisation. > To be able to do this, we must have a larger number of lecturers of our own, and recruit staff via agreements with the CENIEH and the Complutense and Rovira i Virgili Universities in order to ensure the quality standards required for all our University courses. Our University should also provide backing for research, and act as a pillar on which to rest the subsequent

stage of knowledge dissemination, as we aspire, with absolute loyalty, to join and share the leadership in the great discoveries and studies being generated in Sierra de Atapuerca, providing generous investment in equipment, technicians and researchers. The CENIEH and our University must renew and expand our existing agreements, striving to make the

FURTHER EIA ACTIVITIES
>NEW DISCOVERIES AT MALTRAVIESO CAVE. The marine habitat of two drilled *Patella vulgata* and *Littorina obtusata* shells has enabled the scientists in the "First Extremadura Inhabitants" research team led by ANTONI CANALS to establish the existence of trade contacts between groups from the Portuguese coast with those who lived in inland Extremadura 22,000 years ago, during the Gravetiense period.

>At Burgos University, CARLOS DIEZ and MARTA NAVAZO have published the results of experimental work in which they analyse the way and the degree to which agriculture disturbs the surface archaeological record. This has serious repercussions on interpretations of spatial use and exploitation by hunter-gatherer societies. Their paper was published by the international journal *Geoarchaeology*. SERGIO MORAL, along with other staff members from Burgos University and Barcelona's Autònoma University, has worked on two publications, one of

>CHRISTOPHE FALGUÈRES and other scientists have recently published an article in the Journal of Human Evolution on the results of gamma ray spectrometry dating work done on *Homo erectus* bones found in central Java. Their estimations show that they survived on the island until 40,000 years ago, which means that there could have been contacts between the first modern humans who arrived in this part of the world and the last *Homo erectus*.

>Recent excavations at the Balma de la Massana site in Lleida Province have permitted the documentation of a new early Neolithic site. This work, led by ALEX SOLÉ, is part of a project entitled "Techno-cultural and landscape changes in the transition from the Pleistocene to the Holocene in the areas under Mediterranean influence on the Iberian Peninsula". Under head researcher FRANCESC BURJACHS, the team hopes to be able to characterise the economy of the first agricultural societies and discover late Palaeolithic levels. > Restoration of *H. antecessor* jawbone published in *Journal of Human Evolution*. The restoration work on *Homo antecessor* jawbone ATD6-96, discovered in Level 6 sediment at Gran Dolina, mix science and technology in a spectacular way. The article in the London-based *Journal of Human Evolution* describes the work led by expert restorer LUCÍA LÓPEZ-POLÍN, in which all the hard calcium carbonate coating had to be removed in an extremely delicate process.

> A new dental study of Dmanisi remains situates the origins of the Homo genus in Eurasia. The British *Journal of Human Evolution* has published an article on hominid teeth in Dmanisi (Georgia). The authors of the paper include several members of the ARG working at the CENIEH in Burgos, led by MARIA MARTÍNÓN and Dmanisi director, DAVID LORD-KIPANIDZE, along with several researchers from the National Museum of Georgia in the capital, Tbilisi.

and we must make a firm offer of participation. It would be extremely difficult to imagine Atapuerca without the University of Burgos, or the University of Burgos without Atapuerca. The destiny of both institutions inevitably requires their mutual understanding and their collaboration.

>The journal *Gallaecia* presents the results of a Compostela University-led project about the first settlers in north-western Iberia, in which XOSE PEDRO RODRÍGUEZ and other members of the Atapuerca project team have taken part. Surface prospecting in the study area, the middle reaches of the Miño River, and sample digs in several of the documented caves, provide an up-to-date look at knowledge about Galician pre-history.

>Recent excavations at the Balma de la Massana site in Lleida Province have permitted the documentation of a new early Neolithic site. This work, led by ALEX SOLÉ, is part of a project entitled "Techno-cultural and landscape changes in the transition from the Pleistocene to the Holocene in the areas under Mediterranean influence on the Iberian Peninsula". Under head researcher FRANCESC BURJACHS, the team hopes to be able to characterise the economy of the first agricultural societies and discover late Palaeolithic levels.

> Restoration of *H. antecessor* jawbone published in *Journal of Human Evolution*. The restoration work on *Homo antecessor* jawbone ATD6-96, discovered in Level 6 sediment at Gran Dolina, mix science and technology in a spectacular way. The article in the London-based *Journal of Human Evolution* describes the work led by expert restorer LUCÍA LÓPEZ-POLÍN, in which all the hard calcium carbonate coating had to be removed in an extremely delicate process.

> A new dental study of Dmanisi remains situates the origins of the Homo genus in Eurasia. The British *Journal of Human Evolution* has published an article on hominid teeth in Dmanisi (Georgia). The authors of the paper include several members of the ARG working at the CENIEH in Burgos, led by MARIA MARTÍNÓN and Dmanisi director, DAVID LORD-KIPANIDZE, along with several researchers from the National Museum of Georgia in the capital, Tbilisi.

>In PLoS Biology, JESÚS RODRÍGUEZ from the CENIEH in conjunction with an international team of scientists have found that the extinction of the woolly

mammoth 3700 years ago was primarily caused by climate change, although if this happened quickly, it was because this climatic event also paved the way for the incursion of modern humans and their increasingly complex and effective hunting methods into their last glacial redoubts.

>The journal *Gallaecia* presents the results of a Compostela University-led project about the first settlers in north-western Iberia, in which XOSE PEDRO RODRÍGUEZ and other members of the Atapuerca project team have taken part. Surface prospecting in the study area, the middle reaches of the Miño River, and sample digs in several of the documented caves, provide an up-to-date look at knowledge about Galician pre-history.

>Recent excavations at the Balma de la Massana site in Lleida Province have permitted the documentation of a new early Neolithic site. This work, led by ALEX SOLÉ, is part of a project entitled "Techno-cultural and landscape changes in the transition from the Pleistocene to the Holocene in the areas under Mediterranean influence on the Iberian Peninsula". Under head researcher FRANCESC BURJACHS, the team hopes to be able to characterise the economy of the first agricultural societies and discover late Palaeolithic levels.

> Restoration of *H. antecessor* jawbone published in *Journal of Human Evolution*. The restoration work on *Homo antecessor* jawbone ATD6-96, discovered in Level 6 sediment at Gran Dolina, mix science and technology in a spectacular way. The article in the London-based *Journal of Human Evolution* describes the work led by expert restorer LUCÍA LÓPEZ-POLÍN, in which all the hard calcium carbonate coating had to be removed in an extremely delicate process.

> A new dental study of Dmanisi remains situates the origins of the Homo genus in Eurasia. The British *Journal of Human Evolution* has published an article on hominid teeth in Dmanisi (Georgia). The authors of the paper include several members of the ARG working at the CENIEH in Burgos, led by MARIA MARTÍNÓN and Dmanisi director, DAVID LORD-KIPANIDZE, along with several researchers from the National Museum of Georgia in the capital, Tbilisi.

>In PLoS Biology, JESÚS RODRÍGUEZ from the CENIEH in conjunction with an international team of scientists have found that the extinction of the woolly

>ITINERARIO Y DESCUBRIMIENTOS

Patrimonio de la Humanidad



LA SIERRA DE ATAPUERCA > Los yacimientos se hallan en las inmediaciones de una pequeña elevación situada al este de la provincia burgalesa, que forma parte del sector geográfico conocido como el "Corredor de la Bureba", auténtico puente de enlace entre el sistema Ibérico y la cordillera Vasco-Cantábrica. A la vez, separa las depresiones hidrográficas del Ebro y del Duero. Geológicamente, es una pequeña estructura anticlinal constituida por calizas, arenas y areniscas del Cretácico Medio Superior (80 y 100 millones de años).

Gran Dolina > Se trata de una antigua galería que estuvo abierta al exterior. Se pueden distinguir once niveles estratigráficos que se nombran con las siglas TD1 (más de un millón de años) a TD11 (300.000 años). En TD6 (8 de julio de 1994) se descubrieron restos fósiles de al menos seis homínidos que dieron lugar a *Homo antecessor*, especie que vivió hace más de 800.000 años, los más antiguos encontrados en Europa. En 2007 continúan apareciendo restos de *antecessor* (omoplato de niño y parietal de adulto) junto con grandes mamíferos y artefactos líticos.

>Maxilar ATD6-69, perteneciente al Homínido 3 de *Homo antecessor*.

Galería > Este complejo kárstico se divide en tres zonas: Tres Simas, la Cueva de los Zarpazos, un conducto secundario, llamado así porque tiene en sus paredes las huellas de las zarpas que los úrsidos afilaban durante los periodos invernales. Los restos tienen una antigüedad entre 200.000 y 400.000 años. La industria es de tipo achelense.

> Mandíbula de lince.

Cueva del Compresor
> Esta antigua cantera conectada al karst general se ha convertido en un moderno espacio expositivo para entender mejor Atapuerca.

Sima del Elefante
> Llamada así por creer que albergaba restos de un elefante, que posteriormente resultaron corresponder a un rinoceronte (en 2001 aparecieron restos de elefante). Contiene fósiles con una cronología que va desde 150.000 años hasta 1'5 millones de años. Durante la campaña de 2007 se recupera un premolar humano que, junto con las herramientas líticas y la fauna de años anteriores, atestiguan la presencia humana en la Sierra hace más de 1,2 millones de años.

>Cráneo de castor.

>Basado en Grupo Espeleológico Edelweiss.
TRAYECTO VISITABLE

LO QUE QUEDA

La Cueva de El Mirador, llamada así porque domina el punto más estrecho del valle, entre la Sierra y los Páramos del Sur. Las excavaciones en el Portalón de Cueva Mayor y en El Mirador confirman que la Sierra fue ocupada durante el Neolítico y la Edad de Bronce. Además, en El Mirador se ha excavado un nivel arqueológico de Paleolítico superior con una antigüedad de 11.000 a. C. En Cueva Ciega se encontraron restos humanos en 1868. El Valle de las Orquídeas, situado junto a una dolina, a dos kilómetros de la trinchera, alberga ocupaciones de finales del Paleolítico. También hay ocupaciones al aire libre como Humididero y Hotel California excavados desde 2004 y que contienen niveles de Paleolítico medio, es decir, ocupaciones neandertales no documentadas en cueva hasta el momento.

UN TREN MINERO

Desde el año 1896 hasta 1901 duraron las obras de la construcción de un ferrocarril minero para transportar hierro y carbón desde la Sierra de la Demanda a Vizcaya, donde estaban los altos hornos. Fueron las obras de este ferrocarril las que dejaron al descubierto los yacimientos, con un desnivelado de casi 20 metros de profundidad, al atravesar la Sierra de Atapuerca para abrir camino a las vías.

EXPLOTACIÓN DE CALIZA

Se tiene documentación sobre la explotación de caliza desde el año 1276. Se pueden ver, sobre el antiguo camino de Atapuerca, frentes huecos regulares provocados por la extracción de grandes bloques de roca. Aunque los trabajos de explotación de las canteras duran hasta la actualidad, la industria decayó a partir de los años setenta cuando la mayor parte del terreno es anexionado para un campo de maniobras del Ejército.

EL ORIGEN KÁRSTICO DE LAS CUEVAS

La Sierra de Atapuerca tiene un sistema de conductos subterráneos de galerías y de dolinas como consecuencia de la erosión y disolución de las calizas o rocas evaporíticas. Esto es característico de los denominados sistemas kársticos. Las cuevas se forman cuando el nivel del suelo estaba a la altura de la actual cumbre y el agua subterránea va erosionando la caliza. Cuando el río Arlanzón forma su actual valle (cinco millones de años) el nivel del agua subterránea descendiendo y las cuevas más elevadas se "releaman" de aire mientras el valle se hace más profundo. Las galerías de aire se abren al exterior y son ocupadas por mamíferos, aves, reptiles y homínidos. Los sedimentos cubren posteriormente estos fosiles, que son el testimonio de nuestro pasado.

Cueva Mayor > Situada a medio kilómetro de la Trinchera, era conocida desde al menos el siglo XV: en su interior hay una inscripción firmada por Fray Manuel Ruiz con fecha de 22 de octubre de 1645. En 1910 Jesús Carballo descubrió el yacimiento de la Edad del Bronce y las pinturas que hay en la boca de Cueva Mayor, conocida como El Portalón, que se excava desde el 2000. En 1972 el Grupo Espeleológico Edelweiss (GEE) descubre la Galería del Silix, con pinturas, grabados y restos arqueológicos que atestiguan ocupaciones desde el Neolítico hasta la Edad del Bronce. En 2004 se descubre en la Cueva del Silo un brazalete de oro de la Edad del Bronce.

> Dibujos antropomorfos en la Galería del Silix.

Sima de los Huesos

> En la Sima se han recuperado más de 4.000 fósiles pertenecientes a una treintena de *Homo heidelbergensis*, entre los que se encuentran representados todos los huesos del esqueleto (lo que supone más del 90% de todos los restos hallados hasta ahora en Europa), y con una antigüedad de 500.000 años. El cráneo 5 (individuo 21) es el mejor conservado del registro fósil mundial. Junto a estos restos se encontró un bifaz de cuarcita denominado *Excavilbur*. Además, se han recuperado restos de osos, lobos, leones, lince y zorros. Durante las campañas del 2006 y 2007 se extrajeron restos del Cráneo 15.

>Dientes de León y Cráneo 5

>PASEOS DESDE EL CORAZÓN DE LA SIERRA/ CALZADA ROMANA QUINTANAPALLA/HURONES

Vía de Italia

Después de viajar hasta el Paleolítico visitando la Sierra de Atapuerca, vamos a continuar en la máquina del tiempo hasta época romana, paseando por una de las vías del Imperio, la Vía de Italia, que iba desde Milán (Mediolano) hasta León (Legio), cruzando Tarragona y Zaragoza.



La Vía de Italia sirvió para conquistar Hispania | DYS/RODRIGO ALONSO

El Imperio romano estaba vertebrado en función de la red viaria que unía todas sus ciudades, y era utilizada tanto por el ejército como por mercaderes. La Vía de Italia sirvió para conquistar Hispania. Así que vamos a acompañar un rato a Augusto en su camino por esta vía hacia Segisama para someter a los cántabros, o pensemos que somos los que transportamos el oro de Las Médulas hasta Roma. Sólo tenemos que llegar hasta Quintanapalla y ya en la misma entrada del pueblo nos indican dónde comienza esta ruta de poco menos de 6 km por la calzada romana. El inicio coincide con el límite entre los términos municipales de Quintanapalla y Riocerezo.

aquí es donde podemos darnos cuenta de que las vías romanas se diseñan para ser duraderas y cómodas, y la mejor manera de conseguirlos es, como en este caso, el llevar los caminos por zonas elevadas en las que la erosión es mucho menor.

Paseando por el camino que cubre la calzada estamos en pleno páramo castellano, esta vez rodeados de campos de cultivo de cereal. Y

Además, los obreros romanos podían en este páramo (páramo), vocablo céltico que significaba "sitio sin árboles", trazar recorridos muy rectos que agilizan la circulación. Así se crea la Vía de Italia que estamos recorriendo hoy, y que no sólo fue utilizada por los romanos sino que las racias musulmanas la atravesaron en ambas direcciones durante los ss. VIII y IX; o los ejércitos castellanos, navarros y leoneses en el s. XI; y también los peregrinos en su camino hacia Santiago. De Briviesca a Burgos, esta vía figura como Camino Real de Burgos a Bilbao, y es camino en

todos los tiempos históricos hasta el siglo XVIII en el que se construye sobre un trazado ya existente, la carretera actual N-1.

Cerca del topónimo Las Ventas a travésamos la calzada, llamada en este punto Camino de los Romanos, junto a algún pinar que rompe la monotonía del páramo. El nombre de Las Ventas nos recuerda que esta vía generaría diversas núcleos de población, posadas y ventas, donde pararían a descansar mercaderes y demás transeúntes.

Y así, sin darnos cuenta, llegamos al final de nuestro recorrido, junto a otro límite entre dos términos municipales, esta vez entre

Quintanapalla y Hurones, cerca de la granja de las Mijaradas.

Pero ahora que los días son largos todavía, os proponemos volver a Quintanapalla y seguir ruta. Hay al menos dos interesantes opciones; podemos pasear por la dehesa de Quintanapalla. Se trata de un páramo calizo con robles y orquídeas, en el que quizá ya podamos ver las primeras setas de la temporada. Desde aquí llegamos al dolmen de Fresno de Rodilla, excavado en 2006 y señalado en 2007. En este monumento funerario de la Edad del Bronce (1.500 a.C.), de 2 m de altura y 30 m de diámetro, se encontraron los restos de cuatro varones junto a cerámica campaniforme.

Podemos volver a Quintanapalla y dirigimos a Fresno de Rodilla por la N-1 en coche o bien, para los más aventureros, tomar el camino que sube directamente desde Quintanapalla a Fresno (a pie o en bici), y hacer la ruta de las fuentes. Son cinco manantiales que vierten sus aguas a los ríos Ebro y Duero, una está en el propio pueblo y en el pinar antes de llegar al dolmen hay otras dos; las demás están alejadas del núcleo urbano. La que tiene mejor agua, fuente Cachin, se localiza en la entrada al pueblo.

Acabamos la jornada paseando por Fresno o en su mirador desde el que divisamos en días despejados las Lamblas.

VIDA ANTIGUA / CAZADORES NOCTURNOS

por JESÚS QUINTANAPALLA

1. ESTA NOCHE LOS VIGILANTES SE HAN QUEDADO DORMIDOS.

2. DESDE EL RÍO, SUBEN A LA SIERRA LOS CAZADORES NOCTURNOS.

3. CON EL MAYOR SIGILO, SE PRESENTAN EN LA ENTRADA DE LA CUEVA.

4. PERO EL PORTAL ESTÁ DESIERTO... NO HAY NADIE, EL CAMPAMENTO ACABA DE SER ABANDONADO.

5. UN FUERTE OLOR CONDUCE HACIA EL INTERIOR.

6. SIGUIENDO EL RASTRO, LOS CAZADORES SE INTRODUCEN EN LA GRUTA.

7. SIN EMBARGO EL CAMINO SE DIVIDE EN UN LABERINTO DE GALERÍAS, PLAGADO DE TRAMPAS NATURALES Y PROFUNDAS SIMAS...

8. ... EN EL QUE PASAN LA NOCHE PERDIDOS EN LA OSCURIDAD.

9. POR LA MAÑANA, SOLO TRES CAZADORES AGOTADOS LOGRAN ALCANZAR LA SALIDA.

10. DESDE LO ALTO, EL CLAN DE LA SIERRA LES OBSERVA CON PRECAUCIÓN...

11. UNA HIEÑA PARECE SONREIR CON SARCASMO.

12. ... ANTES DE SALIR A BUSCAR UN CAMPAMENTO MÁS SEGURO.

EN EL PRÓXIMO NÚMERO: "EL ÁRBOL DEL AMOR"

>SERVICIOS

>LA DIFUSIÓN DE LA SIERRA DE ATAPUERCA
La difusión de los yacimientos tiene como objetivo principal el de potenciar el carácter participativo de los visitantes para que descubran/reflexionen acerca de lo que los yacimientos nos desvelan.

1- LA VISITA A LA TRINCHERA DEL FERROCARRIL nos permite descubrir los yacimientos visibles de Atapuerca, que son Sima del Elefante, Galería y Gran Dolina. Los tres yacimientos eran antiguas cuevas que quedaron abiertas a la superficie a causa de la construcción de la trinchera.

2- EL PARQUE ARQUEOLÓGICO. Un espacio abierto en el que se reproducen las formas de vida de nuestros antepasados prehistóricos. Todas las construcciones y

espacios del parque tienen un carácter experimental y artesanal.

3- EL AULA ARQUEOLÓGICA EMILIANO AGUIRRE. Es el primer museo sobre los hallazgos de Atapuerca. Emiliano Aguirre fue el principal impulsor de las excavaciones y primer director del equipo actual de investigación. El visitante se familiariza con los principales yacimientos y hallazgos protagonistas de la vida prehistórica en la Sierra.

4- EXPOSICIÓN "ATAPUERCA: UN MILLÓN DE AÑOS". Esta exposición, que se presentó en Madrid en el Museo de Ciencias Naturales y en el Museo Provincial de Burgos, ha sido adaptada a un espacio más reducido y permanecerá de forma definitiva en la plaza Pablo Virumbrales, de Atapuerca.

HORARIO DE OTONO

| | ATAPUERCA | IBEAS | PARQUE ARQUEO. | EXPOSICION ATA. |
|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------------|
| SEPTIEMBRE | 11, 13, 17-30 | 10, 12, 16-30 | 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18-30 | 10-14 y 16-20 |
| | | | Todos los días | de martes a domingo |
| OCTUBRE | 11, 13, 17-30 | 10, 16-30 | 11, 12, 13, 16 | 10-14 y 16-20 |
| P. PILAR | 11, 13, 17-30 | 10, 12, 16-30 | 11, 12, 13, 16 | 10-14 y 16-20 |
| NOVIEMBRE | 11, 13 | 10, 12 | 11, 12, 13, 14 | 10-14 y 16-20 |
| DICIEMBRE | 11, 13 | 10, 12 | 11, 12, 13, 14 | 10-14 y 16-20 |
| | | | Fines de semana y Festivos | |
| P. CONSTITUCIÓN | 11, 13 | 10, 12 | 11, 12, 13, 14, 16-30 | 10-14 y 16-20 |

PRECIOS

| | ADULTO | JUVENIL |
|------------------------------|--------|---------|
| Visitas Guiadas Yacimientos | 5€ | 3€ |
| Visitas Guiadas Parque | 5€ | 3€ |
| Entrada Exposición Atapuerca | 3€ | 1,5€ |

PARA GRUPOS: TALLERES para escolares, CHARLAS-COLOQUIOS para todas las edades, y otras actividades.

>La entrada al AULA EMILIANO AGUIRRE ES GRATIS, así como las entradas para los niños hasta 5 años. Juvenil: Hasta 12 años.

>En los puentes y fiestas nacionales los horarios serán ampliados en función de la demanda de visitantes.

>Los grupos de visitantes que se desplacen con autobús propio pueden visitar Atapuerca durante todo el año, excepto en Navidades.

• Grupos a consultar. • Los precios de peregrinos tienen descuento presentando la credencial.

>OPCIONES PARA VER Y CONOCER ATAPUERCA. La UTE Schola-Paleorama ha diseñado una visita en la que el guía explica al visitante los misterios y principales hallazgos de los yacimientos con la ayuda de diferentes recursos que invitan a la participación y a la reflexión sobre nuestros orígenes.

>Yacimientos de La Trinchera y Cueva del Compresor.

>Círculo: yacimientos de La Trinchera, Cueva del Compresor y Parque Arqueológico.

• CENTROS DE RECEPCIÓN DE VISITAS: Atapuerca: Exposición "Atapuerca: un millón de años".
Ibeas de Juarros: Aula Arqueológica Emiliano Aguirre.

• RESERVAS E INFORMACIÓN:
De martes a domingo: 9 a 14 y 16 a 18.
Tel: 902 024 246. Fax: 947 42 17 15
www.visitasatapuerca.com

>SABER MÁS

La Evolución Humana en la península Ibérica

Homo Hispánico | EDITOR CIENTÍFICO: Emiliano Aguirre Enriquez | Edita: Espasa | 389 págs | 24,90 euros



A punto de cumplir 83 años, y tras una vida repleta de grandes logros científicos, el que puede ser considerado el patriarca o ideólogo de lo que hoy es la realidad del proyecto interdisciplinar de Atapuerca nos obsequia con una obra divulgativa que persigue hacer llegar a la sociedad lo que, hasta la fecha, es y ha sido la historia de la Evolución Humana en nuestra región geográfica y lo que ello ha aportado para el conocimiento de la misma a escala global. La primera parte del libro, titulada "Cómo sabemos estas cosas", introduce al lector, a través de un lenguaje sencillo pero riguroso, en las principales disciplinas y ramas científicas que intervienen en la consecución de una exitosa investigación arqueopaleontológica, como la Zooarqueología, la Paleopatología o el Paleomagnetismo. El resto se organiza en tres capítulos que abarcan los tres lapsos temporales en los que se divide el Pleistoceno, durante el cual tuvo lugar el nacimiento del linaje humano hace poco menos de dos millones de años y en los que los fósiles de Atapuerca se han colocado en una posición relevante para su conocimiento. La vida humana, como la de cualquier ser vivo, y la historia de sus interrelaciones y adaptaciones para la supervivencia, se encuentra ligada en gran medida a la historia de la tierra. Cada capítulo va precedido de una descripción de las condiciones ambientales de cada periodo y de sus fluctuaciones, analizando después las consecuencias que esto tuvo para los animales y las plantas y, por ende, para el ser humano. En resumen, una guía actualizada sobre nuestros primeros pasos como especie, apuntalada por los mejores estudios científicos del momento y engalanada con excelentes ilustraciones y fotografías de algunos de los fósiles más emblemáticos de España.

UN ALTO EN EL CAMINO

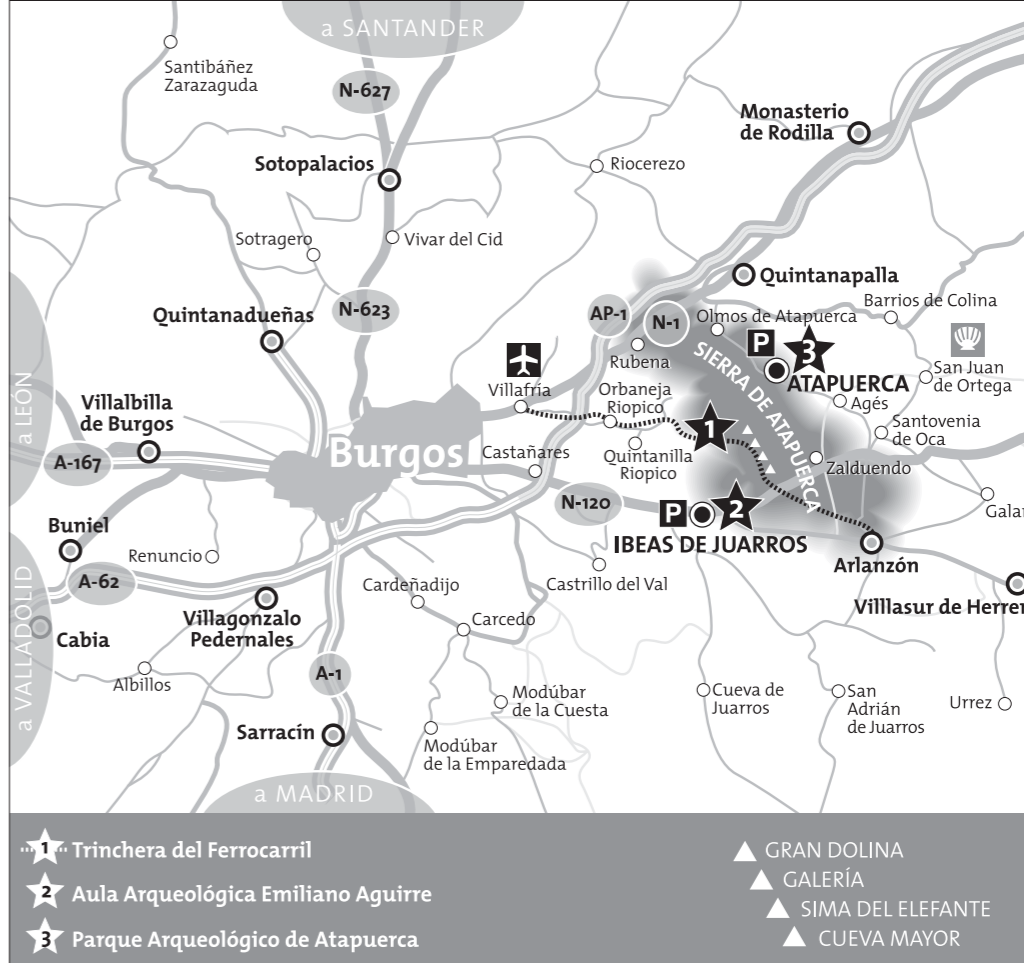
>El Camino de Santiago discurre próximo a la Sierra en la que se encuentran los yacimientos. A escasos kilómetros de las excavaciones, junto a la localidad de Santovenia de Oca, se levanta el monasterio de San Juan de Ortega, uno de los más importantes hitos jacobinos del llamado Camino Francés. El cenobio, fundado en el siglo XI con el propósito de facilitar el viaje a los peregrinos en su recorrido por los cercanos Montes de Oca, es hoy una concurrida hospedería que cuenta entre sus atractivos con una depurada arquitectura románica y un curioso fenómeno conocido como "El milagro de la luz": cada equinoccio (21 de marzo y 21 de septiembre), un rayo de sol penetra por un ventanal e incide sobre un capitel en el que están representadas las escenas de la Anunciación, la Visitación y la Natividad.

- >AGENDA**
- >CONGRESOS, CURSOS, SEMINARIOS**
- 21 - 23 NOVIEMBRE** MADRID
Reunión científica sobre cubiles de hiena en los yacimientos arqueológicos de la P. Ibérica
LUGAR: Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares. Madrid
+ INFO: mar@madrid.org
- 24 - 27 NOVIEMBRE** MURCIA
V Congreso Internacional de arqueología experimental
LUGAR: Universidad Politécnica. Cartagena (Murcia)
+ INFO: anaps@gestipolis.es
- 26 - 28 NOVIEMBRE** RONDA
El Congreso Internacional de arqueología experimental
LUGAR: Ronda. (Málaga)
+ INFO: arqueosexperimental@ugr.es
- 21 - 23 ENERO 2009** MADRID
Reunión científica sobre cubiles de hiena en los yacimientos arqueológicos de la P. Ibérica
LUGAR: Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares. Madrid
+ INFO: maricarmen.araiza@gmail.com
- 18 - 21 MAYO 2009** MÉRIDA
XI Coloquio Internacional de arte romano provincial
LUGAR: Museo de Arte Romano de Mérida
+ INFO: 924 311 690
- >EXPOSICIONES**
- HASTA EL 29 DE SEPTIEMBRE** MADRID
Tesoros sumergidos de Egipto
LUGAR: Matadero de Madrid
+ INFO: 91 480 4969
- HASTA EL 12 DE OCTUBRE** ALICANTE
Malta, prehistoria y templos sagrados
LUGAR: Museo Arqueológico Provincial de Alicante
+ INFO: 965 149 000
- HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE** MADRID
Arqueología, América. Antropología. José Pérez de Barredas. (1897-1981)
LUGAR: Museo de los Orígenes. Casa de San Isidro. Madrid
+ INFO: museosansidiro@muniimadrid.es
- SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE** HUESCA
Atapuerca y la Evolución Humana.
LUGAR: Museo Provincial de Huesca
+ INFO: 974 220 586
- ATAPUERCA, UN MILLÓN DE AÑOS**
ATAPUERCA
LUGAR: Fza. Pablo Virumbrales. (Atapuerca)
+ INFO: 947 43 04 35
- SALA ATAPUERCA** - BURGOS
Palacio de Congresos Atapuerca
LUGAR: Abba Burgos Hotel. Fernán González, 72
+ INFO: abbagurghotel.com
- EDUCACIÓN & TIERRA** IBEAS DE JUARROS
Alquiler completo. 10 plazas.
LUGAR: Abba Burgos Hotel. Fernán González, 72
+ INFO: 947 43 04 35
- EL ESTUDIO** realizado por el joven investigador Marcos Ferradillo se centra en el análisis tecnológico de los conjuntos de artefactos líticos más antiguos de la Europa meridional, concretamente las industrias presentes en los yacimientos de Monte-Poggiolo, Vallonet, Fuente Nueva-3, Barranco León y TD-6 Gran Dolina.
- Pedidos:** alabarga@diariodeatapuerca.net
Tel: 607 61 75 75
DIARIO DE LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA
Los libros solicitados se remitirán como "carta nacional" por Correos. Al P.V.P. de cada publicación se añadirá el gasto del envío según las tarifas postales vigentes.
+ INFO: www.educacionotierra.com. 63785338

>PARA LLEGAR

LOCALIZACIÓN DE LOS YACIMIENTOS

La visita a los yacimientos puede iniciarse desde Ibeas de Juarros o Atapuerca. En ambas localidades se encuentran los puntos de recepción de visitantes y aparcamientos para vehículos. Para llegar a Atapuerca desde Burgos, tomar la N-1, dirección Vitoria, hasta el desvío a Olmos de Atapuerca; para acceder a Ibeas de Juarros, la N-120, dirección Logroño

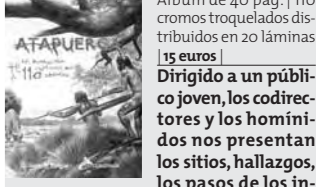


- ★ Trincheras del Ferrocarril
- ★ Aula Arqueológica Emiliano Aguirre
- ★ Parque Arqueológico de Atapuerca
- ▲ GRAN DOLINA
- ▲ GALERÍA
- ▲ SIMA DEL ELEFANTE
- ▲ CUEVA MAYOR

- >SERVICIOS**
- >PARA COMER**
- Abba Burgos Hotel. Fernán González, 72. 947 00100. www.abbagurghotel.com
 - IBEAS DE JUARROS
 - Restaurante Los Claveles. Cocina casera. Esp. Olla Podrida, carnes y pescados a la plancha. Des:lunes. 947 421073. Fax: 947 421453
 - Cantina de Ibeas Olla podrida. Lechazo al horno de leña y pescados de pincho. Des: martes. 947 421757
 - Restaurante Los Braseros. Alubias y cordero. 947 421201
 - SAN JUAN DE ORTEGA
 - Bar Taberna Marcella. Bocadillos, platos combinados. 947 56 00 92
 - SAN MEDEL
 - La Taberna. Cocina gallega. 947 486639
- >PARA DORMIR**
- AGÉS
 - Alberge San Rafael. Restaurante El Taller: 947 430392 - 661 263289
 - Alberge de peregrinos El Pajar. 650 455408
- >ARLANZÓN**
- Granja Escuela Arlanzón
 - Museo de Burgos. 947 265875
 - Museo del Retablo. Iglesia de San Esteban. 947 273752
 - Monasterio de las Huelgas. 947 206045
- >ATAPUERCA**
- Centro de Turismo Rural Papsol. 947 430320
 - Alberge El Peregrino. Comidas. 661 580882
 - www.albergeatapuerca.com
- >DE INTERÉS**
- Turismo del Ayuntamiento de Burgos** 947 288874
- Patronato de Turismo** info@patroturisbur.es
- Servicio Territorial de Cultura de la Junta de Castilla y León** 947 281569
- Fundación Atapuerca** 947 257067
informacion@fundacionatapuerca.es
- Casa Rural El pesebre de Atapuerca** 610564147/ 645109032. Alquiler de bicicletas www.elpesebredeatapuerca.es
- Casa Rural Elizalde**. Alquiler completo. 10 plazas. 635 74 33 06.
- >CARDEÑUELA RIOPICO**
- Casa Rural La Cardañuela. 947 210479 / 610 652560
 - Alberge municipal (16 plazas) llave en el bar. www.fresnoderodilla.com
 - Abba Burgos Hotel. Fernán González, 72. 947 00100
 - www.abbagurghotel.com
- >FRESNO DE RODILLA**
- Casa Rural El Brocal: 610564147/ 645109032. Alquiler de bicicletas. Venta de miel. www.fresnoderodilla.com
 - fresnoderodilla@hotmail.com
- >IBEAS DE JUARROS**
- Casa Rural La Caraba. Ruth Díez. 652 307226/ 699 618710. Comidas.
- OLMOS DE ATAPUERCA**
- Casarota La Campesina. 947 430488. www.casarota.com
 - La Casa de la Pradera. Se alquila toda la casa. 610 577442
 - Los Olmos. 15 plazas. 947 430407/ 616962773. www.portaldeatapuerca.com
- >SAN JUAN DE ORTEGA**
- Centro de Turismo Rural La Henera. 10 hab. doubles con baño. 606 19 87 34
- SAN MEDEL**
- Casa Rural El Cauce. 947 486330 y 64204066. info@elcauce.com. www.elcauce.com
 - BURGOS
 - Abba Burgos Hotel. Fernán González, 72. 947 00100. www.abbagurghotel.com

>BAZAR

Atapuerca y la Evolución Humana en 10 cromos.



Album de 40 págs. | 10 cromos troquelados distribuidos en 20 láminas | 15 euros | Dirigido a un público joven, los codirectores y los hominidos nos presentan los sitios, hallazgos, los pasos de los investigadores en Atapuerca, los estudios en los laboratorios y los humanos que nos antecedieron hasta llegar a lo que somos, de una manera muy especial: a través de cromos coleccionables.

Láminas de Atapuerca. La Prehistoria en imágenes



6 láminas. Mismo autor: el explorador, fauna y flora en Atapuerca; la evolución tecnológica; El rito de la muerte; El neolítico; la humanidad antes de la historia | Coordinador: Carlos Díez Fernández. Lomana | Tamaño: 40 x 50 cm | 15 euros

La Sierra de Atapuerca ha sido declarada Patrimonio de la Humanidad y el primer paso para protegerla y conservarla debe nacer de su conocimiento, no sólo en ámbitos científicos sino mediante su difusión entre el gran público. Útil para los escolares y los aficionados, para todos aquellos que se interrogan sobre el pasado.

Asentamientos prehistóricos en la Sierra de Atapuerca

Marta Navazo Ruiz | 250 págs | 12 euros

Marta Navazo Ruiz ha rastreado un radio de 10 km en torno a las cuevas buscando los vestigios depositados al aire libre por los grupos que visitaron la sierra, realizando una prospección arqueológica y un estudio de los asentamientos a través de la industria lítica.

La cueva de El Mirador

Sergio Moral del Hoyo | 160 págs | 12 euros

Sergio Moral ha investigado en la cueva de El Mirador los elementos de uso cotidiano de la Edad de Bronce que encontramos en Atapuerca y sus alrededores las condiciones adecuadas para instalar sus asentamientos, desarrollar sus costumbres y realizar sus ritos funerarios.

Atapuerca y las primeras ocupaciones al sur de Europa

Marcos Ferradillo Bernal | 146 págs | 12 euros

El estudio realizado por el joven investigador Marcos Ferradillo se centra en el análisis tecnológico de los conjuntos de artefactos líticos más antiguos de la Europa meridional, concretamente las industrias presentes en los yacimientos de Monte-Poggiolo, Vallonet, Fuente Nueva-3, Barranco León y TD-6 Gran Dolina.

Pedidos: alabarga@diariodeatapuerca.net
Tel: 607 61 75 75
DIARIO DE LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA
Los libros solicitados se remitirán como "carta nacional" por Correos. Al P.V.P. de cada publicación se añadirá el gasto del envío según las tarifas postales vigentes.
+ INFO: www.educacionotierra.com. 63785338



evolución investigación difusión
www.fundacionatapuerca.es

Patronos Fundadores
 Juan Luis Arsuaga José María Bermúdez de Castro Eudald Carbonell

Patronos Institucionales
 Caja de Burgos Diario de Burgos cajacírculo WURTH
 San Miguel abba IBERDROLA FUNDACIÓN EULEN GRUPO EULEN ANTOLIN

Patronos Científicos
 Junta de Castilla y León BURGOS EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BURGOS AYUNTAMIENTO DE ATAPUERCA
 Cámara Burgos AYUNTAMIENTO DE IBEAS DE JUARROS

PROVEEDORES OFICIALES
 Hispanofil idomo MELSA REPOL adeslas
 robusta UREMOMIL, S.L. Automoba, S. A. arsys accesogroup

EMPRESAS PATROCINADORAS
 URETA MOTOR nuelenor SERLUSIÓN Valduero Transportes Enrique Heredero

OTRAS ENTIDADES COLABORADORAS
 Autocid, s.a. COLABORADORES TECNOLÓGICOS COLABORADORES EN DIFUSIÓN

COLABORADORES PROGRAMA CIENTIFICO
 EGYPTO INGENIERIA DE BURGOS FUNDACION DUQUES DE SORIA
 Gcyl inaem

COLABORADORES EN DIFUSIÓN
 NIVEA IBERDROLA Titulo COLABORADORES EN DIFUSIÓN

FUNDACION ATAPUERCA