

Nº 2 - PERIÓDICO DE ATAPUERCA Agosto 2011 - Edición digital

Bienvenid@ al nº 2 del Periódico de Atapuerca, publicación mensual de la que 9 de sus 12 números anuales se editan en formato digital y 3 números anuales en formato impreso. El Periódico es una publicación del Equipo de Investigación y de la Fundación Atapuerca.

Un año más se ha culminado una exitosa campaña de excavación con importantes descubrimientos que detallamos en este periódico digital. También os contamos algunas de las actividades que se han desarrollado en esta campaña de excavación así como nuevas investigaciones realizadas por el Equipo de Investigación de Atapuerca. En la agenda os damos detalles sobre el nuevo Máster en Evolución Humana de la Universidad de Burgos. Además, queremos felicitar al Museo de la Evolución Humana al cumplir su primer año, porque ha recibido más de 430.000 visitas.

Desde este espacio queremos expresar el mayor agradecimiento a la Junta de Castilla y León y a todas las entidades y empresas colaboradoras de la Fundación Atapuerca cuya ayuda ha hecho posible un año más el éxito de la campaña.

Como siempre, os recordamos que esperamos vuestros comentarios y/o suscripciones en: comunicacion@fundacionatapuerca.es



PATRONATO DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

Presidencia de Honor: Su majestad la Reina

Juan Luis Arsuaga
José María Bermúdez de Castro
Eudald Carbonell

Caja de Burgos, Banca Cívica
Diario de Burgos
Cajacircolo
San Miguel
Fundación Euzen
Fundación Iberdrola
Fundación Repsol
Würth

Junta de Castilla y León
Excmo. Diputación
Provincial de Burgos
Cámara de Comercio de Burgos
Ayuntamiento de Burgos
Ayuntamiento de Atapuerca
Ayuntamiento de Ibañeta de Juarros

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

DIFUSIÓN



- Emiliano Aguirre recibe los "Premios Evolución" 2011 de la Fundación Atapuerca.



- La Fundación y el Equipo de Investigación presentan el nuevo "Periódico de Atapuerca".



- Refuerzo de colaboraciones.



- Homenaje a un amigo de Atapuerca.

INVESTIGACIÓN



- Finaliza la Campaña de Excavaciones 2011 en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca.



- Primer Atlas Digital del Esqueleto del Chimpancé.



- Nueva Tesis Doctoral de Atapuerca en la Universidad de Burgos.



- Marina Martínez de Pinillos, investigadora de Atapuerca, presenta un nuevo trabajo sobre la fosa común del Monte Costaján.

ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

- 29 de mayo de 2011. Entrevista a Juan Luis Arsuaga. FARO DE VIGO.
- 29 de mayo de 2011. Entrevista a Aurora Martín-Nájera. DIARIO PALENTINO.
- 31 de mayo de 2011. "La historia de Europa y Asia está en Atapuerca". EL NORTE DE CASTILLA.
- 1 de junio de 2011. 30 años Premios Innovación. Juan Luis Arsuaga. MUY INTERESANTE.
- 5 de junio de 2011. "La fuerzas que han producido al ser humano ya no operan en nosotros, hemos cambiado las reglas del juego". Juan Luis Arsuaga. LA OPINIÓN - EL CORREO DE ZAMORA.
- 7 de junio de 2011. "El mono que salió de África y volvió hecho un hombre" PÚBLICO.
- 26 de junio de 2011. Entrevista a Juan Luis Arsuaga. EL MUNDO MAGAZINE.
- 2 de julio de 2011. "Antes el hombre se adaptaba y ahora cambia el entorno, nos pasará factura." Nuria García. LA VERDAD DE CARTAGENA

AGENDA

Máster en Evolución Humana

Escuela de Doctorado en Evolución Humana de la Universidad de Burgos.
Coordinador: Juan Luis Arsuaga Ferreras.
Organiza: Universidad de Burgos y Universidad de Alcalá.
Plazas Ofertadas: máximo 15.
Duración: 60 créditos ECTS estructurados en dos semestres.
Más información: www.ubu.es/mastereh y <http://atapuerca.ubu.es>

Exposición "Emiliano Aguirre"

Fecha: Del 24 de julio al 30 de noviembre de 2011.
Lugar: Centro de Recepción de Visitantes de Atapuerca (Atapuerca, Burgos).
Horarios: Julio, agosto y septiembre: de lunes a domingo de 10h a 14h y de 16h a 20h. Octubre y noviembre de martes a domingo de 10h a 14h y de 16h a 19h.
Producción: Fundación Atapuerca.
Colabora: Fundación Provincial de Servicios Sociales de Burgos.
Comisarios: Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell.
ENTRADA GRATUITA.
Más información: www.fundacionatapuerca.es

Exposición "La Joya del Silo"

Fecha: Hasta el 24 de septiembre de 2011.
Lugar: Sala de exposiciones temporales del Museo de la Evolución Humana (Burgos).
Horarios: De martes a viernes de 10h a 14.30h y de 16.30h a 20h. Fines de semana, festivos y agosto de 10h a 20h. Lunes cerrado.
Organización: Museo de la Evolución Humana y Grupo Espeleológico Edelweiss.
Colabora: Museo de Burgos.
Entrada gratuita.

Exposición "Neolítico: de nómadas a sedentarios"

Fecha: Del 27 de julio al 22 de agosto de 2011.
Lugar: Jaca (Huesca, España).
Organiza: Obra social Fundación "la Caixa".
Comisariado: IPHES.

MÁS NOTICIAS DE AGENDA

OCIO



Leer:
"El secreto de los fósiles. El arte y la ciencia de reconstruir a nuestros antepasados (y otras criaturas)".



Navegar:
National Geographic
<http://www.nationalgeographic.com.es/>



Cómic:
El Clan de Cueva Mayor / 2. "El Túmulo".



Visitar:
Sistema Atapuerca

ENTREVISTAS A MIEMBROS DEL E.I.A.

- Ignacio Martínez Mendizábal.



A LOS OJOS DE...

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
Patrono de la Fundación Atapuerca.



Patronos

Visitas

Suscripción

Participa

Créditos

Confidencialidad



PDF



Emiliano Aguirre recibe los "Premios Evolución" 2011 de la Fundación Atapuerca

El pasado jueves 14 de julio la Fundación Atapuerca celebró el acto de entrega de la segunda edición de los "Premios Evolución", creados para reconocer la labor de las personas o instituciones que han acreditado más constancia en su apoyo al Proyecto Atapuerca. Por ello, estos Premios se conceden en dos categorías distintas: El PREMIO EVOLUCIÓN A LOS VALORES HUMANOS, para reconocer el apoyo y la colaboración de una persona física o jurídica al Proyecto y a la Fundación Atapuerca. Y el PREMIO EVOLUCIÓN A LA LABOR CIENTÍFICA, que reconoce la labor de una persona o entidad en el campo de la INVESTIGACIÓN y su incidencia en el conocimiento de la especie y de la evolución humana. Por todo esto, en esta segunda edición la concesión de ambos premios ha recaído excepcionalmente en una misma persona, precisamente por la excepcionalidad de sus méritos: Emiliano Aguirre, primer director de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca.

Los premios están representados por dos esculturas donadas por el artista burgalés Oscar Martín. La escultura representativa del Premio Evolución a los Valores Humanos la ha titulado su autor "Adición", y consiste en una figura antropomorfa, cuya parte inferior se une a la tierra, como símbolo de la conexión con su origen, que según asciende evoluciona y se transforma. Su cabeza está abierta, para simbolizar la apertura a la creatividad en que se basa el progreso de la humanidad. La escultura representativa del Premio a la Labor Científica lleva por título "Dualidad", y quiere representar la esencia del concepto de humanidad que impregna la filosofía de este premio, con la esquematización de dos homínidos que se apoyan espalda contra espalda, símbolo de los valores humanos de colaboración, solidaridad, amistad y apoyo mutuo.

El acto de entrega se realizó en el exterior de la Trinchera del Ferrocarril de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, en presencia de todo el Equipo de Investigación de Atapuerca, con sus codirectores Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, la Consejera de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León, Alicia García, y un gran número de simpatizantes del Proyecto Atapuerca y de personalidades relevantes de la cultura en Castilla y León.



Consejeros Protectores de la Fundación Atapuerca





La Fundación y el Equipo de Investigación presentan el nuevo "Periódico de Atapuerca"

En 2001 se editó el primer número del Diario de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, iniciativa de miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca con el patrocinio de Cerveza San Miguel. Tras diez años de andadura y 39 números, aquel Diario trimestral ha dado paso a este Periódico de Atapuerca, publicación mensual del Equipo de Investigación de Atapuerca y de la Fundación Atapuerca, que edita la Fundación.

En esta campaña de excavaciones 2011 se ha editado, en formato impreso, el número 1 de este Periódico de Atapuerca, al que sigue en formato digital este número 2. El Periódico nace de la colaboración de Cerveza San Miguel y Diario de Burgos con la Fundación Atapuerca. El diseño y maquetación han sido realizados por Promecal Publicaciones y la impresión de sus 3 números anuales sobre papel se hace en el Diario de Burgos Taller de Impresión. De cada número de la edición impresa se imprimirán 45.000 ejemplares en temporada alta y 30.000 en temporada baja. Parte de los ejemplares impresos se encartarán con el Diario de Burgos, parte se distribuirá por suscripción personalizada, y el resto se destina a los visitantes de los Yacimientos.

La decisión de editar solamente 3 números anuales en papel y los otros 9 en formato digital responde al compromiso del Periódico con el respeto al medio ambiente.

El Periódico centra sus intereses en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca y en las investigaciones sobre la evolución humana, con el objetivo de presentar la información de forma amena, didáctica y científicamente rigurosa.

Para ello cuenta con el apoyo de los tres Codirectores del Proyecto Atapuerca, que colaboran en cada número, con una Dirección científica compartida por tres destacados miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca: los doctores Ignacio Martínez, María Martínón-Torres y Robert Sala; y con un Consejo editorial formado por Cerveza San Miguel, Diario de Burgos y la Fundación Atapuerca.

En cuanto a su estructura de contenidos, el Periódico cuenta, en su edición impresa, con dieciséis páginas divididas en diferentes secciones: opinión, actualidad del Proyecto Atapuerca, información sobre investigaciones científicas, ciencia internacional, guía práctica para el visitante de Atapuerca, conservación y restauración, didáctica, actividades de la Fundación Atapuerca, agenda, página en inglés con resumen de noticias científicas, desarrollo local, entrevista a investigadores científicos de relevancia, cómic de Jesús Quintanapalla y viñeta de Kukuxumusu.

Todas estas secciones cuentan con un texto de lectura fácil, adaptado por Delma Vicario, periodista de ASPANIAS (Asociación de padres y familiares de personas con discapacidad intelectual).



Socios Benefactores de la Fundación Atapuerca



Otros Benefactores de la Fundación Atapuerca

Socios Benefactores a través de la Cámara de Comercio





Refuerzo de colaboraciones

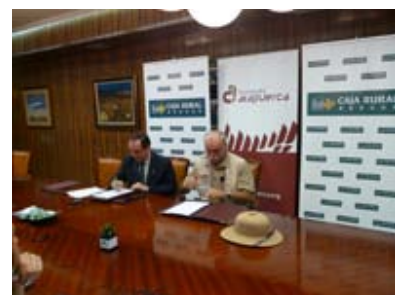
Durante esta campaña de excavaciones se han renovado y firmado nuevos convenios de colaboración de empresas e instituciones con la Fundación Atapuerca, para apoyar al Equipo de Investigación de Atapuerca.

Kukuxumusu, firma conocida por su creatividad plasmada en famosas camisetas, ha iniciado una nueva colaboración con la Fundación Atapuerca. Ha diseñado un dibujo exclusivo para el equipamiento de los guías de los yacimientos, que gestiona la Fundación Atapuerca por convenio con la Junta de Castilla y León. Estas camisetas, en colores diferentes de los de los guías, se comercializarán en los centros de visitantes de Atapuerca e Ibeas de Juarros. Kukuxumusu también colabora con el Periódico de Atapuerca realizando un dibujo en cada número impreso.

El pasado 15 de julio Caja Rural renovaba su apoyo a la Fundación Atapuerca. Caja Rural Burgos contribuye por cuarto año consecutivo al Programa de Ayudas a la Investigación de la Fundación Atapuerca, mediante una "Ayuda a la investigación Caja Rural Burgos de la Fundación Atapuerca". para la formación de un investigador. La entidad de crédito burgalesa viene colaborando con la Fundación Atapuerca desde el 2008, y desde entonces ha hecho posible que siete investigadores miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca hayan desarrollado sus investigaciones en el ámbito de la evolución humana.

Calzados Robusta, por quinto año consecutivo, ha hecho donación de calzado técnico para el Equipo de Investigación de Atapuerca y para los guías arqueológicos de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca. Y también ha contribuido directamente al Programa de Apoyo al Equipo de Investigación de Atapuerca, que desarrolla la Fundación Atapuerca en los yacimientos.

El compromiso de Robusta se hace extensivo a la labor de promoción de Atapuerca. Cerca de un millón de cajas de zapatos de Robusta recorren el mundo cada año con la imagen de Atapuerca. Además, Robusta promociona Atapuerca en su página Web y en la fachada de sus instalaciones, entre otros soportes de comunicación.



Consejeros Protectores de la Fundación Atapuerca





Homenaje a un amigo de Atapuerca

Durante la campaña de excavaciones la Fundación Atapuerca ha rendido homenaje a José Manuel Cerdá, una de las primeras personas que creyó activamente en la importancia de proteger, cuidar y difundir todo lo relacionado con la Sierra de Atapuerca. Por ello, con ocasión del X aniversario de su fallecimiento, el pasado 18 de julio Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, Codirectores del Proyecto Atapuerca recordaron la deuda del Proyecto Atapuerca con Cerdá, y dieron el nombre de Sala José Manuel Cerdá a la sala de Consejos de la Sede de la Fundación Atapuerca. En el acto se descubrió la placa con el nombre de la Sala, en presencia de numerosos patronos de la Fundación Atapuerca, miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca, amigos, vecinos y familia de José Manuel Cerdá.

José Manuel Cerdá nació en Madrid en 1946. Su familia paterna procedía de Atapuerca y la materna de Olmos de Atapuerca. Su abuelo siendo el maestro de la escuela de Olmos de Atapuerca hace que José Manuel desde muy joven tuviera relación directa con la Sierra de Atapuerca y lo que esta atesoraba.

En los años 60 estudió en la Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de Madrid convirtiéndose en Ingeniero Agrónomo e ingresó en el Ministerio de Agricultura y fue destinado a Benavente (Zamora) donde conoció a M^a Carmen Romero quien años más tarde, en 1974, se convirtió en su esposa. Fruto de este matrimonio nacieron tres hijos Javier, Eduardo y Rodrigo. En 1978 se trasladó a Burgos donde estuvo 23 años como Jefe de Sección de Catastro.

José Manuel pasó sus veranos de juventud con su familia en Olmos y daba largos paseos por la Sierra de Atapuerca. En numerosas ocasiones lograron llegar al túnel de los vientos de la Cueva Mayor sin imaginar que unos metros más abajo reposaban desde hacía 500.000 años una treintena de individuos.

En 1991 José Manuel se convierte en alcalde de Olmos de Atapuerca y comienza a crear actividades y conferencias relacionadas con los yacimientos. Una de sus primeras actuaciones junto con Eudald fue la de reunir a los alcaldes de los pueblos de la Sierra de Atapuerca con el fin de crear una mancomunidad de municipios y mantenerse unidos entorno a la Sierra de Atapuerca, dicha iniciativa no tuvo éxito. En el 1997, junto a los codirectores crearon la Asociación de Amigos de la Sierra de Atapuerca que serviría de vínculo entre el equipo científico y la sociedad. Los fines de la asociación eran proteger, conservar, promover y divulgar, no sólo dichos yacimientos, si no también el medio físico, ecológico y cultural de la propia Sierra. Así como, la promoción, estímulo, apoyo y desarrollo de cuantas acciones culturales, educativas y de otra índole tengan relación con los yacimientos, para ayudar a su conocimiento, su difusión nacional e internacional y su integración en la sociedad.

La Asociación tendía su mano y proponía ideas y soluciones a la administración pública. José Manuel Cerdá luchó al cien por cien en lograr que los yacimientos de la Sierra de Atapuerca quedarán protegidos y divulgados como merecían. Para ello, se movió por la administración, universidad, diputación...

Unas de sus sabias frases fue esta: "Burgos tiene hoy, casi ocho siglos después, otra oportunidad, la segunda oportunidad de desplegar ante el mundo un formidable proyecto esta vez a la sombra de la Ciencia, a la sombra



de Atapuerca." El Museo de la Evolución Humana de Burgos es hoy una realidad.

José Manuel organizó ciclos de conferencias, mesas redondas, charlas... lidió con la administración, defendió la Sierra etc y sobre todo luchó por comunicar y difundir la gran importancia de este lugar, no sólo a nivel científico sino también social y cultural.

En Julio de 2001, en el mes de su muerte, José Manuel, escribe su último artículo en el periódico con un título que parece ser premonitorio, *Luz al final del túnel*. En él remarca que pocas veces en España un puro proceso de investigación científica generó tanto interés entre la ciudadanía y los medios de comunicación social.

Como presidente de la Asociación siempre empuñó tres armas que le hicieron ganarse la admiración y el respeto de quienes le conocimos y por ende el logro en innumerables ocasiones, Compromiso, Honestidad y Determinación.

A finales de Julio de 2001 su gran corazón, lleno de vida y de proyectos, deja injustamente de latir. Sin duda, su obra y legado marcaran el camino de los que cogieron su testigo.



Socios Benefactores de la Fundación Atapuerca



Otros Benefactores de la Fundación Atapuerca

Socios Benefactores a través de la Cámara de Comercio





Finaliza la Campaña de Excavaciones 2011 en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca

La Campaña Atapuerca 2011, de excavaciones en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, comenzó el 15 de junio y finalizó el domingo 24 de julio. Esta Campaña de Excavaciones 2011 ha estado marcada por cambios para reorganizar las excavaciones, para que en la próxima campaña, en 2012, todos los yacimientos estén dotados con las medidas de seguridad e infraestructuras necesarias. Es el caso del yacimiento de Galería donde se ha retomado la excavación tras 15 años de inactividad. Por otro lado en la Sima del Elefante se ha instalado el puente que está permitiendo excavar el yacimiento en extensión. Cabe señalar que este año también se ha terminado de excavar el campamento de cazadores de bisontes más antiguo de Europa, en el nivel TD10 de Gran Dolina. También cabe resaltar el hallazgo del cráneo de bóvido que se ha extraído del yacimiento de la Sima del Elefante. Además, hay que destacar entre los hallazgos relevantes los fragmentos de un cráneo, una costilla y un diente premolar pertenecientes a la especie *Homo heidelbergensis*, hallados en la Sima de los Huesos.

A continuación presentamos el balance de los hallazgos más destacados de la campaña 2011 en cada uno de los yacimientos, en los que ha trabajado el Equipo de Investigación de Atapuerca, durante casi 40 días de excavaciones, bajo la codirección de Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell.

SIMA DEL ELEFANTE (más de 1,2 millones de años)

El yacimiento de la Sima del Elefante se localiza en la zona sur de la Trinchera del Ferrocarril. Durante las campañas de excavación del 2007 y 2008, en el nivel 9c (de 1,2 millones de años) de la Sima del Elefante se recuperaron diferentes restos de homínido asociados a industria lítica y huesos de herbívoros con marcas de corte. Estos restos de homínido son, hasta el momento, los más antiguos de Europa. Debido a que el paquete sedimentario (TE9c) en el que se localizan estos restos estaba cortado por el camino de la Trinchera del Ferrocarril impidiendo así su excavación, uno de los principales objetivos planteados para esta campaña ha sido vaciar el camino y colocar un puente con el fin de poder circular por la Trinchera a la vez que se excavaba por debajo los niveles de Pleistoceno Inferior. Al realizar los trabajos de vaciado del camino, alrededor de 1,60 metros de la cota actual del camino se han localizado hasta un total de 12 traviesas del Ferrocarril Minero construido a finales del siglo XIX. Dichas traviesas han sido documentadas y trasladadas al Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana con el fin de ser



restauradas. Una vez vaciado el camino de sedimentos modernos, se han iniciado los trabajos de excavación de los sedimentos pleistocenos en los que en futuras campañas esperamos encontrar más evidencias de la presencia humana más antigua de Europa.

Por otro lado, en la superficie de excavación intervenida ya en años anteriores, se ha llegado a la base del nivel TE9c y se ha recuperado diferentes restos de bóvido en semiconexión anatómica, entre los que destaca un cráneo prácticamente entero. El estudio de estos materiales aportará nuevos datos para conocer cual era la especie de bóvido que habitaba la Sierra de Atapuerca hace mas de un millón de años.

GALERÍA (500.000 – 250.000 años)

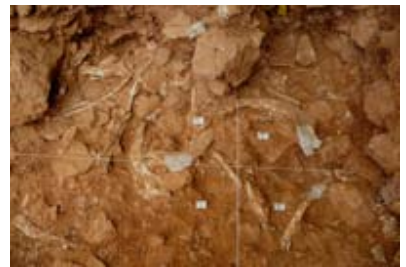
El yacimiento de Galería se encuentra situado en la Trinchera del Ferrocarril, a escasos 50 metros del yacimiento de Gran Dolina. Enmarcado en el Pleistoceno Medio, abarca un rango cronológico entre 500.000 y 250.000 años de antigüedad.

Durante la campaña de 2011 se han reanudado los trabajos arqueológicos, tras 15 años de inactividad en la zona de Galería (TG) y Trinchera Norte (TN). Las razones de esta reanudación son por una lado, proteger el perfil Norte de la excavación y, por otro lado, complementar los estudios sobre las ocupaciones humanas en la Sierra de Atapuerca durante el Pleistoceno Medio.

El objetivo de la campaña ha sido eliminar los niveles que colmataban la cueva para poder llegar a la Unidad GIII, donde, durante los años 80, se diferenciaron claramente ocupaciones sistemáticas de *Homo heidelbergensis*. Así, se ha intervenido en la Unidad GIV, obteniendo una superficie de excavación de unos 40m², en la que han aparecido restos faunísticos, como costillas, vértebras y mandíbulas, pertenecientes a caballos y ciervos. También se han recuperado algunas herramientas elaboradas en sílex.

GRAN DOLINA – NIVEL TD6 (800.000 años)

En la parte inferior de Gran Dolina (Trinchera del Ferrocarril) se ha seguido retranqueando la sección para evitar desprendimientos. Durante esta campaña se ha terminado de excavar las últimas capas del nivel TD6. En ellas se han recuperado algunos restos de herbívoros asociados a abundantes mordiscos de carnívoro y coprolitos. Parece ser que la cueva fue utilizada principalmente por las hienas hace unos 900.000 años para establecer sus cubiles. No obstante, la presencia humana en la Sierra está documentada a partir de algunas herramientas aisladas recuperadas en estos niveles que sugieren visitas ocasionales a Gran Dolina de grupos aislados de *Homo antecessor*. Después de haber atravesado las últimas capas de TD6, se ha empezado a excavar la parte superior de TD5. En ese momento, un



gran charco de agua dominaba la cueva. Se han recuperado abundantes restos de microfauna, los cuales, a primera vista, sugieren un ambiente fresco y humedo en el exterior. También se han recuperado algunos huesos de osos (*Ursus dolinensis*) los cuales, sin duda, ayudarán a conocer mejor a esta especie de carnívoro que fue definido por primera vez en el mundo en la Sierra de Atapuerca.

GRAN DOLINA – NIVEL TD10 (350.000 años)

Desde el día 15 de junio, un equipo de 30 personas ha estado excavando en la parte superior del yacimiento de Gran Dolina (Trinchera del Ferrocarril), en una superficie de 80 m². Concretamente, se ha trabajado en el nivel TD10-2, de unos 350.000 años de antigüedad. Este nivel se empezó a excavar en 2004 y desde entonces ha proporcionado un riquísimo registro fósil, con más de 59.500 restos faunísticos y 11.800 herramientas de piedra (en esta campaña, 8.500 y 2.100 respectivamente).

El gran paquete de sedimentos contenido en el nivel TD10 se caracteriza por presentar las mayores concentraciones de restos arqueológicos documentados hasta la actualidad en los yacimientos pleistocenos de la Sierra de Atapuerca. Estos restos se acumularon en la entrada a la cueva de Gran Dolina a lo largo de los períodos en que ésta fue usada por los homínidos como enclave referencial dentro del entorno de la sierra.

A diferencia de la unidad TD10-1, donde en campañas anteriores documentamos el consumo preferente de ciervos y caballos por los grupos de homínidos que ocuparon la cavidad, la unidad TD10-2, algo más antigua, muestra un absoluto predominio de los restos de bisontes. Además, ambas unidades presentan también marcadísimas diferencias en cuanto a las herramientas de piedra fabricadas y utilizadas: mientras TD10-1 presentaba la variedad de rocas utilizadas como materia prima habitual en Atapuerca (sílex, cuarcita, arenisca, cuarzo, etc.), en TD10-2 se da un uso exclusivo del sílex. En definitiva, pues, el material que se ha recuperado en esta campaña es producto de un tipo de ocupación extremadamente especializada, totalmente desconocida hasta el presente en los yacimientos de Atapuerca, así como en el resto de conjuntos de estas cronologías.

Una vez concluida esta campaña de excavación podremos dar prácticamente por finalizado este interesante nivel. Ahora es el momento de analizar en detalle todo el conjunto recuperado y de plantear las hipótesis que expliquen por qué en un determinado momento los grupos de *Homo heidelbergensis* de la Sierra de Atapuerca se especializaron en la caza y consumo de bisontes, sirviéndose para ello exclusivamente de las diferentes variedades de sílex existentes en la Sierra para la fabricación de sus instrumentos. De cualquier modo, con la información obtenida en los niveles de Pleistoceno Medio de los yacimientos de la Trinchera del Ferrocarril,



podemos ya confirmar que a lo largo de este período los grupos de *Homo heidelbergensis* desarrollaron diferentes estrategias de subsistencia y de adaptación al medio circundante, lo cual indica una notable complejidad social y técnica.

CUEVA DEL MIRADOR (12.500 – 3.000 años)

La cueva del Mirador se sitúa en el extremo meridional de la Sierra de Atapuerca, dominando el valle del río Arlanzón. Las excavaciones que se llevan realizando desde 1999 han puesto al descubierto una estratigrafía de 20 metros con restos de ocupaciones que van del Magdaleniense final, hace unos 12.500 años, hasta finales de la edad del Bronce, hace unos 3.000 años.

La campaña de 2011 en la cueva del Mirador ha permitido confirmar el uso sepulcral de la cueva durante el periodo comprendido entre el Calcolítico, hace 4.500 años, y la edad del Bronce Medio, hace 3.400 años.

Se ha continuado la excavación del sepulcro colectivo localizado en el extremo NE de la cavidad, donde se llevan ya exhumados los restos de un mínimo de 10 individuos. Estos aparecen amontonados, dispuestos de forma aleatoria, algunos dispersos y otros en conexión anatómica, lo que indica un uso prolongado del sepulcro y la práctica de desplazar los restos óseos hacia el perímetro de la cámara sepulcral para depositar en la parte central a los nuevos cadáveres.

En el sondeo del extremo NO, donde durante la campaña de 2010 se localizó la tumba de un individuo de la edad del Bronce Medio, han aparecido numerosos restos humanos dispersos, algunos de ellos con marcas evidentes de canibalismo. Estos podrían relacionarse con los restos canibalizados localizados en el año 2000 en la misma cavidad, que fueron datados en el Bronce Antiguo. El estudio de los restos canibalizados permitió comprobar que habían sido desarticulados, fracturados, hervidos y consumidos.

La amplia cronología y la diversidad de los ritos sepulcrales documentados en el Mirador permitirán disponer de una visión detallada del mundo sepulcral y



simbólico de las comunidades de pastores y agricultores de la prehistoria reciente.

PORTALÓN

En el Portalón de Cueva Mayor desde hace dos años estamos excavando lo que creemos es un túmulo funerario donde las gentes del Calcolítico enterraron a sus muertos hace unos 4.400 años antes del presente. La parte superior del túmulo está formada por una fina capa de grava debajo de cual aparece otra de cantos de mediano tamaño que a su vez descansan sobre grandes lajas de piedra.

Esta estructura funeraria fue alterada y destruida en parte tanto por las gentes de la Edad de Bronce que se asentaron en el Portalón en épocas posteriores, como por excavaciones clandestinas del siglo pasado. Sin embargo este año al excavar en uno de los sectores del yacimiento y levantar algunas piedras hemos encontrado lo que podría ser parte de un enterramiento casi intacto. De momento se han descubierto varias vértebras humanas en conexión rodeadas por numerosos fragmentos cerámicos rotos a su alrededor. También hay restos de oveja y vaca junto a los restos humanos. El conjunto está depositado sobre una gran laja de piedra, quizá desprendida del techo de la cueva, pero aprovechada por los humanos para depositar el cadáver. Todo el conjunto estaba cubierto por piedras de tamaño mediano. Muy cerca se ha recuperado un punzón de hueso pulido impregnado con lo que parecen ser restos de ocre rojo. Algunos de los restos cerámicos presentan la decoración típica de los momentos Calcolíticos, como el cuello perforado y diversas aplicaciones sobre la superficie. Este descubrimiento demuestra sin lugar a dudas que hace algo más de 4.000 años el Portalón de Cueva Mayor también fue utilizado como lugar culto y enterramiento por las gentes de la Edad del Cobre. Futuras excavaciones nos dirán de que tipo de enterramiento se trata y con cuanta intensidad se utilizó el Portalón para este tipo de actividades funerarias.

En la campaña de este año se ha intervenido en dos yacimientos enclavados en el interior de la Cueva Mayor de la Sierra de Atapuerca: La Galería de las Estatuas y la Sima de los Huesos.

GALERÍA DE LAS ESTATUAS (50.000 – 45.000 años)

Se encuentra ubicado al final de la denominada Galería de las Estatuas, a unos 350 metros de la actual entrada de la Cueva Mayor. Aquí se está interviniendo en sedimentos del Pleistoceno Superior que registran ocupaciones de neandertales, siendo el único yacimiento de esta época conocido en las cuevas de la sierra de Atapuerca. En la campaña de este año se ha profundizado en las dos áreas de excavación y se han recuperado restos de fauna y piezas de industria Musteriense, la propia de los Neandertales. La cronología de los niveles superiores se sitúa en torno a los 45.000 - 50.000 años, según

recientes dataciones de radiocarbono. También se han llevado a cabo prospecciones geofísicas con georradar que revelan una potencia del yacimiento de cinco metros.

SIMA DE LOS HUESOS (500.000 años)

Es una pequeña cavidad al pie de una sima vertical de unos catorce metros de caída, enclavada a casi un kilómetro de la actual entrada de Cueva Mayor. En este yacimiento se encontraron los primeros fósiles humanos de la Sierra de Atapuerca en 1976. Las excavaciones sistemáticas en la Sima de los Huesos comenzaron en 1984 y desde entonces se han encontrado aquí más de 6.500 fósiles humanos de la especie *Homo heidelbergensis*, de hace más de 500.000 años. Se trata de la mayor acumulación de fósiles humanos de la historia, hasta el punto que se han hallado allí más fósiles humanos que en el resto de yacimientos del planeta para cualquier época.

En 1992 la Sima de los Huesos alcanzó renombre internacional al hallarse allí tres cráneos humanos muy completos denominados, respectivamente, como Cráneo 4 ("Agamenón"), Cráneo 5 ("Miguelón") y Cráneo 6. Desde entonces se han hallado numerosos fragmentos craneales aislados que han permitido a los científicos reconstruir otros cráneos humanos en diferente estado de conservación.

Después de los espectaculares hallazgos de cráneos humanos de las últimas campañas en la Sima de los Huesos, este año los trabajos se han centrado en la geología y geocronología del yacimiento. Actualmente, se excava el contacto entre el nivel de fósiles humanos y la acumulación posterior de huesos de oso.

La excavación en la Sima de los Huesos en la campaña de 2011 se ha dedicado a precisar las relaciones espaciales entre las diferentes unidades estratigráficas con el objeto de reconstruir la historia del yacimiento. Para ello se ha intervenido en la zonas de contacto entre las arcillas con fósiles humanos de hace medio millón de años y el depósito posterior de huesos de oso y otros carnívoros como el león. Se ha recuperado un gran número de fósiles de oso, destacando un cráneo muy completo de este animal. El sedimento que contiene fósiles humanos se ha excavado poco, a pesar de lo cual se han hallado algunos fragmentos pequeños de cráneo humano, dos restos de costilla y un diente. En el último día de campaña se descubrió un importante fragmento de fémur humano, que representa la mitad superior de la diáfisis. El fósil es de gran interés porque aportará información muy útil sobre la estatura y peso de estos homínidos de la especie *Homo heidelbergensis*. Es posible que se pueda completar el fémur con algún resto de años anteriores. Además, el nuevo hallazgo amplía la superficie del yacimiento con restos humanos y augura grandes descubrimientos en los próximos años de esta década. .

INSTALACIÓN DE LAVADO DEL RÍO ARLANZÓN

El lavado de sedimentos para la recuperación de la microfauna de Atapuerca, es decir los diminutos fósiles de mamíferos, anfibios, aves, reptiles y peces de los yacimientos de Atapuerca empezó como cada año el primero de julio de 2011.

En la campaña de este año hemos empezado a lavar-tamizar sedimentos del nivel más alto de Gran Dolina 5 (TD5). Interesante el cambio con respecto a la base de Gran Dolina 6 (TD6) pues hay un notable incremento de anfibios, Bufo calamita especialmente (el sapo más común en todos los yacimientos de Atapuerca, ver las publicaciones de Blain et al., 2008 y Cuenca-Bescós et al., 2010), peces, un topillo con raíces, *Pliomys*, y el mamífero más importante de la bioestratigrafía del Pleistoceno, *Mimomys savini*, un arvicolino de gran tamaño del cual hemos hablado largamente en nuestra última publicación sobre la sistemática de los topillos de Atapuerca (Cuenca-Bescós et al., 2011). También hemos obtenido en TD5 abundantes restos fósiles de Marmota. Recordar que en las campañas anteriores, el micromamífero más abundante de TD6 era la nueva especie de musaraña gigante definida en Gran Dolina, *Dolinasorex glyphodon* (Rofes y Cuenca-Bescós, 2009).

En Gran Dolina 10 (TD10) se ha terminado de excavar la "manta" de TD10-2 y hemos empezado a lavar los sedimentos que se encuentran por debajo con un notable incremento de microfauna (de la manta prácticamente solo obteníamos fragmentos de huesos de los grandes bóvidos que constituían la mayoría de los restos de grandes mamíferos fósiles), especialmente hámsters (*Allocricetus bursae*), topillos (*Microtus*, *Terricola*) y *Marmota*.

Empezamos a lavar también el sedimento fosilífero del yacimiento de Trinchera Galería (TG). De momento observamos abundantes hámsters y topillos.

Del yacimiento de la Galería de Estatuas, también se han encontrado incisivos de *Marmota* durante el lavado.

En el yacimiento de los niveles inferiores del la Sima del Elefante (TELRU) siguen encontrándose *Allophaiomys* y la recién definida especie de rata de agua (the new large arvicoline) primitiva *Arvicola jacobaeus*.

Como veis, aunque aún nos queda la segunda quincena de excavación, este año podríamos llamar a la campaña de Atapuerca río, el año de la marmota.

Existen abundantes publicaciones y lecturas para complementar esta información sobre la microfauna. Quien esté interesado que se ponga en contacto con la Fundación Atapuerca y les facilitaremos los contactos. No obstante, en la página www.aragosaurus.com podéis encontrar abundante información de este equipo y algunas de estas publicaciones.

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

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





Primer Atlas Digital del Esqueleto del Chimpancé

Investigadores del Equipo de Atapuerca del Centro UCM- Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamientos Humanos de Madrid, dirigido por el Profesor Juan Luis Arsuaga, han desarrollado un **Atlas Osteológico sobre el Chimpancé**, único e inédito en el mundo.

El atlas (*Atlas Osteológico del Chimpancé Común*) ilustra la anatomía esquelética del chimpancé y se presenta en formato digital. Este se puede descargar y consultar de forma gratuita. El objetivo es ofrecer una herramienta de consulta sencilla y muy práctica a la comunidad académica y al público en general, que tiene como fin último servir como material para poder establecer comparaciones entre la anatomía humana y la de nuestro pariente vivo más cercano, así como con el resto de los primates.

Son pocos libros y artículos los que profundizan sobre la anatomía ósea del chimpancé, la cual es clave para entender nuestra anatomía y como ésta ha cambiado en el transcurso de la evolución humana. Por eso se ha decidido llevar a cabo un atlas de este primate que contase con material gráfico de alta calidad y orientado según los ejes de referencia corporales. El trabajo recoge así una colección de fotografías en blanco y negro de la anatomía ósea y la dentición (adulto y de leche) del chimpancé, en el que se han destacado las principales regiones anatómicas.

La estructura y la navegación de este atlas digital es sencilla; el interfaz se corresponde con el de un sencillo navegador en el que mediante un menú lateral, el usuario accede a las distintas regiones e imágenes de cada hueso. La terminología de cada imagen se presenta a modo de leyenda al pie de cada imagen. El interfaz se complementa con una herramienta de zoom con la que mejorar la visualización de los detalles.

La versión 1.0 del "Atlas Osteológico del Chimpancé" puede descargarse a través del siguiente link:
<http://www.atapuerca.tv/descargas/docencia/20.zip>

Autores: Alejandro Bonmatí, Ignacio de Gaspar, Ana Gracia y Juan Luis Arsuaga.

Programación: Morell Consultores.

Agradecimientos: Ignacio Martínez, Manuel Martín-Loeches, Nieves Martín, Noemi Sala, Almudena Alcázar de Velasco, Marián Galindo, Adrián Pablos, Ana Pantoja, Eva Poza, Francisco Gracia, Ana Alcázar de Velasco, Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (María Castaño), Centro de Acogida de Primates RAINFER y CITES Madrid.

Financiado por: Universidad Complutense de Madrid, Centro UCM - ISCIII de Evolución y Comportamientos Humanos y Fundación Ancestros.



**Colaboradores con la Fundación Atapuerca
en proyectos culturales y educativos**



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación





Nueva Tesis Doctoral de Atapuerca en la Universidad de Burgos

El pasado 30 de junio, Paola García Medrano, licenciada en Historia por la Universidad de Valladolid y miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca, defendía su tesis doctoral en la Universidad de Burgos.

La tesis ha sido dirigida por los profesores Andreu Ollé Cañelles y Eudald Carbonell Roura. La tesis doctoral titulada "Los sistemas técnicos del Pleistoceno Medio en el oeste de Europa. Cadenas operativas y procesos de configuración en los conjuntos líticos de Galería y Gran Dolina TD 10-1 (Sierra de Atapuerca, Burgos, España) y Boxgrove (Sussex, Inglaterra)", trata sobre la tecnología utilizada por los homínidos de la especie *Homo heidelbergensis* de la Sierra de Atapuerca hace unos 500.000 años.

Una de las conclusiones a las que ha llegado la Dra. García Medrano es que los homínidos que habitaron la Sierra de Atapuerca hace entre 500.000 y 250.000 años modelaban sus herramientas siguiendo unas pautas determinadas en función del uso que fueran a darles, a diferencia de sus antepasados a quienes cada herramienta servía para múltiples funciones. Para realizar estos estudios la investigadora ha hecho un estudio muy profundo sobre las sociedades del pasado a través de su industria lítica perteneciente al Modo 2 o Achelense. Cada uno de los conjuntos ha sido analizado mediante el Sistema Lógico Analítico, así como mediante un estudio métrico y morfológico específico.



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



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





Marina Martínez de Pinillos, investigadora de Atapuerca, presenta un nuevo trabajo sobre la fosa común del Monte Costaján

Marina Martínez de Pinillos, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca en la Universidad de Burgos, presentaba el pasado 13 de junio un nuevo trabajo de investigación. El trabajo, bajo el título "Técnicas forenses aplicadas al estudio de los restos biológicos exhumados de la fosa común del monte Costaján (Aranda de Duero, Burgos). Acercamiento a un intento de identificación", es un estudio antropológico físico y forense sobre las diferentes técnicas aplicadas a la hora de intentar identificar los restos esqueléticos exhumados de la fosa común del Monte Costaján (Aranda de Duero, Burgos) en los años 2003 y 2006. El objetivo del trabajo es aportar pruebas fehacientes que facilitaran el posterior intento de identificación de las víctimas exhumadas del monte Costaján. La investigadora ha intentado estimar los parámetros biológicos (sexo, edad, estatura y peso corporal) de la manera más precisa posible, llegando a elaborar fórmulas de regresión propia y específica para la muestra, cuyo objetivo final es ajustar el método que mejor se ajustara a la muestra.



Colaboradores con la Fundación Atapuerca en proyectos culturales y educativos



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación





Más noticias de agenda

Exposición "Érase una vez... ¡El habla!"

Fecha: Del 2 de julio al 2 de septiembre de 2011.

Lugar: Gandía (Valencia, España).

Organiza: Obra Social Fundación "La Caixa".

Comisariado: IPHES.

Exposición "Orígenes. Cinco hitos en la evolución humana"

Fecha: Del 28 de julio al 31 de agosto de 2011.

Lugar: Sanxenxo (Pontevedra, España).

Organiza: Obra Social Fundación "La Caixa".

Comisariado: IPHES.

XXII Jornadas Científicas de la SEDECK

El Karst de Burgos y el Museo de la Evolución Humana (MEH).

60 Aniversario 1951- 2011. Grupo Espeleológico Edelweiss.

Fecha: Del 7 al 12 de octubre de 2011.

Lugar: Burgos (España).

Organiza: Grupo Espeleológico Edelweiss y Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst.

Colaboran: Junta de Castilla y León, Excma. Diputación Provincial de Burgos, Ayuntamiento de Burgos,

Museo de la Evolución Humana, Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana, Fundación

Atapuerca y Aula Medio Ambiente de Caja de Burgos.

Summer School "Paisajes rurales y mineros preindustriales" . La zona minera de Pino de Oro y su entorno.

Fecha: Del 5 al 11 de septiembre de 2011.

Lugar: Pino de Oro - Villadepera - Villardiegua de la Ribera (Zamora, España).

Organiza: Ministerio de Ciencia e Innovación. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Programa CONSOLIDER-TCP.

Información: Ana Delia Rodríguez (anadelia.rodriguez@cchs.csic.es, www.heritage-technoscience.com)

Curso de alta especialización CSIC. Modelos de intervención sobre patrimonio cultural: investigación, protección, conservación y puesta en valor

Fecha: Noviembre 2011 - Marzo 2012.

Lugar: Instalaciones del CGHS - CSIC. (Madrid, España).

Organiza: Ministerio de Ciencia e Innovación. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Programa CONSOLIDER-TCP.

Colabora: Red de la Ciencia y Tecnología para la conservación del Patrimonio Cultural.

Información: www.heritage-technoscience.com (sección "Formación").

Congreso Internacional "Interacciones entre Homínidos y Carnívoros"

Fecha: Del 25 al 28 de Octubre de 2011.

Lugar: Salou (Tarragona, España).

Organiza: Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES), Museo Arqueológico Regional de Alcalá de Henares (MAR), y Fundación Atapuerca.

Patrocina: Ministerio de Ciencia e Innovación y Fundació Caixa Tarragona.

Información: <http://hominidcarnivoreinteractions.wordpress.com>

Noche de los Investigadores "Químicos por todas partes"

Fecha: Viernes 23 de septiembre de 2011.

Lugar: Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH, Burgos, España).

VII Ciclo de Divulgación Científica CENIEH

"El agua que quema: el problema de las aguas ácidas en zonas mineras".

Fecha: Miércoles 5 de octubre de 2011.

Lugar: Casa del Cordón (Burgos, España).

Hora: 20:15h.

Conferenciante: Dra. Ana Isabel Álvaro Gallo, responsable de los laboratorios de Arqueometría del CENIEH.

ACTIVIDADES EN EL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA.

Paseo Sierra de Atapuerca s/n. 09002 Burgos (España).

TALLERES DE FAMILIA

Paleontología Humana. Lo que nos cuentan los huesos

Los miembros de la familia podrán convertirse en auténticos paleontólogos y conocer el sexo, la estatura o la edad de muerte de una persona a través del estudio de sus huesos.

El taller se desarrolla en un día.

Fechas: Agosto: días 5, 6, 7, 19, 20, 21 de 11.30h a 13.00h y septiembre: días 3, 4, 17 y 18 de 11.00h a 12.30h.

Nueces, cañas y madera. Construye tu instrumento musical

Toda la familia podrá fabricar a partir de materiales naturales: un mirlitón, un carajillo o una chilla, aprendiendo cómo han evolucionado estos instrumentos musicales a lo largo del tiempo a la vez que compone sus primeras melodías.

El taller se desarrolla en un día.

Fechas: Agosto: días 9,10, 23 y 24 de agosto de 11.30h a 13.00h y septiembre: días 10, 11, 24 y 25 de septiembre de 11.00h a 12.30h.

Dibujando la Prehistoria

Los participantes podrán conocer y practicar las técnicas y metodologías desarrolladas por los ilustradores científicos a la hora de reconstruir un homínido o dibujar un bifaz o un tigre dientes de sable.

El taller se desarrolla en un día.

Fechas: Agosto: días 2, 3, 16, 17, 30, 31 de 11.30h a 13.00h.

Arqueólogos por un día

Para conocer de forma amena y divertida el trabajo científico de un arqueólogo, convirtiéndose por un día en uno de ellos.

El taller se desarrolla en un día.

Fechas: Agosto: días 12, 13, 14, 26, 27 y 28 de 11.30h a 13.00h.

RUTAS DE SENDERISMO

La Sierra de Atapuerca, parte del Camino

En colaboración con la Asociación Amigos del Camino de Santiago de Burgos se han organizado dos jornadas de senderismo por el Espacio Cultural Sierra de Atapuerca que permitirán conocer el legado histórico y natural del entorno de los yacimientos.

Ermita de Valdefuentes - Parque Arqueológico de Atapuerca (13 km).

Fecha: Jueves 25 de agosto y domingo 18 de septiembre.

Plazas limitadas. Tarifa 20€ (almuerzo y transporte incluidos).

Necesaria inscripción previa en: actividades@museoevolucionhumana.com, en el 902 024 246 o en el mostrador de recepción del Museo.

RUTAS EN BICI

A contracorriente. A los yacimientos en bicicleta

Marcha cicloturista con salida desde el MEH y llegada a los yacimientos de Atapuerca. El recorrido transcurrirá por caminos, remontando el río Arlanzón y explicando cómo este ha ido modelando el paisaje desde hace un millón de años hasta la actualidad (19Km).

Fecha: Domingo 11 de septiembre.

A partir de 16 años. Tarifa 10€ (transporte en autobús preparado para bicis desde los yacimientos a Burgos incluido).

NOTA: Más actividades en www.museoevolucionhumana.com



“El secreto de los fósiles. El arte y la ciencia de reconstruir a nuestros antepasados (y otras criaturas)”

Autor: Mauricio Antón.

Edita: Aguilar.

Nº de páginas: 250.

ISBN: 9788403097629.

Precio: 20 €.

Año de edición: 2007



“El secreto de los fósiles. El arte y la ciencia de reconstruir a nuestros antepasados (y otras criaturas)”, desvela de qué manera es posible saber cómo eran los seres vivos de hace miles o millones de años (homínidos, mamuts, tigres dientes de sable...) a partir de sus huesos fosilizados. Técnicas de anatomía forense, morfología funcional, interpretación de rastros o animación tridimensional por ordenador son algunas de las técnicas utilizadas para conseguir devolver a los huesos la carne, la piel y el movimiento.

A lo largo de este libro, Mauricio Antón, especialista en la reconstrucción científica de la vida en el pasado, explica hasta donde nos puede llevar la evidencia científica y dónde se hace necesaria la intervención de la especulación. Muestra cómo la reconstrucción de las especies extinguidas nos proporciona una apreciación científica y estética de la complejidad asombrosa de la vida del pasado.



National Geographic

<http://www.nationalgeographic.com.es>

Os invitamos a navegar por la Web de National Geographic. En ella podréis descubrir los rincones más variopintos del planeta, disfrutar de hermosas fotografías y conocer la más sorprendente actualidad.

En el portal encontraréis artículos de temas variados, fotos, videos, una zona interactiva, el sumario de la revista y el ojo digital con novedades y un foro para opinar.

NATIONAL GEOGRAPHIC COM.ES - 26 de julio de 2011 Identifícate si ya eres socio o regístrate si no lo eres.

12 REVISTAS 29,40€ + TOALLA DE PLAYA GRATIS (30% dto.)

Revista actual: Julio 2011 Sumario »

NATIONAL GEOGRAPHIC ESPAÑA

Home | Artículos | Fotografía | Tu Foto | Interactivos | Videos | Actualidad | Archivos | Suscripciones | Ojo Digital

Jóvenes enojados y ciberconectados

Think Blue.

Tu foto en National Geographic

Concurso de fotografía

Entre han sido los finalistas del concurso «Mascotas».



El Clan de Cueva Mayor / 2. "El Túmulo".

Por Jesús Quintanapalla.

El Túmulo

El Clan de Cueva Mayor / 2



Diseño y Guion: JESÚS QUINTANAPALLA

En el próximo Periódico Digital: EL BRAZALETE DE ORO
www.fundacionatapuerca.es

SISTEMA ATAPUERCA CULTURA DE LA EVOLUCIÓN

CONOCE CÓMO FUNCIONA

GUÍA PRÁCTICA PARA EL VISITANTE



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

1 qué puedes ver

Yacimientos arqueológicos
SIERRA DE ATAPUERCA
Parque Arqueológico
ATAPUERCA

Museo de la Evolución Humana. **BURGOS**



Muy próximo a la Catedral de Burgos. En su interior se realiza un recorrido por la evolución humana, tanto biológica como cultural. Los visitantes podrán conocer los principales restos hallados en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca.

Fundación Atapuerca
IBEAS DE JUARROS

2 reserva tu visita

EN EL TELÉFONO
902 024 246

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

Horario de atención al visitante
de 9 a 14 horas
y de 16 a 19 horas
TODOS LOS DÍAS

PARA MÁS INFORMACIÓN
www.fundacionatapuerca.com
www.museoevolucionhumana.com

3 punto de salida

Existen dos puntos de recepción de visitantes:

ATAPUERCA
IBEAS DE JUARROS

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

4 todos al autobús

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

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



servicios dónde comer

AGÉS
> Albergue Restaurante San Rafael. (947 430 392).
> Albergue Municipal Bar Restaurante. La Taberna de Agés. (947 400 697 - 660 044 575).
ARLANZÓN
> Mesón Casa Lourdes. (947 421 560).
> Granja Escuela Arlanzón. (947 421 807).
> La Cantina (947 421 556).

ATAPUERCA

... y dormir

AGÉS
> Albergue Restaurante San Rafael. (947 430 392).
> Albergue Municipal Bar Restaurante. La Taberna de Agés. (947 400 697 - 660 044 575).
> Albergue turístico de los Caminos a Santiago "El Pajar de Agés" (947 400 629).
> El Pajar de Agés Casa Roja. (947 400 629).
ARLANZÓN



- > Mesón Asador Las Arlanzón. (947 430 481).
- > Restaurante Como Sapiens. (947 430 501).
- > Restaurante El Palomar. (947 400 675).
- > Restaurante Centro de Turismo Rural Papasol. (947 430 320).
- > Cantina. (947 430 323).

BURGOS

- > Abba Burgos Hotel. (947 001 100).

CASTRILLO DEL VAL

- > Restaurante Los Adobes. (947 421 476).

IBEAS DE JUARROS

- > Restaurante Los Claveles. (947 421 073).
- > Cantina's Rutas Verdes. (947 421 757).

OLMOS DE ATAPUERCA

- > Mesón Los Hidalgos (616 962 773).

SAN JUAN DE ORTEGA

- > Bar Taberna Marcela. (947 560 092).

SAN MEDEL

- > La Taberna (947 486 639).

SANTOVENIA DE OCA

- > Hotel Restaurante Sierra de Atapuerca. (947 106 912).

TOMILLARES

- > Restaurante Los Braseros. (947 421 201).
- > Hotel Restaurante Camino de Santiago. (947 421 293).

en la red **www**

- > www.fundacionatapuerca.es
- > www.museodelaevolucionhumana.es
- > www.atapuerca.tv
- > www.cenieh.es
- > www.iphes.cat
- > http://www2.ubu.es/ginves/hum_edu/leh/index.htm
- > www.aragosaurus.com
- > www.diariodeatapuerca.net
- > www.turismoburgos.es
- > www.mauricioanton.com
- > www.toprural.com
- > www.aytoburgos.es
- > www.cardena.org
- > www.fundaciondinosaurioscyl.com

- > Granja Escuela Arlanzón. (947 421 807).
- > Casa Rural Bigotes. (607 477 420 - 678 606 333).
- > Centro de Turismo Rural Jardín de la Demanda (947 421 560).

ATAPUERCA

- > Restaurante Centro de Turismo Rural Papasol. (947 430 320).
- > Albergue El Peregrino (661 580 882).
- > Casa Rural El Pesebre de Atapuerca (610 564 147 - 645 109 032).
- > Casa Rural Elizalde (635 743 306).

BURGOS

- > Abba Burgos Hotel. (947 001 100).

CARDEÑUELA RIOPICO

- > Casa Rural La Cardenuela. (947 210 479 - 610 652 560).
- > Albergue Municipal.

FRESNO DE RODILLA

- > Casa Rural El Brocal. (610 564 147 - 645 109 032).

IBEAS DE JUARROS

- > Casa Rural La Caraba. (652 307 226 - 699 618 170).

OLMOS DE ATAPUERCA

- > Albergue de Olmos de Atapuerca. (616 962 773).

CASARROTA LA CAMPESINA

- > La Casa de la Pradera. (610 577 442).
- > Los Olmos. (947 430 407-616 962 773).

SAN ADRIÁN DE JUARROS

- > Turismo Ocio y Naturaleza Valle de Juarros. (687 812 499).

SAN JUAN DE ORTEGA

- > Centro de Turismo Rural La Herena (606 198 734).

SAN MEDEL

- > Casa Rural El Cauce. (947 486 330 - 645 040 066).

TOMILLARES

- > Apartamento Turístico El Tomillo (653 097 659).
- > Hotel Restaurante Camino de Santiago. (947 421 293).

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

Centro de Recepción de Visitantes de Ibeas de Juarros

Fundación Atapuerca

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

Ibeas de Juarros

0 150 300 METROS

YACIMIENTOS EN LA SIERRA DE ATAPUERCA

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

GRAN DOLINA

GALERÍA

SIMA DEL ELEFANTE

B LA TRINCHERA

A APARCAMIENTO

SIMA DE LOS HUESOS

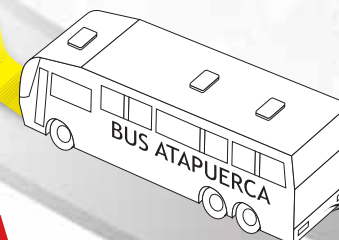
PORTALÓN

EL MIRADOR

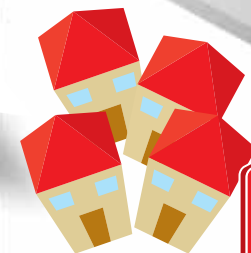
YACIMIENTOS

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

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



4



Atapuerca o Ibeas de Juarros



902 024 246

Llama con antelación al teléfono de información y reservas.

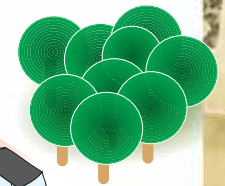
2

PP

3

Centro de recepción de visitantes

Estaciona tu vehículo en el aparcamiento





Ignacio Martínez Mendizábal

Nombre y Apellidos: Ignacio Martínez Mendizábal.

Formación: Doctor en Biología por la Universidad Complutense de Madrid.

Especialidad: Zoología.

Centro de Investigación: Departamento de Geología (área de Paleontología), Universidad de Alcalá; Centro Mixto (UCM-ICIII) de Evolución y Comportamientos Humanos.

Años en el Proyecto Atapuerca: 28.

1. ¿Qué han aportado los yacimientos de Atapuerca en las investigaciones sobre el origen del lenguaje?

Antes de los extraordinarios hallazgos de la Sima de los Huesos, el debate sobre el origen del lenguaje estaba centrado en la capacidad de los neandertales para producir los mismos sonidos que los cromañones. Sobre todo se discutía si fueron o no capaces de articular las vocales /a/, /i/ y /u/. Una parte de la comunidad científica defendía que no fueron capaces y otros autores mantenían la opinión contraria. La base de la argumentación estribaba en la anatomía de los huesos de la base del cráneo y del hueso hioides. Lamentablemente, la evidencia fósil era tan escasa que no era posible saber quien tenía razón. Las excavaciones en la Sima de los Huesos permitieron recuperar un extraordinario material humano fósil, que incluía una base del cráneo incólume (la del Cráneo 5) y un par de huesos hioides. De manera que Atapuerca aporta la más completa documentación fósil para abordar el problema.

2. ¿Y con ese extraordinario material, qué se ha descubierto?

La especie humana a la que corresponden los fósiles humanos de la Sima de los Huesos, *Homo heidelbergensis*, fue la antepasada directa de los neandertales por lo que establecer si fue o no capaz de hablar como nosotros resulta del mayor interés en los estudios sobre el origen del lenguaje. Cuando estudiamos la base del cráneo del Cráneo 5 y los dos huesos hioides de la Sima de los Huesos, pudimos establecer que su anatomía era básicamente igual a la de los humanos modernos, lo que apuntaba en la dirección de que las personas cuyos fósiles excavamos en la Sima de los Huesos pudieron hablar como nosotros. Pero no nos quedamos conformes con este resultado y buscamos pruebas más concluyentes.

3. ¿Y dónde las buscaron?

Se nos ocurrió entonces algo en lo que nadie había reparado en las investigaciones sobre el origen del lenguaje: que la comunicación es cosa de dos. Es decir



que además de un aparato emisor de sonidos especializado en el habla, también son necesarias adaptaciones específicas en el órgano de la audición. De hecho, el oído humano es anatómica, genética y fisiológicamente diferente de los del resto de los primates. Los humanos estamos especializados en escuchar con gran sensibilidad en un amplio espectro de frecuencias, entre 1 y 5 kilohercios. A diferencia de los chimpancés, y otros primates, nuestro oído es un oído de “banda ancha”, que permite el tránsito de una gran cantidad de información sonora por unidad de tiempo. En términos más técnicos, la capacidad de nuestro canal de comunicación es un 30% mayor que la de los chimpancés.



4. ¿Es posible conocer cómo fue la audición de unas personas que vivieron hace más de 500.000 años?

Sí. Parece algo de ciencia ficción, y sin duda lo era hace menos de 15 años, pero es perfectamente posible. En las últimas décadas, los ingenieros de telecomunicaciones han desarrollado modelos físicos que simulan con gran precisión el funcionamiento del oído humano. Para poder emplearlos en los fósiles de Atapuerca era preciso medir las principales dimensiones de los huesecillos del oído medio (martillo, yunque y estribo), que se conservan milagrosamente en la Sima de los Huesos, y de las cavidades del oído externo y medio. Esto último fue posible gracias al empleo de la Tomografía Axial Computarizada y la restitución virtual de imágenes 3D.



5. ¿Y cómo oían los humanos de la Sima de los huesos?

Igual que los humanos modernos. Aquellas personas ya presentaban un oído adaptado a percibir con gran sensibilidad entre 1 y 5 kilohercios. Es decir que sus oídos también eran de “banda ancha”, como los nuestros, capaces de permitir el paso de una elevada cantidad de información acústica por unidad de tiempo. Es muy importante destacar que nuestro estudio no se refiere a un solo individuo, como suele ocurrir en Paleoantropología, sino que se refiere a cinco ejemplares. Esta circunstancia otorga una gran solidez a los resultados obtenidos.

6. ¿Cuál sería la conclusión fundamental de todos estos estudios?

Pues que, contra lo que muchos autores habían sostenido, la especie *Homo heidelbergensis* disponía de las adaptaciones anatómicas necesarias para disponer un sistema de comunicación oral complejo. O sea, que podían hablar perfectamente. Y puesto que esta especie es la antepasada directa de los neandertales, también ellos podrían hablar. Por otro lado, y puesto que la línea de *Homo sapiens* también muestra las mismas adaptaciones y capacidades, o más lógico es suponer que ambas estirpes las heredaron de su último antepasado común. Los futuros hallazgos de fósiles de *Homo antecessor* nos permitirán contrastar esta hipótesis.

7. ¿Había sordos en Atapuerca?, y si los había ¿cómo podéis saberlo?

Sí. Por lo menos había un individuo sordo o casi sordo. Se trata del representado por el Cráneo número 4, al que familiarmente llamamos Agamenón. Lo sabemos porque sus conductos auditivos externos, izquierdo y derecho están casi cerrados debido al crecimiento anómalo de los respectivos huesos timpánicos. Se trata de una patología muy especial que estamos estudiando en la actualidad.

8. ¿Cuál es el futuro de esta línea de investigación?

Por una parte, estamos trabajando en extender el estudio a otros fósiles humanos de diferentes épocas buscando comprender cuándo y cómo se establecieron las adaptaciones que permiten la producción y percepción del lenguaje. También hemos abierto una línea de investigación sobre audición en primates actuales, especialmente chimpancés, para conocer mejor todos sus aspectos y poder aplicar ese conocimiento a la interpretación de los fósiles.

¿SABÍAS QUÉ...?

Uno de los más problemas más difíciles que tuvimos que afrontar en los primeros años de la excavación de la Sima de los Huesos fue el del desalojo de las toneladas de rocas calizas acumuladas en el yacimiento. Aparte de requerir un extraordinario esfuerzo físico, el extraer aquella masa de rocas del interior de la Sima de los Huesos suponía el dedicar todo nuestro tiempo a esa tarea durante varios años, abandonando la excavación del yacimiento. Resultaba evidente que precisábamos ayuda. Pero, ¿dónde podríamos encontrar a personas dispuestas a pasarse buena parte de sus vacaciones en un oscuro pozo a más de cincuenta metros de profundidad, realizando un trabajo extenuante, en una atmósfera muy pobre en oxígeno, y sin cobrar por ello?

La solución al problema la encontramos en nuestros compañeros del equipo de rugby de la Facultad de Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid, en el que Juan Luis Arsuaga y yo jugábamos por aquellas fechas. De este modo, un puñado de estudiantes de geología y biología trabajaron codo con codo con el equipo de la Sima hasta finalizar la titánica tarea de extraer, sin la ayuda de medios mecánicos, cerca de seis toneladas de rocas del fondo de la sima. Durante aquellos años también desalojamos de la Sima de los Huesos un peso similar de sedimentos alterados, cuyo lavado y posterior escrutinio nos proporcionó una gran experiencia en la identificación de pequeños fragmentos de huesos humanos entre los miles de esquirlas de huesos de oso.

En 1991 terminamos con esta primera fase de la excavación en la Sima de los Huesos; el partido había acabado y el marcador nos era claramente favorable: con el esfuerzo de todos, habíamos recuperado 430 fósiles humanos.



Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Patrono de la Fundación Atapuerca.

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es un Organismo Público de Investigación dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación que tiene por objeto el fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter multidisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y al asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias. La investigación en el CSIC se estructura en ocho grandes áreas científico-técnicas que cubren la mayor parte del conocimiento humano: Humanidades y Ciencias Sociales, Biología y Biomedicina, Recursos Naturales, Ciencias Agrarias, Ciencia y Tecnologías Físicas, Ciencia y Tecnología de Materiales, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia y Tecnologías Químicas.

El CSIC es Patrono de la Fundación Atapuerca desde que esta fue creada en 1999 y participa en el estudio y la investigación de los yacimientos del Pleistoceno de la Sierra de Atapuerca desde 1978 cuando Emiliano Aguirre, Profesor de Investigación del Museo Nacional de Ciencias Naturales que pertenece al área de Recursos Naturales inició e impulsó la excavación y recuperación de forma sistemática de los restos fósiles almacenados durante miles de años en la formación caliza. Desde entonces, el compromiso investigador del CSIC con el proyecto Atapuerca ha sido máximo, organizando o participando de forma anual en campañas multidisciplinarias que han ido sacando a la luz de forma continuada numerosos hallazgos de gran valor y repercusión mundial. El extraordinario material recuperado a lo largo de los años, especialmente en la Sima de los Huesos, en la trinchera de la Gran Dolina y más recientemente en la Sima del Elefante, está contribuyendo de forma sustancial a conocer mejor las diferentes especies del género *Homo* que habitaban Europa occidental en el Plio-Pleistoceno y cual fue su devenir evolutivo. Merecen especial mención fósiles como el Cráneo 5 (publicado en 1993 en *Nature*) y la pelvis 1 (publicado en 1999 en *Nature*) hallados en la Sima de los Huesos por su especial buena conservación o la mandíbula (publicado en 2008 en *Nature*) descubierta en el nivel TE9 de la Sima del Elefante por ser la prueba más antigua de ocupación humana en Europa. Todos estos fósiles son ya referentes internacionales que han revolucionado nuestra comprensión de la evolución humana.

El adjetivo que mejor describe la investigación en Atapuerca es multidisciplinar y es lo que hace de este reto científico una propuesta avanzada y singular en el mundo encaminada a la excelencia científica. De forma coordinada se suceden en las campañas anuales, los trabajos de diferentes equipos de investigación que además de proporcionar resultados muy interesantes en paleobiología humana (quizás lo más conocidos para el público general) aportan numerosos datos que van clarificando pormenores sobre aspectos importantes en la paleoecología y la tafonomía, la paleogenética, la paleoclimatología, la estratigrafía y la cronología, y la arqueología y la tecnología prehistórica del yacimiento. Esta diversidad de disciplinas científicas se apoya en el uso de las últimas tecnologías y equipamientos al alcance de los paleontólogos, todo ello con la valiosa ayuda del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), un consorcio del Ministerio de Ciencia e Innovación y la Junta de Castilla y León. La Fundación Atapuerca no solo proporciona el marco necesario para una mejor coordinación y administración de la



investigación en Atapuerca sino que además ha sido fundamental en la divulgación de los resultados obtenidos durante estos años a la sociedad (con especial mención a su página web y a su coordinación con el Museo de la Evolución Humana de la Junta de Castilla y León), la realización de cursos de formación y la atracción de mecenazgo tanto de patronos institucionales como de importantes empresas privadas.

Desde el CSIC queremos reiterar nuestro apoyo continuo a la investigación de excelencia e integradora que se realiza en Atapuerca durante más de 30 años y felicitar a cuantos trabajan en este gran proyecto porque su dedicada labor y buen hacer han hecho de la Sierra de Atapuerca uno de los yacimientos de referencia mundial en evolución humana tanto para la comunidad científica como para la sociedad. La combinación de un lugar excepcional en su riqueza de restos fósiles bien conservados con el uso de las tecnologías más modernas por parte de excelentes investigadores hacen fácil pronosticar continuos nuevos hallazgos de relevancia internacional en los próximos años, contribuyendo a aumentar aún más la trascendencia y proyección de este Patrimonio de la Humanidad.

Rafael Zardoya San Sebastián.
Coordinador del Área de Recursos Naturales del CSIC.



Participa en el Periódico de Atapuerca

Las personas interesadas en participar, enviarán sus propuestas a:

comunicacion@fundacionatapuerca.es

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

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

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



Créditos

Idea, edición y textos:

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

Fotografías por secciones:

Portada © JORDI MESTRE/IEIA. IPHES.

Difusión © JORDI MESTRE/IEIA. IPHES. FUNDACIÓN ATAPUERCA.

Investigación © JORDI MESTRE/IEIA. IPHES. CENTRO UCM-INSTITUTO DE SALUD CARLOS III DE EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTOS HUMANOS DE MADRID.

Ocio © FUNDACIÓN ATAPUERCA.

Entrevista © EQUIPO DE INVESTIGACIÓN DE ATAPUERCA/IEIA.

A los ojos de © SERVICIO DE FOTOGRAFÍA DEL MNCN-CSIC.

Programación y maquetación:

Luis Miller

Agradecimientos:

Al Equipo de Investigación de Atapuerca y a todos los Patronos, patrocinadores y colaboradores de la Fundación Atapuerca, por el apoyo y ayuda en la elaboración de este periódico.

