

CRONOLOGÍA > 8	DIVULGACIÓN > 5	BECAS > 5	INFORMACIÓN ÚTIL	MEH > 5
Recorrido por las excavaciones e investigaciones en la Sierra	58.000 personas han visitado los yacimientos hasta agosto de 2003 <small>LA EMPRESA ARQUEOCIO IBEAS-ATAPUERCA EXPLOTARÁ LA GESTIÓN TURÍSTICA DURANTE LOS DOS PRÓXIMOS AÑOS</small>	La Fundación Atapuerca acoge a quince becarios	ITINERARIO 9 ASOCIACIONES 10 VISITAS A LA SIERRA PARA SABER MÁS 10 LOCALIZACIÓN 11 ARTESANOS DE LA SIERRA 11 TELÉFONOS DE INTERÉS 11 COMER Y DORMIR 11	El Museo de la Evolución Humana será una realidad en 2006

> XXVI CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN

Nuevos hallazgos de los homínidos que vivieron hace más de 800.000 años

> RECUPERADOS EN EL ESTRATO AURORA DE LA GRAN DOLINA **UNA MANDÍBULA, UNA RÓTULA Y UN PARIETAL DE HOMO ANTECESSOR**

> HALLADAS EN LA BASE DE LA SIMA DEL ELEFANTE **LAS HERRAMIENTAS DE PIEDRA MÁS ANTIGUAS DEL OCCIDENTE EUROPEO**

> **LA NOCHE DEL 21 DE JULIO SERÁ SIEMPRE RECORDADA** para la historia de los grandes descubrimientos de Atapuerca. Al inicio de la campaña, Carbonell había decidido que se necesitaba ampliar la excavación del nivel 6 de la Gran Dolina: había riesgos de desprendimientos, ya que varios estratos de tierra estaban poco consolidados, y algunos miembros de la comunidad científica seguían dudando cuál era la posición de los homínidos de Atapuerca en el árbol evolutivo de los humanos, debido a que los hallazgos más significativos e importantes de *Homo antecessor* corresponden a individuos que murieron antes de alcanzar la edad adulta.

Desde 1994 sabíamos que dicho nivel 6 contenía numerosos restos humanos que habían sido consumidos por sus congéneres, y que además pertenecían a una población biológica de la que no quedaban más evidencias en Europa que un cráneo aislado de Ceprano, en el centro de Italia, por lo que obtener nuevos fósiles se convertía en una exigencia científica.

> SIGUE EN PÁGINA 2



Trabajando en Atapuerca desde 1980 En la campaña de este año hemos querido reunir a los obreros y arqueólogos que comenzaron los trabajos de excavación de la Gran Dolina en 1980. De izquierda a derecha posan Jose María Santamaría, Carlos Díez, Aurora Martín, Antonio García con su nieta África, Eudald Carbonell y Julián Palacios. | EIA/X.PR.

> PÓSTER CENTRAL

GRAN DOLINA, la cuna de *Homo antecessor*

Amplio recorrido gráfico por uno de los yacimientos más emblemáticos de la Sierra de Atapuerca. Sus 18 metros de potencia convierten a la Gran Dolina en un auténtico "palimpsesto" para conocer la evolución biológica y cultural de todo el ecosistema durante el Pleistoceno inferior y medio.

> PÁGINAS CENTRALES



OPINIÓN
> **ROBERT SALA**
Profesor de Prehistoria. Universidad Rovira i Virgili. Miembro del EIA.

EL PAPEL SOCIAL DE LA ARQUEOLOGÍA

La arqueología es una disciplina científica de claros objetivos en la reconstrucción del pasado histórico, ya sea el más lejano o el más inmediato a nosotros. A pesar de lo que aparenta o de lo que comúnmente se considera, no se trata de una actividad ajena a la sociedad y alejada de sus intereses.

> SIGUE EN PÁGINA 3

INVESTIGACIÓN > 4

Últimas investigaciones sobre Atapuerca

Los descubrimientos que se realizan son importantes, pero no añaden nada a la ciencia si no son analizados y explicados. El trabajo del geocronólogo James Bischoff, el de Alejandro Pérez sobre huellas de uso, de Gloria Cuenca acerca de los microvertebrados, de Arsuaga sobre un parietal de Malladetes y de Antonio Rosas sobre las mandíbulas de la Sima de los Huesos son los últimos publicados.

>XXVI CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN

Los nuevos hallazgos de *Homo antecessor* protagonizan la campaña de 2003

>LOS RESTOS DEL ESTRATO AURORA van a permitir estudiar las relaciones evolutivas de estos homínidos con los de la Sima de los Huesos

>EL RETRASO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA es cada vez menos justificable para los investigadores

>HEMEROTECA

JUNIO
Comienza la XXVI campaña de excavación.

10 La Fundación Atapuerca presenta el libro *La Sierra de Atapuerca. Un viaje a nuestros orígenes*, de Carlos Díez, Sergio Moral y Marta Navazo.

16 Los visitantes de los yacimientos llevarán casco ante el riesgo de desprendimientos.

18 Se presenta el libro *Osos y otros carnívoros de la Sierra de Atapuerca*, de Nuria García. La investigadora del EIA describe a los animales que ocuparon la Sierra con especial interés en los osos. • VARIAS PINTADAS han aparecido en la Trinchera y el Parque Arqueológico.

19 Arqueocío Ibeas-Atapuerca S.L. gestionará la explotación turística de los yacimientos. • LA JUNTA instalará cámaras en la Trinchera y contratará seguridad privada.

26 Con el patrocinio de Mahou-San Miguel se presenta la página web *atapuerca.com* que nace con vocación de convertirse en "la primera referencia en contenidos divulgativos sobre evolución humana en lengua castellana".

JULIO
5 La Fundación Atapuerca presenta *fundación atapuerca.com*. Los textos son obra de Marta Navazo. • José Bono, presidente de Castilla-La Mancha, visita los yacimientos.

8 El director del Museo de Gibraltar visita la Sierra. Las excavaciones de Clive Finlayson en el Peñón toman como modelo las realizadas en Atapuerca.

9 Se celebra, con una cena en la fábrica de Burgos del Grupo Mahou-San Miguel, el IX aniversario del descubrimiento de *Homo antecessor*.

10 La página web del Instituto Cervantes



Aida Alarcos, Jaume Guíu y Jordi Rosell, el día después del hallazgo | EIA/CD

CRÓNICA DEL HALLAZGO > La excavación del estrato Aurora debía realizarse en un horario que no interfiriera con los trabajos que se desarrollaban en la parte de arriba, en el nivel 10, o de lo contrario podía haber alguna caída de bloques y de piedras sueltas que dañara a los que se situaban en la zona inferior. Un equipo de dos personas se dedicaría a partir de las 6 de la tarde a excavar una superficie de casi 2 metros cuadrados. Eran el arqueólogo doctor Jordi Rosell, conocedor como nadie del estrato Aurora, ya que él participó en la excavación de 1994, y Jaume Guíu, arqueólogo, restaurador de antigüedades y escultor, que maneja como nadie los finos instrumentos necesarios para extraer piezas delicadas. Ambos estaban acompañados por la restauradora Aida Alarcos, y había siempre un geólogo, un fotógrafo y una persona de asistencia para cualquier eventualidad.

Durante varios días fueron apareciendo instrumentos de piedra y huesos de herbívoros, principalmente de cérvidos. Ayudarían a completar nuestros conocimientos sobre la tecnología y el ecosistema en el que vivían los homínidos hace unos 800.000 años, pero la guinda no llegaría hasta la tarde del día 20. Eran las siete de la tarde cuando Rosell, especialista en zooarqueología y experto en anatomía de carnívoros y herbívoros, vio aso-

> LA EXTRACCIÓN DE LOS FÓSILES SE PROLONGÓ HASTA LAS 5 DE LA MADRUGADA

mar un hueso redondeado con la superficie muy esponjosa. Se trataba de una rótula, el hueso de la rodilla de un homínido infantil, que hubo que engasar con sumo cuidado. A partir de ese momento los hallazgos se sucedieron. Primero un hueso curvado; no había duda de que correspondía a un fragmento de cráneo humano. En concreto era un parietal, el hueso que se sitúa sobre nuestras orejas a ambos lados de la cara y pudo haber pertenecido a un individuo infantil aunque de más edad que el crío de la rótula. Tras la cena en Los Claveles, a punto de dar las 12 de la noche, Jaume exclamó "nene, sale un tío": era una mandíbula humana! Esta pieza, tras los estudios que se realicen, permitirá aclarar las relaciones de parentesco de *Homo antecessor*. El cuidado que se aplicó para extraer en perfectas condiciones tales huesos ha sido meticuloso y espectacular, ya que sólo cuando dieron las 5 de la mañana se pudieron tener en las manos estos tres nuevos fósiles humanos. Para Jordi, Jaume y Aida, la noche comenzaba ahora, pero ya no dormirían como el día anterior.

EL PUZZLE DE *HOMO ANTECESSOR* SE COMPLETA CON NUEVAS PIEZAS

El descubrimiento de una mandíbula, una rótula y un parietal en el estrato Aurora de la Gran Dolina, permiten ir completando los restos esqueléticos que se disponían desde 1994 y hacer nuevos estudios sobre la posición evolutiva de estos homínidos.

El hueso parietal puede permitir una estimación más afinada de la capacidad craneana, evaluada en la actualidad en poco más de 1.000 centímetros cúbicos. Si este hueso fuera del denominado Chico de la Dolina, el cálculo sería aún más efectivo.

El hallazgo del hueso de la rodilla

es llamativo, dado que se trata de un hueso poco conocido en el registro fósil y se da la circunstancia de que es la tercera rótula recuperada en TD6. Estudios de las inserciones musculares pueden ayudar a conocer el grado de movilidad de estos cazadores-recolectores.

Desconocemos, hasta que no se restaure, si la mandíbula hallada tiene piezas dentarias. Es la segunda encontrada y ayudará a establecer si las semejanzas con las mandíbulas de la Sima de los Huesos implican una relación evolutiva o una simple convergencia.



Carbonell y Bermúdez de Castro observan atentamente la aparición de los fósiles en TD6 | J. MESTRES

>HEMEROTECA

difundirá una exposición virtual sobre Atapuerca, anunciaron sus gestores durante una visita a la Sierra.

11 Hallado en la Sima de los Huesos el fragmento de un húmero, la mitad distal, de *Homo heidelbergensis*, que completa el encontrado en la campaña de 1984. • BEGOÑA HERNÁNDEZ, directora general de Patrimonio anuncia que la Junta declarará la Sierra de Atapuerca, Espacio Natural Protegido.

16 Los codirectores solicitan, en una reunión con la consejera de Cultura, la adecuación turística para esta legislación.

17 La Junta Directiva de la Federación de Empresarios de Comercio de Burgos visita la Sierra. La FEC colaborará en la difusión de los yacimientos.

18 Primer encuentro entre el nuevo alcalde de Burgos, Juan Carlos Aparicio y el arquitecto del MEH, Juan Navarro Baldeweg. El proyecto de ejecución del MEH estará listo en los primeros meses de 2004. Este nuevo retraso se debe a los cambios que se plantearon sobre el proyecto inicial.

21 El hallazgo de nuevos fósiles de *Homo antecessor*, la constatación de que la presencia humana en Atapuerca supera el millón de años por la aparición de cinco lascas de sílex en Sima del Elefante, donde también se han encontrado fósiles de roedores, ratones y musarañas que podrían tener una antigüedad cercana al millón y medio de años y los 260 fósiles humanos de la Sima de los Huesos hacen que los codirectores califiquen esta campaña como "histórica". • ELLEN V. FUTTER, presidenta del Museo de Ciencias Naturales de Nueva York y su equipo visitan los yacimientos e inician los contactos para futuras colaboraciones.

24 La Fundación Atapuerca y la Duques de Soria entregaron las becas correspondientes al próximo año.

31 En una visita a los yacimientos Josep Piqué, ministro de Ciencia y Tecnología, afirma que los detalles para la construcción del futuro Centro Nacional de Investigación Arqueológica estarán definidos «no más allá del 30 de noviembre». Juan Vicente Herrera, explicó que la fecha de comienzo de actividad del centro podría ser a lo largo de 2006.

AGOSTO
2 IBM dona a la Fundación Atapuerca el sistema que ha desarrollado en la Sierra para el registro de fósiles. Atapuerca es pionera en el uso de agendas electrónicas para las excavaciones.

La Fundación Duques de Soria coordina una expedición en la que participan científicos de Atapuerca y de Ambrosia para excavar en el yacimiento de Dmanisi, en Georgia.

30 El presupuesto del MEH aumenta un 50% debido al cambio del plan inicial y necesidad de hacer más fachadas.

EL PAPEL SOCIAL DE LA ARQUEOLOGÍA

VIENE DE PÁGINA 1

>Es cierto que muchos especialistas tienen tendencia a considerar su tarea como algo propio, con la intención de que nadie se inmiscuya en sus asuntos. Son investigadores aislados de la sociedad. Esta es una postura totalmente contraria a lo que siempre hemos propuesto desde el proyecto de Atapuerca.

OPINIÓN

>ROBERT SALA

Profesor de Prehistoria, Universidad Rovira i Virgili, Miembro del EIA



>La investigación en evolución humana se plantea numerosas cuestiones del pasado que son importantes para la formación de nuestros escolares y para la generación de un criterio social más acorde con nuestros tiempos y con los problemas que nos preocupan a todos. Una de las cuestiones más discutida hoy en día es sin lugar a dudas la del cambio climático y la influencia humana en él. El problema principal con el que siempre ha topado este asunto es el de tener unos registros de temperatura, entre otros, suficientemente amplios y completos. El registro histórico de la edad media indica un calentamiento global en el siglo X que no tiene, evidentemente, conexión con la utilización de la industria. Y es que, si vamos aún más lejos, a los tiempos pleistocenos representados en yacimientos como Atapuerca, nos daremos cuenta de que el cambio climático es un fenómeno global natural de nuestro planeta y que precisamente la evolución de nuestros antepasados estuvo marcada por él. No podemos proponer que sea algo totalmente nuevo aunque sí que se haga necesaria una vigilancia sobre la emisión de gases que, a pesar de todo, provocan claras consecuencias en el medio.

>¿Qué podemos decir también de la idea muy en boga hoy según la cual la tecnología nos deshumaniza? Para hablar con propiedad de este asunto debemos analizar el desarrollo histórico de la tecnología, no sólo en los últimos siglos sino desde el origen del género humano hace 2,5 millones de años. Con los primeros instrumentos consiguieron despedazar animales que de otra forma no hubieran conseguido, como los grandes herbívoros (elefantes, rinocerontes, hipopótamos...). Comer proteínas permite el crecimiento del cerebro y la adquisición de grandes presas alimentó a una población mayor. Producir herramientas y con ellas construir cabañas y vestidos nos ha facilitado el acceso a zonas del planeta que de otra forma nos hubieran sido vedadas. Finalmente, la aplicación reciente de la medicina nos ha aportado un nivel de vida inaudito en toda la evolución. La tecnología nos ha hecho humanos, no nos deshumaniza.

>Un último tema que me interesa comentar es el de los movimientos de población. Hoy día se producen flujos desde zonas empobrecidas y lo consideramos movimientos muy fuertes. Sin embargo, en el pasado, se dieron auténticas migraciones de poblaciones enteras desde diferentes rincones del planeta. La interacción de diversas culturas y formas de comportamiento humanos produjo un crecimiento y una mejora de las condiciones de vida de los pueblos.

>XXVI CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN

Los restos de la Sima del Elefante confirman la presencia humana en Europa hace 1,3 millones de años

>LA SIMA DE LOS HUESOS PROPORCIONA 260 RESTOS DE *H. HEIDELBERGENSIS*, ENTRE LOS QUE DESTACA UN FRAGMENTO DE HÚMERO

>MÁS DE CIENTO CINCUENTA INVESTIGADORES procedentes de diversas universidades y países se han esforzado durante casi dos meses por desentrañar un poco más los misterios que guarda celosamente la Sierra de Atapuerca en su interior.

>EN LA SIMA DE LOS HUESOS se han hallado 260 fósiles humanos de la especie *Homo heidelbergensis*, más de los que hasta el momento había de esta especie en toda Europa. Entre todos ellos destaca un fragmento de húmero, que unido a otro fragmento que había sido recuperado en 1984 le convierte en el primer húmero completo de un individuo adulto encontrado en el mundo en especies anteriores a los neandertales. Este hecho avala de nuevo una idea que los investigadores llevan barajando desde hace ya tiempo; los esqueletos llegaron completos al interior de la Sima. Este húmero, junto a otras piezas íntegras como el cúbito, permitirán afinar la estatura y peso de los *heidelbergensis*, pudiendo formular explicaciones sobre las causas de la fuerte complejidad que tenían estos individuos.

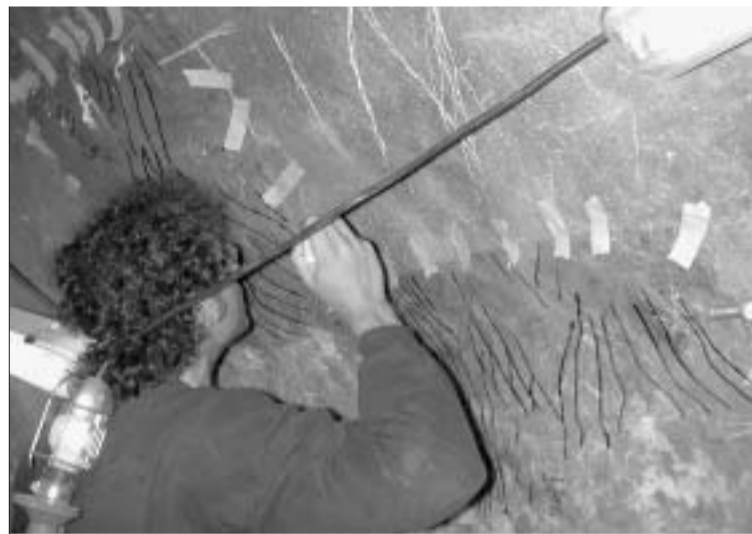
Además, y como prueba de la excelente conservación que se ha producido en este recóndito depósito, se han recuperado también varios de los diminutos huesecillos que los humanos tenemos en el interior del oído, y que se suman a los que ya se identificaron hace unos años. Estos huesos, yunque, martillo y estribo, ayudan a transformar las ondas sonoras y son los



Los tres codirectores muestran orgullosos los hallazgos más espectaculares de la campaña 2003 | ALBERTO RODRÍGUEZ

únicos que se conocen del registro fósil en el mundo.

>SIMA DEL ELEFANTE. Este yacimiento, donde se tienen depositadas grandes esperanzas, tampoco defraudó a los investigadores. En sus niveles inferiores, cuya antigüedad ronda los 1,3 millones de años, se hallaron cinco lascas de sílex asociadas a cuernas, dientes y huesos de grandes vertebrados, que demuestran que la Sierra y su entorno estaba ya ocupada por aquel entonces, lo que llevará en un futuro no muy lejano a replantear la primera ocupación de nuestro continente. Además en sus niveles intermedios se han hallado también algunas piezas de industria, lo que hace albergar expectativas a los investigadores de que la Sima del Elefante se pueda convertir en un yacimiento como Gran Dolina, pero de mayor antigüedad.



Registrando los zarpazos de los osos. Durante esta campaña se han documentado a través de varios calcos las huellas de zarpazos presentes en una de las paredes de la Covacha de los Zarpazos. Estas huellas, que dan nombre a este yacimiento, constituyen un precioso documento de la costumbre que tienen los osos de afilar y mantener sus uñas después del periodo de hibernación | EIA/C.D.

La dieta de los homínidos de Atapuerca incluía tanto carne como vegetales

>ÚLTIMAS INVESTIGACIONES. Todos sabemos que los descubrimientos que se realizan en Atapuerca son importantes, pero no añaden nada a la ciencia si no son analizados y explicados. Los artículos publicados en revistas internacionales en el último año colocan al proyecto Atapuerca dentro de la élite científica en el estudio de

la Prehistoria por el número de artículos que se han realizado.

En el último año se han publicado nuevas dataciones de la Sima de los Huesos, que permiten aventurar que los restos humanos se depositaron, al menos, 350.000 años. El trabajo, dirigido por el geocronólogo americano James Bischoff, no descarta que su antigüedad

pueda llevarse incluso hasta los 400.000 años.

Los estudios llevados a cabo por Alejandro Pérez Pérez sobre las huellas de uso presentes en los dientes de diferentes especímenes de *Homo antecessor*, *Homo heidelbergensis* y *Homo neanderthalensis*, muestran que a pesar de la alta dieta carnívora de los neandertales, las raíces

y los bulbos debieron ser un complemento importante, en particular en los momentos climáticos fríos, aunque no hay duda que las poblaciones de más de 200.000 años tenían una dieta con un componente vegetal más importante que las de épocas más recientes.

El estudio ecológico de la abundancia de microvertebrados en la Gran Dolina ha permitido a Gloria Cuenca caracterizar los niveles TD7 y TD8 inferior como correspondientes a una fase glacial o muy fría, y los niveles 8 superior, 10 y 11 como formados en una época de bonanza climática. La alternancia de fases frías y cálidas también se aprecia en los niveles inferiores, con un pico frío en TD3-4 y cálido en TD6.

OTROS RESULTADOS

>COVACHA DE LOS ZARPAZOS. Esta pequeña cavidad ha deparado abundantes y novedosas sorpresas este verano. Durante un mes los investigadores han excavado un nivel de hace unos 250.000 años, lugar elegido por algunos osos para hibernar, también muy frecuentado por otros carnívoros y con esporádicas visitas de grupos humanos. Lo más interesante ha sido el descubrimiento de varios agujeros que corresponden a las improntas dejadas por materias vegetales, muy posiblemente raíces. El sedimento las ha recubierto, la materia vegetal se ha descompuesto y el resultado es la conservación sólo de la forma original de la materia vegetal. Es lo que se denomina "pseudomorfo". Igualmente se han recuperado muchos fragmentos de un fruto de la familia de las Pistáceas (lentisco, pistacho, etc.), que pudo haber sido aportado por los grupos humanos que visitaban la cueva. Cérvidos, équidos y bóvidos son, de nuevo, las principales especies identificadas.

>EL MIRADOR. En la cueva de El Mirador se prosiguió con el sondeo iniciado en 1999. Este año se han bajado aproximadamente unos 70 cm, pudiendo comprobar como la secuencia neolítica se prolonga ya hasta los tres metros y medio de potencia. Este hecho convierte la estratigrafía de la cueva de El Mirador en una de las más importantes del interior peninsular para el periodo Neolítico. Los materiales aparecidos continúan siendo elementos procedentes de la presencia humana en la cavidad, con numerosos restos de cerámica, fauna doméstica, industria lítica e incluso carbones vegetales.

>CUEVA MAYOR. En la Galería del Sílex, tras la confirmación de que algunas de las pinturas pertenecen a los inicios de la Edad del Bronce, se continuaron los trabajos de calco tanto de pinturas como de grabados rupestres que quedaron de años anteriores. Mientras, en la excavación de la entrada, conocida como Portalón, se prosiguió con la limpieza de los niveles revueltos por cuarto año consecutivo.

El análisis realizado sobre un paretial de Malladetes (Valencia), de inicios del Paleolítico superior, permite concluir a Arsuaga y sus colaboradores que no hay pruebas de hibridación entre neandertales y cromagnones.

Por último, el estudio conducido por Antonio Rosas sobre las variaciones morfológicas en las mandíbulas de *Homo heidelbergensis* de la Sima de los Huesos le permiten postular que hay quizá el doble de mujeres que de hombres representados, y que los rasgos que permiten distinguir el sexo en las mandíbulas del Pleistoceno medio pueden ser distintos que los rasgos que se emplean para poblaciones actuales.

>ATAPUERCA Y BURGOS

WWW.ATAPUERCA.COM REFERENTE DE LA PREHISTORIA MUNICIPAL > El grupo Mahou-San Miguel, en colaboración con la UBU y con miembros del EIA, se ha propuesto relanzar su página en Internet **www.atapuerca.com**. La nueva web está dividida en diferentes apartados, que van desde una sección general donde se pueden consultar los hitos más importantes de la humanidad hasta una zona específica de Atapuerca donde además de la información general se da a conocer la última hora de las investigaciones. Esta página, que pronto tendrá su versión en inglés, se completa con una serie de juegos, animaciones y concursos que hacen más accesible su navegación.

UN CENTENAR DE HUELLAS DE DINOSAURIO EN COSTALOMO (SALAS) > La comarca de Salas de los Infantes sigue dando que hablar a nivel paleontológico. A los espectaculares hallazgos realizados años atrás, hay que añadir a partir de esta última campaña de excavación en el yacimiento de Costalomo la aparición de más de un centenar de huellas —icnitas— pertenecientes a un carnívoro de gran tamaño, en perfecto estado de conservación y cuyas dimensiones superan en algunos casos los 60 centímetros. Los trabajos de investigación llevados a cabo en este yacimiento se enmarcan dentro del plan de la Junta de Castilla y León para obtener por parte de la UNESCO la declaración de la zona como Patrimonio de la Humanidad.

EL MEH Y EL CENTRO NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA SERÁN UNA REALIDAD EN 2006 > El ex-ministro de Ciencia y Tecnología, Josep Piqué y el Presidente de la Junta de Castilla y León, Juan Vicente Herrera, adquirieron durante una visita a los yacimientos el compromiso de que tanto el Museo de la Evolución Humana como el Centro Nacional de Investigación Arqueológica sean una realidad a finales del 2006. Para ello, el primer paso es la creación de una comisión mixta con el fin de elaborar el llamado "Plan de Empresa". Dicho plan, que incluiría los equipamientos necesarios, así como la plantilla y la financiación del proyecto, deberá estar listo antes del 30 de noviembre, fecha en la que se cierra el plazo para su inclusión dentro de la financiación del Plan Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación del trienio 2004-2007.

Ya son quince los becarios que acoge la Fundación Atapuerca

>POR PRIMERA VEZ UNA DE LAS BECAS SE CONCEDE A UN INVESTIGADOR BURGALÉS. Como cada año, durante el pasado mes de julio se procedió a la concesión y renovación de las becas que la Fundación Atapuerca otorga dentro del Programa de Ayudas a la Investigación para garantizar la continuidad de las investigaciones en los yacimientos burgaleses. Con las cinco nuevas becas otorgadas ya son quince los miembros del equipo que gozan de una de estas ayudas; nueve de carácter predoctoral, con la colaboración de la Fundación Duques de Soria, y seis postdoctorales. Los nuevos becarios son Jesús Rodríguez, Rolf Quam, María Martín, Jaime Lira y la burgalesa Ana Isabel Ortega, y abarcan temas muy diversos en sus investigaciones, como la paleoecología, la antropología física, la formación de las cuevas, el desarrollo dental o la genética.

COLABORACIÓN DE LA FEC Asimismo, la Fundación Atapuerca, en su labor por dar a conocer los yacimientos y los resultados de sus investigaciones a todos los interesados, ha puesto en marcha una campaña de sensibilización ciudadana que tiene por objetivo averiguar el grado de acercamiento de la población local a los yacimientos de la Sierra. Con ayuda de la Federación de Comerciantes, durante los meses de septiembre y octubre se podrá rellenar una encuesta en los diferentes establecimientos adheridos, cuyos resultados serán dados a conocer en el siguiente número de este diario.

CONVENIO CON IBM

Por último, cabe señalar el acuerdo de renovación de patrocinio que la Fundación Atapuerca y la empresa de tecnología IBM han rubricado al finalizar la campaña 2003 para que el proyecto denominado 3-COOR siga adelante. Este proyecto, que consiste en el desarrollo de un nuevo método para el registro de la información arqueológica en el propio yacimiento, permite eliminar el papel, minimizar los errores y ahorrar tiempo. Ya ha sido probado con éxito este año en Gran Dolina, y se espera que en breve pueda extenderse al resto de los yacimientos de la Sierra.

Casi 60.000 personas han visitado los yacimientos hasta agosto de 2003



Antonio Lindström posa junto a su obra. El busto en arcilla de *Homo heidelbergensis*, obra del escultor Antonio Lindström, preside la recién inaugurada Plaza del Peregrino. Dicha plaza ha sido erigida con el esfuerzo colectivo de toda la comunidad de vecinos como recordatorio de la importancia de los yacimientos y del paso de la Ruta Jacobea por la localidad. | LUIS LARACIO

>LA EMPRESA ARQUEOCIO SE HACE CON LA EXPLOTACIÓN TURÍSTICA DE LOS YACIMIENTOS. Finalmente, y tras una larga espera, la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Castilla y León decidió resolver en favor de la empresa Arqueocio Ibeas-Atapuerca S.L. el concurso para la adjudicación de la explotación turística de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, con una duración de dos años prorrogables hasta cinco. Dicha empresa se encargará de gestionar las visitas a los yacimientos desde los centros de



recepción tanto de Ibeas como de la propia localidad de Atapuerca. El parque temático y el centro de interpretación ubicado en la cueva del Compresor serán los complementos perfectos para que el visitante se vaya de los yacimientos con la sensación de haberse acercado, aunque sea por unas horas, a los modos de vida de los grupos humanos que habitaron la Sierra durante el último millón de años. Para ello la empresa ha diseñado diversos circuitos que ofrecen un buen número de alternativas, según lo demandado.

La Sierra de Atapuerca, candidata para formar parte de la Red de Espacios Naturales

>UNA MAYOR PROTECCIÓN PARA LA SIERRA Y SU ENTORNO. La Directora General de Patrimonio de la Junta de Castilla y León Begoña Hernández anunció, en su visita a los yacimientos de Atapuerca, la inclusión de toda la Sierra en la Red de Espacios Naturales de Castilla y León (REN). Este hecho, ya demandado con insistencia no sólo desde el propio equipo de investigación sino también desde otros colectivos, ase-

gura la protección integral de la Sierra, que hasta el momento, y con la declaración de Patrimonio de la Humanidad, se había visto limitada a un perímetro de 2,5 kilómetros de largo por medio de ancho, cuando sus dimensiones son de 11,62 kilómetros.

Al enterarse de la noticia, los tres codirectores mostraron su satisfacción, pues esta declaración supone una serie de ayudas técnicas, eco-

Por otro lado, y según los datos facilitados por la empresa Arqueocio, el número de visitantes a los yacimientos durante los meses de julio y agosto ha disminuido en un 10% desde el año pasado, en parte debido a la intensa ola de calor que hemos sufrido. Sin embargo, a nivel del resto del año el número se incrementa notablemente, pasando de 53.000 visitantes hasta agosto del año 2002 a 58.000 hasta el momento. El aumento del número de escolares que se han acercado junto a su colegio o instituto a conocer los yacimientos ha contribuido en buena medida a dicho aumento.

nómicas y financieras por parte tanto de la administración regional como de la nacional y europea, lo que sin duda revertirá en la dotación de mejores infraestructuras y en la creación de niveles de servicio con los equipamientos adecuados. Con este hecho se pretende a su vez la integración de los habitantes en las actividades generadas por su protección y gestión, aunque incluye también algunas limitaciones como el hacer fuego, acampar al aire libre o arrojar escombros, hecho este último que lamentablemente se sigue practicando en la actualidad.

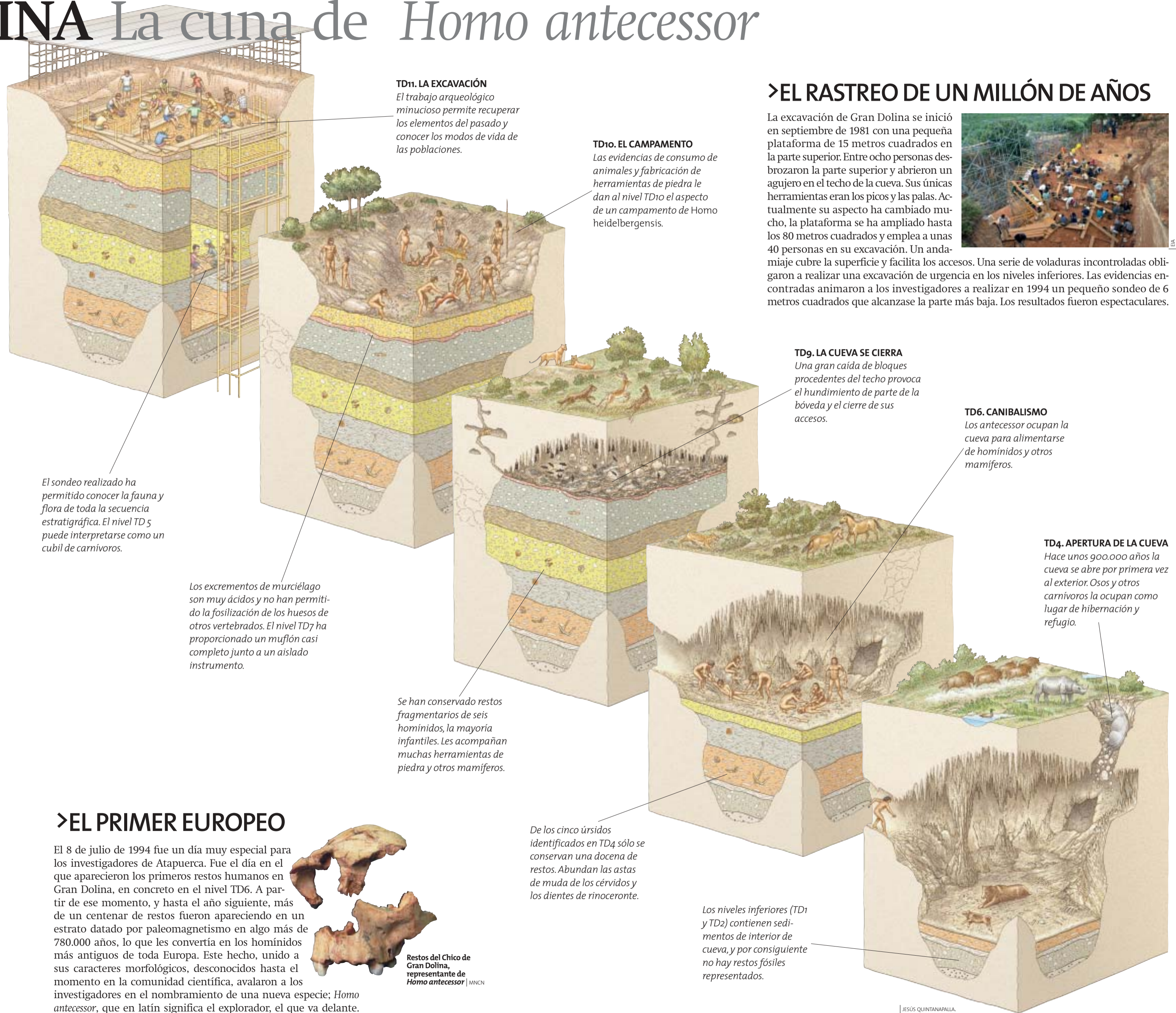
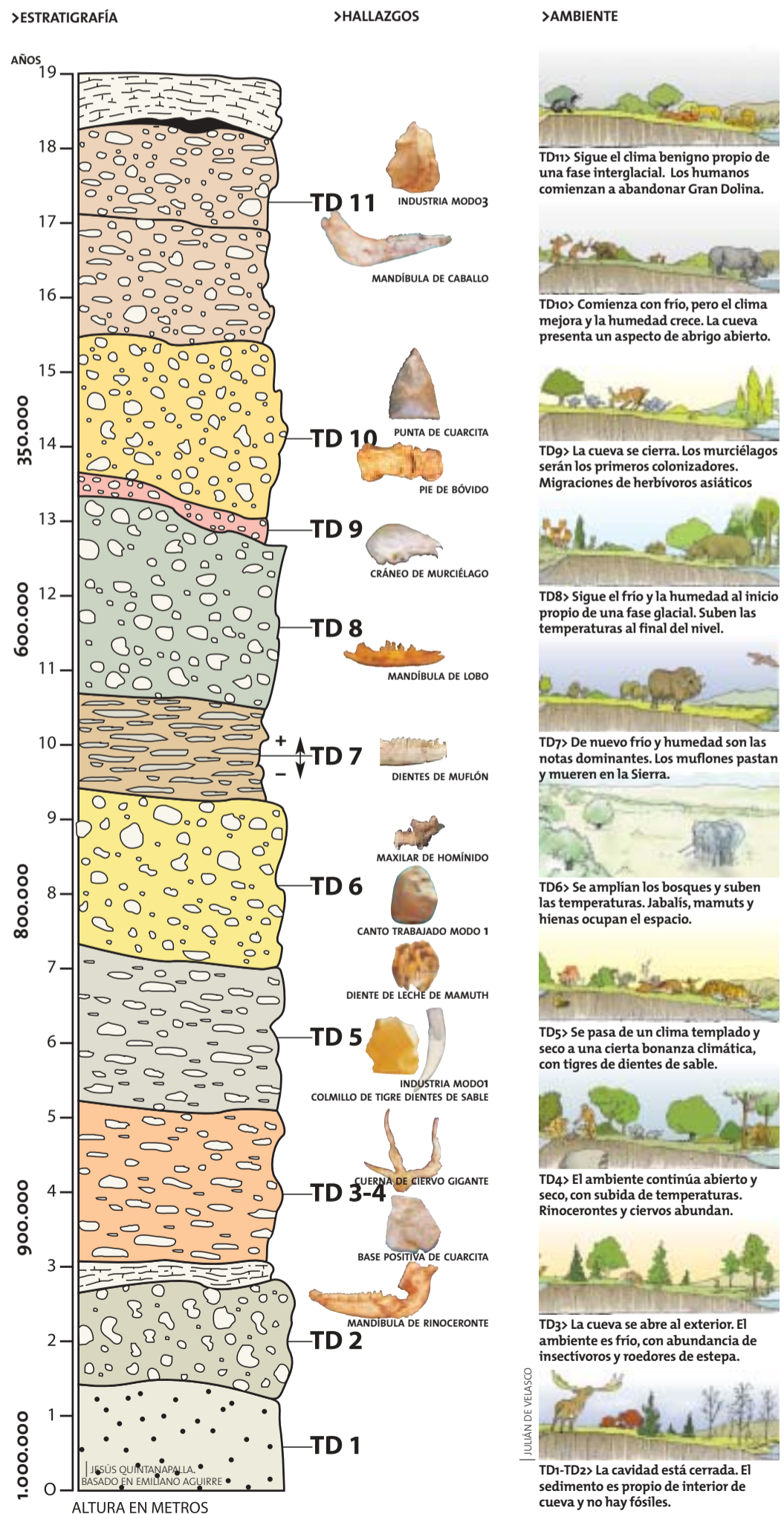
En la provincia burgalesa existen otra serie de lugares que ya forman parte de esta Red de Espacios Naturales, caso del complejo kárstico de Ojo Guareña, el Monte Santiago, los Montes Obarenes, la Sierra de la Demanda, La Yecla y el Cañón del Río Lobos a su paso por la provincia burgalesa.

> YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA/1



GRAN DOLINA La cuna de Homo antecessor

El yacimiento de Gran Dolina se corresponde con una enorme cueva de 18 metros de potencia que se ha ido paulatinamente rellenando hasta llegar al colapso debido a diversos procesos de filtración producidos en su interior. Su descubrimiento se debe a los antiguos desmontes realizados por las obras del ferrocarril a principios del siglo XX. En Gran Dolina se puede observar tanto la evolución cultural de los homínidos como la evolución biológica del ecosistema, desde el Pleistoceno inferior al medio.



>EL PRIMER EUROPEO

El 8 de julio de 1994 fue un día muy especial para los investigadores de Atapuerca. Fue el día en el que aparecieron los primeros restos humanos en Gran Dolina, en concreto en el nivel TD6. A partir de ese momento, y hasta el año siguiente, más de un centenar de restos fueron apareciendo en un estrato datado por paleomagnetismo en algo más de 780.000 años, lo que les convertía en los homínidos más antiguos de toda Europa. Este hecho, unido a sus caracteres morfológicos, desconocidos hasta el momento en la comunidad científica, avalaron a los investigadores en el nombramiento de una nueva especie; *Homo antecessor*, que en latín significa el explorador, el que va delante.

>EL RASTREO DE UN MILLÓN DE AÑOS

La excavación de Gran Dolina se inició en septiembre de 1981 con una pequeña plataforma de 15 metros cuadrados en la parte superior. Entre ocho personas desbrozaron la parte superior y abrieron un agujero en el techo de la cueva. Sus únicas herramientas eran los picos y las palas. Actualmente su aspecto ha cambiado mucho, la plataforma se ha ampliado hasta los 80 metros cuadrados y emplea a unas 40 personas en su excavación. Un andamiaje cubre la superficie y facilita los accesos. Una serie de voladuras incontroladas obligaron a realizar una excavación de urgencia en los niveles inferiores. Las evidencias encontradas animaron a los investigadores a realizar en 1994 un pequeño sondeo de 6 metros cuadrados que alcanzase la parte más baja. Los resultados fueron espectaculares.



►CRONOLOGÍA

UN YACIMIENTO CON HISTORIA

A finales de siglo XIX se abre una trinchera para el paso del ferrocarril minero desde la sierra de la Demanda hasta Burgos. Esta gran obra de ingeniería de hasta 20 metros de profundidad perforó el complejo kárstico y sacó a la luz varios rellenos arqueo-paleontológicos.



- 1863 Primera noticia sobre la existencia de fósiles, realizada por Felipe de Ariño y López y Ramón Inclán, con la publicación en *El Eco Burgales* 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. Zuaznívar.
- 1910 J. Carballo, acompañado por el padre Satorio, visita la Cueva Mayor.
- 1963 El profesor Jordá inicia campañas de excavación, pero se ve forzado a desistir.
- 1976 El ingeniero Trinidad de Torres comienza a excavar en Dolina y Galería buscando fósiles para su tesis sobre los osos. El arqueólogo Carlos Puch descubre una mandíbula y 17 restos humanos, que Emiliano Aguirre identifica como anteriores a Neandertal. Aguirre presenta un Proyecto de excavaciones e investigación interdisciplinar 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 actividades humanas en Trinchera Dolina y Trinchera Galería.
- 1983 Muestreo de la Sima de los Huesos. Aparecen nuevos dientes humanos en la escombrera.
- 1984 Se encuentran los primeros fósiles humanos en su depósito original. Se instala cuadrícula suspendida para la excavación.
- 1987 Se monta el andamio actual de 15 metros en Trinchera Dolina.
- 1989 Se contabilizan 300

restos humanos en Sima de los Huesos.

►1990 El profesor Emiliano Aguirre se jubila. Recogen el relevo los antropólogos Juan Luis Arsuaga y José María Bermúdez de Castro y el arqueólogo Eudald Carbonell, actuales codirectores de las excavaciones.

►1991 Se extraen 500 restos humanos en Sima de los Huesos.

►1992 Los yacimientos son noticia en la mayoría de los medios. Se encuentran 3 cráneos humanos de unos 300.000 años.

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.

►2000 Aparecen evidencias de ocupación humana de más de un millón de años en Sima del Elefante. El 30 de noviembre, la UNESCO declara Patrimonio de la Humanidad, los Yacimientos de la Sierra.

►2001 Aparecen un fémur completo de un *Homo heidelbergensis*, más de mil instrumentos



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, estrato *Aurora*, en honor a la veterana arqueóloga Aurora Martín. Se encuentran más de un centenar de restos fósiles correspondientes a seis individuos, de los que sólo dos eran adultos. Los huesos más emblemáticos son un maxilar y la frente de un adolescente de 14 años que murió hace 800.000 años. Hay también herramientas de piedra y restos de fauna. LA SIERRA DE ATAPUERCA SE CONFIRMA COMO LA CUNA DE LOS PRIMEROS EUROPEOS.

►1994/96 Se excava TD6, nivel ocupado por un grupo de homínidos que practicaban la antropofagia.

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

►2003 Los codirectores califican esta campaña como "histórica" por haber hallado tres nuevos fósiles de *Homo antecessor*, un parietal y media mandíbula. En la Sima de los Huesos aparecen 260 fósiles de homínidos de 400.000 años. En la Sima del Elefante, cinco lascas ratifican la hipótesis de presencia humana hace 1,3 millones de años.

►1998 Aparecen fósiles de fauna con más de 900.000 años en el TD5 de Gran Dolina. El Príncipe Felipe de

►LA ANTROPOLOGÍA, EN BREVE

Los cráneos hallados en Etiopía refuerzan la teoría del origen africano de los sapiens

SON LOS FÓSILES DE *HOMO SAPIENS* MÁS ANTIGUOS (160.000 AÑOS) CONOCIDOS HASTA AHORA

Un equipo formado por investigadores americanos y etiopes han dado a conocer en la revista *Nature* uno de los más importantes descubrimientos llevados a cabo para discernir el origen de la humanidad. Se trata de tres cráneos, dos adultos y un niño de entre 6 y 7 años, datados alrededor de 160.000 años y pertenecientes a la especie actual, es decir, al *Homo sapiens*. El hallazgo, efectuado en las cercanías de Herto, un pueblecito situado en la región de Afar, al este de Etiopía, se ha convertido así en los restos humanos más antiguos de *Homo sapiens* jamás encontrados hasta el momento, avalando la teoría de que la humanidad actual surgió en África y nada tiene que ver con sus primos los neandertales. A pesar de sus rasgos anatómicamente modernos, sus cráneos son algo más grandes (1.450 centímetros cúbicos frente a los 1.350 y 1.400 centímetros cúbicos que presenta la media humana actual), más alargados y con las cejas más remarcadas, lo que ha llevado a los investigadores a proponer una subespecie denominada *Homo sapiens idaltu* (idaltu significa antiguo en lengua Afar). El Equipo de Investigación del Awash Medio también ha encontrado, mezclados con los fósiles

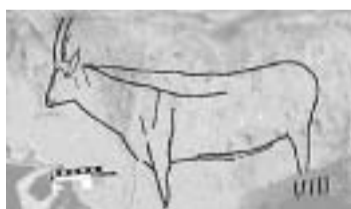


Marcas de descarnamiento. Los cráneos encontrados tienen marcas de corte que los científicos interpretan como algún tipo de práctica funeraria. | FOTO: DAVID BRILL

humanos, más de 600 instrumentos de piedra y fósiles de hipopótamos y búfalos que habitaban cerca de las aguas de un lago, hoy convertido en un valle seco donde vive la tribu seminómada de los Afar.

OUT OF AFRICA> Según Tim White, codirector del equipo científico que ha descubierto los cráneos, este nuevo hallazgo da una mayor validez a los estudios genéticos que situaban el surgimiento de la humanidad actual en algún lugar del África oriental en torno a los 150.000 años, desde donde se extendieron a Europa y Asia colonizando el resto del planeta.

Descubren el primer yacimiento de arte rupestre paleolítico del Reino Unido



Grabado de un macho cabrío del yacimiento de Creswell Crags. | FOTO: SERGIO RIPOLL

LOS GRABADOS TIENEN ENTRE 15.000 Y 10.000 AÑOS

Un equipo investigador capitaneado por el español Sergio Ripoll, profesor de Prehistoria de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), ha documentado el primer yacimiento de arte rupestre paleolítico del Reino Unido. Dicho investigador, en colaboración con investigadores in-

PICTOGRAMAS DE 8.600 AÑOS EN CHINA, SOBRE EL CAPARAZÓN DE TORTUGAS

Científicos del Laboratorio de Brookhaven en Nueva York y de la Universidad de la Ciencia y la Tecnología de China en Anhui han publicado en el *Journal Antiquity* el hallazgo de once pictogramas grabados sobre el caparazón de varias tortugas depositadas junto a diversas sepulturas hace unos 8.600 años en el yacimiento de Jiahui, al oeste de China. Según estos investigadores, los signos anticipan caracteres usados miles de años después por la dinastía Shang, y se asemejan a varios números y a los nombres "ojo" y "ventana". De confirmarse este hecho, Mesopotamia dejaría de ostentar el honor de poseer las evidencias escritas más antiguas conocidas hasta el momento, ya que estos grabados la anteceden en 2.000 años.



FÓSILES DE NEANDERTALES EN CUEVA NEGRA DE MURCIA

Un equipo internacional de investigadores dirigidos por el catedrático de Antropología Michael Walker han encontrado en el yacimiento de Cueva Negra, en la localidad murciana de Caravaca de la Cruz, un fragmento de mandíbula infantil, un fémur de un joven y cuatro dientes completos pertenecientes todos ellos a la especie *Homo neanderthalensis*, que ocupó aquellas tierras hace unos 130.000 años. Este hallazgo, sumado a otros efectuados en el yacimiento cercano de la Sima de las Palomas, conforma según el Dr. Walker el conjunto paleontológico más importante de la Península Ibérica después de Atapuerca.

OBJETOS SÍMBOLICOS EN LEZETXIKI Y EL CASTILLO

A los restos humanos aparecidos este año en los diferentes yacimientos objeto de excavación hay que añadir también los hallazgos de Lezetxiki y El Castillo, donde se han encontrado evidencias de la capacidad intelectual de los neandertales y de nuestros antepasados los cro-magnones. Así, en el primero de los yacimientos, ubicado en la localidad de Arrasate, se ha encontrado una concha marina de vivos colores, semejante a otra hallada en el 2000, con una perforación que la convertía en un adorno personal a modo de colgante, reavivando así la polémica sobre la posible capacidad intelectual de los neandertales. Mientras, en la cueva santandereña de El Castillo se han hallado huesos con incisiones y una placa de arenisca con líneas geométricas pertenecientes a los primeros *Homo sapiens* que arribaron a la Península Ibérica.

►ITINERARIO Y DESCUBRIMIENTOS

El mayor yacimiento del mundo



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 geográficamente del sector conocido como el Estrecho de Burgos, 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 en tiempos estuvo abierta al exterior. Se pueden distinguir once niveles geológicos 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 una nueva especie humana, el *Homo antecessor*, especie que vivió hace más de 800.000 años, los más antiguos encontrados en Europa. En la campaña de 2003 se han hallado nuevos restos de *Homo antecessor*: un parietal derecho y media mandíbula.
> Maxilar ATD6-69, perteneciente al Homínido 3 de *Homo antecessor*.

Galería > Este complejo kárstico se divide en tres zonas: **Tres Simas**, la **Galería** y la **Cueva de los Zarpazos**, un conducto secundario, llamada así porque tiene en sus paredes las huellas de las zarpas de los úrsidos que afilaban durante los largos 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 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 ella se han hallado los restos de presencia humana más antiguos de toda la Sierra (hace un millón y medio de años). En la campaña de 2001 han aparecido varios huesos quemados que evidencian la presencia de fuego hace 150.000 años y, por fin, restos de un elefante.
> Cráneo de castor.

LO QUE QUEDA
Otros yacimientos, todavía no visitables son la **Cueva del Compresor**, una cavidad artificial conectada al karst general. La Fundación del Patrimonio Histórico está ultimando su adecuación como sala didáctica, para ofrecer al visitante a través de diversos soportes, el método de las excavaciones y la importancia de los hallazgos. La **Cueva de El Mirador**, llamada así porque domina el punto más estrecho del valle, entre la Sierra y los Páramos del Sur. Quizás sea en **El Mirador** donde se oculten los grandes desconocidos de Atapuerca: los neandertales. Las excavaciones en la **Cueva del Portalón de Cueva Mayor**, y de la **Galería del Sillex** confirman que la Sierra fue ocupada en el Neolítico y en la Edad del Bronce. El **Valle de las Orquideas**, a dos kilómetros de la Trinchera, también alberga instrumentos de piedra del Paleolítico Superior (hace unos 30.000 años). Además, hay decenas de cavidades con restos de fauna e industria lítica que aún no han sido excavados. En la **Cueva Ciega** ya se encontraron restos humanos en 1868.

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 un desfiladero de casi 20 metros de profundidad los yacimientos, al atravesar la sierra de Atapuerca para abrir camino a las vías.

EXPLORACIÓN DE CALIZA
Se tiene documentación sobre la explotación de caliza desde el año 1276. Se pueden ver, sobre el antiguo camino de Atapuerca, 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 desciende y las cuevas más elevadas se "rellenan" 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 fósiles 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**. En 1972 el Grupo Espeleológico Edelweiss (GEE) descubre la **Galería del Sillex**, una rama lateral de Cueva Mayor, con restos de diferentes épocas, desde el Neolítico a la Edad del Bronce.
> Dibujos antropomorfos en la Galería del Sillex.

Sima de los Huesos > El mayor yacimiento de fósiles humanos que se ha descubierto tiene 12 metros de profundidad y continúa con una galería en rampa de 10 metros de longitud, que al final se abre en una sala de 15 metros cuadrados. Se han encontrado 4.000 fósiles de *Homo heidelbergensis* (suponen más del 90 por ciento de todos los restos hallados por ahora en Europa), donde están representados todos los huesos del esqueleto. El Cráneo 5 (individuo 21) es el cráneo mejor conservado del registro fósil mundial. Las nuevas dataciones del yacimiento confirman que los fósiles humanos tienen 350.000 años. Hay huesos fosilizados de al menos 160 osos de la especie *Ursus deningeri*, que desapareció hace 200.000 años. También hay fósiles de leones, lobos y linces y zorros. En 2003 se han hallado 260 fósiles humanos entre los que destaca el fragmento de un húmero, la mitad distal, que completa el encontrado en la campaña de 1984.
> Dientes de León y Cráneo 5

NEWS FROM ATAPUERCA IN ENGLISH

A selection of highlights from the previous issue



26th EXCAVATION SEASON

Team to focus on search for origins of domestication
 >RESEARCHERS EXPECT TO FIND FIRST EVIDENCE OF PLANTS & ANIMALS DOMESTICATED 10,000 YEARS AGO

>A team of 30 led by Carbonell and Bermúdez de Castro from the National Museum of Natural Science in Madrid, Burgos University and Rovira i Virgili University in Tarragona began work in the Atapuerca Hills in June. On 1 July they were joined by a hundred volunteers from all over Spain and several other countries.

man eye is able to detect the hundreds of micromammal bones measuring less than a centimetre that lie alongside "micro" items like stone tools and human bones. Microvertebrate analysis requires optical and scan microscopes, and to dig them up you first have to collect them by washing and sieving, which we do during the digging season.

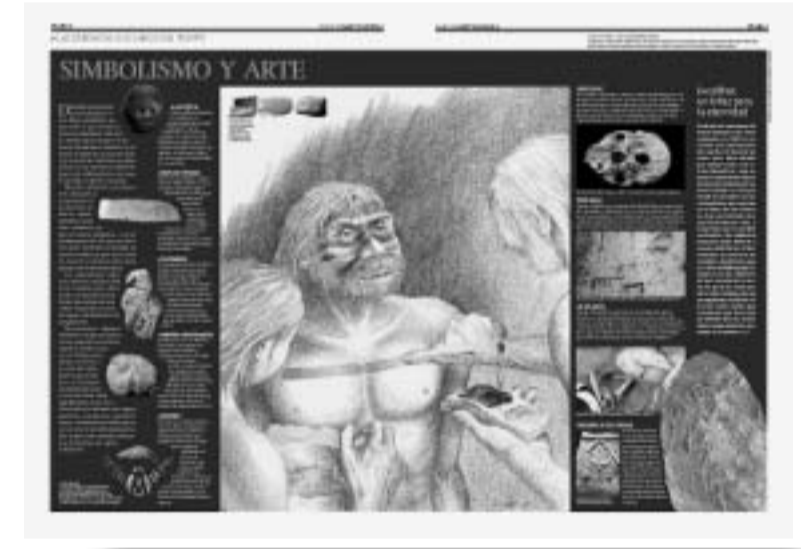
>These items are found at Atapuerca because nocturnal birds of prey that feed on microvertebrates can collect hundreds of thousands of microskeletons at the cave entrances. Afterwards, erosion and water flush them into the caves, where they fossilise. Because nocturnal raptors feed on the most abundant species of each season, we can assume that the microfossils at Atapuerca are a good representation of the microvertebrates that coexisted with humans during the Pleistocene.

>Microvertebrates are important because they help us know the age of the sites and the climate. Rodents, for example, are mammals that evolved quickly during the Pleistocene (the last two million years), which is why some experts call them palaeontologists "vinegar flies". By studying the range of species in a sample, we can determine their age because the association has a limited time distribution. We know that some rodents from Elephant Pit are over a million years old. >Microfauna also help us reconstruct the climate and the landscape. Some species lived in forests, others on moist or dry plains, and others needed water or caves, regardless of the climate. The trends in their associations are an indication of climate change. In Dolina, for example, we count the number of individuals from each species and we see how their proportions evolve over time. At TD5 and TD6, we see that there is a great diversity and that species from forests, wet meadows and water are abundant, so we deduce that the climate was relatively stable, warm and moist (apart from a few cold peaks at the top of TD5 and TD6. So we are talking about an interglacial period. At Dolina 10 and 11, on the other hand, there is a majority presence of

1.5 M YEAR OLD TOOLS IN ELEPHANT PIT?

>HUMAN REMAINS IN BEAR CLAW CAVITY AND MESOLITHIC LEVELS IN LOOKOUT ARE the main discoveries expected from this year's digging season in the Atapuerca Hills. Experts are also confident of finding confirmation of very early occupation of the caves in Elephant Pit, along with more human fossils in Bones Pit.

FIRST DISCOVERIES >The first important 2003 discovery was unearthed in early June: a sandstone cleaver found in Elephant Pit. This highly sophisticated tool, of African origin like the biface, was used to cut up animals. It has a large edge that was used as a cleaver to cut up large masses of flesh and break joints apart. Remains of primitive horses have also been found in Elephant Pit



>EDITORIAL
BATS, MOLES AND SHREWS: A MOUSE-EYE VIEW OF ATAPUERCA. >GLORIA CUENCA BESCÓS
 Palaeontology Area, Earth Science Dept. Zaragoza University
 >We all know that Atapuerca was inhabited by lions, bears, long-antlered deer and even humans! But very few are aware of the tiny microvertebrates that lived alongside our forebears in the Atapuerca Hills. Like moles, shrews, amphibians, birds and reptiles, they are not necessarily microscopic but their bones are too small to be detected during excavations and studied by the naked eye. Hu-

with their hoof bones in anatomical articulation. This suggests rapid burial and therefore a high likelihood that the remains have been preserved in a good state. Several dozen tools have been found in Gran Dolina, all from levels that could not be completely explored last year.

LOOKOUT CAVE SAMPLE
 Sampling in Lookout Cave has reached the 5-metre level. Once again, the walls have had to be shored up to prevent rockfalls. Only three people can work at the foot of the sampling area at one time, making it necessary to work here for three months

if any effective progress is to be made. The expectations of the team working at Lookout include the discovery of Mesolithic levels- a period when communities began to domesticate animals and dominate the technique of plant seed selection.

MAIN CAVE' In July, work continued in Porch Cave in an effort to make further progress on research into Neolithic and Bronze Age levels. Documentation of the cave art in each gallery is also expected to be completed, including links between the figures on the walls and the tools and other products left on the cave floor, as well as Carbon 14 dating. The Bones Pit is expected to yield more Homo Heidelbergensis remains and confirm that the quartzite tool presented last year is not associated with any other tools.

BEAR CLAW CAVITY' July also marked the start of excavation in this small section of the Gallery-Three Pits complex, where we are trying to define how human and carnivore occupations came to alternate with each other. We also began to search for and possibly operate on the old entrances that existed during the Pleistocene. We know

that humans did not enter through the present Gallery opening. There was a sloping duct that linked the whole area with the upper part of the Railway Cutting, and other side entrances probably existed as well. We have high hopes of finding further human remains at this site- the only part of the cutting that has yielded them to date.

ELEPHANT PIT' The low part of this site, more than a million years old, will continue to be dug at levels that have yielded several pot pieces and numerous bone fragments, mainly of bears, and small carnivores. This is ex-



pected to confirm early human occupation of the Hills and verify the existence of fertile levels below.

MOULDS FOR MUSEUM OF HUMAN EVOLUTION

>ON of the first tasks in June was the production of moulds of the excavation areas. These moulds will be used to display and illustrate how the areas occupied by prehistoric human groups are found. Expert restorers Gala Gómez and Lucía López-Polín are currently working on a mould of a small section of Level 10 in Gran Dolina, which contains masses of stone tools and bones consumed

build the Museum of Human Evolution in Burgos, we will need to produce these moulds on a regular basis, knowing that they will all be useful.

ELECTRONIC AGENDA REPLACES PAPER AT ATAPUERCA

>The agenda, designed by IBM for the Atapuerca sites and tested during the 2002 excavation season, is now being used exclusively in Gran Dolina.

Archaeologists have stopped using paper for their notes on the coordinates and description of each fossil and tool discovered during excavation. Instead, they use PDAs (Personal Digital Assistants) to note every detail. All of the spatial references of the discoveries are recorded instantly and fed into a central computer that collates all this information from every archaeologist on the site and allows it to be shared. In addition, an electronic labelling system ensures that all the details of the objects are printed on sticky labels which are then stored with the items. The pioneering design of this system is a world first. It reduces the time spent on collating and verifying the details, and we expect it to be applied to all of the Atapuerca sites in the near future, as well as at the sites being explored by the research team in Extremadura and Catalonia next year.

The first few days of June were spent by the veteran members of the team resolving the initial weak points and getting ready to explain the system to the students who joined the group in July.

>ATAPUERCA & BURGOS MAHOU-SAN MIGUEL GROUP AND BURGOS UNIVERSITY RELAUNCH ATAPUERCA.COM

>The Mahou-San Miguel Group and Burgos University have signed a cooperation agreement to relaunch the www.atapuerca.com web page, in the light of the considerable increase in visitor numbers noted in the last few months. The new website, which will be fully operational in early July, coinciding with the arrival of the bulk of the excavation group, is produced by members of the Burgos University research team. It is expected to become a reference point for issues relating directly to Atapuerca and also to everything that has to do with human evolution.

PROTOCOL TO BUILD NATIONAL ARCHAEOLOGICAL RESEARCH CENTRE

>Josep Pique, Minister of Science and Technology, promises Hispanic Vicente Herrera with backing for a project that will cost 618 million. For Bermúdez de Castro, the centre, to be located on the Human Evolution site, should house the bones and items exhumed at Atapuerca, which will require high security safes and fireproof chambers, and also discoveries from other sites in the Region. According to Carbonell, this will be the first facility in Spain that combines the storage of research material and facilities for a team of researchers. UBU should play a prominent role in this new centre.

and also discoveries from other sites in the Region. According to Carbonell, this will be the first facility in Spain that combines the storage of research material and facilities for a team of researchers. UBU should play a prominent role in this new centre.

PUBLIC ACTIVITIES BY ATAPUERCA FOUNDATION

>WEB SITE, PUBLISHING COMPANY, BULLETIN & SCIENCE WORKSHOPS. The Atapuerca Foundation is taking firm steps to consolidate its vital role in the projection of research in the Atapuerca Hills. It has recently set up a Cultural Management Area which will coordinate and undertake a range of dissemination initiatives. June marked the start of its line of publications with a book Sierra de Atapuerca: un viaje a nuestros orígenes (Atapuerca Hills: a journey into our origins), the celebration of the European Year of the Disabled, the organisation of several exhibitions, a new bulletin sent by e-mail to subscribers. The Foundation has strengthened its internet presence with a new bilingual website, www.fundacionatapuerca.com, which publishes all the current information about the cultural activities of the Foundation, progress being made on research and the sponsorship and patronage system accessible to all individuals and companies. An e-mail address has been created for those who want more information: informacion@fundacionatapuerca.es

>NEW YORK EXHIBITION CONSOLIDATES ATAPUERCA PROJECT PERMANENT COOPERATION BETWEEN NEW YORK MUSEUM AND MHE EXPECTED

>After three months at the New York Museum of Natural History, the First Europeans: Treasures from the Atapuerca Hills exhibition closed on April 13. The massive influx of visitors, the impact in all-important US media including ABC, CNN and the New York Times and the high quality of not only the items on display, but also the overall presentation have led the event to be described as an unqualified success. One of the major upshots of this was the offer to take the exhibits on a tour of other major US cities, however prudence advised their return 'home' to the Burgos Museum, where a special exhibition for visitors is planned to be installed until the MHE opens. The Atapuerca project has been clearly consolidated by the New York experience, and the Castilla y León Regional Government aims to use its initial contacts to establish a permanent line of collaboration between the New York Museum and the future Museum of Human Evolution in order to profit from its experience in this type of event.

PARA SABER MÁS

La lucha entre nuestra cabeza y nuestro estómago

Los aborígenes. La alimentación en la evolución humana | Juan Luis Arsuaga | Ilustraciones: Raúl Martín y Juan Carlos Sastre | 165 pág | Edita: RBA-libros | 14 euros |



De nuevo Arsuaga hace el admirable y fructífero esfuerzo de explicar de forma amena algunas de las claves de la evolución humana. Los aborígenes es una historia novelada del papel de la alimentación en nuestra especie, recogiendo dos momentos clave: la importancia de la carne (proteínas) en los primeros homínidos, y de los alimentos cultivados (grasas y calorías) en los primeros agricultores. Libro de fácil lectura, recoge las principales aportaciones que la biología ha realizado para conocer la eterna lucha entre nuestra cabeza y nuestro estómago.

De nuevo Arsuaga hace el admirable y fructífero esfuerzo de explicar de forma amena algunas de las claves de la evolución humana. Los aborígenes es una historia novelada del papel de la alimentación en nuestra especie, recogiendo dos momentos clave: la importancia de la carne (proteínas) en los primeros homínidos, y de los alimentos cultivados (grasas y calorías) en los primeros agricultores. Libro de fácil lectura, recoge las principales aportaciones que la biología ha realizado para conocer la eterna lucha entre nuestra cabeza y nuestro estómago.

Una aventura sin finalizar

La aventura del hombre | Manfred Baur y Gudrun Ziegler | Prólogo: Eudald Carbonell | 360 pág | Colección: Sabery Entender | Edita: Maelva | 20 euros |



Un fascinante viaje a través de los tiempos y continentes en busca de los orígenes del Hombre. La unión de autores es muy acertada, un científico y una periodista, que a pesar de la rigurosidad del tema, han conseguido un texto sencillo y ágil para lectores de todos los niveles. Desde siempre el secreto de nuestra procedencia, el enigma de nuestro origen ha preocupado a los seres humanos. Sin embargo, las últimas investigaciones han revelado descubrimientos sensacionales que nos han ayudado a comprender mejor el desarrollo de nuestra especie. Carbonell en el prólogo nos recuerda que si el azar biológico nos hizo homínidos, ahora la lógica humana debe marcar nuestra senda.

Un fascinante viaje a través de los tiempos y continentes en busca de los orígenes del Hombre. La unión de autores es muy acertada, un científico y una periodista, que a pesar de la rigurosidad del tema, han conseguido un texto sencillo y ágil para lectores de todos los niveles. Desde siempre el secreto de nuestra procedencia, el enigma de nuestro origen ha preocupado a los seres humanos. Sin embargo, las últimas investigaciones han revelado descubrimientos sensacionales que nos han ayudado a comprender mejor el desarrollo de nuestra especie. Carbonell en el prólogo nos recuerda que si el azar biológico nos hizo homínidos, ahora la lógica humana debe marcar nuestra senda.

INTERNET

- >www.atapuerca.com
- >www.ucm.es/info/paleo/ata
- >www.atapuerca.net
- >romani.iau.urv.es
- >www.fundacionatapuerca.es
- >www.diario.de.burgos.es/atapuerca
- >www.mncn.csic.es/atapuerca/last_atapuerca/bienv.htm
- >http://www.patroturisbur.es/indexatapuerca.htm

PARA COMER

ARLANZÓN
 • Mesón Arlanzón
 Menú. Tel: 947 421488
 • Asador Arlanzón
 Especialidad en cordero y cochinitillo. Tel: 947-421 560.

ATAPUERCA

- La Taberna
 Menú. Tel: 947 430 323
- Restaurante El Palomar
 Cocina tradicional. Carnas. Tel: 947 430 487
- Mesón Asador Las Cuevas
 Carnes a la brasa y cordero asado. Ctra. Logroño, km. 102. Tel: 947 421 201

OLMOS DE ATAPUERCA

- Taberna
 Mariscos sobre encargo, pulpo y chuletillas. Tel: 947 430 328

EL ENTORNO

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



- ★ Trinchera del Ferrocarril
- ★ Aula Arqueológica Emiliano Aguirre
- ★ Parque Arqueológico de Atapuerca
- ▲ GRAN DOLINA
- ▲ GALERIA
- ▲ SIMA DEL ELEFANTE
- ▲ CUEVA MAJOR

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 jacobeos 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.

IBEAS DE JUARROS

Esta localidad, situada a 13 kilómetros de Burgos y a 2 de los yacimientos arqueológicos, y cuyos orígenes, con un curioso y elocuente topónimo, proveniente de las voces euskéricas 'Ibaia' (lugar junto al río) y 'Zugarro' (olmo). Las alubias cultivadas en la zona, una variedad pinta de gran prestigio, son la base de la "Olla Podrida", plato típico de la zona. Merece la pena visitar la iglesia gótica y el canal del molino, una modesta pero interesante obra de ingeniería hidráulica.

ATAPUERCA

El Municipio consta de dos entidades de población: Atapuerca y la pedanía de Olmos de Atapuerca. Sus habitantes celebran el penúltimo domingo de agosto, una representación de la batalla que libraron, en 1054, los hermanos García de Navarra y Fernando I de Castilla. Se puede visitar el hito que conmemora aquella campaña. Merecen una visita la iglesia de San Martín y un grupo de dólmenes neolíticos.

AGÉS

En esta localidad se encuentran los ejemplos más significativos de la arquitectura popular de la zona, determinada por la utilización de materiales constructivos autóctonos como las areniscas rojizas. La iglesia es del gótico tardío con una virgen del siglo XIII. A la salida, en dirección a Atapuerca hay un puente medieval cuya construcción la tradición atribuye a San Juan de Ortega.

TELEFONOS DE INTERÉS

Oficina de Turismo del Ayuntamiento de Burgos	947 268 874
Patronato de Turismo	info@patroturisbur.es
Servicio Territorial de Cultura de la Junta de Castilla y León	947 281 569
Fundación Atapuerca	Tel y fax: 947 257 067 informacion@fundacionatapuerca.es Web: fundacionatapuerca.com
Museo de Burgos	947 265 875
Museo del Retablo. Iglesia de San Esteban	947 273 752
Monasterio de las Huelgas	947 206 045
Autobuses Continental-Auto	947 262 017/947 267 001
Burgos-Ibeas: Lunes a viernes	7:30-13:30-14:45-17:30-19:30 h.
Burgos-Ibeas: sábado	13:30 h.
Autobuses Jiménez	947 266 930
Atapuerca-Burgos: viernes	10:40 h.
Burgos-Atapuerca: viernes	19:45 h.

Javier Sanz, escultor y ceramista de lo cercano

El Alfaz, Escuela de Artes. Art-Terra, Obra Artística | Obra realizada por encargo | Placas, señalizaciones, calles para cascos históricos, escultura heráldica, escultura de gran formato, murales, fuentes públicas, arte religioso en cerámica, escultura de autor | Cursos y actividades para todas las edades de cerámica, dibujo, cartón fallero, tornos y RAKU | Contacto: Tel: 947 430387 - Fax: 947 430 436 - Web: www.art-terra.com - Correo: elalfaz@ctves | Taller: Olmos de Atapuerca



Se puede apreciar su arte a lo largo de la provincia siguiendo la obra de un autor de lo cercano. Las placas de las calles de Lerma, el mural de 17 metros con pilón incluido y la fuente de 2,5 metros de altura de Vallarta de Bureba, escudos heráldicos de Quintanapalla, el mural con el recorrido del Camino de Santiago de 21 metros de largo por 2 de altura que se expone en el hotel Ciudad de Burgos. Desde Olmos de Atapuerca, Javier Sanz dirige la Escuela de Artes que imparte clases desde hace años en colegios y pueblos, donde da a conocer los secretos de la cerámica y hace participar activamente a sus alumnos. Para ellos y sus tutores edita Piensa y sus manos, una revista donde se exponen los trabajos y pensamientos moldeados con la artesanía. Entre sus múltiples géneros también realiza reproducciones de cerámica prehistórica

comidas, cenas. Tel: 947 43 04 81

OLMOS DE ATAPUERCA
 • Centro de Turismo Rural Casarreta La Campesina
 8 habitaciones. Tel: 699 27 38 56

CARRETERA DE LOGROÑO
 • Hotel Camino de Santiago
 40 habitaciones. Crta. Logroño, km. 102, Los Tomillares. Tel: 947 421 293

CARRETERA MADRID-IRÚN
 • Hotel Ciudad de Burgos
 126 habitaciones. Crta. Madrid-Irún, km. 249 Rubena. Tel: 947 431 041

SERVICIOS

LA DIFUSIÓN DE LA SIERRA DE ATAPUERCA

El entorno de la Sierra de Atapuerca cuenta con diferentes recursos que están siendo divulgados desde hace unos años (yacimientos de la Trinchera del ferrocarril, Aula Arqueológica de Ibeas y Parque Arqueológico de Atapuerca). Con el objeto de acercar nuestro patrimonio arqueológico a los visitantes e interesados la empresa ARQUEOCIO propone diversas posibilidades de ver y conocer Atapuerca. Los yacimientos de la llamada Trinchera del ferrocarril (Sima del Elefante,

Galería y Gran Dolina) permiten comprender la evolución humana en Europa, el modo de vida de nuestros antepasados y reconstruir el clima, la fauna y la vegetación prehistórica.

• El Parque Arqueológico de Atapuerca facilita a través de reconstrucciones arqueológicas la comprensión visual de las grandes adquisiciones humanas durante la Prehistoria y la participación de los visitantes en diversas actividades de simulación.

• El Aula Arqueologica Emiliano Aguirre (Ibeas de Juarros)

se inauguró en 1993 y fue concebida como el primer museo de los yacimientos. Actualmente se encuentra cerrada por obras de mejora financiadas por la Junta de Castilla y León.

HORARIOS DE VISITAS GUIADAS A LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA Y AL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA CUEVA DEL COMPRESOR (Salidas desde Atapuerca e Ibeas de Juarros).

>Visitas individuales: fines de semana y festivos (nacional), previa cita: 10, 11 y 12 horas

>Visitas en grupo: de martes a domingo previa cita

>Cerrado del 15 de diciembre al 15 de enero. Cerrado todos los lunes de octubre a mayo.

• Precios: individual: 3,00 euros. En grupo de más de 15 personas: 2,00 euros. Menores de 5 años gratis.

• Recepción: Ibeas de Juarros: Caseta provisional situada a la entrada del pueblo junto al aparcamiento.

Atapuerca: Centro del pueblo junto a las antiguas escuelas

• Reservas e información: Lunes a viernes de 10 a 14 horas. Tel: 947 42 14 62. Fax: 947 42 15 40.

www.atapuerca.net

PARQUE ARQUEOLÓGICO DE ATAPUERCA

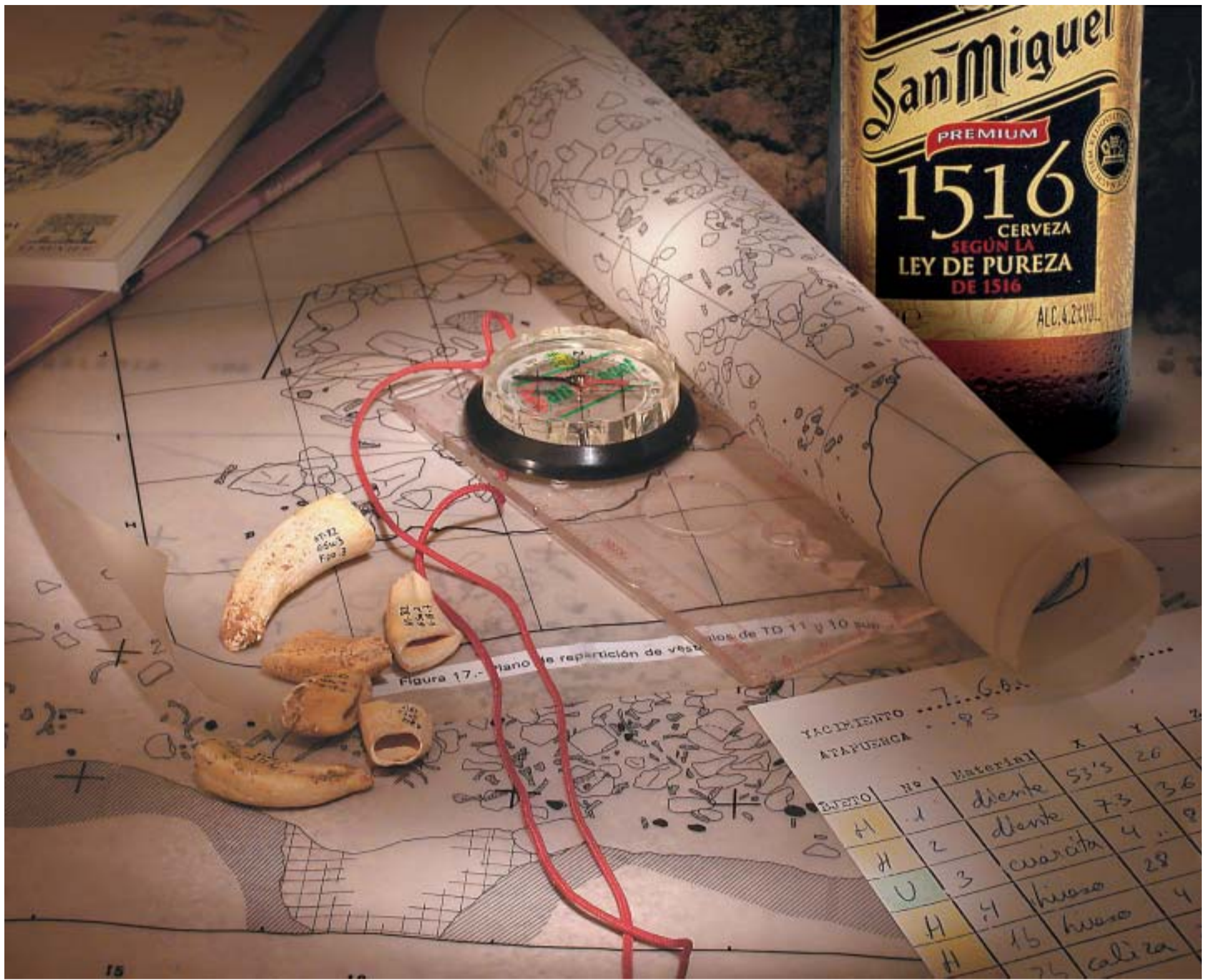
Se localiza a pocos metros del municipio. Fue construido por la empresa Paleorama y financiado por la Junta de Castilla y León. Se abrió por primera vez al público en julio de 2001. Desde julio de 2003 su gestión recae en Arqueocío tras ganar el concurso convocado por la Administración regional. El objetivo de este parque es dar a conocer de forma visual y participativa la Prehistoria y la evolución de los modos de vida en el último millón de años, a través de reconstrucciones arqueológicas y actividades en directo (demostración de talla de instrumentos, realización de fuego, tiro con propulsor y arco, pintura rupestre...)

>Visitas individuales: sábados, domingos y festivos de carácter nacional: a las 11 y 13 horas. >Grupos todos los días previa cita

• Precios: Individual: 3,50 euros. En grupo de más de 15 personas: 2,50 euros. Gratis: menores de 5 años.

• Talleres y actividades para escolares reservar día y hora.

• Cerrado del 15 de diciembre al 15 de enero. Cerrado todos los lunes de octubre a mayo.



FUNDACION ATAPUERCA



Patronos Fundadores

Juan Luis Arsuaga
 José María Bermúdez de Castro
 Eudald Carbonell
 Caja de Burgos
 Diario de Burgos S.A.
 Fundación Herberto Gut de Prosegur
 Cajacírculo de Burgos
 Würth España S.A.
 Grupo Mahou-San Miguel

Patronos Institucionales:

Comunidad Autónoma de Castilla y León
 Diputación Provincial de Burgos
 Ayuntamiento de Burgos
 Ayuntamiento de Atapuerca
 Ayuntamiento de Ibeas de Juarros

Patronos Científicos:

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
 Universidad de Burgos
 Universidad Complutense de Madrid
 Universidad Rovira i Virgili de Tarragona

COLABORADOR TECNOLÓGICO



PROVEEDORES OFICIALES



PATROCINADORES

