



MILITARES EN DEFENSA DE LA PREHISTORIA

LA COLABORACIÓN DEL EJÉRCITO CON EL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN DE ATAPUERCA HA SIDO CLAVE EN ESTOS 40 AÑOS Y ESPECIALMENTE EN LAS PRIMERAS CAMPAÑAS. «SE HAN CONVERTIDO EN UN COMPAÑERO MÁS DE EXCAVACIÓN» ASEGURAN LOS CODIRECTORES. LA TRANSFORMACIÓN DE LA TRINCHERA DEL FERROCARRIL, Y EL CAMPO QUE LO RODEABA, EN ZONA MILITAR EN LOS AÑOS 70 HA FAVORECIDO LA CONSERVACIÓN DE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS, ESPECIALMENTE LOS YACIMIENTOS AL AIRE LIBRE



SOLDADOS DEL PATRIMONIO 40 AÑOS DE COLABORACIÓN

ALIADOS DE LA INVESTIGACIÓN EN ATAPUERCA

Parte de los yacimientos de Atapuerca se encuentra en terreno militar / «Ha sido vital para su conservación» pero el apoyo logístico y humano del Ejército «fue clave en los momentos más difíciles», recuerdan los codirectores

MARTA CASADO BURGOS

La decisión del traslado de parte de los acuartelamientos urbanos a la futura Base Militar de Castrillo del Val en los años 60 sentaría un futuro de relación y comunión de los diferentes mandos y soldados destinados en la base con los científicos, paleontólogos y arqueólogos que han formado parte del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) desde sus inicios en el año 1978. Cuarenta años de trabajo conjunto que ha forjado sentidas amistades entre militares y científicos, aliados por el proyecto común de proteger y salvaguardar un patrimonio singular que narra la historia de los primeros europeos desde hace un millón y medio de años y fomentar su investigación y conocimiento.

«El apoyo logístico del Ejército, especialmente en los primeros años en los que no había apoyo económico, fue fundamental y desde entonces se generó una buena relación que mantenemos a día de hoy», refleja el codirector de las excavaciones de Atapuerca, Eudald Carbonell, que recuerda como desde el primer año 1978 la visita a los altos mandos de la vecina base del Cid Campeador se convirtieron en una tradición que se mantiene a día de hoy. «Su colaboración fue básica en tiempos muy difíciles y ahora, se puede decir que fue la primera administración que apoyó este proyecto científico, que lo protegió con su presencia diaria el resto del año pero que su colaboración durante la excavación los ha transformado en colegas, en un compañero más de la excavación en



En la zona del Lavadero del río una tienda permite proteger el sedimento que después se somete al lavado para extraer pequeños fósiles humanos o de microfauna. JORDI MESTRE



Un grupo de militares del Regimiento de Ingenieros 5 de Castrillo del Val barrenando la zona de sedimentos estériles de Galería para su explosión en la campaña del año 1986. MARIANO BAUTISTA



cada campaña», señala el también codirector de las excavaciones, José María Bermúdez de Castro.

La propia existencia del terreno militar tras el descuido inicial de no incluir las excavaciones de la Trincheras del Ferrocarril en la exclusión, que sí afectó al complejo de Cueva Mayor, ha resultado ser fundamental para la conservación de los yacimientos, pese a las reticencias iniciales de los espeleólogos y especialistas en el Burgos de los años 70.

La presencia de ambos, soldados y científicos, es coetánea. En 1976 ya estaba delimitado el recinto militar y se asentaban las primeras unidades llamadas a completar la guarnición de la base. En el límite sureste del campo de maniobras, siguiendo la Trincheras del Ferrocarril minero, se englobaron los yacimientos. Ese mismo año un joven Trino Torres empieza a excavar en esa misma Trincheras. Una Dolina y Galería llenas de matorrales y donde apenas se podían realizar pequeños sondeos. En su descenso a la Sima de los Huesos obtiene la mandíbula AT-1 y una docena de fósiles humanos que entrega a su director de tesis, Emiliano Aguirre, quien en dos años

iniciará la excavación que hoy continúan de forma ininterrumpida y en los que siempre han contado con el apoyo militar.

Con la llegada a la zona de las fuerzas militares se paralizaron los trabajos de cantera, que han horadado gran parte de la sierra. Tampoco se procedió a la expansión de tierras de

labranza en este entorno en los años 70 y 80. Y con la llegada del boom inmobiliario, esta siempre fue zona protegida de expansiones urbanísticas que si se han dado al otro lado de la N-120. «Con su presencia la protección de los yacimientos ha estado asegurada y ha sido trascendental para la conservación de los





terrenos tal cual, sin intervenciones externas», explica Bermúdez de Castro. «Sin esa protección de los terrenos los más de un centenar de yacimientos al aire libre con herramientas del Pleistoceno Superior que hemos localizado, se habrían perdido, si tenemos esta tipología de sitios arqueológicos es gracias a

esta presencia militar», explica la especialista en las excavaciones al aire libre y profesora de la UBU, Marta Navazo.

Una colaboración «desinteresada» que ha surgido desde la «convivencia armónica» aunque los más veteranos de la excavación aún recuerdan esa sensación de excavar

Desde los primeros años de excavación las tiendas de campaña militares han permitido a los equipos de arqueólogos guarecerse del sol. JORDI MESTRE

con el sonido de los disparos de fondo. «En cuanto veíamos maniobras cerca, nos metíamos al yacimiento. Era divertido», recuerda Bermúdez de Castro. Esas maniobras jugaron alguna mala pasada hasta que un grupo de logística de Navarra disparó carga explosiva en la base de Dolina. «Es cierto que la intervención hizo daño pero por otro lado nos dio la oportunidad de excavar la base del yacimiento donde encontramos las primeras herramientas de piedra muy antiguas (un millón de años) cuando apenas obteníamos resultados», asegura Bermúdez de Castro. Desde entonces la colaboración fue más coordinada y los militares comunicaban descubrimientos señalados.

EXPLOSIÓN CONTROLADA

Pero los soldados, especialmente las Unidad de Servicios de la Base del Cid Campeador (USBA) y el Regimiento de Ingenieros Nº1 (RING1), y su predecesor nº5 hasta el año 1986, son quienes han prestado un servicio directo en los trabajos de excavación. «Sin los militares y su material explosivo y maquinaria pesada hubiera sido imposible limpiar la base de Dolina tan rápido como pudimos hacerlo o liberar de forma expeditiva los sedimentos estériles de Galería», recuerda Eudald Carbonell. En todo proyecto científico se necesitan resultados y estos apoyos logísticos resultaron trascendentales cuando la investigación languidecía por problemas económicos en los 80.

Una de las intervenciones que, por su singularidad, más recuerdan los codirectores es la explosión controlada de Galería. «Eran unos niveles terriblemente carbonatados y tomamos la decisión de realizar una voladura controlada y sin los ingenieros y zapadores del ejército no habríamos podido». Era

Colocación de uno de los aljibes de agua, la última campaña se colocaron tres. De fondo los primeros andamios sobre Dolina y Penal en los 80.

MARIANO BAUTISTA

el año 1986. La brigada instaló 30 kilos de anagolita y la explosión fue «espectacular, una densa humareda cubrió la trinchera y al cabo de media hora vimos que había sido todo un éxito porque el tapón que nos impedía trabajar había desaparecido», recuerdan los codirectores en su libro 'Atapuerca, perdidos en la colina'.

CONECTADOS A 50m DE PROFUNDIDAD

Otro de los apoyos singulares del Ejército para el equipo fue el traslado de teléfonos de campaña en las primeras incursiones a la Sima de los Huesos que después ha dado 7.000 fósiles humanos de una especie preneandertal. Era 1983, en plena era de la

invierno», recuerdan desde la unidad. También se ha trabajado en el cierre de las catas realizadas en el campo de maniobra. La Unidad de Servicios de la Base registra también apoyos como «la mejora de caminos de acceso con maquinaria pesada» o la «realización de patrullas de vigilancia antes de la instalación del actual valla perimetral».

Una colaboración que si bien fue fundamental para el proyecto en los primeros años hoy continúa. «De forma sistemática, todos los años se apoya con materiales como redes miméticas, contenedores, tiendas modulares de campaña o aljibes», recuerdan desde la USBA. Por ejemplo en la campaña número 40, la de

ningún tipo y la zona declarada BIC dentro del Campo de Tiro y Maniobras de Matagrande está protegido por una valla y no es utilizada para ejercicios».

Pero la convivencia y apoyo durante estos años ha forjado una amistad. Lo que podrían parecer elementos antagónicos tienen muchos más aspectos en común de lo que pudiera parecer. «Somos gentes de campo, acostumbrados a trabajar en equipo, en la excavación también tenemos un orden jerárquico de funcionamiento y ambos conocemos las condiciones complicadas de trabajo», señala Eudald Carbonell. En el libro 'Atapuerca, perdidos en la colina' alaban esta colaboración y



El campo militar ha sido la razón por la que atapuerca conserva más de un centenar de yacimientos al aire libre como Fuente Mudarra y Hotel California ya excavados. ISRAEL L. MURILLO



tecnología analógica, y aunque a la Sima sólo pueden bajar tres o cuatro personas con los teléfonos de campaña cedidos «podíamos saber en directo las impresiones de los primeros en bajar, era como si todos estuviéramos allí», recuerda emocionado Bermúdez de Castro.

Otras intervenciones que tiene registrado el Regimiento de Ingenieros número 1 es la instalación de una visera y andamios en los yacimientos «para protegerlos durante el

este año, se ha prestado un contenedor, tres aljibes de agua y siete tiendas de campaña del Regimiento de Ingenieros RING1. Y la convivencia es «excepcional» recuerdan los codirectores y apuntan los militares. «Nunca ha habido ningún problema, roce o motivo de queja además coincide que en periodo de excavaciones la actividad militar en la zona es menos intensa», señalan desde la USBA. La unidad de ingenieros constatan que «no hay problemas de

reconocen de la figura del militar «su cortesía, sencillez en el trato y ausencia de dobleces», reflejan.

Así que cada mes de mayo en la base militar esperan la comunicación de la Fundación Atapuerca con la solicitud de colaboración. Y en la institución académica son conscientes que «los militares, porque no se personaliza el apoyo en ninguna persona en concreto sino que es la unidad, ofrecerán su ayuda de forma desinteresada».

Volvemos la vista atrás al año 78. Emiliano Aguirre pasea por una trinchera rodeada de piedras caídas, hierbas y encinas que taponan lo que hoy son yacimientos con metros de sedimento excavado. Entonces las herramientas líticas afloraban entre los

cortes de la Trinchera, en Cueva Mayor ya se estaba excavando y un año atrás había podido ver la mayor colección de fósiles humanos arcaicos de su vida que habían aparecido sin buscar. Entonces pensó en recrear una excavación multidisciplinar como las

que había visitado en Francia. También atisbó la posibilidad de consolidar perfiles científicos en un área, la arqueología y paleontología que, como el resto de la ciencia en España, estaba aún en pañales. Lo consiguió porque Atapuerca ha hecho cantera



Foto de grupo que se realizaron este año los participantes en la campaña de excavaciones junto con algunos de los veteranos de anteriores etapas de los yacimientos. ECB

ATAPUERCA 40 AÑOS DEL EIA

MÁS ALLÁ DE ATAPUERCA

MARTA CASADO BURGOS

Este año del 40 aniversario muchos de aquellos que han formado parte del Equipo de Investigación de Atapuerca participaron en un emotivo encuentro. La foto de la cita, en la que recibieron un pin conmemorativo y donde se empezaron a agolpar los recuerdos, es un ejemplo de la sombra alargada de un proyecto que arrancó con 12 valientes que secundaban a Emiliano Aguirre. El paleontólogo tenía claro que Atapuerca tenía que ser cantera de la ciencia de la prehistoria del país. Pero aquello iba más allá de la arqueología, de excavar y de encontrar huesos. «Había una oportunidad de oro para formar a especialistas en diferentes áreas y planteamos un proyecto multidisciplinar que sería cantera para expandir esta especialidad en otros lugares de la península», ha reflejado en diferentes entrevistas con este suplemento.

Y lo ha logrado. Los yacimientos con personal vinculado a Atapuerca se

cuentan por cientos no sólo en España también en Europa o en la cuna de África. Las especialidades cuyos profesionales han realizado su campaña de rigor en la Trinchera son tan diversas como palinología, paleontología, geocronología, geología, sedimentología, especialistas en fósiles humanos pero también en animales o quienes conocen cada golpe realizado sobre una pieza de industria lítica.

A la sombra de estos yacimientos también se han edificado diversos centros de investigación repartidos por diferentes puntos de España y que han supuesto la colaboración con otros tantos centros nacionales e internacionales. Las instituciones especialmente vinculadas a este proyecto son el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (Cenieh) en Burgos, que dirige María Martín tras la dirección de personas muy vinculadas a Atapuerca como Alfredo Pérez González y José María

Bermúdez de Castro. Juan Luis Arsuaga e Ignacio Martínez están asociados al Centro Universidad Complutense de Madrid-Instituto Carlos III de Evolución y Comportamiento Humanos de Madrid.

Eudald Carbonell ha impulsado y dirigido hasta fechas recientes el Instituto Catalán de Paleoeología Humana y Evolución Social (IPHES) de la Universidad Rovira y Virgili de Tarragona en el que trabaja como

investigadora Marina Mosquera. La Universidad de Burgos, con los laboratorios de Prehistoria y Evolución Humana, y la Universidad de Zaragoza, con el departamento de Microfauna que dirige

Gloria Cuenca, también son una parte actora importante del proyecto científico de Atapuerca.

Pero también esta labor se expande por numerosos yacimientos de España, Europa, Asia y África.

EL CENIEH

EL ÚLTIMO EN LLEGAR

El Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), constituido en marzo de 2004, se encuentra situado en la ciudad de Burgos y, desde julio de 2009, es uno de los tres edificios que componen el llamado Complejo de la Evolución Humana. La paleontóloga María Martín dirige el centro desde principios de año en el que sustituye al geólogo Alfredo Pérez-González.

El CENIEH es una Instalación Científico-Técnica Singular (ICTS) tanto por su equipamiento tecnológico como por la especialización de su personal, que está abierta al uso de la comunidad científica, académica y empresarial, en el ámbito nacional e internacional. Su principal campo de investigación es la evolución humana durante el Neógeno superior y el Cuaternario, a

través de cinco grandes programas: Arqueología Económica y Espacial, Geoarqueología, Geocronología, Paleobiología de Hominidos, y Tecnología Prehistórica. Además, el CENIEH es responsable de la conservación, restauración, gestión y registro de las colecciones paleontológicas y arqueológicas procedentes de las excavaciones de la sierra de Atapuerca y otros yacimientos tanto nacionales como internacionales de similares características que lleguen a acuerdos con el Centro.

www.cenieh.es





UCM-ISCIII DE EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTO HUMANOS

EL LABORATORIO DE LA SIMA DE LOS HUESOS

Es el centro de nombre más largo y sus investigaciones son de las más citadas en el ámbito de la paleontología. Aquí se conservan parte de los 7.000 fósiles humanos obtenidos en la Sima de los Huesos. Así se han conseguido casar pieza a pieza, campaña tras campaña 17 cráneos. El Centro Universidad Complutense de Madrid-Instituto Carlos III de

Evolución y Comportamiento Humanos de Madrid surgió tras el convenio entre la Universidad Complutense de Madrid y el Instituto de Salud Carlos III, está dirigido por el Profesor Juan Luis Arsuaga.

Los estudios que se realizan en este Centro se desarrollan en torno a diversas líneas técnicas y de investigación: Área de Evolución Humana, Área de

ADN antiguo, Área de Neurociencia Cognitiva y Área de Antropología de la Medicina. Además, se llevan a cabo trabajos de restauración y conservación del patrimonio fósil recuperado en los diversos yacimientos en los que participa, entre ellos, el de la Sima de los Huesos (sierra de Atapuerca).

Atapuerca.tv

IPHES

LA CONEXIÓN CATALANA DEL PROYECTO ATAPUERCA

El Instituto Catalán de Paleocología Humana y Evolución Social (IPHES) está asociado a la universidad Rovira i Virgili de Tarragona. Creado en 2006, está ubicado en Tarragona. Impulsado y dirigido por el arqueólogo Eudald Carbonell ahora lo dirige Robert Sala que también se formó como responsable de algunas excavaciones en Atapuerca como Sima del Elefante. El equipo está compuesto por unas 60 personas. Se estructura en tres ejes: la investigación, la docencia y la socialización del

conocimiento sobre la evolución humana. Desde 2006 hasta 2015 el IPHES ha publicado más de 1.200 documentos científicos, entre artículos, libros y capítulos de libro. Entre estas publicaciones se incluyen 460 artículos en revistas con factor de impacto (Journal Citation Reports). Participa en los principales proyectos de investigación de su ámbito con un trabajo transdisciplinar y con grupos científicos de diversos países. Entre sus objetivos científicos destacan: los cambios tecnológicos y



culturales, la reconstrucción del paisaje, los cambios climáticos, la paleoecología neandertal, el comportamiento ecosocial de los homínidos del Pleistoceno y de inicios del Holoceno, las interacciones entre homínidos y carnívoros, los recursos tecnológicos y energéticos en Asia durante el Pleistoceno, el pensamiento simbólico (arte rupestre) y los sistemas complejos para prospectar actuaciones futuras.

www.iphes.cat



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

EL DEPÓSITO DE MILES DE MINÚSCULOS FÓSILES

El equipo de microfauna del grupo de investigación Aragosaurus-Instituto de Investigación en Ciencias Ambientales (IUCA) pertenece al Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Zaragoza, liderado por la Dra. Gloria Cuenca Bescós, que desde 2016 es directora del IUCA. Este departamento trabaja sobre las siguientes líneas de investigación: estudio paleontológico de los

pequeños vertebrados del Pleistoceno y Holoceno de Atapuerca; sistemática, evolución, eventos de aparición y desaparición - bioestratigrafía-; paleoecología y reconstrucciones paleoambientales y paleoclimáticas basadas en la evolución de las asociaciones de los pequeños vertebrados; paleobiogeografía y tafonomía de pequeños vertebrados.

LA UBU EN ATAPUERCA LABORATORIO DE PREHISTORIA

DEL RASTRO DEL FUEGO A LA DIVULGACIÓN

El equipo que dirige Carlos Díez está integrado por cuatro profesores y seis estudiantes predoctorales / Excavaciones, el rastreo del fuego y los primeros castros se unen con un afán de divulgación constante que permite crear cantera de arqueólogos

MARTA CASADO BURGOS

Carlos Díez fue de los primeros en excavar en la sierra hace 40 años. Después llegó el momento de trabajar en la Universidad de Burgos donde durante años solo dos profesores representaban la conexión de la UBU con Atapuerca. Hoy en el Laboratorio de Prehistoria que él dirige está integrado por cuatro profesores, todos formados en el seno del proyecto Atapuerca. Se trata de Marta Navazo, responsable del yacimiento de la Paradeja que se abrió en la campaña de este año, Ángel Carrancho, que inició sus estudios del fuego en Elefante, y José Antonio Rodríguez especialista en castros y fortificaciones.

Junto a ellos cuentan con seis estudiantes que están realizando su tesis sobre arqueología. «Es un equipo muy bueno, estamos en un nivel muy interesante de publicaciones científicas y nos surgen proyectos tremendamente interesantes», señala Díez. Así tras excavar en Atapuerca, Navazo se traslada a Prado

Vargas un yacimiento burgalés del Paleolítico Medio muy rico en piezas de sílex de cuarcita y donde aparecen restos procesados de cabra y oso. Rodríguez ha trabajado en los amurallamientos del calcolítico como el que se excava en Peñafiel al mismo tiempo que colabora con el profesor Germán Delibes en el análisis de los aprovechamientos de la sal y recintos fortificados en la meseta. Por su parte Ángel Carrancho es un reclamado especialista en el análisis de los restos de hogueras y fuego del pasado. Trabaja en el análisis del fuego en hogares y e desarrollo de hornos prehistóricos y medievales como los que hay alrededor del Castillo de Burgos. Mientras tanto Carlos Díez ha iniciado, en colaboración con el codirector de Atapuerca Eudald Carbonell y el Iphes de Tarragona, un proyecto de prospección de los primeros habitantes de Tierra de Pinares. Este año se ha prospectado la zona de Palacios de la Sierra y Salas de los Infantes donde hay presencia de ocupación

desde el paleolítico inferior hasta la Prehistoria. «Ahora mismo estamos en fase de prospecciones y realizaremos alguna datación de alguna cavidad de la que tenemos material para definir estrategias a futuro», destaca.

DIVULGACIÓN

Uno de los aspectos que más se ha trabajado en este departamento es la divulgación. «La socialización del conocimiento y la divulgación de todos estos temas es algo que nos gusta y nos apasiona», señala Díez. Una buena forma de seguir creando cantera de especialistas en un departamento donde se formaron especialistas en divulgación como el responsable de didáctica del Museo de la Evolución, Rodrigo Alonso, o quien gestionó el parque arqueológico y Carex hasta el año pasado en que se incorporó al equipo docente de prehistoria de la Universidad Isabel I, Marcos Terradillos.

Una de las últimas publicaciones es 'Orígenes'. Son una serie de 30 números que reflejan 30 rasgos humanos de la evolución humana. Por el



Carlos Díez en el Laboratorio de Prehistoria. RAÚL G. OCHOA

momento se han publicado hasta el quinto y han abordado aspectos como la industria lítica o el uso del fuego. Esta colección se suma a otras como su premiada 'Guía de Atapuerca', que es uno de los libros universitarios más vendidos de la universidad, o la última incursión de Díez en

solitario con 'Homo gastronomicus'.

Una predisposición natural a intentar conocer el pasado que, con este tipo de estrategias de divulgación, mantienen una cantera interesante de futuros especialistas. Además va más allá del conocimiento generando

oportunidades en las localidades donde se lleva a cabo. «La arqueología no sólo es más que una disciplina científica porque también genera perspectivas de trabajo, posibilidades de desarrollo económico más allá de la ciencia y Atapuerca es un ejemplo de ello», destaca.

BURGOSMOTORACTUAL
SUPLEMENTO DEL AUTOMÓVIL DEL CORREO DE BURGOS

NOTICIAS · PRUEBAS · NOVEDADES · AVANCES



Tú eliges el modelo.

Cada miércoles con **EL MUNDO**
EL CORREO DE BURGOS

www.elcorreodeburgos.com



LA UBU EN ATAPUERCA LABORATORIO DE EVOLUCIÓN HUMANA

ENTRE HUESOS Y MOLÉCULAS

El equipo de diez personas que dirige José Miguel Carretero trabaja la geología, la antropología y busca crear un equipo especializado en arqueología molecular y ADN

MARTA CASADO BURGOS

La otra mitad de Atapuerca en la UBU durante casi una década fue José Miguel Carretero. Al igual que Carlos Díez hoy cuenta con un plantel de diez personas formadas por dos profesores más (Rebeca García especializada en antropología y el geólogo Eneko Iriarte). Junto a ellos cuentan con siete doctorandos que están realizando su tesis en el seno del equipo. De esta manera las líneas de trabajo estratégicas del equipo están vinculadas al yacimiento de Portalón de Cueva Mayor cuyos fósiles se encuentran en este laboratorio. Además se trabaja en el ámbito de la Antropología con posibles implicaciones forenses de

sus resultados en los que se trabajan con millones de datos. Además también se realizan estudios geológicos, arqueología y se trata de profundizar en la arqueología del futuro.

Aunque la sombra de Atapuerca es alargada se trabaja en muchos otros rincones. «Somos un grupo con un trabajo consolidado en el tiempo y Atapuerca que es un proyecto muy amplio y de gran calidad con trabajos que nos permiten estar presentes en revistas de alto impacto pero estamos presentes en otros yacimientos», refleja Carretero. Enumera lugares arqueológicos como Mirón (Cantabria), Pinilla del Valle (Madrid) o cueva del Conde entre otros. Aunque están

abiertos a cualquier colaboración. «La comunidad científica nos conoce, sabe de la tecnología que tenemos y nuestra experiencia». Entre las últimas intervenciones ha sido la actualización del software del TAC que, conjugado con el MicroCT del Cenieh, «podemos abarcar todas las necesidades del campo de la tomografía», destaca.

Las colaboraciones, además de con el Cenieh, han trabajado con el Max Planck de Alemania en temas genéticos, con la Isabel I donde está una de las colaboradoras del centro, Laura Rodríguez, o la Universidad Complutense de Madrid o con el Laboratorio Forense de Pensilvania en Estados Unidos.

Las últimas publicacio-

nes de más impacto en las que han estado implicados en el equipo tienen que ver con el ADN que se han obtenido de los restos del holoceno de Portalón. Un ámbito el de la genética y la interpretación de las moléculas en las que el LEH de la UBU querría profundizar. «Portalón es un yacimiento singular con restos humanos, animales salvajes y domésticos con muchos niveles diferentes desde hace 8.000 años hasta la Edad Media con todo tipo de registros y eso es inusual pero también una oportunidad para llevar a cabo estudios evolutivos en un mismo espacio». Ya se han publicado trabajos sobre poblaciones humanas, caballos o perros y eso permite «atraer laboratorios extranjeros porque nosotros tenemos el material». De esta manera la estrategia a futuro pasa por crear un grupo de

arqueología molecular «contar aquí con lo especialistas y colaborar con los laboratorios en el extranjero puesto que el trabajo en red nos permite no tener la imperiosa necesidad de tener esos laboratorios tan costosos». Un proceso para el que Carretero considera que se debería integrar la UBU y el Cenieh para contar con «capacidad de crear un grupo de especialistas en el ámbito de los isótopos y el ADN porque en arqueología molecular no hace falta tener huesos para saber quién vivió en cada lugar y merece la pena explorarlo», explicó.

Mientras tanto realizan sus primeros trabajos en colaboración con el área de Microbiología de la UBU. Don David Rodríguez Lázaro se han muestreado sedimentos para iniciarse en este campo con los equipos de la UBU aunque

«es difícil alcanzar un óptimo grado de conservación y capacidad técnica para poder extraerlo». A pesar de todo es uno de los departamentos más citados en las publicaciones científicas y su titular, Carretero, está entre los seis científicos más citados de la provincia de Burgos.

En el seno de este departamento se puso en marcha en el curso 2013 y 2014 el Máster en Evolución Humana de la UBU y la escuela de doctorado. «Ya ha pasado un nutrido grupo de alumnos y la gran mayoría ha continuado con la carrera de investigación y con la obtención del doctorado», explica. Un curso dedicado a un ámbito de la investigación tan específico para futuros científicos de este ámbito que se mantiene cada año entre los ocho y los diez alumnos que lo hacen sostenible.



José Miguel Carretero en el Laboratorio de Evolución Humana. RAÚL G. OCHOA

PIEZA PROTAGONISTA RATA DE AGUA

NOMBRE TÉCNICO

Hemimandíbula derecha de rata de agua, *Mimomys savini*.

YACIMIENTO

Nivel TD6, Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Burgos.

DATACIÓN

850 000 años.

DESCRIPCIÓN

Este roedor extinguido hace 600.000 años, es el ancestro de las actuales ratas de agua. Jugó un papel muy importante, porque ayudó a los investigadores a datar cronológicamente los restos de *Homo* antecesor encontrados en 1994, en el nivel 6 del yacimiento de la Gran Dolina (TD6). Antes de su hallazgo, se pensaba que la llegada de los primeros homínidos a Europa era en torno al medio millón de años. Según uno de los principios de la arqueología, encontrar fósiles dentro de un mismo estrato significa que son

temporalmente coetáneos, por lo tanto al encontrar los fósiles de este animal junto a los de antecesor demostró que los restos humanos como mínimo tenían 600.000 años. Posteriormente, por medio de otros métodos de datación, como el paleomagnetismo, se precisó la antigüedad del *Homo* antecesor en torno a los 850.000 años. Para hallar los diminutos huesos fósiles de los pequeños vertebrados hay que seguir una serie de técnicas. Primero se deja secar el sedimento para poder disgregarlo en agua. A continuación se lava en tamices de diferentes grosores con ayuda de agua a presión. Después de este proceso se obtiene un conjunto de huesos y piedras de reducido tamaño que deben secarse lentamente. El último paso será el triado. Ésta técnica consiste en recuperar los restos más pequeños de forma manual. En Atapuerca, en cada campaña, se filtran toneladas de sedimento.