

n#37
JULIO 2014



CONGRESO UISPP

EL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN DE
ATAPUERCA, PARTE ACTIVA DEL
CONGRESO MÁS IMPORTANTE

ATA' 14

COMIENZA UNA NUEVA
CAMPAÑA DE EXCAVACIONES
EN LA SIERRA DE ATAPUERCA



PERIÓDICO DE

Atapuerca

fundación
atapuerca

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

ieia
Atapuerca

Fotos de material
encontrado en
Atapuerca de las
distintas etapas
prehistóricas
Fotos: IPHES



EN LA ENCRUCIJADA
DE LA PREHISTORIA
BURGOS

BURGOS ACOGE EN
SEPTIEMBRE EL
XVII CONGRESO MUNDIAL DE
PREHISTORIA Y
PROTOHISTORIA
DE LA UISPP

OPINIÓN EIA

XVII Congreso UISPP

EUDALD CARBONELL ROURA

DIRECTOR GENERAL DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA
SECRETARIO GENERAL DEL XVII CONGRESO DE LA UISPP

Seisenta años después de que el IV Congreso de la UISPP se celebrara en Madrid bajo la presidencia del Dr. Pericot, se dará de nuevo en España, esta vez, en Burgos. En primer lugar, desde la organización queremos comunicar nuestro agradecimiento a los participantes de este evento que se celebrará del 1 al 7 de septiembre de 2014 y daros una cordial bienvenida.

Pensamos que Burgos, donde se ubica el complejo de yacimientos arqueológico-paleontológicos de Atapuerca, era el lugar ideal para este importante acontecimiento. Las distintas disciplinas que investigan la evolución humana han cambiado mucho en los últimos años: nuevos descubrimientos, nuevos métodos, nuevas técnicas, nuevos conocimientos, nuevas teorías, pero subyacen las mismas preguntas de siempre. Preguntas que exigen respuestas que sólo se encuentran en el trabajo de campo, de gabinete.

Las preguntas son las de siempre; lo que hemos de encontrar son las respuestas. Quiénes somos, de dónde venimos, cómo evolucionamos y, por lo tanto, cómo hemos adquirido conocimientos técnicos, cómo se han organizado las poblaciones humanas, cómo se han constituido las primeras comunidades, las primeras sociedades y culturas, cómo se ha llegado a las grandes civilizaciones y cómo éstas han ido colapsando.

Más que nunca las ciencias de la vida y de la tierra y las ciencias sociales tienen mucho que aportar al futuro social de nuestra especie, *Homo sapiens*. La revolución neolítica, la revolución industrial, la revolución científico-técnica han producido cambios y transformaciones que han permitido el progreso exponencial de la humanidad; sin este progreso ahora no estaríamos planteando las problemáticas fundamentales de nuestra humanidad.

Nuestras disciplinas científicas ahora mismo nos permiten una interpretación integral del pasado, no tan sólo por lo que se refiere a los cambios climáticos, a los cambios ecológicos, a los cambios técnicos y transformaciones sociales, sino también a los cambios que se producen en nuestra fisiología; la genética ha introducido en nuestras disciplinas una fuente de conocimiento intrínseco sobre nuestra propia emergencia y consolidación como especie.

Las TICS (las tecnologías de la información y la comunicación), con nuevas técnicas de imagen 3D, las PCR, la microscopía electrónica, los espectrómetros, la resonancia magnética nuclear, los escáneres láseres, los micro-cts o los superordenadores, nos acercan a la comprensión analítica de los fenómenos permitiendo tener un conocimiento estructural de los objetos y de su representación.

Sin embargo, todo lo que hemos dicho no nos servirá si no somos capaces de contribuir al pensamiento de especie. Probablemente nuestra capacidad de incidir socialmente desde nuestra disciplina sea lo que realmente la convierta en ciencia. La interpretación de resultados y el desarrollo de un pensamiento científico y social debe ser nuestro objetivo.

De esta manera las investigaciones en campos como la física, química, geología, biología, botánica, y arqueología (desde una perspectiva antropológica) deben permitir la integración sistémica que proponemos. En este sentido los prehistoriadores y protohistoriadores deberíamos convertirnos en agentes sociales de conocimiento y pensamiento, solamente de esta manera lograríamos lo que otras ciencias y disciplinas han conseguido: formar parte de la estructura social de la evolución.

En este XVII Congreso tenemos la oportunidad de avanzar en este campo, que se encuentra más próximo a una nueva epistemología que al conocimiento en sí mismo. Debemos evitar la tautología y procurar introducirnos en la estructura social de forma asertiva.

Bienvenidos a Burgos, bienvenidos al Congreso. Que nuestros sueños se conviertan en realidad; sólo de esta manera haremos progresar nuestra disciplina, sólo de esta manera el conocimiento nos servirá para pensar y construir nuestro futuro.

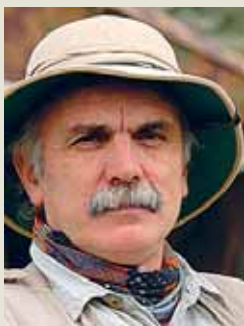


Foto: IPHES

LA FRASE



Foto: Sharyl Camisa (abajo, con bufanda naranja). Cortesía de María Martínón-Torres.

"Para muchos de los viajeros del Tour por España organizado por la Leakey Foundation, Atapuerca era lo imprescindible. Ni la lluvia horizontal ni el viento consiguieron disuadir al grupo de aprovechar esta increíble oportunidad de la mano de José María Bermúdez de Castro y María Martínón-Torres. Nuestra experiencia en Atapuerca, con este ejemplo excepcional de la historia más remota de la humanidad, nos emocionó a todos."

Sharyl Camisa

Directora ejecutiva de la Leakey Foundation

OPINIÓN BURGOS CAPITAL DE LA UISPP

Entre el 1 y el 7 de septiembre de 2014 se celebrará en Burgos (Castilla y León), cerca del célebre yacimiento prehistórico de Atapuerca, el XVII Congreso Mundial de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP), una organización científica que agrupa a todos los prehistoriadores y protohistoriadores de los cinco continentes y que forma parte del Consejo Internacional de la Filosofía y las Ciencias Humanas (CIPSH) de la UNESCO.

La UISPP es heredera del célebre Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas (CIAAP), cuya primera edición se celebró en 1865, en Ginebra. En 1931 se refundó bajo la denominación de Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP), y ya bajo este nombre se celebraron los congresos de Londres (1932), Oslo (1936) y, tras el paréntesis que supuso la Segunda Guerra Mundial, Zúrich (1950), Madrid (1954), Hamburgo (1958), Roma (1962), Praga (1966), Belgrado (1971), Niza (1976), México (1981), Maguncia (1987), Bratislava (1991), Forlì (1996), Lieja (2001), Lisboa (2006), Florianópolis (2011) y, por fin, Burgos (2014).

En el Congreso de Florianópolis, los miembros de la UISPP decidieron unánimemente emprender una profunda reforma, que partiría de nuevos estatutos que dotaran a la UISPP de entidad jurídica y establecería una organización permanente con un órgano directivo formado por un presidente, un secretario general y un tesorero. Para llevar a cabo dicha reforma sería necesaria la designación de un comité ejecutivo compuesto por los presidentes de las comisiones científicas de la UISPP, el establecimiento de una cotización que los miembros abonarán anualmente y el aumento de la frecuencia con la que se celebran los congresos mundiales de cinco a tres años. Por último, sería necesaria la puesta en marcha de una estrategia de presencia en los cinco continentes.

La UISPP, desde su origen, ha dado prioridad al carácter científico del estudio arqueológico de la prehistoria y la protohistoria y ha defendido la independencia de esta línea de toda presión no científica, cualquiera que sea su naturaleza. En este sentido, la UISPP representa la modernidad encarnada en su rechazo a las ideologías del siglo XX (nacionalismo, marxismo, postmodernismo, creacionismo, negacionismo, reescritura del pasado, etc.) que han debilitado la naturaleza científica de las Ciencias Humanas.

La arqueología es la ciencia de reconstrucción del pasado y, como tal, integra todas las disciplinas científicas que permiten realizar y validar esta reconstrucción: arqueología, filología, historia, geografía, economía, agronomía, zoología, botánica, geología, genética, matemáticas, física, química, informática, etc. La

arqueología es el denominador común en la reconstrucción de un sistema cuyo enfoque es esencialmente multidisciplinar.

Desde su creación en 1976, el trabajo de las comisiones científicas de la UISPP ha contribuido significativamente al progreso del conocimiento sobre la prehistoria y la protohistoria, y las actas de los congresos mundiales sirven de referencia a los especialistas. Varias comisiones científicas de la UISPP se han convertido

en piedras angulares de la investigación gracias a la importancia de sus redes de investigadores y su actividad incesante durante casi cincuenta años. Entre ellas se encuentra la comisión del Paleolítico superior en Europa, la comisión del Neolítico o la comisión de Métodos y Teoría de la Arqueología (anteriormente, Matemáticas e Informática aplicadas a la Arqueología).

La estructura de la UISPP es única y resulta idónea para desarrollar una especialidad arqueológica, ya que cuenta con una estructura en forma de red abierta de especialistas de todo el mundo que, además de un congreso mundial, organizan anualmente coloquios especializados en los que presentan los resultados de su trabajo.

La elección de Burgos como sede de un encuentro con tanta relevancia no es casual. Los especialistas del mundo entero son plenamente conscientes de que en la burgalesa sierra de Atapuerca se encuentra uno de los mayores conjuntos de yaci-

mientos paleoantropológicos del planeta y estos yacimientos han sido declarados patrimonio de la humanidad por la UNESCO. Se complementan con el Museo de la Evolución Humana y el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, son sede de importantes proyectos científicos que reúnen todas las disciplinas y técnicas necesarias para estudiar la historia más antigua de la especie humana. Burgos es por todo ello la nueva capital de la investigación sobre los orígenes de la prehistoria europea.

El XVIII Congreso de la UISPP se celebrará en Melbourne en septiembre de 2017. Para todos los prehistoriadores y protohistoriadores del mundo, es una oportunidad para encontrarse, viajar al corazón del Pacífico para descubrir el maravilloso continente que es Australia y poner al día sus conocimientos sobre las poblaciones más remotas y más recientes. La mejor comprensión de los sistemas humanos del pasado pasa por la aceptación de su diversidad.

François Djindjian

Universidad de París 1 Panteón-Sorbona y Unidad Mixta de Investigación (UMR) 7041 Arscan (Arqueología y Ciencias de la Antigüedad), del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS).



Foto: François Djindjian en el yacimiento paleolítico de Gontsy. Ucrania, 2013. Cortesía del autor.

Los lectores pueden participar con sus opiniones, enviándonos su texto (no más de 700 palabras) a la dirección de correo electrónico comunicacion@fundacionatapuerca.es

El periódico se reserva el derecho de insertarlos así como de resumirlos. El periódico no se hace responsable del contenido de las cartas de los lectores que se publicarán con la identidad del autor.

Suscríbete al periódico en
www.fundacionatapuerca.es



EL CONGRESO DE LA UISPP EN BURGOS: UN RETO Y UNA OPORTUNIDAD

A lo largo de los últimos dos años, este Periódico ha ido recogiendo oportunamente la actualidad sobre el XVII Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, que se celebrará en Burgos del 1 al 7 de septiembre próximo. Ahora el evento está ya a la vuelta de la esquina. Con este motivo, desde el equipo de edición del Periódico de Atapuerca, se ha considerado oportuno dedicar al Congreso, de forma monográfica, el presente número.

El de la UISPP es un congreso de gran alcance, distinto de los que en los últimos años se han hecho más frecuentes. Estos últimos suelen estar dedicados a cuestiones concretas y tener un marco de actuación muy preciso. Por el contrario, el marco de la UISPP es global, tanto por lo que se refiere a la escala geográfica, abarcando todo el mundo, como en la esfera temática, al proponer sesiones en toda la amplitud de la Prehistoria y la Protohistoria.

La vocación mundial se ha manifestado recientemente por la política de su Comité Ejecutivo que ha promovido reuniones alternas en Europa y en otro continente. En 2011 el Congreso se celebró en Brasil y en 2017 se irá a Australia, después de pasar por Burgos.

Para la reunión de Burgos se han mandado 1.653 comunicaciones, de 3.032 científicos de 55 países, repartidas entre 114 sesiones. Estas cifras ya constituyen, de por sí, un éxito del Congreso. Otro de los puntos a tener en cuenta es que las propuestas de sesiones y comunicaciones abarcan todas las temáticas analíticas, temporales y geográficas que se dan cita bajo los epígrafes de Prehistoria y Protohistoria. Tenemos sesiones sobre Pleistoceno arcaico y Edad del Bronce, tecnología de la piedra, de los metales y de la cerámica, técnicas de datación y grandes perspectivas de la evolución del comportamiento, como la aparición de la domes-

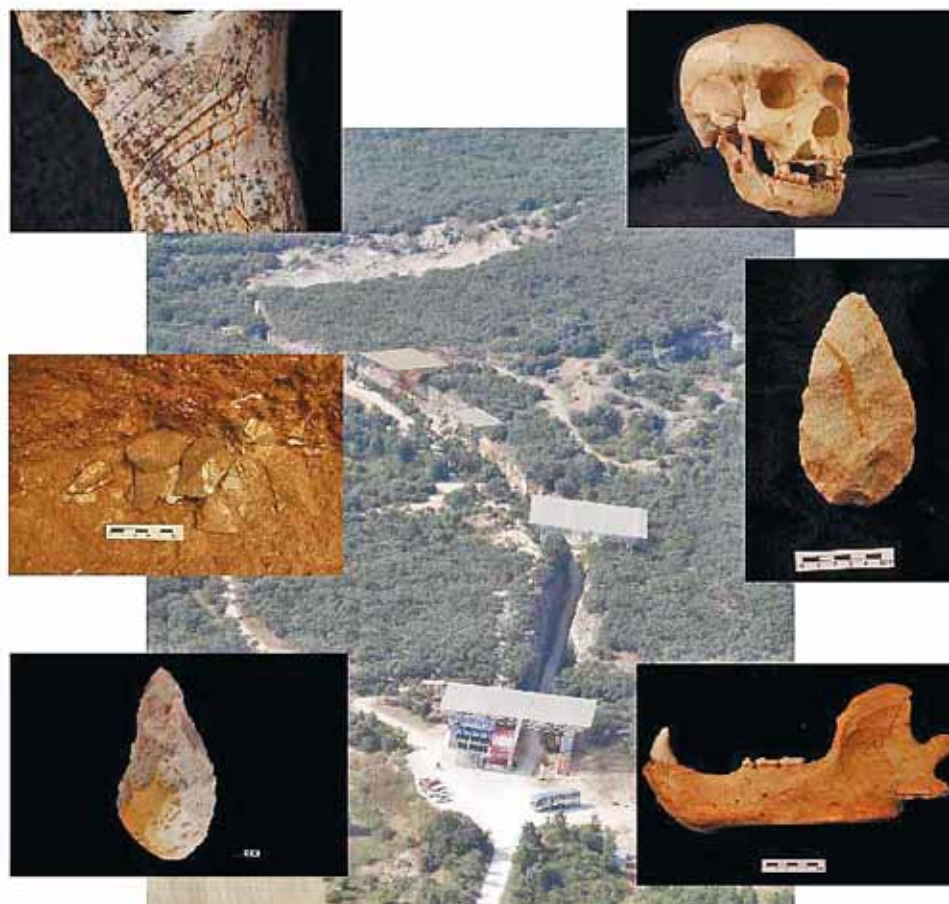
ticación y el Neolítico, la adaptación a los distintos continentes y los ritmos de la dispersión humana en ellos.

El Congreso de la UISPP debe presentar a la comunidad científica la actualidad de la investigación en todos estos campos. Un buen número de las sesiones programadas van a ser publicadas en revistas internacionales con revisión por pares. Con ello buscamos que el foro de Burgos tenga la difusión científica más amplia y sistemática posible usando los canales habituales de comunicación de la investigación. A las revistas internacionales hay que añadir que otras muchas reuniones van a ser distribuidas a través de la edición de volúmenes científicos publicados por editoriales internacionales especializadas en el campo de la arqueología.

Más allá del impacto en el ambiente profesional, la arqueología española debe también tener su beneficio. Buscamos que Burgos se convierta en un escaparate en el que mostremos lo mejor de la investigación nacional. Así, se están editando dos volúmenes que muestran la actualidad de la arqueología en España.

El primero se trata de un volumen de carácter empírico que presenta los yacimientos con el registro de las sociedades de cazadores-recolectores durante el Pleistoceno y el Holoceno. Se trata de un volumen que ofrece datos estratigráficos, arqueológicos y de comportamiento. Además de reflejar las líneas de investigación en que estamos embarcados los profesionales en el país, se ha querido profundizar en el campo de la interpretación del registro de las actividades humanas en el pasado más remoto. De esta manera, la comunidad internacional podrá ver en el registro ibérico puntos esenciales para las grandes interpretaciones macroregionales o, incluso, universales. Para asegurar el mayor rigor científico hemos invitado a todos los responsables

LA PREHISTORIA:



LA PROTOHISTORIA:



de los yacimientos principales a que presenten su trabajo directamente en este libro coral.

El segundo volumen recoge la investigación sobre las poblaciones protohistóricas, aquellas sociedades con una organiza-

ción jerárquica compleja, muchas de las cuales poseían escritura, aunque no hayamos sido capaces de descifrarla. De ellas poseemos datos escritos por las culturas con las que entraron en contacto. En este terreno Es-

paña también tiene un registro de primer orden, conocido internacionalmente desde hace 150 años, y una investigación puntera que cabía mostrar a los científicos internacionales. Por ello, este volumen repasa las

grandes líneas de investigación y de interpretación en la arqueología protohistórica ibérica. Al igual que el anterior volumen, servirá para mostrar la actualidad de nuestra investigación e, igual que el anterior, es obra de un equipo.

La organización del Congreso ha previsto otras formas de difusión de la arqueología. El Congreso de la UISPP tiene como tradición ofrecer excursiones a los participantes, por lo que, siguiendo esta costumbre, se ha elaborado un calendario de visitas a los yacimientos de la sierra de Atapuerca para el sábado, mientras que el domingo se invitará a los congresistas a visitar el Complejo de la Evolución Humana. El miércoles, la mayoría de las sesiones tendrán un receso para permitir la asistencia a una de las excursiones planteadas para conocer el territorio castellanoleonés. La oferta es amplia y permitirá a los visitantes elegir entre conocer el patrimonio prehistórico, protohistórico o antiguo. Por último, antes del Congreso se podrá acudir a una de las dos excursiones de una semana que se ofertan: una para visitar el patrimonio del arte del pleistoceno de la región cantábrica, y la segunda para ver los lugares emblemáticos de la protohistoria ibérica del sur peninsular.

El Congreso no puede ser sólo una galería para científicos, debe tener una implicación social en la ciudad de Burgos. Así se plantean una serie de eventos sociales en la ciudad entre los que hay que destacar una serie de conferencias sobre la arqueología mundial, una de las cuales se celebrará en el Foro Evolución, en pleno centro de la ciudad, para que cualquier ciudadano interesado pueda participar. También se acreditará a periodistas de diarios nacionales y publicaciones científicas internacionales. El Congreso debe tener una clara vocación social.



Este pictograma indica que el texto al que acompaña se ha adaptado para su fácil lectura.

Burgos celebra en septiembre el XVII Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas. Tendrá lugar entre el 1 y el 7 de septiembre. Al congreso se presentarán 1.653 comunicaciones de investigadores de 55 países. Además se van a editar dos volúmenes para

mostrar en qué momento se encuentra estas investigaciones en España. Los organizadores del congreso quieren que también llegue a toda la sociedad y para ello han previsto una conferencia pública.

PATRONATO DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

Presidencia de Honor: Su Majestad la Reina
Juan Luis Arsuaga
José María Bermúdez de Castro
Eudald Carbonell

Fundación Caja de Burgos
Diario de Burgos
Fundación Cajacirculo
Cerveza San Miguel
Eulen
Fundación Repsol
Fundación Iberdrola

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

Ministerio de Economía y Competitividad. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC
Universidad de Burgos, UBU
Universidad Complutense de Madrid, UCM
Universitat Rovira i Virgili, URV
Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, CENIEH

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA (CENIEH)

EVOLUCIÓN Y MODELOS MATEMÁTICOS

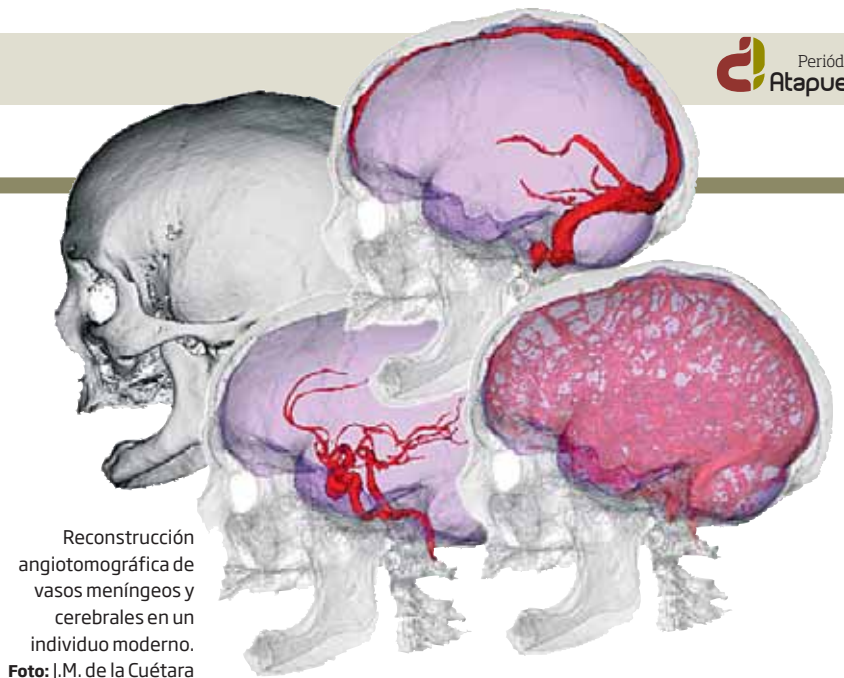
Los investigadores del CENIEH, Ana Mateos y Jesús Rodríguez, organizan una sesión científica en el XVII World UISPP Congress 2014. Esta sesión, titulada *Mathematical approaches for the study of Human-Fauna interactions in the Pleistocene* (Sesión B13), cuenta con el apoyo de INQUA HaBCom Commission y está integrado en las actividades del INQUA Project Number 1403 "Modelling human settlement, fauna and flora dynamics in Europe during the Mid-Pleistocene Revolution (1.2 to 0.4 Ma)". Este proyecto está co-liderado por ambos investigadores del CENIEH, Christine Hertler del *Senckenberg Forschungsinstitut* de Frankfurt y Maria Rita Palombo de la *Università di Roma*, y reunirá a 28 especialistas europeos



INQUA (International Union for Quaternary Research)

procedentes de Alemania, Bulgaria, Dinamarca, España, Francia, Italia y Reino Unido.

En esta reunión científica se presentará y se discutirá el uso de las herramientas matemáticas y de modelización para el estudio de las interacciones humanos-fauna en el Pleistoceno, un factor clave para entender la viabilidad de las poblaciones humanas y sus dispersiones en el Pleistoceno. Las contribuciones científicas presentadas por los investigadores participantes versarán sobre temas relativos a los modelos de dispersión de los humanos, la intensidad de la competencia en el gremio de los carnívoros, el papel de los humanos en las redes tróficas del pasado y la modelización de nicho, entre otros aspectos.



Reconstrucción angiográfica de vasos menígeos y cerebrales en un individuo moderno.
Foto: J.M. de la Cuétara

EVOLUCIÓN VASCULAR Y PALEONEUROLOGÍA

El grupo de paleoneurobiología del CENIEH empieza este año una colaboración con Praga (Karlova Univerzita y Museo Nacional) y Tarragona (Universidad Rovira i Virgili e IPHES) sobre anatomía vascular endocraneal. Emiliano Bruner coordinará la colaboración, orientada a la investigación del sistema vascular neurocraneal en los humanos modernos, en las poblaciones históricas, y en los homínidos fósiles. Los institutos checos integrarán las partes bioarqueológicas y los institutos catalanes las partes paleoantropológicas. Las técnicas de

anatomía digital se utilizarán para investigar morfología y organización estructural de vasos y huellas en muestras osteológicas procedentes de museos y de colecciones virtuales. Considerando los principios de craneología funcional se llevarán a cabo estudios de integración y variabilidad de los sistemas vasculares asociados al flujo sanguíneo endocraneal, para desarrollar inferencias en anatomía humana, arqueología, paleoantropología, antropología forense, y medicina. El sistema vascular se considerará a nivel estructural (organización de los patro-

nes anatómicos) y funcionales (efectos en termorregulación y metabolismo). El equipo está formado por Emiliano Bruner (CENIEH), José Manuel de la Cuétara (Universidad Autónoma de Madrid), Hana Pisova (Karlova Univerzita) Petr Velemínský (Museo Nacional de Praga), Gizéh Rángel de Lázaro (Universidad Rovira i Virgili) y Carlos Lorenzo (IPHES). Los primeros resultados metodológicos se presentarán en el XVII Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP) en Burgos (1-7 septiembre, 2014).



Aún no se conoce con certeza cuánto tiempo tardaban en formarse los dientes de *Homo antecessor*, hace un millón de años. Sabemos que los tiempos relativos de formación de unos dientes respecto a otros no eran muy diferentes de los del hombre moderno. Sin embargo, los australopitecos, como el "niño de Taung" (Sudáfrica), tenían un patrón de desarrollo más parecido al del chimpancé. Para conocer estos tiempos se están estudiando las líneas de crecimiento que tienen el esmalte y la dentina y los resultados se darán a conocer en el congreso de Burgos de septiembre.

LA HISTOLOGÍA DENTAL EN ATAPUERCA

MARIO MODESTO MATA

Los restos fósiles del llamado "niño de Taung", descubierto en una cantera de Sudáfrica en 1924, llevaron al profesor Raymond Dart a defender que el origen de la humanidad estaba en África. Dart propuso el género *Australopithecus* para incluir los fósiles de Taung y estimó que aquel niño habría fallecido cuando contaba unos seis años de edad. Dart basó esta estimación en el hecho de que tanto en el maxilar como en la mandíbula el primer molar permanente (M1) estaba completando su proceso de erupción. Todos sabemos que este molar se conoce popularmente como "la muela de los seis años". Este argumento no fue aceptado por todos los científicos de la época y alguno apuntó la idea de que el niño de Taung, con un aspecto muy parecido a un chimpancé infantil, podría haber fallecido hacia los tres años. A esta edad termina el proceso de erupción del M1 en estos primates. El debate

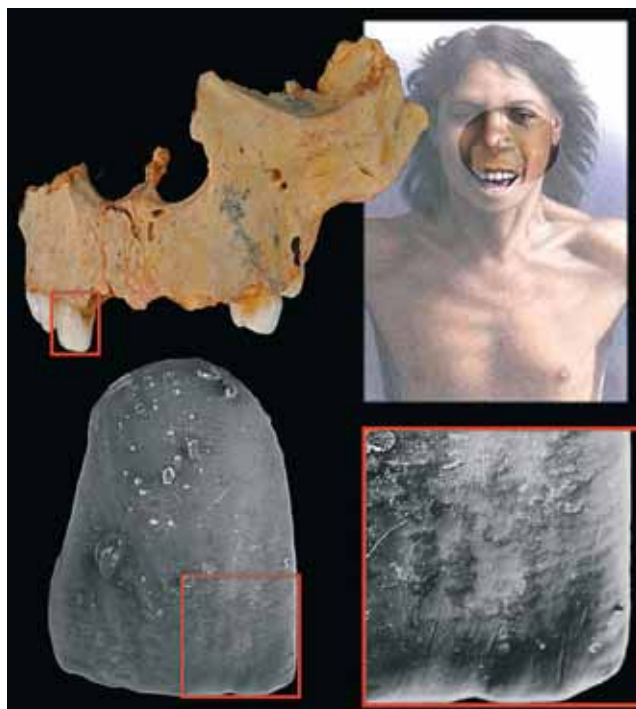


Imagen con microscopio electrónico de barrido de un canino del Chico de la Gran Dolina para su estudio histológico.

/ Reconstrucción: Mario Modesto. / Ilustración: Mauricio Antón

continuó durante años, porque se utilizaban razonamientos circulares a falta de datos objetivos.

En 1985, Tim Bromage y Christopher Dean publicaron en la revista *Nature* un artículo que zanjaba la cuestión. La aplicación de las investigaciones sobre histología, centrada en los patrones de crecimiento del esmalte y dentina, pudo romper el razonamiento circular. Bromage y Dean contaron líneas de crecimiento sobre la superficie del esmalte (conocidas como perikymata) y pudieron estimar con mucha precisión el tiempo de formación de las coronas de especímenes de los géneros *Australopithecus*, *Paranthropus* y *Homo*. Este primer estudio y otros que se realizaron con posterioridad sirvieron para determinar que los australopitecos, los parántropos y los primeros representantes del género *Homo* (*Homo habilis*) presentaban un desarrollo dental similar al de los si-

mios antropoideos. Los defensores de una edad de muerte del niño de Taung hacia los tres años tenían razón. A partir de este momento, el uso de la histología dental para evaluar el desarrollo dental de los homínidos se ha ampliado, contrastado, debatido y generalizado. Como corolario a estas investigaciones, Bromage y Dean defendieron que aquellos homínidos tendrían un tiempo de desarrollo ontogenético similar al de los simios antropoideos. Se basaron en la premisa de que existe una relación muy estrecha entre el desarrollo dental y el desarrollo del resto del organismo.

Homo antecessor, descubierto por primera vez en 1994 en el yacimiento de la cueva de la Gran Dolina, en la sierra de Atapuerca, presenta un conjunto de características que lo aproximan a los humanos modernos. Entre todos esos rasgos destaca la morfología facial. Además, se pudo averi-

guar que el desarrollo relativo de la dentición de esta especie no presenta diferencias con las poblaciones humanas modernas, a diferencia de lo que sucede en *Australopithecus* y las especies más antiguas del género *Homo*. Sin embargo, falta por conocer el tiempo que tardaban los dientes en formarse. Estos datos son esenciales para saber si *Homo antecessor* había logrado hace casi un millón de años un patrón totalmente moderno tanto para el modelo de desarrollo como para el tiempo de formación del aparato dental. Además, teniendo en cuenta la premisa de la existencia de una relación entre la extensión del desarrollo ontogenético y el tiempo de desarrollo dental, la información que se extraiga de los contajes de líneas de crecimiento del esmalte y dentina será muy útil para saber si esta especie presentaba un periodo de desarrollo tan prolongado como el nuestro. La respuesta aún debe esperar. Sin embargo, en el próximo congreso de UISPP adelantaremos algunos resultados sobre el desarrollo dental de *H. antecessor*.

RATONES, HUMANOS Y MOLÉCULAS EN LA **UISPP**



Javier Trueba /
Madrid Scientific
Films

población, siempre con una especial atención a la evolución humana en Europa.

Una de las líneas de investigación en Prehistoria que más desarrollo e impacto ha tenido en las dos últimas décadas es la del estudio del ADN antiguo. Desde los primeros momentos, el EIA fue consciente de su trascendencia y Juan Luis Arsuaga impulsó, hace ya más de una década, la creación de un equipo en ADN antiguo en el Centro Mixto (UCM-ISCIII). Entre los logros de este equipo de investigación destaca su participación en la recuperación del ADN humano más antiguo conocido hasta la fecha en fósiles de la Sima de los Huesos. Pero la aplicación e interés de los estudios en paleogenética son mucho más amplios y abarcan un heterogéneo abanico de líneas de investigación. Para reunir a investigadores implicados en todas ellas, Jaime Lira Garrido (Centro Mixto, UCM-ISCIII) y Juan Luis Arsuaga (Universidad Complutense de Madrid, Centro Mixto, UCM-ISCIII), han organizado la Sesión B54, titulada *Aplicaciones genéticas sobre muestras modernas y antiguas*. Entre los campos de investigación incluidos en la sesión destacan la paleogenética y paleogenómica de *Homo sapiens* y especies relacionadas, los estudios de domesticación con muestras modernas y antiguas de fauna y flora, y el establecimiento de los movimientos migratorios, la dinámica poblacional y variabilidad genética de las especies humanas del Pleistoceno.

El equipo que lidera Juan Luis Arsuaga desde el Centro Mixto (UCM-ISCIII) está compuesto por distintos grupos de científicos, pertenecientes a varias universidades y centros de investigación, que trabajan en tres líneas principales: la paleontología humana, la paleontología de mamíferos, y el estudio del ADN antiguo. Desde cada uno de estos grupos ha surgido la iniciativa de organizar sesiones especializadas para el próximo Congreso Internacional de la UISPP que se celebrará en Burgos en septiembre.

Desde hace más de veinte años, la profesora de la Universidad de Zaragoza, Gloria Cuenca-Bescós, es la encargada del estudio de los microvertebrados en los yacimientos de Atapuerca. En estos años ha formado un equipo de jóvenes científicos que hoy es líder en ese tipo de investigaciones. Durante las últi-

mas tres décadas, los estudios de pequeños vertebrados relacionados con importantes yacimientos cuaternarios tanto arqueológicos como paleontológicos en Europa han incrementado notablemente. La correlación bioestratigráfica, la comparación paleoecológica y la biocronología del Cuaternario en Europa, exige la participación de un gran número de investigadores, que trabajan en diferentes regiones geográficas y que necesitan comunicarse para comparar la fauna de diferentes secuencias estratigráficas de diferentes edades y lugares. Con ese objetivo, Gloria Cuenca-Bescós (Universidad de Zaragoza), Juan Manuel López-García (Università di Ferrara) y Hugues-Alexandre Blain (IPHES), han organizado la Sesión B2, denominada *Biocronología, bioestratigrafía y paleoecología del Cuaternario eu-*

ropeo. Esta reunión está concebida para proporcionar a los investigadores de microfauna de todo el mundo un foro para la discusión de las ideas, la metodología y los resultados de sus respectivos proyectos.

Los yacimientos de Atapuerca son, de largo, los más importan-

tes de Eurasia por su contenido en fósiles humanos. Esta circunstancia ha favorecido el desarrollo, en el seno del EIA, de una de las escuelas de investigación paleoantropológica más importantes del mundo y que se extiende a tres generaciones de científicos, desde sus fundadores Juan Luis Arsuaga y José María Bermúdez de Castro. El interés de los investigadores del EIA va más allá de los propios fósiles humanos de los yacimientos de Atapuerca y abarca el conjunto de la evolución humana. Ese es el ámbito de la Sesión B39, denominada *Los debates paleoantropológicos de la evolución humana*, que ha sido organizada por Ignacio Martínez (Universidad de Alcalá), Rolf Quam (Binghamton University, SUNY) y Carlos Lorenzo (Universitat Rovira i Virgili, IPHES). El objetivo de esta sesión es recoger



Mandíbula de un micromamífero.
/Foto: Gloria Cuenca Bescós

los debates actuales y los últimos avances de los estudios paleoantropológicos en aspectos tan diversos como la taxonomía, la paleobiología, los mecanismos evolutivos, o las dinámicas de



El Congreso Internacional que se celebrará en septiembre en Burgos tendrá distintas sesiones o reuniones de investigadores para poner al día sus conocimientos. En la sesión B2 se tratará la microfauna del cuaternario hallada en Atapuerca. Otra sesión, la B39, se centrará en la evolución humana en Europa. Una tercera sesión hablará del ADN humano más antiguo conocido hasta la fecha recuperado en la Sima de los Huesos. Y la B54 estará dedicada a la paleogenética y paleogenómica de *Homo sapiens*.

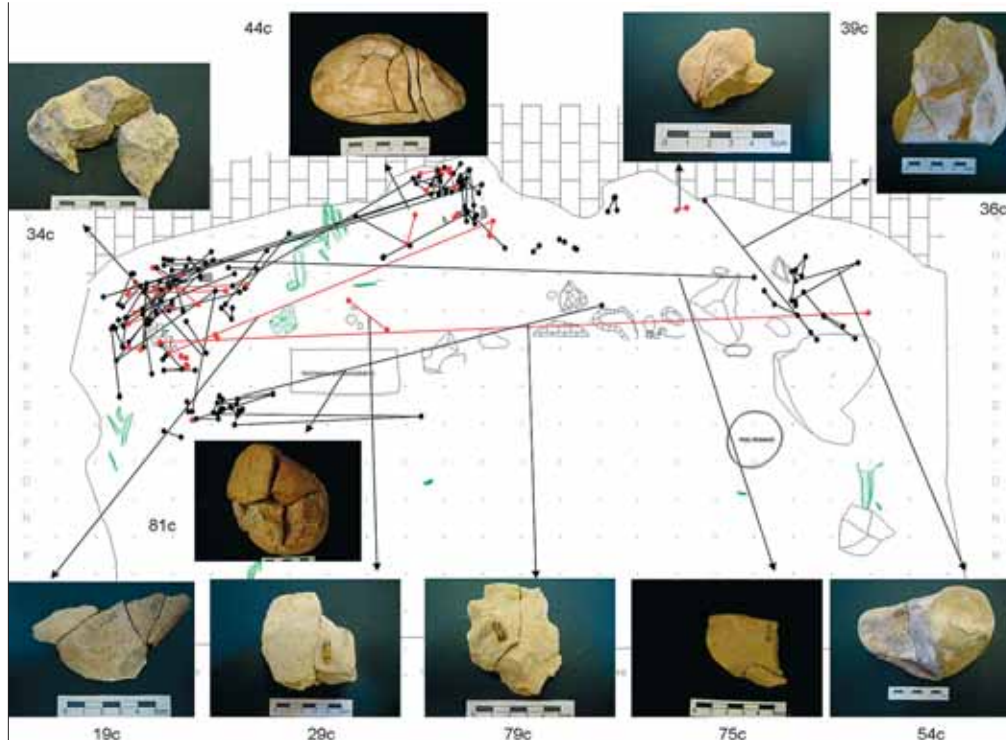
INSTITUTO CATALÁN DE PALEOECOLOGÍA HUMANA Y EVOLUCIÓN SOCIAL (IPHES)

EL COMPROMISO DEL IPHES CON LA **UISPP**

En el próximo Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, el IPHES participa en la organización de dieciséis sesiones. Algunas de ellas están dedicadas a presentar la actualidad de la investigación en los conjuntos arqueopaleontológicos dirigidos por miembros del IPHES, como en el caso de Atapuerca y Orce. En general, sin embargo, reproducen la amplitud temática del propio Congreso.

Así, a las dos sesiones ya citadas hay que añadir una tercera dedicada a cuestiones de registro regional, que tratará la arqueología prehistórica en China. Esta sesión se enmarca en el proyecto de cooperación con el Instituto de Paleontología de Pekín y desarrollará una temática diversa referida a la tecnología, la cognición, la cultura y el entorno.

Un grupo de cuatro sesiones versarán sobre cuestiones candentes en el mundo del comportamiento humano a lo largo del tiempo. En una de ellas se discutirá el cambio tecnológico en el paso del Pleistoceno inferior al medio en Europa. Una segunda, quizá la más novedosa, presentará la investigación en arqueología de los combustibles, poniendo el énfasis en los factores sociales y ambientales que influyen en las decisiones del comportamiento humano en este ámbito. La tercera aborda el comportamiento económico de los grupos de pescadores-cazadores-recolectores de recursos costeros. Finalmente, una cuarta está dedicada al comportamiento de los neandertales; la única sesión de todo el Congreso que pretende analizar esta especie. En ella tendrá un papel destacado el yacimiento del Abric Romaní, uno de los registros más importantes del comportamiento de neandertales, y cuya investigación ha dado recientemente como fruto la tesis doctoral de la Dra. Amèlia Bar-



Abric Romaní, uno de los principales registros de comportamiento neandertal. /Foto: IPHES

Defensa de tesis de Amèlia Bargalló. /Foto: IPHES

galló. Este trabajo doctoral se ha dedicado a la estructuración del espacio en el Romaní mediante el estudio de los remontajes de la industria lítica.

Otras dos sesiones están dedicadas a evaluar el poblamiento macroregional en los conti-

nentes. Una se refiere en exclusiva a Europa y aborda el primer poblamiento europeo para discutir las hipótesis y registros sacados recientemente a la luz. Evidentemente, será complementaria a las que se dedican al registro específico de Orce y Atapuerca. La segunda quiere dedicarse de una manera amplia a los modelos estadísticos y virtuales para explicar las dispersiones humanas del Pleistoceno. Como en la sesión sobre la arqueología china, esta también se enmarca en un proyecto de cooperación internacional del IPHES, en este caso con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y con el Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio (IIDyPCa), ambos de Argentina. Evidentemente, el registro americano será tratado de forma especial.

El IPHES participa además en la organización de dos sesiones que tienen como eje central los modelos cronoestratigráficos. Son dos propuestas muy diferenciadas. Una abordará las cuestiones biocronológicas y paleoecológicas del Cuaternario europeo en su conjunto, aunque centrándose en sus épocas más primitivas. Esta sesión revisará los modelos de reconstrucción bioestratigráfica sobre registros con presencia antrópica mientras la segunda pondrá sobre la mesa los datos cronológicos y estratigráficos actuales referentes al cambio cultural que está detrás del paso del Paleolítico medio al superior en Europa occidental.

En el Congreso habrá una única sesión dedicada a la Paleoantropología, y será coorganizada por miembros del EIA, entre los cuales se encuentra un investigador del IPHES. Al ser, como decimos, la única dedicada a esta disciplina, abordará temas de debate actual muy diversos, sin centrarse en una cuestión

concreta.

El IPHES también participa en una única sesión del ámbito de la prehistoria reciente, con una propuesta de discusión sobre el aprovechamiento de las cuevas por parte de las comunidades de pastores a partir del Neolítico. Se pretende definir los patrones de aprovechamiento de estos espacios y, en especial, las cuestiones metodológicas y de registro arqueológico asociadas a los rediles. Por supuesto, el registro de la cueva del Mirador en Atapuerca será uno de los que se analizarán.

Como instituto de investigación con una vocación analítica destacada, el IPHES organiza tres sesiones dedicadas a las metodologías de análisis. Una de ellas tratará el estudio de las industrias en cuarzo a lo largo de todo el registro arqueológico, destacando las problemáticas y las formas comunes de abordarlas. Finalmente, de las tres sesiones de la comisión de estudio de las trazas de uso, miembros del IPHES participan en la organización de dos de ellas, una dedicada a las tendencias actuales y a la modernización de esta disciplina y otra a la determinación de los desgastes asociados al uso de mangos. Aquí se tratarán en especial las hoces y los proyectiles. Este campo de estudio ha sido siempre transversal, por lo que todas las épocas de la Prehistoria y la Protohistoria tendrán cabida en él.

El conjunto de las dieciséis sesiones ha recibido un total de 265 propuestas de comunicación, de las cuales 32 son pósters y el resto ponencias orales, lo que supone más de un 16,5 % del total de comunicaciones del Congreso. Este dato estadístico, aunque frío, muestra el esfuerzo de organización y la implicación de los investigadores del EIA y del IPHES con el Congreso de la UISPP.



Los investigadores del IPHES (Instituto de Paleoecología Humana y Evolución Social de Tarragona) están participando activamente en el contenido del Congreso Internacional de Burgos. Sus 16 sesiones se centrarán en los yacimientos de Atapuerca y de Orce. Hablarán de la Arqueología Prehistórica en China, el comportamiento humano de los neandertales a lo largo del tiempo, la paleoantropología, la prehistoria reciente o los métodos de análisis que se emplean para investigar.

Consejeros Protectores de la Fundación Atapuerca



Diario de Burgos



INTERNACIONAL

UN CONGRESO HISTÓRICO

50 ANIVERSARIO DE LOS YACIMIENTOS DE ARAGO (FRANCIA)



El matrimonio de Lumley con Eudald Carbonell y Emiliano Aguirre en Atapuerca. / Foto: IPHES

El pasado mes de junio, y con motivo del 50 aniversario del descubrimiento de los yacimientos de la Caune de l'Arago (Francia), se celebró en la misma localidad de Tautavel (donde se encuentra la cueva) un coloquio internacional titulado *Los homínidos del Plioceno y el Pleistoceno inferior y medio en el mundo. El lugar del Hombre de Tautavel, un Homo heidelbergensis de hace 450.000 años*. Al congreso asistieron expertos de todo el mundo en el ámbito de la evolución humana, incluyendo una amplia representación del Equipo Investigador de Atapuerca con quien tanto el arqueólogo Henry de Lumley y la paleoantropóloga Marie-Antoinette de Lumley, líderes de los trabajos de excavación de Arago durante estos 50 años, mantienen una estrecha colaboración científica además de una larga amistad.

Los restos humanos encontrados en Arago representan,



Asistentes al Coloquio Internacional de Tautavel. / Foto: Susana Sarmiento

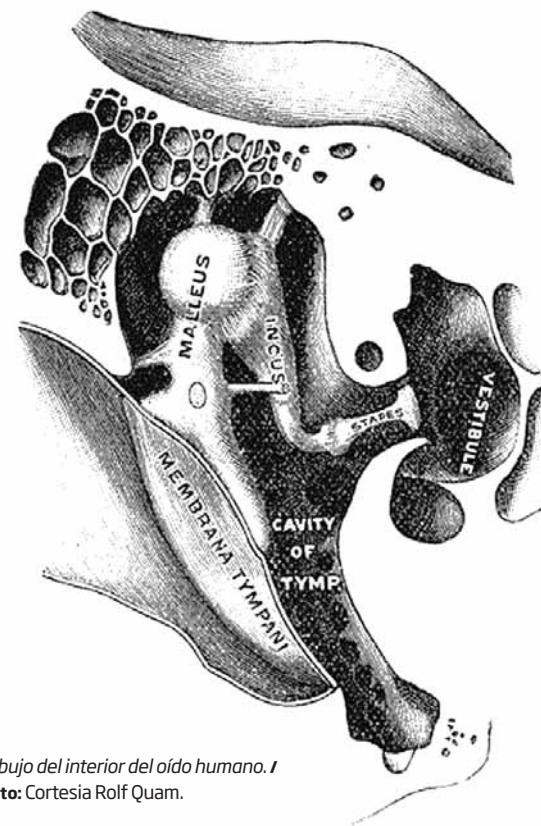
junto con los de la Sima de los Huesos de Atapuerca, las colecciones de homínidos más completas y mejor preservadas

del Pleistoceno medio, y son, por lo tanto, imprescindibles para comprender la evolución humana en Europa antes de la

aparición de *H. neanderthalensis*. Aunque existe un consenso generalizado sobre el hecho de que la mayoría de las poblaciones humanas que habitaron Europa durante el Pleistoceno medio están relacionadas con el linaje neandertal, la relación y/o contribución específica de cada una de ellas al origen de *H. neanderthalensis* es un debate aún abierto. Las últimas dataciones de la Sima de los Huesos ratifican que ambos yacimientos son prácticamente contemporáneos, circunstancia especialmente valiosa para testar modelos evolutivos sobre el origen de los neandertales, ya que permite comparar el grado de "neandertalización" de dos poblaciones que habitaron Europa al mismo tiempo.

Entre las varias sesiones que cubrió el congreso destacó un intenso debate, desencadenado a partir de la reciente publicación de 17 cráneos de la Sima de los Huesos, sobre la necesidad de redefinir la especie *Homo heidelbergensis*. En el estudio del EIA publicado en *Science*, se planteaba la dificultad de acomodar la variabilidad de la población de la Sima en una especie nombrada a partir de la mandíbula de Mauer, un holotipo "poco informativo" según Juan Luis Arsuaga, quien abogaba porque esta especie desapareciera de nuestro árbol familiar ya que dificultaba la taxonomía del Pleistoceno medio. Si bien no todos los investigadores estaban de acuerdo en eliminar esta controvertida especie de nuestra filogenia, la gran mayoría coincidió en que la Sima de los Huesos y Mauer representaban poblaciones diferentes y, por lo tanto, la asignación de los fósiles de Atapuerca a *H. heidelbergensis* debería ser reconsiderada.

Huesos diminutos



Dibujo del interior del oído humano. / Foto: Cortesía Rolf Quam.

Rolf Quam, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca y profesor de antropología en la Universidad de Binghamton (Nueva York, EEUU), ha liderado un exhaustivo estudio sobre los huesecillos del oído medio (martillo, yunque y estribo) en humanos, chimpancés y gorilas, que acaba de ser publicado en la prestigiosa revista *Journal of Anatomy*. El estudio cuenta con la mayor muestra estudiada hasta ahora y ha proporcionado unos interesantes resultados.

Los dos grandes simios africanos muestran una proporción de palancas más favorable a la transmisión de energía y se asemejan a los demás primates,

mientras que en los humanos, esta proporción ha disminuido a lo largo de nuestra evolución. Estas diferencias sirven para estudiar la evolución de los huesecillos en el registro fósil humano y ayudan a reconstruir la audición en nuestros antepasados. En la Sima de los Huesos, a pesar de conservar algunos rasgos primitivos en los huesecillos, el patrón de audición es semejante al nuestro, mostrando que la audición depende de múltiples componentes. Curiosamente, estos huesos diminutos carecen de dimorfismo sexual, quizás debido a su formación temprana en la ontogenia, ya que al nacer tienen ya su forma y tamaño adultos.

Los restos humanos encontrados en los yacimientos de Arago (Francia) y en la Sima de los Huesos de Atapuerca, son las colecciones de homínidos más completas y mejor conservadas del Pleistoceno medio. Su estudio es imprescindible para comprender la evolución humana en Europa antes de la aparición de los neandertales.

Socios Benefactores de la Fundación Atapuerca



Otros Benefactores de la Fundación Atapuerca

Socios benefactores a través de la Cámara de Comercio e Industria de Burgos



SISTEMA ATAPUERCA

CULTURA DE LA EVOLUCIÓN

GUÍA PRÁCTICA PARA EL VISITANTE



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Cultura y Turismo



CONOCE CÓMO FUNCIONA



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

1 qué puedes
ver

Yacimientos

arqueológicos

SIERRA DE ATAPUERCA

Parque Arqueológico
ATAPUERCA

Museo de la Evolución
Humana. **BURGOS**

Fundación Atapuerca

IBEAS DE JUARROS

2 reserva
tu visita

EN LOS TELÉFONOS

947 42 1000

902 024 246

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

**Horario de atención
al visitante**

de 9 a 14 horas

y de 16 a 19 horas

TODOS LOS DÍAS

PARA MÁS INFORMACIÓN

www.fundacionatapuerca.com



Museo de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, próximo a la Catedral. Por el interior del edificio de vidrio diseñado por Navarro Baldeweg, se realiza un recorrido por la evolución humana, tanto biológica como cultural. Se pueden ver los fósiles más emblemáticos hallados en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca y realizar muchas actividades didácticas.



Parque Arqueológico
de Atapuerca

Centro de
Interpretación de la
Prehistoria en el
que, a través de la
arqueología
experimental,
conocerás cómo era
el día a día de
nuestros
antepasados.

Atapuerca

Centro de Recepción de Visitantes
de Atapuerca

YACIMIENTOS

Se encuentra junto al
Parque Arqueológico y
a 19 kms de la ciudad
de Burgos, dirección
de Burgos por N-1 (Ctra.
Madrid-Irún). Es punto
de encuentro y salida
de los autocares que
van a los yacimientos



3 punto de salida

Existen dos puntos de recepción de visitantes:



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

4 todos al autobús

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

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

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

Centro de Recepción de Visitantes de Ibeas de Juarros

Fundación Atapuerca

BURGOS N-120

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

YACIMIENTOS EN LA SIERRA DE ATAPUERCA

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

GRAN DOLINA
SIMA DEL ELEFANTE
B LA TRINCHERA
A PARKING DE BUS
SIMA DE LOS HUESOS
PORTALÓN

EL MIRADOR

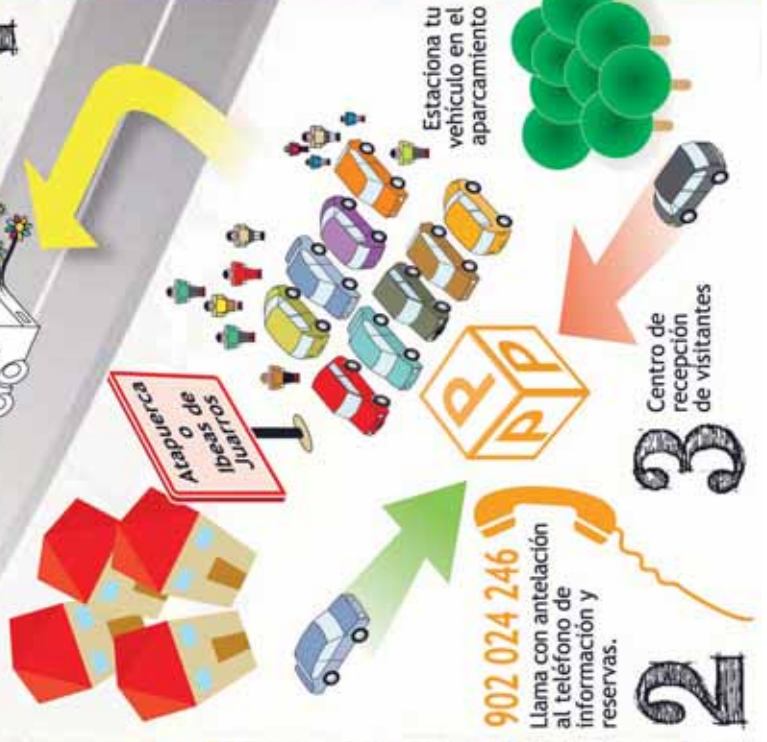
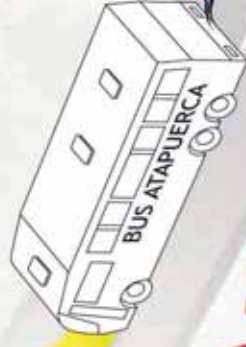
YACIMIENTOS

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

A

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

4



2

3

Centro de recepción de visitantes

Estaciona tu vehículo en el aparcamiento



0 150 300 METROS

Ibeas de Juarros



N-120

LOGROÑO

ARLANZÓN

Pasan los años

Excavación en la Trinchera del Ferrocarril en 1985. Eran otros tiempos, con apenas una treintena de excavadores. En la imagen aparece aproximadamente la mitad del equipo de aquel año. Además de Ana Isabel Ortega (primera por la izquierda) siguen en el equipo Robert Sala (cuarto por la derecha) y, por supuesto, Eudald Carbonell, tocado con un gracioso sombrero. Junto a Robert está Juan Cuevas "el espontáneo", recién jubilado y que colaboró con nosotros hasta 1995. Antonio Rosas aparece descamisado y en pantalón corto, bien adaptado al clima de Burgos. Entre los presentes en la foto queremos tener un recuerdo muy especial para Mariano Bautista (en la última fila y con bigote), que realizó magníficas fotos durante varios años como miembro del CSIC, y para Esteve Verdager (a la izquierda, montado sobre Josep Miralles), que como maestro inició el camino de la difusión de la evolución humana en las escuelas. Ambos han fallecido en los últimos años, a una edad demasiado temprana.

/Foto: José María Bermúdez de Castro/EIA



TURISMO GEOLÓGICO

Excursión al arte rupestre del karst de Ojo Guareña

ANA ISABEL ORTEGA

El karst de Ojo Guareña se sitúa en un bello entorno del norte de Burgos, en plena cordillera Cantábrica. Entre sus manifestaciones artísticas destacan las cuevas de Palomera y Kaite, datadas entre las fases finales del Paleolítico superior y la Edad del Bronce, los tizonazos de la Edad del Hierro y, por último, las pinturas de la Cueva-Ermita de San Tirso y San Bernabé, que representan la cristianización de este paisaje monumental.

La cueva de Kaite, cuyo portalón domina el valle de Sotoscueva, conserva un santuario profundo caracterizado por grabados seminaturalistas de cérvidos y cápridos, que parecen caracterizar un estilo local de transición entre los últimos cazadores-recolectores y los primeros agricultores y ganaderos.

De los yacimientos de Cueva Palomera, la entrada principal de Ojo Guareña, destacan las estaciones con arte rupestre de la Sala de las Pinturas y Sala de la Fuente, dos de las mejor estudiadas del complejo. Se sitúan a unos 300 metros de la entrada, en galerías amplias aunque con cierta dificultad de acceso. La Sala de las Pinturas muestra un conjunto



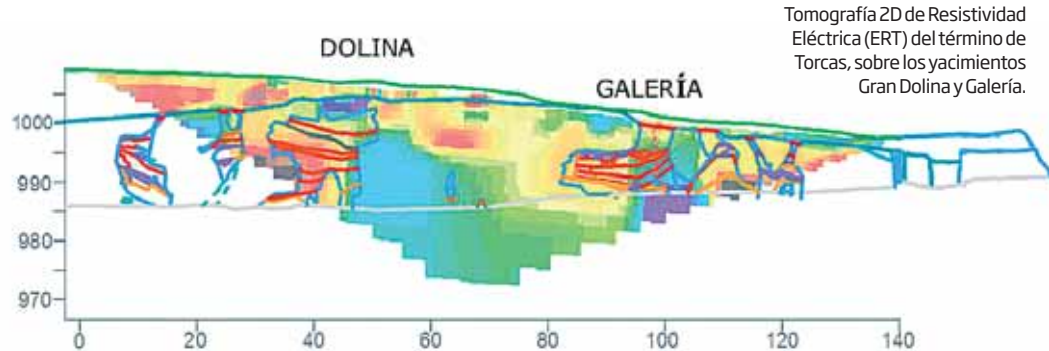
Ojo Guareña: Grabado de cierva con cría en el vientre. Cueva de Kaite (karst de Ojo Guareña, Burgos). /Foto: M.A. Martín, Archivo Grupo Espeleológico Edelweiss.

unitario de pinturas negras de finales del Magdaleniense, ubicadas en un ábside natural. Por su parte, la Sala de la Fuente presenta en el nivel superior un espacio antropizado, con un suelo escalonado artificialmente y una importante distribución de grabados con dataciones desde finales del Neolítico hasta la Edad del Bronce.

Nos acercaremos a la ermita rupestre de San Tirso y de San Bernabé, importante enclave alto-medieval en la estructuración del poblamiento y territorio de Sotoscueva, germen de Castilla. Desde aquí se domina el valle ciego del Guareña. Podremos recorrer el cañón del Trema, en donde se intercalan antiguas paleosurgencias del Guareña con los actuales sumideros del Trema. Entre las primeras destaca la cueva de Prado Vargas por sus ocupaciones musterienses. Aguas abajo aparece la zona surgente del karst, en la que destacan La Torcón y El Torcón, pero también un yacimiento singular como el de la Sima de Villallana. En el trayecto de vuelta se verá el espectacular puente natural de Puente de Puentede, un gran conducto horadado por el río Nela, sobre el que se sitúa un pintoresco pueblo.

Atapuerca: cuevas y paisajes

El reto UISPP-2014



Tomografía 2D de Resistividad Eléctrica (ERT) del término de Torcas, sobre los yacimientos Gran Dolina y Galería.

La celebración en Burgos del XVII Congreso Mundial de la UISPP es un orgullo y representa un nuevo reto para los miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA). Dentro del desafío que supone mostrar la actualización de las investigaciones coordinadas desde el Programa de Geoarqueología del CENIEH, destacan el empeño por reconocer el paisaje pleistoceno de la sierra de Atapuerca y sus fases evolutivas, lo que a su vez contribuye a la comprensión de las relaciones entre aquellos primeros pobladores de Europa.

Con este objetivo, se muestran las investigaciones sobre modelización paleogeográfica de la sierra de Atapuerca y sus yacimientos durante el Pleistoceno inferior-medio. Se presentan dos trabajos que profundizan en el análisis geomorfológico y prospecciones geoarqueológicas en la sierra de Atapuerca (incluyendo las prospecciones geofísicas), con el fin de localizar la continuidad de las cavidades de Dolina y Galería.

En relación con los yacimientos de Trincheira, se va a ofrecer el establecimiento de la secuencia estratigráfica tipo de Galería y las correlaciones geoarqueológicas de la ocupación del yacimiento. De Gran Dolina se ocupan los trabajos de análisis estratigráficos y sedimentarios.

Pero además, desde este Programa se desarrollan investigaciones en otros yacimientos, como Ojo Guareña, en Burgos, en donde se muestran los trabajos sobre prospecciones geofísicas en las cuevas de Kaite y Palomera, sobre la aplicación de la arqueología 3D y SIG para la documentación de las Galerías de las Huellas, o sobre la singularidad y pervivencia del arte rupestre en este enclave arqueológico a lo largo del tiempo.

También se presentan los resultados del análisis geomorfológico y las prospecciones geoarqueológicas realizadas en la sierra de Araico (Burgos) y del karst de Pinilla del Valle (Madrid), así como estudios geomorfológicos, estratigráficos y sedimentarios realizados en los yacimientos en cueva del Paleolítico medio y superior de los Prepirineos de Lleida.

Un último estudio sobre las aplicaciones de SIG a la identificación morfométrica de huellas de uso en herramientas líticas cierra este intenso esfuerzo.

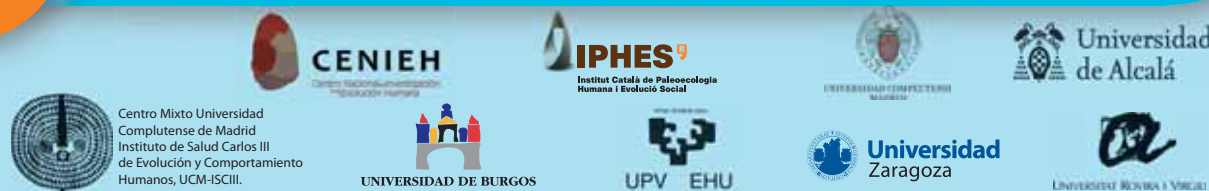
Programa de Geoarqueología. CENIEH

Ana Isabel Ortega, Alfonso Benito Calvo, Isidoro Campaña, Lucía Bermejo, Theodoros Karampaglidis, Laura Sánchez, Alfredo Pérez-González.

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



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



Didáctica

CRISIS EN EL MODELO ESCOLAR

ISABEL BOJ I CULLELL

No hay más que salir a la calle para entender que nuestra sociedad está cambiando. No es tan solo la economía, la tecnología, la ecología o la globalización, se trata de un cambio mucho más profundo: parece que el mundo ya no es el mismo. Nada se adecúa a las necesidades reales que tenemos, ni tampoco a las ideas de justicia y libertad. Ninguna de las estructuras institucionales sobre las que se basaba el "estado del bienestar" puede dar respuesta a la crisis que sufrimos. Son muchas las cosas que hay que cambiar, que transformar, que repensar. Y uno de los retos más importantes está en la escuela.

Vivimos en un mundo cambiante pero la escuela no cambia. Ni las pizarras digitales, ni los ordenadores en el aula han podido con un sistema decimonónico que está más que obsoleto. La Real Academia de la Lengua, en el siglo XXI, define la escuela como un "establecimiento público donde se da a los niños la instrucción primaria". Es decir, un edificio donde los maestros enseñan a un conjunto de niños/as presuntamente homogéneos, un conjunto de reglas y conocimientos prefijados en un currículum, sobre los que posteriormente los alumnos serán evaluados y, según el resultado, promocionados o no. Este tipo de organización, implica una estructura ordenada del espacio, de las acciones académicas, una clasificación de los profesores y de los alumnos, un material común para todos y una jerarquía vertical en la que el docente tiene el control del aula.

Esta definición sería válida en aquel lejano 1898 cuando se estableció legalmente la escuela graduada en España, pero de aquella primera escuela de hace más de un siglo y no debería quedar más que el recuerdo. Sin embargo con la excepción de algunos casos, en la era de Google maestro-alumno continúan siguiendo la mis-



Grupo de alumnos montando la maqueta de un castillo medieval.

/ Fotos: Schola. Didáctica Activa, SL



Grupo de alumnos tomando datos científicos sobre un cráneo de una especie extinguida.

/ Fotos: Schola. Didáctica Activa, SL

ma estructura vertical.

El esquema escolar que hemos descrito quizás fue apropiado en una época en la que las estructuras de poder necesitaban uniformización, especialización, sincronización, concentración, centralización y maximización, es decir, la aplicación sistemática de un mismo plan académico para ren-

tabilizarlo. Sin embargo nos encontramos en la sociedad del conocimiento. Nuestros alumnos no necesitan un maestro instructor, necesitan aprender a aprender, porque la sociedad les exigirá la capacidad permanente de actualizar sus conocimientos. Necesitan conocer los instrumentos para la interpretación de los datos, necesitan

criterios de análisis, dar rienda suelta a la creatividad y a la imaginación para afrontar los retos del futuro. Necesitan creer en ellos mismos y en sus capacidades para comprometerse con el futuro. Por todo ello, la escuela tal como la describe la Real Academia de la Lengua Española, la escuela de las aulas, la escuela de las asignatu-

ras, de los exámenes, de los libros de texto, de las fichas; esa escuela no tiene sentido.

Afortunadamente, son muchos los ciudadanos, las familias y docentes conscientes del problema, por ello nacen nuevas iniciativas destinadas a forjar un nuevo concepto de escuela. Asociaciones de padres, madres y profesionales de la

enseñanza están trabajando conjuntamente para construir nuevos proyectos educativos basados en la escuela activa y no dirigida, en la que se estimula al alumno hacia la construcción de su conocimiento en función de sus intereses. No se trata de consentir a los niños, sino de ayudarles a que aprendan a pensar.

Dedicado a Rosana, con toda mi admiración y cariño.



El método de enseñar en las escuelas no es el adecuado para una sociedad tan cambiante como la del siglo XXI. Muchos ciudadanos, familias y docentes están trabajando para construir una escuela activa y que estimule al alumno y le enseñe a pensar.

Colaboradores con la Fundación Atapuerca
en proyectos culturales y educativos



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



LA SIERRA DE ATAPUERCA Y SUS CUEVAS. "UN POCO DE HISTORIA"

EMILIANO AGUIRRE ENRÍQUEZ



Foto: Jordi Mestre/IPHES

EL GRAN HALLAZGO DE FÓSILES HUMANOS Y EL PROYECTO DE 1976 (I)

En el verano de 1976, el ingeniero de minas Trinidad Torres Pérez-Hidalgo (Trino), iniciando una tesis doctoral sobre fósiles de osos de las cavernas, conoce e investiga en la Trinchera. Al final explora dentro de la Cueva Mayor y en el fondo de la Sima de los Osos o Sima de los Huesos (SH) acompañado de Carlos Puch, Hermenegildo Morell y otros arqueólogos y espeleólogos del GEE. Entre cientos de fósiles de osos distinguen cuatro restos de mandíbulas así como una decena de dientes y otros fragmentos de huesos humanos, que Trino me trae al Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN).

Veo rasgos típicos de neandertales, y más en antecesores de éstos como la mandíbula de Mauer -*Homo heidelbergensis*- y los semejantes fósiles de Tautavel (Francia) que estudio conjuntamente con Marie-Antoinette de Lumley, paleantropóloga. Lo verdaderamente novedoso y extraño era que en los sitios más célebres y excavados, donde se habían encontrado ya antiguos fósiles humanos, solo se conocían unos pocos de éstos, y aquí, sin buscarlos, salieron una mandíbula bastante completa, partes de otras dos, y fósiles en total de al menos 4 individuos. Puestos a buscar, seguro que salen unos cuantos más.

Se lo comento al geólogo Manuel Hoyos (Manolo), experto en cuevas, y me acompaña a visitar la sima SH de Cueva Mayor. También me lleva a la Trinchera. En ésta veo los cortes profundos en calizas agrietadas y con fallas, y entre éstas varias torcas y anchas simas rellenas de sedimentos más o menos bien estratificados y variados, indicando secuencias de cambios ambientales y climáticos, y en cuyos cortes se ven asomar fósiles y utensilios líticos.

Seguro de que, además de lo que sacaron con pretexto del tren y se llevaron hace un siglo, tiene que quedar, corte adentro, poco más o menos de todo (restos de flora y faunas, industrias líticas y fósiles humanos), si se excava bien, y empezando desde arriba, no por lo más, sino por lo menos antiguo, me pongo a redactar un proyecto. Sin duda, dicho proyecto necesitará mucho trabajo, excavación y estudio, la participación de estudiosos de diversas disciplinas de Geología, Biología, Paleontología, Arqueología, Ecología, Antropología, así como permisos y subvenciones y mucho, mucho tiempo; no obstante, promete estupendos resultados para las ciencias, universidades, museos, parques, además de turismo de calidad y bienes para Burgos y estas comarcas.

[Continuará en el próximo Periódico impreso de noviembre 2014]



La Fundación Repsol es patrono de la Fundación Atapuerca y va a patrocinar dos de las comunicaciones que se presentan al Congreso Internacional de Burgos. Hablan de "La arqueología de los combustibles" y "La arqueología del uso inicial del fuego". El congreso cuenta también con el apoyo de la Junta de CyL, la Diputación, el Ayuntamiento y la Universidad de Burgos y las firmas Promecal y El Corte Inglés.

La Fundación Repsol internacionaliza su apoyo a Atapuerca

La Fundación Repsol patrocina dos sesiones del

Congreso Mundial de Prehistoria y Protohistoria de septiembre en Burgos

La Fundación Repsol ha sido consciente de la extraordinaria dimensión y relevancia internacional de este Congreso, en el que participan más de 3.100 científicos de al menos 49 países, que han presentado 1.669 comunicaciones. Las dos sesiones patrocinadas por la Fundación tienen relación con el ámbito de su actividad: *La arqueología de los combustibles: factores sociales y medioambientales en las estrategias conductuales de la gestión de múltiples recursos* (Ethel Allué, Llo-



Fundación
REPSOL

renç Picornell y Marie Agnès Courty), y *La arqueología del uso inicial del fuego* (Marieke C. Stahlschmidt y Christopher E. Miller).

La Fundación Repsol colabora en pro-

yectos de la Fundación Atapuerca desde que en 2009 se integró en su Patronato, apostando por la investigación científica y por la difusión del conocimiento. También contribuye a la financiación de programas de investigación y difusión. Este Congreso, además

del apoyo de la Fundación Repsol, cuenta con el decidido respaldo de la Junta de Castilla y León, y han ofrecido su apoyo material la Diputación Provincial, el Ayuntamiento de Burgos, la Universidad de Burgos, Promecal y Viajes El Corte Inglés.



Preparados, listos... ¡ya!

La Fundación Atapuerca es la entidad organizadora del XVII Congreso Mundial de la UISPP que se celebra en Burgos del 1 al 7 de septiembre, en el campus de la Universidad de Burgos. La Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP), reúne a miles de investigadores y profesores universitarios vinculados a estas disciplinas

en los cinco continentes, y su congreso trienal, el más importante del mundo en su área, no se celebraba en España desde hace 60 años (1954). Este Congreso cuenta una importante participación española, pero también internacional, por lo que servirá para potenciar la proyección mundial de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, de Burgos y su provincia.

Ficha técnica del XVII Congreso UISPP

Lugar:
Universidad de Burgos
(Burgos, España)

Fecha:
1-7 septiembre

Entidad organizadora:
Fundación Atapuerca

Presidenta de Honor:
S. M. la Reina doña Sofía

Presidente del Congreso:
Prof. Dr. Emiliano Aguirre

Presidente del Comité Científico:
Prof. Dr. Martín Almagro

Secretario general:
Prof. Dr. Eudald Carbonell

Vicesecretario científico:
Prof. Dr. Robert Sala

Vicesecretario de organización:
José M^a Rodríguez-Ponga

Para más información:
www.burgos2014uispp.es

BREVES

ATA'14

La campaña de excavaciones de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, dirigida por Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, se desarrolla este año durante el mes de julio. En ella participan unas 150 personas repartidas en dos quincenas de trabajo, en su mayoría, miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca. Además, en este año se celebra el 20 aniversario del descubrimiento de la especie *Homo antecessor*. La Fundación Atapuerca, en el marco de su labor de apoyo a la investigación, y como complemento a la financiación de la campaña que corresponde a la Junta de Castilla y León, colabora en ella en diversos ámbitos.



Los medios de comunicación en los yacimientos de la sierra de Atapuerca el primer día de campaña.
/ Foto: Fundación Atapuerca

AGENDA



TALLERES

Los talleres se desarrollan en un día. Tarifa 3 €.

TALLERES FAMILIARES

4-7 AÑOS

Excavando en familia

Julio: días 22, 23, 24 y 25, de 11h a 12.15h.

6-12 AÑOS

Chimpa-test.

Conociendo a los primates

Agosto: días 19, 20, 21 y 22, de 11h a 12.15h.

Cápsula del tiempo

Septiembre: días 5 y 6, de 11h a 12.15h.

TALLERES INFANTILES

8-12 AÑOS

Homo architectus

Julio: días 15, 16, 17 y 18, de 11h a 12.15h.

Aves, plumas y neandertales

Julio: 29, 30 y 31, de 11h a 12.15.

Agosto: 1, de 11h a 12.15.

Septiembre: 2, 3, 4 y 5, de 11h a 12.15.

Chimpa-test.

Conociendo a los primates

Agosto: días 12, 13, 14 y 15, de 11h a 12.15h.

Olduvai, excavando en África

Agosto: días 26, 27, 28 y 29, de 11h

a 12.15h.

6-12 AÑOS

Garganta de Olduvai

en paisaje Lego

Septiembre: 6 y 7, de 11h a 13h.

6-14 AÑOS

Robolution

Septiembre: días 20 y 21, de 10.30h a 12h; 12.30h a 14h; 16.30h a 18h; 18.30 a 20h.

Talleres en inglés

The shadow hunters

Agosto: días 5, 6, 7 y 8, de 11h a 12.15h.

CONGRESOS

XVII CONGRESO MUNDIAL DE CIENCIAS PREHISTÓRICAS Y PROTOHISTÓRICAS

Fecha: Del 1 al 7 de septiembre de 2014

Lugar: Universidad de Burgos (España)

Organiza: Fundación Atapuerca

Más información:

www.burgos2014uispp.com

Fecha: Del 4 de julio

al 3 de agosto

Lugar: Torrevieja (Alicante)

Visitas didácticas: 13h y 19h.

Organiza: Obra Social Fundación "La Caixa"

Comisariado: Instituto Catalán de Paleocología Humana y Evolución Social (IPHES)

Entrada libre

ACTIVIDADES EN EL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

Las plazas para participar en los talleres que a continuación detallamos son limitadas, y requieren inscripción previa en: reservas@museoevolucionhumana.com, en el 902 024 246, o en la recepción del Museo.

EXPOSICIONES

"SEXO EN PIEDRA"

Lugar: Centro de Recepción de Visitantes de Atapuerca (Burgos)

Fecha: A partir de julio.

Horario: Julio, agosto y primera quincena de septiembre: de martes a domingo, de 9.30h a 13.30h y de 15.30h a 19.30h. Segunda quincena de septiembre y octubre: fines de semana, de 9.30h a 13.30h y de 15.30h a 18.30h.

Entrada libre

"CAMBIO DE IMAGEN"

Una nueva visión

de los Neandertales

Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos).

Sala de Pieza Única.

Fecha: Hasta finales

de diciembre.

Entrada libre

"LA CUNA DE LA HUMANIDAD"

Fecha: Desde finales de julio hasta finales de diciembre.

Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos)

Visitas didácticas: 13h y 19h.

Organiza: Comunidad de Madrid (a través del MAR), Junta de Castilla y León (a través del MEH), Museo Nacional de Tanzania (Dar es Salaam), e Instituto de Evolución en África (IDEA)

Comisarios: Manuel Domínguez-Rodrigo y Enrique Baquedano

Entrada libre

"ÉRASE UNA VEZ... ¡EL HABLA!"

Charlando con los investigadores 2014

Atapuerca, un proyecto

científico de interés mundial

Lugar: Auditorio de la Residencia

Gil de Siloé (Burgos)

Horario: 19.30h

"ATAPUERCA, UN PROYECTO PARA TODA LA SOCIEDAD"

José María Bermúdez de Castro

Martes 8 de julio

"LAS CUEVAS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA"

Ana Isabel Ortega

Jueves 10 de julio

"ATAPUERCA EN LA EVOLUCIÓN HUMANA"

Eudald Carbonell

Martes 15 de julio

"EL ORIGEN DEL LENGUAJE HUMANO"

Rolf Quam

Jueves 17 de julio

"LAS PRIMERAS OCUPACIONES DE EUROPA DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO"

Marina Mosquera

Martes 22 de julio

"EL ORIGEN DE LOS NEANDERTALES Y DE LA ESPECIE HUMANA ACTUAL"

Juan Luis Arsuaga

Jueves 24 de julio

"LA HISTORIA DE LA COMUNIDAD DE MADRID A TRAVÉS DE LA ARQUEOLOGÍA"

Exposición permanente

Lugar: Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid

(MAR, Alcalá de Henares)

Entrada libre

TEATRO MUÉVEME

Los Trogloditas

Fecha: Sábado 27 de septiembre

Lugar: Salón de actos del Museo.

Hora: 12h, 17.30h y 19h

(Pases de 35')

Tarifa: 1€

MÚSICA ESÚCHAME

The Funamviolinistas

Fecha: Domingo 13 de julio

Lugar: Salón de actos del MEH

Hora: 12.30h

Tarifa: 3€

MÚSICA DÁNZAME

Danza vertical

"Certamen Internacional de coreografía Burgos - New York"

Fecha: 23 - 25 julio

Lugar: Fachada interior del MEH

Hora: A partir de las 23h

Entrada libre

hasta completar aforo

Curso de iniciación

la danza vertical

Fecha: 21 - 25 julio

Mañana y tarde (a elegir)

Lugar: Fachada interior del MEH

Hora: A partir de las 23h

Información y reservas:

www.ciudaddeladanza.es



© MIKEL URMENETA. kukuxumusu

Congreso de la UISPP en Burgos, con visita especial de los congresistas internacionales a los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca. Unos hablarán de cómo pensábamos, otros se preguntarán qué querrían decir esos gruñidos.



www.kukuxumusu.com

"Estos dibujos se realizan con el dedo desde un iPad uniendo lo ancestral y lo más actual."

HIGHLIGHTS IN HUMAN EVOLUTION

JOSÉ LUIS LANATA Researcher at the National Council for Scientific and Technical Research (CONICET), Argentina, focused on ecology and human evolution. Director of the Institute for Research into Cultural Diversity and Change Processes (IIDyPCa). Simon Bolivar Professor at the University of Cambridge, UK. He has conducted research projects in Argentina, Chile, USA, Spain and Kenya.

The Americas in the context of human evolution

Perhaps one of the most important characteristics of our species has been its global dispersal. To understand this process, we need to know our variation in tempo and modus through different spaces and times of our planet. This is crucial to our comprehension of the various processes that may have facilitated our past -and also present- cultural, genetic, ecological, linguistic, biological diversity, amongst other facets. The Americas offer a number of special -and perhaps almost unique- aspects, as well as others that are similar to those found in other continents and/or space-time blocks. They can help us to explore a different perspective on evolution, as a genus and as a species. The Americas, for example, form the only continent where the general trend of human dispersal has been from north to south -looking beyond the various population flows over time. While we were not the first Homo species to leave Africa, this trend was generally from low -tropical- latitudes towards higher latitudes with cooler climates. In contrast, the dispersal of our species in the Americas began at latitudes 50°-70° N (Beringia), in cold environments with a low carrying capacity and a major population bottleneck, and dispersed from 30° N towards more diverse and resource-rich areas at a time when the Andes and Laurentide glaciers were retreating, possibly accompanied by major population hotspots. Between latitudes 15° and 9° N, human populations experienced another bottleneck due to the reduction of available space, until they passed what is now known as the Panama Isthmus. At the



José Luis Lanata

PUBLIC LECTURE

HUMAN EVOLUTION IN THE AMERICAS. GLOBAL AND SPECIFIC PARALLELS SINCE THE LAST CONTINENTAL COLONIZATION.

Speaker: **José Luis Lanata**
Presents: **Juan Luis Arsuaga**
Date: **Wednesday, September 3.**
Time: **20h.**
Venue: **Fórum Evolución, Burgos.**

start of the dispersal process in South America, hunter-gatherers were confronted by completely different environments and resources with a rich density and diversity of plants and animals in the Amazonas, for example. When they reached the tip of South America (ca. 39° S), they began to dominate open envi-

ronments with a quite low carrying capacity apart from a few coastal regions along both oceans and also at the foot of the Andes.

Major demographic events

The form and manner in which a population disperses is related to an endless range of ecological, demographic, environmental and social factors, amongst others, which leave their mark on the different types of records that human palaeoecologists work with. Simple models can help us to understand the population dynamics of the humans who initially colonized the Americas, which in turn allow us to start to understand the complexity of the different evolutionary processes (biological and cultural) that may have taken place, in order to compare similar -or different- processes on other continents. Perhaps one of the simplest questions that arise from all of this is: What were the major events that could explain the initial population flow in the Americas? Depicted very simply, the Americas can be described as two triangles joined at one vertex. The population bottlenecks in Beringia and Panama must have reduced the gene pool of the hunter-gatherers as well as the cultural pool -the information transmitted and circulating amongst individuals, social groups and/or communities. This suggests that there may have been somewhat different evolutionary paths in North and South America.

The paleoenvironmental variability in the Americas has been high since the initial human dispersal (ca. 20-18.000 rcybp*, and possibly much earlier). At

least 17 different environments which changed over time, each with its own palaeoecological features, have been identified. This differential resource diversity certainly had additional effects on human demography, beyond the two bottlenecks. We may therefore expect different human population densities to be related to the quality and productivity of the environments in which they were dispersed. Far from being deterministic in environmental terms, we need to understand the different spatial distributions of these human populations, as this had repercussions on various biological and cultural aspects. Recent models have shown a more complex vision than the traditional idea that specialist hunter-gatherers of megamammals, or bearers of a particular type of spear tip, moved through the Americas "leaving behind" demographically denser human groups. Recent demographic models suggest that about 14-13,000 years ago, hunter-gatherers had a heterogeneous distribution. Paradoxically, there seem to have been two population hotspots, one in Mexico-Guatemala-Belize and the other in the Amazon region, and the spaces/environments which were colonized first are not necessarily the densest. In other words, the greatest population densities were between what are now known as the Tropics of Cancer and Capricorn.

An ecological invasion?

Thinking from a palaeoecological and evolutionary perspective, another question arises in the light of these considerations: How different was the dis-

persal process in the Americas to the other non-African continents? Perhaps this is not the time to make such a comparison, but rather to highlight something that emerges from these issues. If Homo sapiens experienced a population bottleneck in Beringia and dispersed successfully into new spaces and environments, it must have been at least partly because they did not have to compete for resources with other predators and/or they had a high adaptive flexibility that allowed them to build their own new ecological niches quickly. This process could have been repeated after the Panama bottleneck: in population ecology, this is explained as an invasion. When a species is an invader, it is characterized by rapid population growth at higher than normal reproduction rates, a high capacity for dispersal, the use of a wider range of resources, and the development of greater phenotypic plasticity.

Throughout our evolutionary history as a species -after leaving Africa as well- we have colonized every available environment, and we have recently begun to explore outer space as well. However, far from being a stable, common process on every continent, the tempos and modes in each one have been different. The case of the Americas is a good example. However, the greatest -but rarely acknowledged- contribution of the Americas has been to contribute new specific models that can be tested and challenged on other continents and for different times. This will help us to better understand the differential evolution of our species.

* (Radio Carbon years before present)

Over the past two years, this journal has published news about the 17th Congress of the International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences (UISPP for its abbreviation in French), to be held in Burgos on 1-7 September, now just around the corner. The Periódico de Atapuerca's editors believe that this issue should focus on the Congress.

The UISPP Congress has far-reaching consequences, quite different from other events that have become more frequent in recent years, which often focus on specific issues within a precise frame of reference. In contrast, the UISPP framework is global, in both its geographical scale -the entire world-, and its thematic sphere -with sessions that span the full breadth of pre- and protohistory.

This global outlook has recently been highlighted in the Executive Committee's decision to alternate the Congress venues between Europe and other continents. In 2011 the Congress was held in Brazil, and in 2016 it will go to Australia, after passing through Burgos in 2014.

For the Burgos Congress, 1,669 communications have been received in the form of oral presentations and posters, to be distributed across 127 sessions. This number is in itself a major success for the Congress. Another point to note is that the proposed sessions and communications cover all the analytical, temporal and geographical themes that can be brought together under the heading of Prehistory and Early History. We will have sessions on the early Pleistocene and the Bronze Age, stone, metal and ceramic technology, dating techniques and broad perspectives on behavioural evolution in aspects such as the emergence of domestication and the Neolithic, adaptation to different continents and the patterns of human dispersal on each one.

The UISPP Congress is expected to present the scientific community with the latest research in all these fields. The proceedings from many sessions will therefore be published in international journals under peer review. This initiative seeks to give the forum in Burgos the broadest systematic scientific dissemination through the normal research

The UISPP Congress: *a challenge and an opportunity for Burgos*

communication channels. In addition to international journals, the results of many other meetings will be distributed in the form of scientific volumes edited by international archaeology publishers.

Spanish archaeology should also receive benefits, beyond the strictly professional impact of the Congress. We want Burgos to be a showcase for cutting edge national research. With this purpose in mind, two volumes on current trends in Spain archaeology will be published.

The first one is an empirical presentation of the major sites in Spain which contain records of Pleistocene and Holocene hunter-gatherer societies. It presents a wealth of stratigraphic, archaeological and behavioural data, current lines of research by the country's leading experts, and their interpretations of the record of human activity in the remote past. This volume is an opportunity for the international community to use the Iberian record to take note of basic points to assist interpretations at the macro-regional and even global level. To ensure the highest scientific rigour, we have invited the directors of the major sites to contribute their own summaries of their work for this collective publication.

The second volume covers research into protohistoric populations -societies with a complex hierarchical organization. Many of them were able to write although their texts are yet to be deciphered, but we do have descriptions written by cultures which came into contact with them. In this field as well, Spain has a record of the first order which has been known internationally for the last 150 years, and cutting-edge research which is worth showcasing for the international scientific community. This volume reviews the major lines of research and interpretations in Iberian protohistoric archaeology. Like its twin volume, it is also the result of close teamwork, and aims to explain the relevance of the latest research.

The Congress organizers have planned a wide range of additional dissemination initiatives. Following the UISPP tradition of offering excursions to participants, a schedule of visits to the Sierra de Atapuerca sites has been planned for Saturday, with a tour of the Human Evolution Complex planned for Sunday. On Wednesday, there will be a break in most of the sessions to allow attendees to join one of the excursions into other parts of the Castilla-León region. The wide-ranging options allow them to choose between learning more about the region's prehistoric, protohistoric and ancient heritage. Prior to the start of the Congress, they can also choose between two week-long trips, one to visit the Pleistocene art heritage of the Cantabria region, and the other to the major protohistory sites in southern Iberia.

We do not want this Congress to be a mere gallery for scientists. It should stimulate involvement by the citizens of Burgos. With this aim in mind, several social events in the city have been planned, including a lecture series on world archaeology, one of which will be held in the Evolution Forum in the heart of the city, where all interested citizens can participate. Journalists from national newspapers and international scientific publications will also be accredited. This Congress should have a clear social vocation.

DESARROLLO LOCAL UN NUEVO ATRACTIVO TURÍSTICO EN LA SIERRA DE ATAPUERCA

ATAPUERCA ATAPERCU FESTIVAL

VII Edición del Festival Internacional de Percusión Fecha: Sábado 12 de julio

TALLER DE PERCUSIÓN

(2 HORAS)
Hora: 12h.
Lugar: Centro de Recepción de Visitantes de Atapuerca. (Atapuerca, Burgos)
ESPECTÁCULO DE CALLE:
"PERCUSIÓN EN EL MUNDO"
Hora: 18.30h.
Lugar: Plaza de Atapuerca (Atapuerca, Burgos)
GRAN CONCIERTO A CARGO

DE ELISEO PARRA

"La percusión que acompañaba al canto"
Hora: 20.30h
Lugar: Centro de Recepción de Visitantes de Atapuerca. (Atapuerca, Burgos)
Entrada libre en todos los actos.
VII LEVANTAMIENTO PREHISTÓRICO DE MENHIR
Lugar: Pago de los Hilagares, Atapuerca (Burgos)

Fecha: Domingo 13 de julio
Hora: 18h
BATALLA DE ATAPUERCA
Recreación histórica de la Batalla de Atapuerca, en la que participan más de 200 actores no profesionales. La representación es al aire libre, de carácter gratuito y para todos los públicos. Durante el día habrá un mercado medieval en la plaza de la localidad. Asociación de Amigos de Atapuerca

Lugar: Ladera de la Iglesia. Atapuerca (Burgos)
Fecha: Domingo 24 de agosto
Hora: 18.30h
SEMANA CULTURAL EN ATAPUERCA
Se realizarán varias actividades dirigidas a todos los públicos
Lugar: Atapuerca (Burgos)
Fecha: Del 25 al 28 de agosto
FIESTAS DE ACCIÓN

DE GRACIAS
Actividades para todos los públicos
Lugar: Atapuerca (Burgos)
Fecha: Del 29 al 31 de agosto
FIESTAS EN HONOR A SANTA ANA
Actividades para todos los públicos
Lugar: Olmos de Atapuerca

(Burgos)
Fecha: Del 25 al 27 de julio
VISITA A LA MINA ESPE-RANZA
Lugar: Olmos de

Atapuerca (Burgos)
Información y reservas:
947 421714 e info@sierractiva.com



IBEAS DE JUARROS EVOLUCIÓN FESTIVAL

Fecha: Viernes 18 de julio

VIERNES 18 DE JULIO Proyección de cine científico.

DOCUMENTALES:
Azul y verde sobre negro
Voces que se apagan
Dirección: José Antonio Vallejo Oreja
Lugar: Sala del Ayuntamiento de Ibeas de Juarros (Burgos)
Hora: 20h.
Entrada libre hasta completar aforo
SÁBADO 19 DE JULIO Música
La Jose y Víctor Iniesta.
Flamenco y otras especias
Lugar: Centro de Recepción de Visitantes de Ibeas de Juarros (Burgos)



Hora: 20.30h.
Autobús gratuito. Salida desde la Plaza del Ayuntamiento de Ibeas

de Juarros (Burgos)
Entrada libre hasta completar aforo.
DOMINGO 20 DE JULIO Música
Harpa Baobab, con Helena Madeira y Luis Pedro Azevedo.
Nuevas músicas del mundo
Lugar: Iglesia Parroquial de San Martín de Ibeas de Juarros (Burgos)
Hora: 19.00h.
Entrada libre hasta completar aforo.
CARRERA POPULAR LOS 10 DE IBEAS
Corriendo por la sierra de Atapuerca
Lugar: Ibeas de Juarros (Burgos)
Fecha: Sábado 19 de julio
Hora: 10h
Organiza: Asociación Cultural de Amigos del Hombre de Ibeas y de

Atapuerca (ACAHIA)
Más información:
www.sierradeatapuerca.com
CAMPEONATO DE TIRO PREHISTÓRICO
Lugar: Vega del río Arlanzón, Ibeas de Juarros (Burgos)
Fecha: 13 y 14 de septiembre
Más información:
947421714 o info@sierractiva.com.
FIESTAS DE SAN MIGUEL
Actividades para todos los públicos
Lugar: Ibeas de Juarros (Burgos)
Fecha: Del 26 al 29 de septiembre
XXII CAMPEONATO DE ESPAÑA DE ESQUILEO

Fecha: Sábado 12 de julio
Lugar: Salguero de Juarros (Burgos)
Hora: De 11h a 20h.
Actividades: Labores artesanales con lana, demostración de perros pastores y esquila manual con tijera.



Encuentro de caminos

El pasado 14 de junio se celebró en Orbaneja Riopico el día de la Mancomunidad Encuentro de Caminos. En su cuarta edición han participado más de 200 vecinos de Orbaneja Riopico, Cardañuela Riopico, Quintanilla Riopico, Villalval, Fresno de Rodilla, Atapuerca, Olmos de Atapuerca, Quintanapalla, Monasterio de Rodilla y Rubena, que juntos compartieron una jornada de actividades relacionadas con la naturaleza y la cultura patrimonial del entorno. La Mancomunidad tiene como objetivo proteger, fomentar y divulgar su rico patrimonio natural y cultural para integrarlo en un destino turístico de gran atractivo.

EN LA RED WWW

> www.fundacionatapuerca.es
> www.museoevolucionhumana.com
> www.atapuerca.tv
> www.cenieh.es
> www.iphes.cat

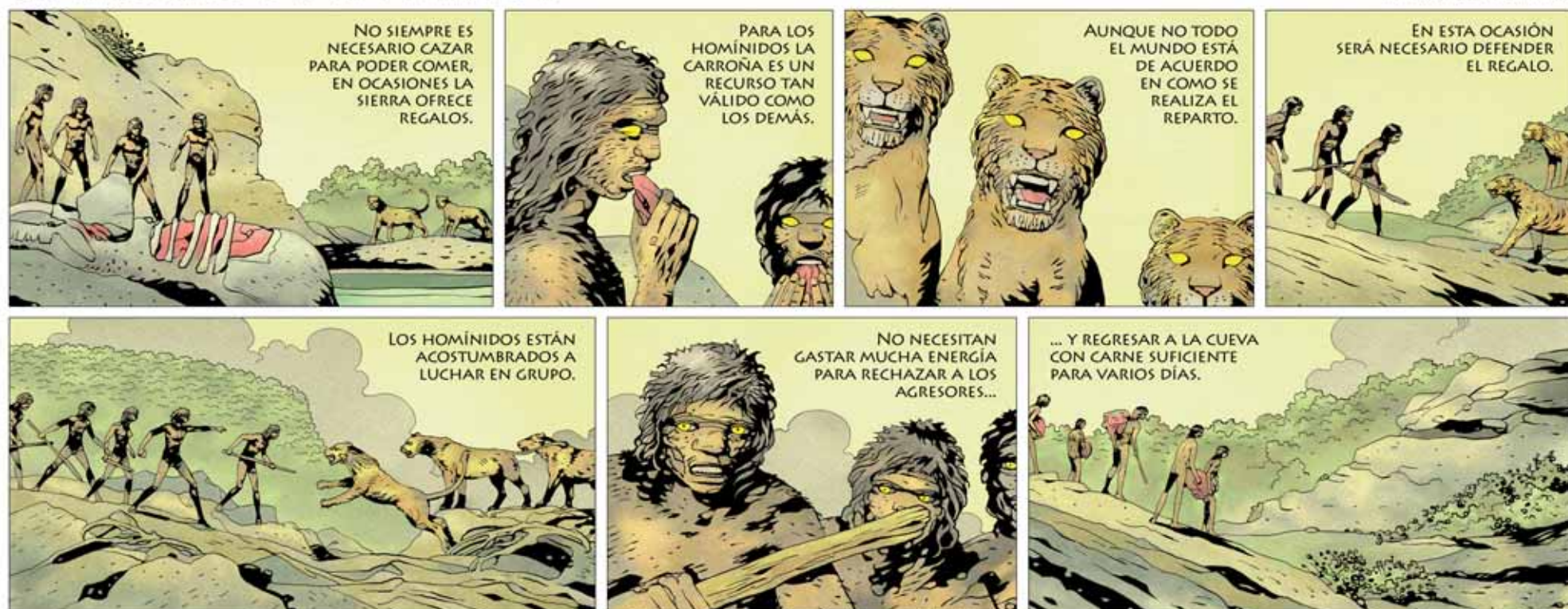
> <http://atapuerca.ubu.es/>
> www.aragosaurus.com
> www.diariodeatapuerca.net
> www.turismoburgos.org
> www.mauricioanton.com

> www.toprural.com
> www.aytoburgos.es
> www.cardena.org
> www.fundaciondinosaurioscyl.com

> www.amigosdeatapuerca.es
> www.burgos2014uispp.com
> www.josemariabermudezdecastro.com
> www.coturssierradelademanda.com

EL REGALO DE LA SIERRA

ANTECESSOR /16



Dibujos y Guión: JESÚS

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

Foto: Cortesía de José Luis Lanata

JOSÉ LUIS LANATA

Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina, especializado en temas de Ecología y Evolución Humana. Es Director del Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio (IIDyPCa) y Simon Bolivar Professor de la Universidad de Cambridge, Reino Unido. Ha llevado a cabo proyectos de investigación en Argentina, Chile, Estados Unidos, España y Kenia.

LAS AMÉRICAS EN EL MARCO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA



Quizás una de las características más importantes de nuestra especie es su dispersión global. Y para comprender este proceso es necesario conocer su variabilidad en *tempo* y modo en diferentes espacios y tiempos en nuestro planeta. Esto es crucial para entender los diferentes procesos que pudieron coadyuvar a generar la diversidad humana pasada y actual, ya sea esta cultural, genética, ecológica, lingüística, biológica, etc. En este sentido, las Américas presentan una serie de particularidades propias -y quizás casi únicas- así como otras semejantes a las de otros continentes y/o bloques espacio-temporales que nos permiten adentrarnos de una manera diferente a conocer nuestra evolución, ya sea tanto a nivel de género o como de especie. Por ejemplo, es el único caso continental en donde la tendencia general de la dispersión humana es de norte a sur -más allá de los diferentes reflujos poblacionales que hayan existido-. Si bien no somos la primera especie de *Homo* en salir de África, esta salida, en general, se produce desde ambientes que podríamos genéricamente caracterizar como de latitudes bajas -en general tropicales- hasta llegar a los de latitudes más altas con climas fríos. Por el contrario, la dispersión de nuestra especie en las Américas se inicia a los 50°/70° Lat. Norte (Beringia), en ambientes fríos con baja capacidad de sustento y con un cuello de botella poblacional importante, para dispersarse a partir de los 30° Lat. N a ambientes más diversos y ricos en recursos, proceso que toma lugar en sincronía con la reducción de los glaciares Cordillerano y Laurentino, pudiendo haber existido *hot spots* poblacionales importantes. Entre los 15° y 9° Lat. N las poblaciones humanas experimentan un nuevo cuello de botella relacionado con

HOMO SAPIENS "LOGRÓ TENER INICIALMENTE UNA FLEXIBILIDAD ADAPTATIVA ALTA QUE LE PERMITIÓ CONSTRUIR SUS PROPIOS NUEVOS NICHOS ECOLÓGICOS DE MANERA RÁPIDA"

la reducción de los espacios disponibles hasta llegar a lo que hoy conocemos como el istmo de Panamá. Al iniciarse la dispersión en Sudamérica, los cazadores-recolectores se encuentran con diferentes y nuevos ambientes y recursos, mayormente ricos en densidad y diversidad de plantas y animales, como podría ser el caso de la Amazonia. En el momento que se entra en el Cono Sur de Sudamérica (ca. 39° Lat. S) comienzan a dominar los ambientes abiertos con muy baja capacidad de sustento, salvo determinadas regiones costeras en ambos océanos y al pie de la cordillera de Los Andes.

Mayores eventos demográficos La forma y el modo en que una población se dispersa en el espacio están relacionados con un sinnúmero de factores -sociales, ecológicos, demográficos, o ambientales, entre otros-, que van dejando huellas en los diferentes tipos de regis-

tros con los que trabajamos los paleoecólogos humanos. Por eso, contar con modelos simples que nos permitan comenzar a entender la dinámica poblacional de los humanos que colonizaron inicialmente las Américas, nos permite comenzar a entender la complejidad de los diferentes procesos evolutivos (biológicos y culturales) que pudieron tener lugar para así poder compararlos con procesos semejantes -o no- en otros continentes. Quizás una de las preguntas más simples que surgen de lo mencionado antes sea cuáles pudieron ser los eventos más significativos que permitan entender el flujo poblacional inicial en las Américas. De una manera muy simple, podemos ejemplificar a las Américas como dos triángulos unidos por uno de los vértices. Los cuellos de botellas poblacionales que mencionamos antes en Beringia y Panamá tienen que haber reducido el *pool* genético de los cazadores-recolectores así como también el cultural -entendido como información que se transmite y circula entre los individuos, grupos sociales y/o comunidades-. Esto nos haría pensar que pudo haber trayectorias evolutivas un tanto diferentes y peculiares para Norte y Sudamérica.

Pero la variabilidad paleoambiental de las Américas desde el momento de la dispersión humana inicial (ca. 20-18.000 *rcybp**, y posiblemente mucho antes) ha sido alta. Se pueden reconocer al menos 17 ambientes diferentes que

van cambiando a lo largo del tiempo, cada uno con características paleoecológicas propias. Y esta diversidad diferencial de recursos sin duda tuvo que afectar a la demografía humana, más allá de los dos cuellos de botellas mencionados. Es por ello que podríamos esperar densidades demográficas humanas diferenciales que tengan que ver con la calidad y productividad de los ambientes en los que se dispersan. Lejos de ser determinista desde el punto de vista ambiental, es importante conocer la distribución espacial diferencial de las poblaciones humanas, pues esto tiene repercusiones en diferentes aspectos biológicos y culturales. Modelos recientes han mostrado una visión algo más compleja que la idea tradicional de que los cazadores-recolectores especializados en la caza de megamamíferos, o portadores de un determinado tipo de punta de proyectil, se desplazaron en las Américas "dejando atrás" grupos humanos demográficamente más densos. Modelos demográficos recientes indican que hace aproximadamente 14-13.000 años las poblaciones de cazadores-recolectores estaban heterogéneamente distribuidas. Paradójicamente, parecen haber existido dos *hot spots* poblacionales -uno en México-Guatemala-Belice y el otro en la Amazonia-, y que no necesariamente los espacio-ambientes que fueron colonizados primero son los más densos. En otras palabras, las mayores densidad poblacionales se dan entre lo que hoy conocemos como Trópicos de Cáncer y de Capricornio.

¿Una invasión ecológica? Considerando lo que hemos dicho, y reflexionando desde el punto de vista paleoecológico y evolutivo, surge también una pregunta, ¿cuán distinto pudo haber sido el proceso de dispersión en las Américas al de

los otros continentes fuera de África? Quizás este no es el lugar para entrar en una comparación, pero sí para destacar algo que surge de lo planteado. Si el *Homo sapiens* sufre un cuello de botella poblacional en Beringia y se dispersa de manera exitosa en nuevos espacios y ambientes, en parte es porque no compitió por los recursos con otros predadores y/o logró tener inicialmente una flexibilidad adaptativa alta que le permitió construir sus propios nuevos nichos ecológicos de manera rápida. Y este proceso se pudo repetir tras el cuello de botella de Panamá: esto en ecología de poblaciones es explicado como una invasión. Cuando una especie es invasora se caracteriza por un rápido crecimiento poblacional con tasas de reproducción superiores a la normal, alta capacidad de dispersión, empleo de una mayor diversidad de recursos, y por desarrollar una mayor plasticidad fenotípica.

A lo largo de nuestra historia evolutiva como especie y tras nuestra salida de África, hemos colonizado todos los ambientes disponibles, además de comenzar, recientemente, a explorar el espacio exterior. Sin embargo, lejos de ser un proceso estable y común en todos los continentes, los *tempos* y modos fueron diferentes y particulares en cada uno de ellos. El caso americano es, sin duda, un buen ejemplo. Sin embargo, la mayor contribución de las Américas -no muchas veces reconocida- es la de brindar nuevos modelos particulares que puedan ser testeados y confrontados en otros continentes y en diferentes momentos. Esto nos ayudará a comprender mejor las trayectorias evolutivas diferenciales de nuestra especie.

**(radio carbon years before present: años antes del presente medidos por radio carbono)*

CONFERENCIA PÚBLICA

LA EVOLUCIÓN HUMANA EN LAS AMÉRICAS. PARALELISMOS GLOBALES Y PARTICULARIDADES DESDE EL ÚLTIMO CONTINENTE COLONIZADO

Imparte: **José Luis Lanata**
Presenta: **Juan Luis Arsuaga**
Fecha: **Miércoles 3 de septiembre.**
Hora: **20h.**
Lugar: **Auditorio Fórum Evolución, Burgos.**

Atapuerca

DESCUBRE LOS ORÍGENES DE LA HUMANIDAD

Visita

- Los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca.
- El Parque Arqueológico de Atapuerca.
- El Museo de la Evolución Humana.

Información y reservas:

+34 947 42 1000 y 902 024 246

reservasatapuerca@fundacionatapuerca.es
www.fundacionatapuerca.es



MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

fundación atapuerca



Junta de Castilla y León



XVI Congreso Mundial de Prehistoria y Protohistoria 2014 Burgos