Atapuerca

PERIÓDICO DE ATAPUERCA - EDICIÓN DIGITAL / **ABRIL 2021**

El profesor Arsuaga, en el yacimiento de Galería de las Estatuas. En el perfil, se puede ver el suelo estalagmítico sellando el yacimiento. **Foto:** Javier Trueba / Madrid Scientific Films

DESCUBREN ADN NUCLEAR EN NEANDERTALES DE ATAPUERCA

EL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN DE ATAPUERCA PARTICIPA EN LA RECUPERACIÓN DE ADN NUCLEAR EN NEANDERTALES A PARTIR DE SEDIMENTO DE DOS CUEVAS DE SIBERIA Y DE LA GALERÍA DE LAS ESTATUAS (CUEVA MAYOR, SIERRA DE ATAPUERCA)

EN ESTE NÚMERO

Falange neandertal. **Foto:** Javier Trueba / Madrid Scientific Films

Bienvenid@ al nº 114 del *Periódico de Atapuerca*, publicación mensual con nueve números digitales y tres números impresos al año. El *Periódico* es una publicación del Equipo de Investigación de Atapuerca y de la Fundación Atapuerca.

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

Síguenos en

DIFUSIÓN

PÁGS. 7-11

LA FUNDACIÓN "LA CAIXA" Y LA FUNDACIÓN ATAPUERCA LANZAN EL VÍDEO "ATAPUERCA, MÁS CERCA QUE NUNCA"

JUAN LUIS ARSUAGA, EMBAJADOR DE LA MARCA ESPAÑA

MÁSTER OFICIAL ONLINE DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE LA UNIVERSIDAD ISABEL I

ABIERTA LA CONVOCATORIA ANUAL DE AYUDAS DE LA FUNDACIÓN PALARQ

INVESTIGACIÓN

PÁGS. 12-19

RECUPERAN ADN NUCLEAR DE INDIVIDUOS NEANDERTALES EN ATAPUERCA

EL YACIMIENTO DE PRADO VARGAS APORTA 600 NUEVOS RESTOS DE HACE 46.000 AÑOS

TIRITANDO EN EL PLEISTOCENO

JORNADAS DE INVESTIGADORAS DE CASTILLA Y LEON
LA AVENTURA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

JORNADAS DE INVESTIGADORAS DE CASTILLA Y LEÓN 2021

Y ADEMÁS

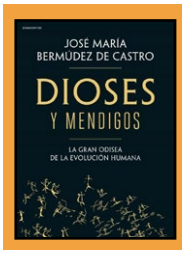
GENOMAS ANCESTRALES APORTAN NOVEDADES SOBRE LOS PRIMEROS EUROPEOS Y SU RELACIÓN CON LOS NEANDERTALES

DOS NUEVAS TESIS DOCTORALES EN EL IPHES

EN ESTE NÚMERO

OCIO PÁGS. 20-21

NAVEGAR
LA CUEVA DE CHAUVET



LEER
DIOSES Y MENDIGOS

ATAPUERCA CONTESTA PÁG. 22

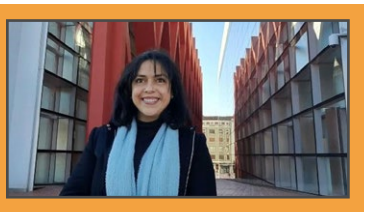
EL FUEGO EN LA PREHISTORIA

CÓMIC PÁG.21

CÓMIC
LOS GRANDES FELINOS

A LOS OJOS DE... PÁGS. 23-24

RAQUEL GARCÍA MARTÍN



ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

7/3/21: Eudald Carbonell: "Si no hacemos autocrítica, estaremos acelerando el colapso de la humanidad". *LA VOZ DE GALICIA – SUPLEMENTO.*

7/3/21: María Martinón-Torres: "Dudo de que los neandertales hablaran tanto como nosotros". *EL CORREO.*

21/3/21: José María Bermúdez de Castro: "Los humanos estamos en peligro de extinción". *EL PAÍS - IDEAS.*

23/3/21: José María Bermúdez de Castro: "Somos nuestra propia amenaza como especie y en nosotros está la solución". *DIARIO DE BURGOS.*

2/4/21: "Bienvenidos al Camino y a la cuna de la Humanidad". *DIARIO DE BURGOS.*

3/4/21: Palmira Saladié: "Hace un millón de años, en TGN había leones de 300 kg". *DIARI DE TARRAGONA.*

4/4/21: José María Bermúdez de Castro: "Los neandertales tenían un imperio y se extinguieron. Nos puede pasar lo mismo". *ABC.*

6/4/21: José María Bermúdez de Castro: "Los próximos años serán la clave para saber si hay futuro como especie". *EL CORREO DE BURGOS.*

8/4/21: "Carbonell, de Atapuerca a Numancia. El antropólogo estrena en el Espacio Alameda 'Atrévete a saber' del Campus de Soria". *EL MUNDO (HERALDO –DIARIO DE SORIA).*

12/4/21: Fortunato Lázaro: "Yo tengo tres novias: Ojo Guareña, Atapuerca y Lucy, que es de carne y hueso". *DIARIO DE BURGOS.*

18/4/21: José María Bermúdez de Castro: "No estamos mal como especie pero debemos esforzarnos para seguir en el planeta". *EL NORTE DE CASTILLA.*

*Ver noticias al final del Periódico

fundación atapuerca

PATRONATO

Presidencia de Honor:
S.M. la Reina Doña Sofía

Presidente del Patronato:
Antonio Miguel Méndez Pozo

Vicepresidentes vitalicios:
Juan Luis Arsuaga
José María Bermúdez de Castro
Eudald Carbonell

Mecenas del Patronato

Diario de Burgos · CAJA DE BURGOS FUNDACIÓN · Caja Rural San Miguel · Fundación IBERDROLA ESPAÑA · REPSOL Fundación · FUNDACIÓN PALARQ · asisa · cajacírculo fundación · Cámara Burgos · Junta de Castilla y León · Excma. Diputación Provincial de Burgos · Ayuntamiento de Burgos

Otros Patronos

Ayuntamiento de Ibeas de Juarros · Ayuntamiento de Atapuerca · Universidad de Burgos

Patronos Honoríficos

Universidad Complutense Madrid · Universitat Rovira i Virgili · CSIC · CENIEH

AGENDA

INVITACIÓN A CONTRIBUCIONES

Juan Rofes, Janine Ochoa y Emmanuelle Stoetzel invitan a investigadores a contribuir con un artículo científico de su elección al número especial de la revista *Quaternary* titulado "Taphonomy and Palaeoecology of Quaternary Vertebrates: Advances in Fossil and Experimental Studies". Rofes es miembro de la Universidad de Filipinas Diliman (UPD), del Museo Nacional de Historia Natural de Francia / Centro Nacional para la Investigación Científica (MNHN/CNRS) y del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), mientras que Ochoa pertenece a la UPD y Stoetzel, al MNHN/CNRS.

Temática: los trabajos deberán estar centrados en paleontología, arqueozoología, paleoantropología, paleoclimatología y estudios paleoambientales, así como colecciones comparativas y experimentos tafonómicos.

Fecha límite para la presentación de manuscritos: 20 de julio de 2021.

Para más información: https://www.mdpi.com/journal/quaternary/special_issues/quaternary_vertebrates

MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA (MEH)

"La Catedral. Así la vieron, así la ven"

Lugar: sala de exposiciones temporales, planta -1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

"Yacimiento. Doce artistas, doce visiones"

Lugar: planta -1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Las misteriosas mariposas del alma. Santiago Ramón y Cajal

Lugar: sala de pieza única, planta 1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Prototipos. El primer MAC

Lugar: talleres didácticos. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

La dieta. Pasado, presente y futuro

Lugar: planta -1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Nombrar humanos. Palabras para una identidad

Lugar: planta -1. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

"40 años de excavaciones en la sierra de Atapuerca (1978-2018)"

En colaboración con la Fundación Atapuerca.

Lugar: planta 2. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Animalia fauna en hierro

Cristino Díez.

Lugar: Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos) y Centro de Acceso a los Yacimientos (CAYAC) en Ibeas de Juarros (Burgos). Entrada libre.

TALLERES PARA FAMILIAS

Los talleres se desarrollan en un día.
Niños acompañados de un adulto.
Lugar: Museo de la Evolución Humana, Burgos.
Precio: 3 euros.
Las plazas son limitadas y se requiere inscripción previa en el 947 421 000, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.

Personajes del MEH

Santiago Ramón y Cajal
Fecha: 16 de mayo.
Hora: de 11 h a 12.15 h.

Cápsulas del tiempo

Fecha: 2 de mayo.
Hora: de 11 h a 12.15 h.

Érase una vez la vida

Fecha: 9 de mayo.
Hora: de 11 h a 12.15 h.

La vuelta al mundo en 80'

Fecha: 23 de mayo.
Hora: de 11 h a 12.15 h.

Excavando en familia

Fechas: 30 de mayo.
Hora: de 11 h a 12.15 h.

Taller en el Museo de la Evolución Humana.
Foto: Museo de la Evolución Humana

AGENDA

TALLERES NIÑOS

Los talleres se desarrollan en un día.
Niños acompañados de un adulto.
Lugar: Museo de la Evolución Humana, Burgos.
Precio: 3 euros.
Las plazas son limitadas y se requiere inscripción previa en el 947 421 000, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.

De 4 a 7 años

Gigantes y tesoros
Fecha: 1 de mayo.
Hora: de 10.45 h a 12 h.

Un viaje para recordar
Fecha: 8 de mayo.
Hora: de 10.45 h a 12 h.

La lente no miente
Fecha: 15 de mayo.
Hora: de 10.45 h a 12 h.

Misterios en el museo
Fechas: 22 de mayo.
Hora: de 10.45 h a 12 h.

Arqueólogos del futuro
Fecha: 29 de mayo.
Hora: de 10.45 h a 12 h.

De 6 a 10 años

Jugando a ser poetas
Fechas: 15 y 29 de mayo.
Hora: de 18 h a 19.15 h.

De 8 a 12 años

La fragua del tiempo
Fechas: 1 de mayo.
Hora: de 12.30 h a 13.45 h.

Un viaje para recordar
Fecha: 8 de mayo.
Hora: de 12.30 h a 13.45 h.

Descubriendo lo que no vemos
Fecha: 15 de mayo.
Hora: de 12.30 h a 13.45 h.

Enigma en el MEH
Fechas: 22 de mayo.
Hora: de 12.30 h a 13.45 h.

Arqueólogos del futuro
Fecha: 29 de mayo.
Hora: de 12.30 h a 13.45 h.

AGENDA ONLINE

MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

Visitas en línea gratuitas a exposiciones del MEH
Destinatarios: alumnos de EPO, ESO, BACH y universidad.
Lugar: exposición permanente del MEH.
Horario: de martes a domingo de 10.30 h a 13.30 h y de 17 h a 19 h.
Información y reservas: 947 42 10 00, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.

YACIMIENTOS Y CENTRO DE ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL (CAREX)

Visitas en línea gratuitas a los yacimientos y al CAREX
Destinatarios: alumnos de Infantil, EPO, ESO, BACH y universidad.
Lugar: yacimientos y entorno de la sierra de Atapuerca.
Información y reservas: 947 42 10 00, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.

Exposición "La Catedral. Así la vieron, así la ven", en el MEH.
Foto: Museo de la Evolución Humana

AGENDA

ATAPUERCA ONLINE

Desde el perfil de Facebook del Museo de la Evolución Humana (MEH) puedes disfrutar de conexiones en directo desde el MEH, los yacimientos de la sierra de Atapuerca y el Centro de Arqueología Experimental (CAREX).

A través de la web del museo:
Facebook: https://www.facebook.com/museoevolucionhumana
Hora: 13.30 h.
Fechas: de martes a viernes. Los martes y miércoles se emiten desde el MEH y los jueves y viernes desde los yacimientos y el CAREX.
Público: martes y jueves para alumnos de Educación Primaria, miércoles y viernes para alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.

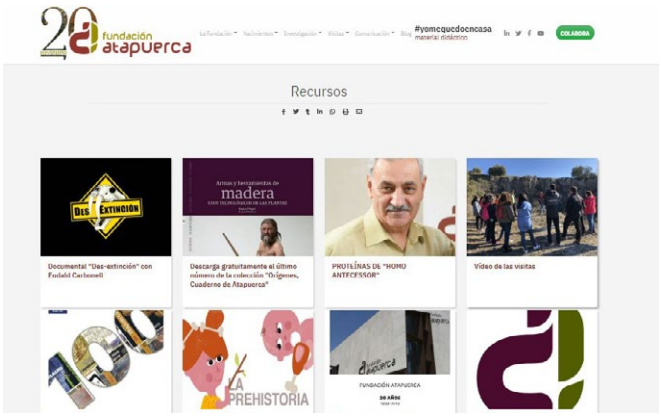
Exposición "Las misteriosas mariposas del alma. Santiago Ramón y Cajal", en el MEH. **Foto:** Museo de la Evolución Humana

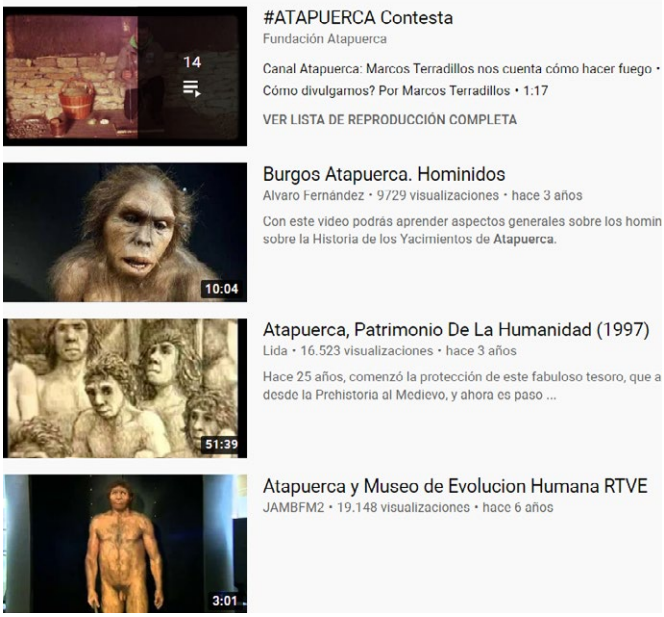
FUNDACIÓN ATAPUERCA

En su web (www.fundacionatapuerca.es) podréis encontrar las últimas noticias relacionadas con el Equipo de Investigación de Atapuerca. Además, en el apartado de "Recursos" se hallan para su consulta y descarga todos los *Periódicos de Atapuerca*, vídeos, material didáctico, documentales, etc.

Las redes sociales de la Fundación Atapuerca también se están haciendo eco de las últimas investigaciones y están incluyendo recursos especiales. Síguelos en Facebook, YouTube, Instagram, Twitter y Tiktok y estarás al día en la evolución humana.

Os recomendamos visitar el canal de YouTube de la Fundación Atapuerca, donde localizaréis vídeos sobre arqueología experimental y sobre evolución humana que han llevado a cabo miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca, monitores arqueológicos de la Fundación Atapuerca y especialistas en arqueología experimental: https://bit.ly/3nb4LWq





DIFUSIÓN

LA FUNDACIÓN "LA CAIXA" Y LA FUNDACIÓN ATAPUERCA LANZAN EL VÍDEO "ATAPUERCA, MÁS CERCA QUE NUNCA" PARA ESCOLARES

"Atapuerca, más cerca que nunca" tiene como objetivo transmitir a los escolares el interés por la evolución humana y la prehistoria. El vídeo muestra, de forma sencilla y didáctica, lo que ha sucedido en los yacimientos de la sierra de Atapuerca desde hace un millón y medio de años hasta nuestros días.

Este material didáctico se ha enviado a los centros educativos de Castilla y León y está disponible en las redes sociales y en las páginas webs de ambas entidades. Para su realización se ha utilizado la técnica *scribing*, que consiste en narrar una historia sobre un tema específico ayudándose de la ilustración. Actualmente, este recurso es muy útil y tiene gran demanda entre los centros escolares.

Belén Martín Sanz, directora territorial de Castilla y León de CaixaBank; Antonio Miguel Méndez Pozo, presidente de la Fundación Atapuerca; Eudald Carbonell Roura, vicepresidente de la Fundación Atapuerca; y Javier Gutiérrez González, director general de la misma, visitaron los yacimientos de la sierra de Atapuerca y conocieron de primera mano el contenido del audiovisual.

Estos nuevos materiales se suman a los ya creados entre ambas entidades. Por un lado, "La Prehistoria", que es un material didáctico que se compone de ocho actividades que tratan diferentes temas de la prehistoria, dirigido a los estudiantes de infantil. Y, por otro, "Los secretos de Atapuerca", que es una exposición destinada al ciclo de primaria que ha rotado por distintos centros de la provincia de Burgos.

Antonio Méndez Pozo, Belén Martín y Eudald Carbonell, tras la proyección de audiovisual en la Fundación Atapuerca. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Este programa nació en 2015 con el objetivo de acercar a la comunidad escolar de toda España, especialmente de Castilla y León, conocimientos sobre uno de los yacimientos más emblemáticos del mundo. Este objetivo se ha cumplido ampliamente, siendo beneficiarios de este proyecto cerca de 110.000 escolares procedentes de toda España, destacando la participación de las comunidades de Castilla y León, Madrid y País Vasco. Dada la situación actual las visitas presenciales a los a los yacimientos como al Centro de Arqueología Experimental están siendo muy limitadas. Es por esta razón que la Fundación Atapuerca, por acuerdo con la Fundación Siglo, ha diseñado visitas virtuales a estos espacios destinadas a centros escolares. Desde marzo de 2021 hasta junio son más de 120 de grupos de alumnos de todos los niveles que realizarán este tipo de visitas *online*. Es decir, unos 3.500 escolares se beneficiarán de este proyecto procedentes de España, destacando la comunidad de Castilla y León. Todas estas visitas se están adaptando a cada nivel escolar, desde alumnos de infantil hasta universitarios.

Socios benefactores de la fundación atapuerca

DIFUSIÓN

JUAN LUIS ARSUAGA, EMBAJADOR DE LA MARCA ESPAÑA

Juan Luis Arsuaga, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca y vicepresidente de la Fundación Atapuerca, ha sido nombrado recientemente Embajador Honorario de la Marca España en la categoría de Ciencia e Innovación.

Esta acreditación es una iniciativa del Foro de Marcas Renombradas Españolas (FMRE), en colaboración con la secretaría de Estado de la España Global. Estos nombramientos tienen por objeto ofrecer un reconocimiento público a las personas, físicas o jurídicas, de nacionalidad española, que a juicio del FMRE hayan contribuido significativamente a la generación y al fortalecimiento de una imagen positiva de España en el exterior.

De esta manera, el jurado de la novena promoción de Embajadores Honorarios de la Marca España ha seleccionado a Juan Luis Arsuaga por su labor como paleontólogo, su contribución al campo científico y por la difusión de su conocimiento en universidades y en revistas científicas de todo el mundo.

Este reconocimiento, que se concede con carácter bienal y con el beneplácito del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación, ha seleccionado también a Belén Garijo (Relaciones Internacionales) José María Álvarez-Pallete (Gestión Empresarial), Ayuda en Acción (Acción Social) Tamara Rojo (Arte y Cultura), Iberia (Turismo y Gastronomía), Jon Rahm (Deportes) y además ha concedido una acreditación extraordinaria al Museo del Prado.

Juan Luis Arsuaga, en Cueva Mayor (sierra de Atapuerca).
Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Consejeros protectores de la fundación atapuerca

REALE FOUNDATION
FUNDACIÓN RAMÓN ARECES
Fundación "la Caixa"
RIBERA DEL DUERO
ausolan
Hispanofil A Sonepar Company

MÁSTER OFICIAL "ONLINE" DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE LA UNIVERSIDAD ISABEL I

Marcos Terradillos Bernal / Universidad Isabel I

Una de las principales características del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) ha sido su apuesta constante por la divulgación científica. Esta pasión siempre se ha transmitido a los investigadores. Es así como cuatro miembros de este equipo y varios colaboradores crearon el Máster Oficial en Divulgación Científica en la Universidad Isabel I, que arrancó con éxito en este curso 2020-2021 (https://www.ui1.es/). Este máster está dirigido por Marcos Terradillos Bernal, miembro del EIA, y coordinado por Luis Quevedo, periodista científico. En él, también participan, entre otros: Susana Sarmiento, de la Fundación Atapuerca, Diego Arceredillo y Laura Rodríguez, investigadores del EIA o Francesc Gasco (Pakozoico). Además, cuenta entre sus docentes con otras figuras destacadas de la divulgación científica en televisión como Marián García y Beatriz Robles.

Marcos Terradillos, explicando los yacimientos de la sierra de Atapuerca a un grupo de visitantes. Foto: cortesía de Marcos Terradillos

El desarrollo de este máster parte de la idea de que la divulgación es una de las disciplinas más relevantes de la ciencia y la tecnología, por el papel esencial que representa como intermediaria entre los grandes avances de la investigación y la población. Generar una sociedad del conocimiento requiere una comunicación eficaz entre las instituciones que crean nuevos avances científicos y el público general. Cuando las sociedades son poseedoras de unos conocimientos básicos pueden formar parte de las decisiones que se toman desde las esferas científicas y políticas. Una sociedad mejor formada en materia científica es una sociedad más crítica, exigente, participativa, culta, social, democrática, pacífica, humana y con visiones más amplias de nuestro contexto y nuestro futuro.

El máster en Divulgación Científica nace con el objetivo de formar profesionales de calidad en este campo, para favorecer que la sociedad comparta los avances científicos. La ciencia compartida, la ciencia de todos y para todos, promueve un futuro pacífico y un desarrollo sostenible. La ciencia facilita que las interacciones de los seres humanos se basen en conocimientos y no en odios. Pero, para que estos beneficios de la ciencia sean efectivos, los avances deben ser accesibles a todos los seres humanos, socializados y divulgados. Esta socialización permite que la población participe en las decisiones, y al mismo tiempo, que disfrute de los beneficios de la ciencia.

Escasez de divulgadores científicos

La escasez de divulgadores científicos en relación con las necesidades existentes es uno de los problemas que aqueja al mundo científico en Europa, y en particular a España. Además, como hemos podido ver en estos momentos de grave pandemia, los avances científicos y tecnológicos crecen cada vez de una forma más rápida, por lo que la formación de los divulgadores científicos debe ser continua, actualizada y de calidad.

Que la población esté formada e interesada por la ciencia (y más en estos momentos) nos permitirá poner en evidencia las mentiras (*fake news* o posverdades) que nos enfrentan. La ciencia favorece que los diferentes países, culturas, nacionalidades o grupos dispongan de herramientas de comunicación pacíficas, que mejoren sus vínculos y faciliten el desarrollo humano. La ciencia transmite valores propios de una cultura de paz y democracia, desde el respeto y la promoción de los derechos fundamentales, la igualdad entre hombres y mujeres y los principios de accesibilidad universal.

En este máster se imparten materias relativas al correcto uso del lenguaje, las redes sociales, el rol de los divulgadores o la estructura de la producción científica.

DIFUSIÓN

Marcos Terradillos, en el yacimiento de Cueva Fantasma (sierra de Atapuerca) durante la campaña de excavación 2020.
Foto: cortesía de Marcos Terradillos

Se ha apostado por tres líneas esenciales: la existencia de una materia dedicada en exclusiva a los niños, (que son el futuro de la sociedad); otra sobre la proyección profesional de los egresados (estudios de mercado en el sector de la comunicación científica, desarrollo de empresas, marketing, propaganda, etc.); y la relevancia de asignaturas que presentan estudios de caso de proyectos divulgativos de gran éxito.

Entre los proyectos divulgativos de éxito tenemos una asignatura dedicada exclusivamente al Proyecto Atapuerca, en la que se enseña, no solo la relevancia y singularidad de los restos arqueopaleontológicos y los resultados científicos derivados de sus estudios, sino también el modelo de divulgación científica construido en torno a estos trabajos de investigación realizados en la sierra de Atapuerca.

En esta materia se analiza cómo este proyecto se ha convertido en un referente internacional en el campo de la prehistoria y la evolución humana, en el campo de la divulgación científica. Junto a los hallazgos y publicaciones científicas, uno de los méritos más importantes del Proyecto Atapuerca radica en la capacidad de divulgar todos estos descubrimientos. Se muestra a los alumnos la gran importancia que tuvo la implicación de la población local durante la primera fase del proceso para concienciar a los habitantes del territorio de la singularidad y exclusividad de estos yacimientos. Atapuerca es un proyecto divulgativo que comenzó desde una posición muy humilde, pero que ha revolucionado el modelo de la comunicación científica en este país, así como una ciudad como Burgos con la puesta en marcha del Sistema Atapuerca y la inauguración en 2010 del Museo de la Evolución Humana (MEH). La divulgación de Atapuerca es capaz de mover por su entorno unas 450.000 visitas entre los yacimientos, el Centro de Arqueología Experimental (CAREX), el MEH y todas las actividades realizadas alrededor de estas infraestructuras. Con estas visitas el proyecto ha generado un importante número de puestos de trabajo.

No queda otra que felicitar a este gran equipo de Atapuerca, que desde el inicio apostó por la divulgación y nos abrió camino a muchos comunicadores relacionados con la prehistoria y las Ciencias Sociales. Seguiremos vuestro ejemplo.

Socios benefactores de la fundación atapuerca

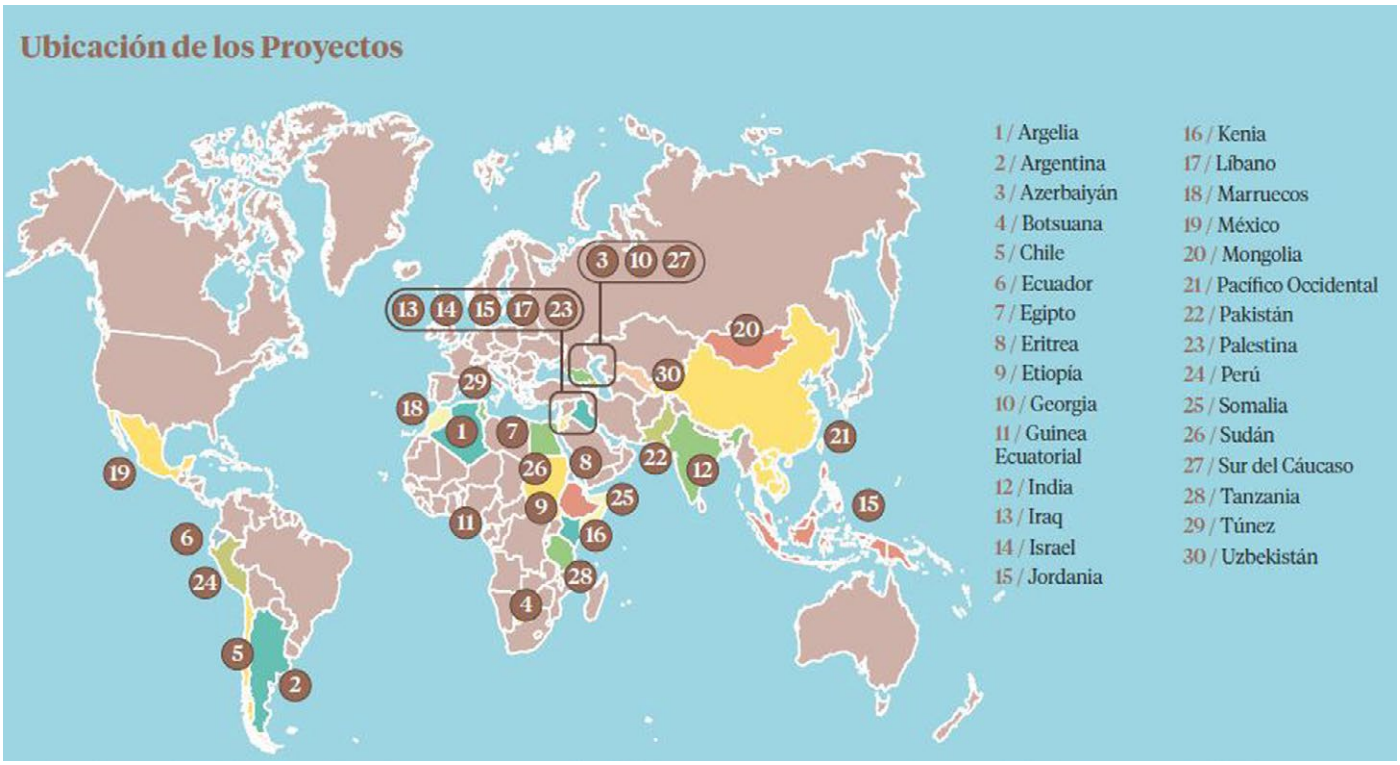
DIFUSIÓN

ABIERTA LA CONVOCATORIA ANUAL DE AYUDAS DE LA FUNDACIÓN PALARQ

Información obtenida de la Fundación Palarq

La Fundación Palarq abre su convocatoria anual de ayudas destinadas a misiones en arqueología y paleontología humana en el extranjero, excluyendo Europa. Las ayudas para la convocatoria 2021 pueden solicitarse rellenando el formulario *online* disponible en la web hasta el próximo 6 de mayo (https://fundacionpalarq.com/convocatoria-ayudas-2021/). La convocatoria está destinada a equipos de investigación que estén trabajando en proyectos de arqueología o paleontología humana previamente vinculados a una institución pública española, ya sean universidades, institutos o centros de investigación.

Desde su primera convocatoria en 2016, la Fundación Palarq ha brindado su apoyo a más de 200 proyectos liderados por equipos de investigación españoles. El apoyo continuado a la labor de los investigadores españoles que desarrollan su labor en el extranjero, más allá del continente europeo, es la misión principal de esta entidad sin ánimo de lucro.



Proyectos apoyados por la Fundación Palarq en 30 países del mundo. Foto: Fundación Palarq

Otros centros de investigación, universidades y otras entidades colaboradoras con la Fundación Atapuerca y el EIA

IPHES Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social
UPV EHU
Universidad Zaragoza
Gorham's Cave Gibraltar
FUNDACIÓN PALARQ PALEONTOLOGÍA Y ARQUEOLOGÍA
Georgian National Museum
Fundación Paleontológica Emiliano Aguirre
Universidad de Alcalá
Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento Humanos, UCM-ISCIII.
UCL

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

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE DEFENSA
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

INVESTIGACIÓN

RECUPERAN ADN NUCLEAR DE INDIVIDUOS NEANDERTALES EN ATAPUERCA

Juan Luis Arsuaga / codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca

Miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), liderados por Juan Luis Arsuaga, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, junto a un equipo internacional, publican en la prestigiosa revista *Science* la recuperación de ADN nuclear de neandertales a partir del sedimento de dos cuevas siberianas y de la Galería de las Estatuas, en la Cueva Mayor de la sierra de Atapuerca (Burgos, España).

En el artículo, liderado por Benjamin Vernot, del equipo de Matthias Meyer, investigador senior del grupo de genética evolutiva del Instituto Max Planck de Antropología (Leipzig, Alemania), se informa de la obtención de ADN mitocondrial y ADN nuclear en dos yacimientos de los montes Altai en Siberia (cuevas Denisova y Chagyrscaya), y también en la Galería de las Estatuas de la Cueva Mayor. Esta publicación puede, sin lugar a dudas, calificarse de histórica, porque abre de par en par la puerta a futuras investigaciones. Ya no hacen falta fósiles humanos para identificar a los moradores de una cueva prehistórica.

Siempre que las condiciones de conservación sean tan buenas como las de la Galería de las Estatuas y siempre que la excavación se haga de forma extremadamente cuidadosa para que no se alteren esas condiciones. Y en efecto, en Estatuas se ha excavado todos estos años pensando en esa posibilidad, por lo que se ha renunciado a desobstruir la entrada de la Galería y comunicarla con el exterior. Esta estrategia de excavación, la de acceder al yacimiento realizando un largo recorrido por el interior de la cueva, ha hecho que la tarea sea más complicada, pero este artículo demuestra que ha merecido la pena el esfuerzo. Desde el año 2020 se excava también la parte del yacimiento que quedó al otro lado del "tapón" de la entrada, en lo que ahora es la ladera de la Sierra, con resultados muy interesantes.

En los sedimentos de la Galería de las Estatuas se ha recuperado tanto ADN nuclear como de ADN mitocondrial de varios individuos. El ADN del individuo más antiguo perteneció a un varón neandertal de raigambre antigua. Está datado en aproximadamente 110.000 años, pero su estirpe se originó antes, hace unos 130.000 años. La fecha que se ha calculado para esa "radiación" (que es como se llama técnicamente a un conjunto de líneas que se separan de un antepasado común) coincide con el inicio del último periodo cálido entre dos glaciaciones. Puede que la radiación y la mejoría climática tengan algo que ver, porque los grandes cambios ambientales producen grandes cambios ecológicos, que afectan a la evolución de muchas especies.

Algunos miles de años después nos encontramos en la Galería de las Estatuas unos neandertales genéticamente diferentes, pertenecientes a una segunda radiación. De estos neandertales nuevos, que sustituyeron a los antiguos, se ha identificado a lo largo de la secuencia estratigráfica el ADN de por lo menos cuatro mujeres. Las más modernas se datan en unos 80.000 años. El clima ha cambiado para entonces, porque ya ha empezado el último ciclo glaciar. De nuevo la relación entre clima y evolución humana es muy sugerente.

Los neandertales de la última glaciación se conocen informalmente como "clásicos". Son los más estudiados y los que presentan los rasgos más exagerados. Además hay una característica de los neandertales "clásicos" que es muy importante: tuvieron los cerebros más grandes de toda la evolución humana, más grandes incluso que los nuestros.

Trabajos arqueopaleontológicos en el yacimiento de la Galería de las Estatuas.
Foto: Javier Trueba / Madrid Scientific Films

Galería de las Estatuas

La menos conocida de las galerías de la Cueva Mayor en la sierra de Atapuerca es la llamada Galería de las Estatuas. El nombre le viene de unas grandes estalagmitas que se formaron allí gota a gota hace más de un millón de años. A esas formaciones calcáreas se les atribuía la capacidad de hablar y aparecen en crónicas antiguas haciendo profecías. En la *Descripción de la Cueva llamada de Atapuerca* de los ingenieros Sampayo y Zuaznávar (1868) pueden verse grabados de las "estatuas".

Esta galería se comunicaba con el exterior en la época de los neandertales, pero luego la boca se rellenó y la cavidad quedó aislada, de manera que cuando llegaron los *Homo sapiens* a la sierra de Atapuerca ya no pudieron entrar y ver las viejas columnas. A este lugar se accede ahora por el interior de la Cueva Mayor.

Finalmente, sobre el lugar donde habían vivido los neandertales se formó un suelo estalagmítico, es decir, una gruesa plancha de calcita, que selló para siempre el yacimiento.

En las excavaciones que se realizan desde el año 2008 en la Galería de las Estatuas se han recuperado restos de los animales consumidos por los neandertales y sus herramientas líticas, además de una falange de pie neandertal.

Debido a su total aislamiento, los sedimentos del yacimiento de la Galería de las Estatuas han mantenido constantes sus condiciones de humedad y de temperatura y no han sufrido ninguna alteración por agentes naturales o por intervenciones humanas modernas, lo que hace de Galería de las Estatuas el yacimiento perfecto para excavar.

Equipo de Investigación de Atapuerca – Instituto Max Planck

El Equipo de Investigación de Atapuerca mantiene una colaboración de años con Matthias Meyer, investigador senior del grupo de genética evolutiva del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva que dirige Svante Pääbo (Premio Princesa de Asturias) en Leipzig (Alemania). Esta larga colaboración ha producido resultados espectaculares en el yacimiento de la Sima de los Huesos, que también se localiza en la Cueva Mayor en la sierra de Atapuerca. El ADN mitocondrial y el ADN nuclear humanos más antiguos se han recuperado en la Sima de los Huesos a partir de fósiles.

Trabajos arqueopaleontológicos en el yacimiento de la Galería de las Estatuas. **Foto**: Javier Trueba / Madrid Scientific Films

Diferencias entre el ADN mitocondrial y el nuclear

El ADN mitocondrial se encuentra en las mitocondrias, que son unos orgánulos que producen la energía de la célula. Es más fácil secuenciar completo el ADN mitocondrial que el ADN nuclear porque hay muchas mitocondrias en cada una de las células del cuerpo, y porque su longitud es de solo 16.000 pares de bases (las "letras" de la secuencia de ADN). El ADN nuclear es el de los cromosomas. Solo se encuentra en el núcleo celular y es mucho más largo: 3.200 millones de pares de bases. El ADN mitocondrial se trasmite solo por vía materna, mientras que el ADN nuclear se trasmite por vía paterna y materna. Estas razones hacen que el ADN nuclear sea mucho más informativo que el mitocondrial, pero al mismo tiempo enormemente más difícil (y costoso) de secuenciar.

Recientemente, el equipo dirigido por Matthias Meyer ha explorado la posibilidad de obtener ADN directamente de los sedimentos, sin necesidad de tomar muestras en huesos humanos, que faltan en la mayoría de los yacimientos. En un artículo anterior se demostró que era posible recuperar ADN mitocondrial de los sedimentos, pero faltaba conseguirlo con el ADN nuclear.

La temperatura es un factor de primer orden en la conservación de la molécula de ADN: a mayor temperatura, mayor degradación de la molécula. Por eso, cuanto más al norte esté el yacimiento, mejor será la conservación. Siberia es el lugar ideal para recuperar ADN antiguo pero, por sus especiales características, la Galería de las Estatuas ofrecía una oportunidad única de obtener ADN procedente del sedimento en una región situada en latitudes templadas.

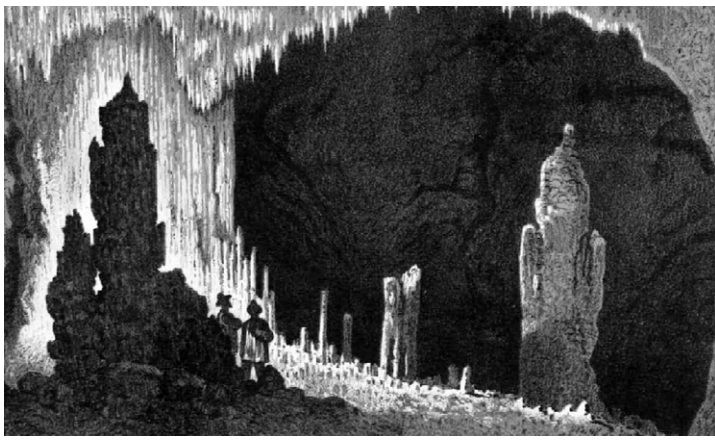


Ilustración de la Galería de las Estatuas, de Isidro Gil, publicada en *Descripción con planos de la cueva llamada de Atapuerca* (Sampayo y Zuaznávar, 1868)

INVESTIGACIÓN

EL YACIMIENTO DE PRADO VARGAS APORTA 600 NUEVOS RESTOS DE HACE 46.000 AÑOS

Equipo de Investigación de Prado Vargas

El pasado 5 de abril finalizó una nueva campaña de excavación en la Cueva de Prado Vargas en el norte de Burgos. Este yacimiento, situado en la localidad de Cornejo (Merindad de Sotoscueva), forma parte del BIC (Bien de Interés Cultural) y del Monumento Natural de Ojo Guareña. El equipo, codirigido por Marta Navazo, profesora titular de Prehistoria de la Universidad de Burgos (UBU); Rodrigo Alonso, responsable de Didáctica y Dinamización del Museo de la Evolución Humana (MEH) y profesor asociado de Prehistoria en la UBU; y Alfonso Benito, investigador del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), estuvo formado por 6 estudiantes predoctorales de la Universidad de Burgos.

En esta ocasión, los trabajos se centraron en una zona de la cueva no intervenida previamente denominada "sector hornacina". En total se excavaron 22 metros cuadrados nuevos pertenecientes al nivel 4. Este nivel tiene una cronología de 46.000 años y durante esta campaña se recuperaron más de 600 restos, entre los que destacan varias mandíbulas de ciervo, otra de zorro, lobo así como un incisivo de oso de las cavernas. Por lo que se refiere a las herramientas en piedra se documentaron varios núcleos de cuarcita y de sílex así como láminas, un perforador de este último material entre otras herramientas. Una de las piezas más características ha sido una punta de sílex de tipo "Levallois". La producción de este tipo de puntas por parte de los neandertales definen la complejidad tecnológica que alcanzaron estos grupos humanos, los cuales estuvieron ocupando la península ibérica desde hace 180.000 hasta los 27.000 años. Junto a los fósiles y los restos de herramientas se localizaron numerosos carbones y restos de materiales quemados que evidencia el control del fuego por parte de estas poblaciones.

Los resultados obtenidos en esta campaña de excavación se sumarán a los más de 8.000 restos recuperados en las campañas anteriores y que sirven para reafirmar la singularidad de este yacimiento y para comprender el modo de vida de los últimos neandertales del norte peninsular.

Punta de sílex tipo "Levallois". **Foto**: Equipo de Investigación de Prado Vargas

La Cueva de Prado Vargas inaugura la temporada de excavaciones arqueológicas en el norte peninsular

La excavación de este yacimiento se retomó en el año 2016 y desde entonces ha continuado de forma sistemática verano tras verano. La potencialidad y riqueza del yacimiento ha motivado que por primera vez se decidiera llevar a cabo una campaña de excavación durante las vacaciones de Semana Santa. La situación actual derivada por la Covid ha motivado que se diseñara un plan estratégico que garantizase la seguridad de los miembros del equipo de investigación. La intervención arqueológica en este yacimiento abre la temporada de excavaciones arqueológicas en el norte de nuestro país, las cuales se amplían de manera sustancial con la llegada del buen de tiempo.

Desde su puesta en marcha el proyecto de investigación en Cueva Prado Vargas cuenta con el apoyo económico y material de la Consejería de Cultura de la Junta de Castilla y León, la Diputación Provincial de Burgos, el Ayuntamiento de la Merindad de Sotoscueva, las localidades de Cornejo y Quisicedo, la Fundación Palarq y la Casa del Parque del Monumento Natural de Ojo Guareña.

Vista general de la excavación en el "sector hornacina". **Foto**: Equipo de Investigación de Prado Vargas

INVESTIGACIÓN

TIRITANDO EN EL PLEISTOCENO

Jesús Rodríguez y Ana Mateos / CENIEH

Resistir el frío, especialmente en invierno, es un desafío al que debieron enfrentarse los humanos desde el momento de su llegada a Europa. Más aún si tenemos en cuenta que durante el último millón de años el clima ha oscilado entre fases cálidas, como en la que vivimos, y periodos mucho más fríos. ¿Cómo pudieron los humanos soportar las bajas temperaturas antes de dominar el uso del fuego?

Esa es la pregunta a la que hemos intentado responder en un trabajo publicado en *Journal of Human Evolution* junto al geógrafo Christian Willmes de la Universidad alemana de Colonia. Como primer paso, analizamos las condiciones climáticas en las que vivieron los humanos en Europa occidental durante varias fases climáticas entre hace 350.000 y 550.000 años. Se generaron mapas de paleotemperaturas para cada una de esas fases y, a partir de ellos, se estimaron las temperaturas que tuvieron que soportar los humanos en ese periodo en un total de 68 yacimientos donde está documentada presencia humana. Nuestros resultados muestran que aquellos homínidos tuvieron que soportar temperaturas muy bajas y, sorprendentemente, no solo en las etapas glaciares. También en los momentos de clima templado soportaban temperaturas bajo cero en muchos lugares, incluso en localidades de la península ibérica como Ambrona (Soria) o Atapuerca (Burgos).

Dado que las evidencias de uso del fuego en ese periodo son muy escasas en Europa, la mayoría de investigadores piensa que los homínidos de ese tiempo no tenían capacidad para generarlo y utilizarlo de manera habitual. Pero entonces, ¿qué otras estrategias emplearían para combatir el frío? Para responder a esta otra pregunta utilizamos un modelo matemático de termorregulación que simula la pérdida de calor, aplicándolo a un individuo masculino y a otro femenino de la Sima de los Huesos (sierra de Atapuerca). Esto nos permitió simular la eficacia aislante de cubrirse con pieles de animales, de tener una gruesa capa de grasa subcutánea, de incrementar la producción de calor interno activando el metabolismo y simular la pérdida de calor por acción del viento. Centramos nuestra atención en soportar el frío durante la noche porque representa un reto especial para la termorregulación. Hay un límite en la respuesta metabólica para soportar las bajas temperaturas nocturnas, pero donde los mecanismos fisiológicos no llegan, algunos comportamientos humanos pueden hacerlo. Nuestros resultados muestran que los homínidos de la Sima de los Huesos podían soportar temperaturas nocturnas muy bajas si dormían abrigados con pieles, especialmente si lo hacían agrupados en un lugar donde estuvieran protegidos del viento.

Referencia:

Rodríguez, J., *et al.*, 2021. Shivering in the Pleistocene. Human adaptations to cold exposure in Western Europe from MIS 14 to MIS 11. *Journal of Human Evolution*, 153. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.102966

Homínidos de hace 400.000 años en un paisaje invernal. **Imagen**: Jesús Rodríguez

INVESTIGACIÓN

JORNADAS DE INVESTIGADORAS DE CASTILLA Y LEÓN 2021

Davinia Moreno / CENIEH

Los pasados 15 y 16 de abril tuvieron lugar las VII Jornadas de Investigadoras de Castilla y León organizadas por la Universidad de Burgos en colaboración con las Universidades de Valladolid, León y Salamanca y el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH).

El objetivo de este evento es visibilizar la labor científica realizada por investigadoras en el ámbito de la ciencia y la tecnología de esta región que desarrollan proyectos de investigación de gran calidad, a nivel nacional e internacional. Además, pretenden motivar a las nuevas generaciones de mujeres investigadoras que se encuentran en las etapas iniciales de sus carreras profesionales. Y se les ofrece la oportunidad de presentar sus trabajos en un foro donde el intercambio de ideas facilita las sinergias entre grupos de investigación de diferentes universidades y centros de investigación.

En esta VII edición, el CENIEH no solo ha estado involucrado en la organización de estas jornadas gracias a la investigadora Davinia Moreno que formó parte del comité científico y organizador, sino que también hubo una alta participación de comunicaciones. Por un lado, la directora, María Martinón-Torres, impartió la ponencia senior de inauguración de las jornadas titulada "Paleoantropología: el futuro visto desde el pasado". Por otro lado, dos doctorandas del CENIEH, Irene Solano-Megías e Isabel Hernando Alonso, presentaron una comunicación oral titulada "La Middle Stone Age en el Este de África. Una propuesta de estudio del MSA de Gona, Etiopía" y una comunicación flash (video de 3 minutos), respectivamente. Esta última modalidad de comunicación ha sido una innovación implementada en esta edición en el que Isabel explicó la investigación que realiza en el laboratorio de datación por Resonancia Paramagnética Electrónica del CENIEH.

Todas las comunicaciones completas se pueden visualizar en el canal de Youtube de emisión de las Jornadas (www.youtube.com/channel/UCh_krnqohZnOUUY_UPokGOg/featured).

María Martinón-Torres, directora del CENIEH, y Cristina Alonso Tristán, de la Universidad de Burgos, durante las jornadas.
Foto: Universidad de Burgos

Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la fundación atapuerca

Cruz Roja Española · Fundación Asprinas Burgos · Plena inclusión Castilla y León · elBullifoundation · Instituto Cervantes

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación

ESHIA · IMELSA · Land Rover · Publinews · villodrigo,s.a. · Cereal to Siro · Uremovil · Solan de Cabras · Hnos Ibeas panadería · La Roche-Posay · Ford Autocid, s.a. · Juventud · Junta de Castilla y León · Campofrío · San Miguel

INVESTIGACIÓN

GENOMAS ANCESTRALES APORTAN NOVEDADES SOBRE LOS PRIMEROS EUROPEOS Y SU RELACIÓN CON LOS NEANDERTALES

Información obtenida del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana

Un equipo de investigación internacional, en el que participan científicos del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), ha secuenciado los genomas de los humanos modernos más antiguos de Europa que ocuparon hace unos 45.000 años la cueva Bacho Kiro (Bulgaria), y ha descubierto que este primitivo grupo humano aportó sus genes a los actuales asiáticos orientales.

También se han identificado largos tramos de ADN de *Homo neanderthalensis* en los genomas de los habitantes de esta cueva búlgara, lo que demuestra que tenían ancestros neandertales de entre cinco y siete generaciones de antigüedad. Como explican los autores de este estudio publicado en la revista *Nature*: "Esto sugiere que, cuando los primeros humanos modernos llegaron a Europa, el mestizaje con neandertales era la norma, no la excepción".

Esta investigación comienza cuando un equipo, liderado por científicos del National Institute of Archaeology with Museum, en la Academia de Ciencias de Bulgaria, y del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva de Alemania, descubrió restos de humanos modernos en asociación directa con utensilios de piedra del Paleolítico superior inicial en el yacimiento de la cueva Bacho Kiro. La datación directa por radiocarbono de los restos más antiguos encontrados en la cueva arrojó una fecha de entre 43.000 y 46.000 años. Por tanto, se trata de la primera dispersión conocida de humanos modernos por las latitudes medias de Eurasia.

ADN neandertal

Los primeros habitantes de Bacho Kiro vivieron en una época en la que los neandertales aún estaban presentes. Por tanto, los investigadores escanearon sus genomas en busca de ADN neandertal. "Descubrimos que los individuos de la cueva Bacho Kiro tenían mayores niveles de origen neandertal que casi cualquier otro humano primitivo, a excepción de un individuo de hace unos 40. 000 años hallado en la cueva Pestera cu Oase, en Rumanía. La mayor parte de este ADN neandertal aparece en tramos extremadamente largos. Esto demuestra que, unas cinco o siete generaciones atrás, estos individuos tenían ancestros neandertales", afirma Mateja Hajdinjak, principal autora de este trabajo.

Aunque solo se han recuperado unos pocos genomas de humanos modernos que vivieron en la misma época que algunos de los últimos neandertales en Eurasia, casi todos ellos tienen ancestros neandertales recientes. "Los resultados apuntan a que los primeros humanos modernos que llegaron a Eurasia se mezclaron habitualmente con neandertales. Incluso puede que hubieran sido absorbidos por las poblaciones neandertales residentes. Solo que, posteriormente, llegaron grupos más grandes de humanos modernos y sustituyeron a los neandertales", explica Svante Pääbo, coordinador de la investigación genética.

Excavación en la Cueva de Oase (Rumanía). **Foto**: CENIEH

Mandíbula de Oase. **Foto**: CENIEH

INVESTIGACIÓN

DOS NUEVAS TESIS DOCTORALES EN EL IPHES

Un estudio sobre roedores permite reconstruir el clima en Oriente Próximo

El pasado 14 de abril, Iván Rey-Rodríguez, del Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES) en el Museo Nacional de Historia Natural de París (Francia) y de la Universidad de Ferrara (Italia), defendió su tesis doctoral titulada "Reconstructing past climate and environment using rodent assemblages from the Middle to Late Pleistocene in wester Asia", obteniendo la calificación excelente *cum laude*. Este trabajo ha sido dirigido por Christiane Denys (Museo Nacional de Historia Natural de París), Juan Manuel López García (IPHES), Emmanuelle Stoetzel (Centro Nacional para la Investigación Científica de París) y Marta Arzarello (Universidad de Ferrara).

En este trabajo se han reconstruido las condiciones paleoclimáticas y paleoambientales, obtenidas a través de los pequeños mamíferos de Oriente Próximo; en concreto en los yacimientos arqueológicos de la cueva de Azokh 1 (sur del Cáucaso) y la cueva de Kaldar (en el valle de Khorramabad, Irán). Paralelamente a estos trabajos se ha analizado un conjunto de egagrópilas actuales de *Tyto alba* con el objetivo de contribuir a un mejor conocimiento de los depredadores de pequeños vertebrados en esta región y el impacto tafonómico en los mismos.

Los resultados paleoclimáticos y paleoambientales obtenidos en los niveles del Pleistoceno medio de la cueva de Azokh 1 indican que el clima era relativamente templado, con un ambiente compuesto principalmente por matorrales y estepas. El análisis paleoecológico realizado en los niveles del Pleistoceno superior de la cueva de Kaldar reveló temperaturas y precipitaciones más bajas que las condiciones actuales y, en cuanto al paleoambiente, las poblaciones de homininos vivían en un entorno compuesto principalmente por estepas secas con parches de áreas boscosas. El estudio de los pequeños roedores de la cueva de Kaldar revela que no existirían diferencias ambientales o climáticas en las poblaciones del Paleolítico medio y el Paleolítico superior.

En cuanto a la paleobiogeografía de las especies identificadas, se ha visto que están compuestas principalmente por taxones de origen asiático, sugiriendo que las montañas de los Zagros y el Cáucaso actuaron como barrera para los pequeños mamíferos provenientes de África.

Esta tesis ha aportado una gran cantidad de datos paleoambientales y paleoclimáticos en una región clave para las ocupaciones humanas durante el Cuaternario, ya que están ubicadas en la encrucijada entre África, Europa y Asia.

Iván Rey Rodríguez, el día de la lectura de su tesis doctoral. **Foto**: Maria D. Guillén Espínola

¿Cómo era el clima de los neandertales de los Balcanes?

Al día siguiente, Mihailo Jovanović, también del IPHES, defendió su tesis doctoral titulada "Pleistocene small-vertebrates (amphibians, reptiles and small mammals) studies in Serbia (Balkan Peninsula, SE Europe): history of research, methodological state of the art, and paleoclimatic and paleoenvironmental reconstructions", para la obtención del grado de doctor por la Universidad Rovira i Virgili (Tarragona), junto con la Universidad de Ferrara (Italia), en el marco del programa de doctorado Erasmus Mundus. La tesis fue supervisada por Hugues-Alexandre Blain (IPHES-URV) y Jordi Agustí (ICREA-IPHES-URV).

En su investigación, Jovanović recopiló información sobre los estudios ya realizados de microvertebrados de yacimientos del Pleistoceno superior de Serbia y, además, ha ampliado esta información con la participación en excavaciones arqueológicas en los yacimientos de Mala y Velika Balanica (también en Serbia), donde recientemente se han hallado varios dientes de neandertales. Durante su formación, Jovanović participó en varias campañas de excavación en el proceso de lavado y cribado de sedimento en la sierra de Atapuerca, bajo la dirección de Gloria Cuenca-Bescós, así como en Orce (Granada), bajo la dirección de Jordi Agustí (IPHES).

Mihailo Jovanović, lavando sedimento en Orce (Granada). **Foto**: cortesía de Mihailo Jovanović

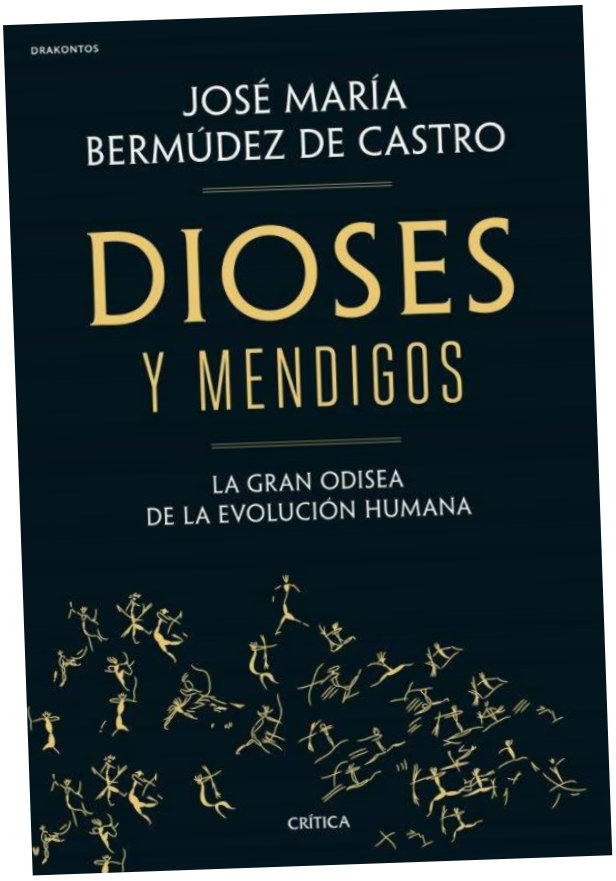
Esta tesis ha permitido estudiar, desde un punto paleoecológico, la sucesión cultural Musteriense-Auriñaciense-Gravetiense en base a cambios en la composición faunística. En particular, desde el último interglaciar (MIS 5) se han observado ambientes mucho más cálidos (unos 3°C) que el actual, mientras que los pequeños vertebrados no registran ninguna drástica oscilación climática durante el glacial MIS 3 y principios del último máximo glacial (MIS 2). Incluso a finales del MIS 2 los resultados sugieren que los Balcanes tenían un clima más suave y húmedo en comparación con Europa central, con una temperatura media que oscilaba entre 2,2 y 4,5°C menos que en la actualidad.

Mediante este trabajo de tesis se ha puesto en evidencia, como en otras partes del sur de Europa, que no hubo cambios ecológicos importantes durante la transición entre el Musteriense y el Auriñaciense, es decir, entre los neandertales y los humanos anatómicamente modernos.

Esta conclusión podría sugerir que el cambio climático no fue un factor crucial en la extinción de los neandertales en la península de los Balcanes, sino que tuvo un efecto similar al de las penínsulas ibérica e itálica, donde un clima más suave permitió a los neandertales encontrar refugio y sobrevivir más tiempo que en el resto de Europa.

DIOSES Y MENDIGOS

LA GRAN ODISEA DE LA EVOLUCIÓN HUMANA



Autor: José María Bermúdez de Castro
Editorial: Crítica
Colección: Drakontos
Nº de páginas: 456
ISBN: 9788491992783
Precio: 21,75€
Fecha de edición: 2021
Idioma: castellano

Dioses y mendigos. La gran odisea de la evolución humana es el último libro de José María Bermúdez de Castro, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca. En él, nos invita a realizar un fascinante viaje para revisitar nuestros orígenes como especie, penetrar en los enigmas del cerebro y la genética y redescubrir el papel central de la cultura en la historia de la Humanidad.

Somos una forma de vida muy particular, con una enorme inteligencia y, al mismo tiempo, con una mayúscula fragilidad. Esta inteligencia, impulsada por los cambios genómicos y la selección natural, nos ha permitido expandirnos y someter a nuestros designios ecosistemas y especies. Sin embargo, esta misma preeminencia nos aproxima al colapso en forma de emergencia climática, agotamiento de recursos y la consecuente extinción o transhumanismo.

Para conjurar esta incertidumbre José María Bermúdez de Castro plantea renovar la apuesta por la ciencia y el conocimiento, consciente que la evolución sigue en marcha; conocer nuestra naturaleza es una imperiosa necesidad, más aún cuando nos hemos alejado demasiado de la realidad a la que pertenecemos y olvidado que formamos parte de la biodiversidad y estamos sometidos a sus leyes.

LA BIBLIOTECA DE ATAPUERCA

Los interesados en adquirir cualquiera de estas publicaciones pueden dirigirse a la Fundación Atapuerca:
947 257 067
informacion@fundacionatapuerca.es

fundación atapuerca

Protohistoria de la Península Ibérica: del Neolítico a la Romanización
Martín Almagro-Gorbea (Editor)
Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos. **Nº de páginas:** 364 páginas en un volumen.
Fecha de edición: 2014 - **ISBN:** 978-84-92681-89-1
La versión en inglés, con ISBN 978-84-92681-91-4, tiene la misma extensión y precio.
35€ (gastos de envío no incluidos)

La Sierra de Atapuerca: un viaje a nuestros orígenes
19,95 €

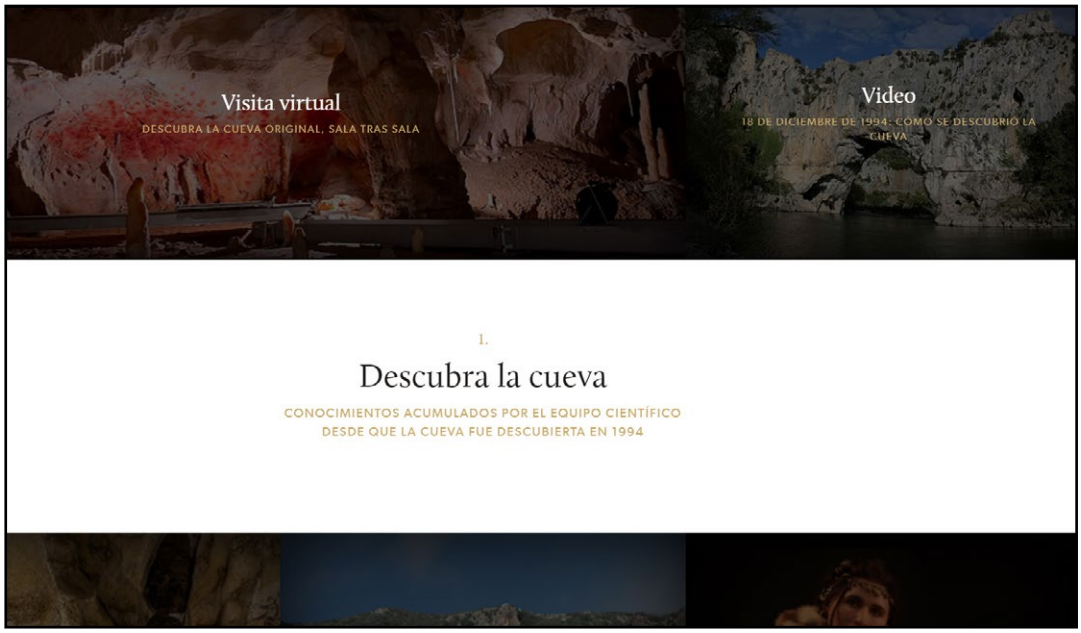
Los cazadores recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el Estrecho de Gibraltar: estado actual del conocimiento del registro arqueológico
Robert Sala Ramos (Editor). Eudald Carbonell, José María Bermúdez de Castro, Juan Luis Arsuaga (Coordinadores).
Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos.
Nº de páginas: 768 páginas en un volumen.
Fecha de edición: 2014 - **ISBN:** 978-84-92681-85-3
La versión en inglés, con ISBN 978-84-92681-87-7, tiene la misma extensión y precio.
50€ (gastos de envío no incluidos)

La cueva de Chauvet

https://archeologie.culture.fr/chauvet/es

La cueva de Chauvet o cueva de Chauvet-Pont-d"Arc, ubicada al sur de Francia, contiene algunas de las pinturas rupestres más antiguas conocidas y mejor conservadas. Fueron descubiertas en el año 1994 y declaradas Patrimonio de la Humanidad en el año 2014.

Desde hace poco tiempo es posible conocer este lugar, sin salir de casa, en una visita virtual desde la página web que en este número os presentamos. Durante el recorrido a la cueva te puedes mover libremente y conocer cada sala y galería, así como clicar en diferentes lugares para obtener explicaciones acerca de la cueva y del arte rupestre que hay en su interior. Además, la web también contiene un vídeo del momento que se descubrió la cueva, el 18 de diciembre de 1994.



Los felinos de Atapuerca. Los animales de la sierra de Atapuerca (III).

Por Jesús Gómez.

ATAPUERCA CONTESTA

EL FUEGO EN LA PREHISTORIA

Aitor Burguet-Coca / IPHES

Aitor Burguet-Coca, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca en el Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES), explica en este video el contenido de su tesis doctoral cuyo título es: "El fuego en la prehistoria. Una aproximación arqueo-experimental al registro piroarqueológico a través de la microarqueología".

Los trabajos de investigación de Aitor se enmarcan mayoritariamente dentro de la arqueobotánica mediante el estudio de los fitolitos, aunque también aplica técnicas geoarqueológicas como la espectroscopía de infrarrojos por transformada de Fourier (FTIR). Específicamente su interés principal es el estudio del registro piroarqueológico (el registro de las evidencias de fuego en los yacimientos arqueológicos) mediante técnicas microarqueológicas, es decir con técnicas que analizan la parte del registro arqueológico 'invisible macroscópicamente'.

https://youtu.be/c3gQWlurQnc

A LOS OJOS DE...

RAQUEL GARCÍA MARTÍN

Soy Raquel García Martín, ingeniera, y actualmente estoy realizando mi tesis doctoral en la Universidad de Burgos (UBU), con el apoyo de los doctores Ana María Lara Palma (departamento de ingeniería de organización, UBU) y Bruno Baruque Zanón (departamento de ingeniería informática, UBU). En principio, mi formación no está dirigida a nada que tenga que ver con la paleontología o la arqueología, pero reconozco que es un tema que me apasiona.

Desde muy pequeña me ha gustado ver rudos artilugios, fósiles, cuevas, o antiguas y toscas construcciones. Mi imaginación me hacía transportarme a la prehistoria, fantaseaba sobre cómo serían sus rudimentarias herramientas, lo que comían, cómo se comunicaban o cómo se divertían. En definitiva, imaginaba cómo era la vida de aquellos seres humanos.

Con ojos de niña, oía y veía la información de lo que pasaba en una pequeña sierra en la provincia de Burgos. Pasado el tiempo, he seguido con la misma curiosidad e inquietud por conocer los nuevos hallazgos e investigaciones de los yacimientos de la sierra de Atapuerca.

Más tarde, realicé unos cursos de doctorado donde se impartía una asignatura denominada "Gestión del Conocimiento". En esta línea, y dado que Proyecto Atapuerca dispone y genera una gran cantidad de conocimiento que comparte a nivel científico y a todos los niveles, no me costó mucho plantear la investigación que quería desarrollar. De esta manera, pude combinar mi pasión desde niña con el trabajo que iba a comenzar como ingeniera en el área de gestión del conocimiento.

Profundizando en la historia de los yacimientos y su trayectoria desde sus orígenes hasta nuestros días, comprobé el volumen de hallazgos, conocimiento e información que atesoraban. Por lo que surgió la necesidad de crear un lugar donde poder estudiar, conservar, investigar, divulgar y exponer estos restos arqueológicos encontrados en los Yacimientos. Así es como nació el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) y el Museo de la Evolución Humana (MEH). El MEH colabora con los investigadores, con calidad y calidez, y eso he recibido yo de su Coordinadora General, Aurora Martín, y del responsable de Didáctica y Dinamización, Rodrigo Alonso, que están facilitándome mucho el estudio.

Son muchos los conocimientos e informaciones que se manejan en el Proyecto Atapuerca y que son estudiados por un gran número de investigadores de todo el mundo especializados en disciplinas muy variadas. Asimismo, son muchos los proyectos e investigaciones que realizan en colaboración con otros centros de investigación o universidades de todo el mundo.

Con estas premisas, realicé mi suficiencia investigadora bajo el planteamiento de un estudio de la gestión del conocimiento en el Museo de la Evolución Humana. Y a día de hoy, estoy realizando la tesis doctoral sobre este tema.

Raquel García Martín, delante del Museo de la Evolución Humana de Burgos. **Foto:** Raquel García Martín

Este proyecto se puede asemejar a una cadena de conocimiento, que se inicia en los yacimientos durante las campañas de excavación anuales donde se encuentran los hallazgos y se desarrollan los análisis preliminares para obtener una primera información. Después, esta información se amplía en los centros de investigación en los que trabaja el Equipo de Investigación de Atapuerca, con modernos equipamientos tecnológicos, elaborando estudios minuciosos para la investigación. El siguiente eslabón de la cadena sería dar a conocer los resultados obtenidos, tanto de los yacimientos como de los estudios realizados para que lleguen al público.

El Museo de la Evolución Humana muestra los hallazgos e investigaciones que se originan en la sierra

de Atapuerca mediante exposiciones, visitas y actividades, de una manera innovadora y accesible a la población en general. Y que también complementa con otras actividades de socialización que realizan en el Centro de Acceso a los Yacimientos de Atapuerca (CAYAC) y el Centro de Arqueología Experimental (CAREX), ubicados en las poblaciones burgalesas de Ibeas de Juarros y Atapuerca.

En un primer momento se puede pensar que los resultados se materializarán solo en congresos, libros y artículos científicos que se publican en revistas de gran prestigio dirigidos a expertos, hecho que también sucede, pero el espectro del público al que va dirigido es mucho más amplio.

Esta es una de las partes más bonitas de este proceso, ya que esta transferencia de conocimiento está destinada a niños, jóvenes y adultos, desde escolares a expertos, nacionales e internacionales o personas con discapacidad, por medio de talleres, eventos, actividades o aportando material didáctico, bien sea de manera presencial, semi-presencial o virtual. Esto queda demostrado tras la pandemia sanitaria mundial debida al Coronavirus, donde todos los centros vinculados al Proyecto Atapuerca se han volcado con sus usuarios de manera especial durante el confinamiento, como la Fundación Atapuerca con #Quedateencasa, el MEH con #elMEHdesdecasa o el CENIEH con #CENIEHencasa, por indicar algún ejemplo.

Todo ello favorece a crear una sociedad cultural, creando así una "cantera de consumidores de cultura" y una "cantera de potenciales científicos" que serán los investigadores del mañana.

Es por ello que animo a conocer y a visitar este tesoro de la humanidad. Si antes me gustaba este mundo, ahora me gusta mucho más.

Raquel García Martín

Doctoranda en Ingenierías Industriales e Ingeniería Civil
Universidad de Burgos

Raquel García Martín, entre el CENIEH y el MEH. **Foto:** Raquel García Martín

Atapuerca

PARTICIPA EN EL *PERIÓDICO DE ATAPUERCA*

Las personas interesadas en participar, pueden enviar sus propuestas a: comunicacion@fundacionatapuerca.es

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

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

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

CRÉDITOS

IDEA, EDICIÓN Y TEXTOS:

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

DISEÑO Y PROGRAMACIÓN:

escrol

AGRADECIMIENTOS POR SU APOYO Y AYUDA EN LA ELABORACIÓN DE ESTE PERIÓDICO:

Equipo de Investigación de Atapuerca, y a los patronos y colaboradores de la Fundación Atapuerca, en especial a los que forman su dirección científica y su consejo editorial.

La Voz de Galicia -Suplemento
La Coruña
07/03/21
Pr: Otra
Tirada: 62.591
Dif: 55.941
Cod: 137536305
Pagina: 80
Secc: CULTURA Doc: 1/1 Autor: Num. Lec: 468000

17 DE DICIEMBRE DEL 2020
Polémica por un concierto de Raphael en Madrid que reúne a 5.000 personas

1 DE ENERO DEL 2021
El concierto de año nuevo en Viena, sin público que palmee la «Marcha Radetzky»

27 DE ENERO DEL 2021
Las restricciones para frenar la tercera ola en Galicia obligan a cerrar los recintos culturales

La Voz de Galicia
La presión asistencial sigue alta, pero baja el número de pacientes en las uci's

17 DE FEBRERO DEL 2021
Los equipamientos culturales vuelven a abrir, aunque con un aforo del 30 %

Eudald Carbonell Arqueólogo (Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica)

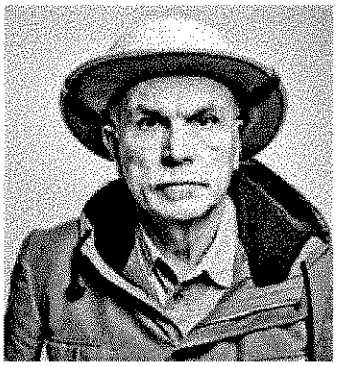
«Si no hacemos autocrítica, estaremos acelerando el colapso de la humanidad»

SUSANA ACOSTA

Eudald Carbonell (Ribes de Freser, Gerona, 1953) es uno de los arqueólogos y paleontólogos más prestigiosos de España. Es Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica en 1997 y vicepresidente de la Fundación Atapuerca, entre muchos otros logros profesionales. Ha publicado numerosos libros y ensayos sobre la evolución social, el último, *Materia viviente, vida pensante. Evolución y prospectiva de la conciencia humana*, junto con Jordi Agustí Ballester. Para este estudioso de la evolución humana, esta pandemia viene a corroborar que el colapso de la humanidad llegará inevitablemente. No se cansa de decirlo, porque considera imprescindible que tomemos consciencia de ello para que la sociedad cambie de rumbo lo antes posible.

—Piensa que el colapso de la humanidad llegará sí o sí.

—Es lo que pienso. Llegará con una gran probabilidad porque estamos viendo continuamente que la conciencia de especie no está socializada. Por ejemplo, hasta con las vacunas de la pandemia hay una contradicción humana importante. Mientras que los científicos colaboramos para pasarnos la información y para que se pueda avanzar en cómo encontrar un remedio al covid, después llega la producción y los intereses económicos, las multinacionales y las farmacéuticas, y lo que hacen es vender al mejor postor y no utilizar la inversión pública hacia patentes de uso público. Si se agudizan, estas contradicciones son las que nos pueden llevar a que el colapso de la especie se acelere. No a que haya un colapso que, en mi opinión, esto es una cuestión que queda muy establecida, sino a que se acelere. Si no nos sirven


Eudald Carbonell.

experiencias como la pandemia para romper estas contradicciones y hacer corresponsables a los individuos y a la colectividad, es evidente que vamos a marchas forzadas hacia el colapso.

—¿Se puede predecir cuándo ocurrirá?

—Eso es una bola de cristal y es más complicado. Yo tampoco me atrevo, pero fíjate que estamos hablando no de la extinción de la especie, aunque yo estoy trabajando en un libro que se llama *Humanización o Extinción*, sino que estoy pensando realmente en un *crack* social evolutivo, en una crisis de tipo estructural evolutiva, que obligará a la reestructuración. Es decir, un colapso de mucha energía que convertirá las relaciones sociales y medioambientales en caóticas, pero obviamente después de eso, la materia y la energía siempre se reorganizan. Es decir, es un proceso de selección a la evolución humana.

—¿Y no hay manera de evitarlo?

—En mi opinión hay cuestiones que pueden contribuir a evitarlo. En primer lugar, la feminización de la especie. Integrar realmente la complementariedad sexual en los procesos de pensamiento y de toma de decisión de la especie. La individualidad colectiva para frenar el individualismo. No colectivizar a los individuos, sino que los individuos converjan y socialicen su acción y su pensamiento humano, esta es otra cuestión. Otra, abortar la globalización ya. Romper con este proceso de uniformización y de pérdida de la diversidad humana. Este es muy importante y trascendente. Y trabajar por la planetización, para aumentar la diversidad en un proceso nuevo de adaptación gracias a la ciencia y a la tecnología. Estos serían algunos de los elementos que permitirían ampliar esta conciencia crítica de la especie y evitar un colapso duro.

—¿De qué manera influye la globalización?

—Lo pienso por los intereses, entre otras cosas, de clases extractivas que no piensan en el bien general, sino en el aumento del enriquecimiento propio. Y desde luego en la falta de solidaridad de algunos especímenes humanos, donde el individualismo es más importante que la individualidad colectiva. Probablemente en un futuro tengamos varias especies o subespecies humanas biotecnológicas, tecnológicas, biológicas, etc. Y esta diversidad puede fomentar la existencia de varias salidas interdependientes a los procesos que estamos sometidos. Pero si cambias la diversidad y la conviertes en uniformidad no hay otras experiencias con las que utilizar información para continuar pensando en el futuro.

—¿Esta experiencia ha servido para algo?

—Todo sirve si realmente hay una actitud de hacer autocrítica. Hablo de colapso porque estoy convencido que si no se trabaja mucho en la educación de la conciencia crítica de la especie, esta autocrítica no la haremos y si no la hacemos se acelerará el colapso.

«A la naturaleza le importa bien poco que nos extingamos»

Para Carbonell, la solución está en marcar unos objetivos para asegurar la pervivencia de la humanidad.

—¿Qué es lo que deberíamos estar haciendo ya y que todavía no hemos hecho?

—Pensamos que las cosas se van a solucionar solas y es verdad, porque el propio proceso evolutivo ya las soluciona, pero a veces en lugar de solucionarlo, lo empeora. Hemos llegado a un punto en el que la humanidad tiene que coger el toro por los cuernos y no podemos continuar esperando que el azar vaya produciendo los cambios en la propia evolución, sino que debemos marcar los objetivos como humanos.

—¿Debemos mantener las divisiones sociales, económicas y políticas actuales?

—Mantener la diversidad significa mantener los territorios en el propio espacio tiempo. Diferentes lenguas, diferentes culturas, formas de organización. Pero esto tiene que estar en el marco de una interdependencia de la especie para que haya una evolución responsable. Romper la diversidad no es un buen invento.

—La naturaleza ya ha dado un aviso, ¿se acabará rebelando contra nosotros?

—Sí. La naturaleza es un sistema termodinámico sin moral, sin ética y sin ningún tipo de pensamiento preestablecido y funciona independientemente de que estemos los humanos o no. A la naturaleza le importa muy poco que nos extingamos. Por eso, debemos mantener el equilibrio ecosocial.

EL CORREO
El Correo (Ed. Álava)
Álava
07/03/21
Pr: Diaria
Tirada: 13.126
Dif: 10.588
Cod: 137532217
Pagina: 100
Secc: CONTRAPORTADA Doc: 1/1 Autor: ARANTZA FURUNDARENA Num. Lec: 42352

«Dudo de que los neandertales hablaran tanto como nosotros»

María Martinón Torres Paleoantropóloga

«En la Prehistoria había división de roles, pero eso no significa que no hubiera mujeres cazadoras. Hay que desterrar las teorías en blanco y negro»

ARANTZA FURUNDARENA

«En mi campo conozco a muchas mujeres brillantes». GABRIEL DE LA IGLESIA

La tercera de siete hermanos, María Martinón Torres (Ourense, 1974) creció al calor de una biblioteca de 20.000 libros. Hoy es directora del Centro Nacional de Investigación de la Evolución Humana (CENIEH). Y se siente un poco abrumada por el monstruo de la burocracia, pero también admite que le gusta estar «donde se toman las decisiones».

– Dicen que hay pocas mujeres en la ciencia porque se nos condiciona desde niñas. ¿A qué jugaba usted de pequeña?

– La clave está en que jugué a lo que quise. El problema es cuando nos obsesionamos en decirle a un niño o a una niña a qué tiene que jugar. Yo si encontraba en el campo piedras y huesos los cogía, no me lo prohibieron. Esa parte exploratoria que tienen los niños a mí se me permitió.

– Y supongo que actúa igual con sus hijos.

– Sí, tengo dos, un niño y una niña. Y, claro, intento aplicarlo. En casa no tengo 20.000 libros, pero para mí los libros son primordiales, es en lo que menos escatimo con los niños.

– ¿Ya no hay techo de cristal o el que usted sea directora del CENIEH es una excepción?

– No. Es un reflejo de un cambio real en la sociedad. Aquí hay más mujeres que hombres, incluso en puestos de relevancia. Y en Atapuerca, también. Allí he crecido rodeada de mujeres líderes en su campo de investigación. Nuestra presencia es real. Pero tenemos que seguir vigilando para que las oportunidades sean iguales para todos.

– Precisamente es una mujer la que acaba de confirmar que los neandertales hablaban.

– En mi campo conozco a muchas mujeres brillantes, también en la arqueología. Mercedes Conde Valverde aporta en ese trabajo evidencia científica nueva y sólida. La idea de que los neandertales hablaran me parece la más lógica.

– ¿Se sabe algo de las mujeres neandertales?

– Estudiar la identificación sexual de fósiles es muy complicado pero nos vamos aproximando. Sabemos que su parto era probablemente tan difícil como el nuestro, por el estudio de las pelvis. Y parece que amamantaban a sus niños hasta los tres o cuatro años. Es muy probable que hubiera división de roles. ¿Quiere decir esto que no podía haber mujeres cazadoras? Pues no. Hay que quitarse de la cabeza las teorías 'blanco-negro', porque no es así.

«Dedicarse en exclusiva a la maternidad me parece tan loable como llegar a lo más alto en la ciencia, lo importante es poder elegir»

– ¿Qué se hizo mal en la evolución humana para que las mujeres saliéramos perdiendo?

– Yo preguntaría: ¿en qué sentido hemos salido perdiendo?

– Durante siglos hemos tenido un menor acceso al mundo laboral.

– Cierto, pero ese ha sido un tema cultural, no de evolución. En la evolución no hay ninguna causa biológica o evolutiva que hable de superioridad o inferioridad. Habla de complementariedad necesaria para que la vida saliera adelante. Pensar que la maternidad va en contra del éxito no me parece una lectura adecuada. Lo que sí ha fallado es un apoyo en medidas sociales y prácticas que son necesarias para poder tener la igualdad y poder conciliar vida profesional y familiar. Y ahí yo no quiero palabras, quiero hechos.

– Su madre dejó su trabajo de enfermera para criar a sus hijos. Usted no.

– Yo he tenido la suerte de poder desarrollarme en los dos ámbitos, pero porque fue mi elección. No hay elecciones mejores y peores. Estoy eternamente agradecida a mi madre, que en plenitud de posibilidades decidió volcar en nosotros toda su experiencia y sabiduría. Eso me parece tan loable o más que el que llega a lo más alto en el mundo de la ciencia o de los negocios. Se trata de dar las herramientas necesarias para que la gente pueda escoger. Todo lo demás es pose. Decimos que los neandertales hablaban. Lo que no sé es si hablaban tanto como los humanos modernos, que a veces hablamos mucho y hacemos poco.

– ¿Es un vestigio arcaico del machismo decir hombre de Neandertal, 'Homo sapiens'...?

– A mí lo políticamente correcto me da pereza porque, como nos obsesionemos con el formato, las discusiones se empobrecen y se desvían. No me preocupa que nos hablen a todos, a todas o a todes, lo que me interesa es el contenido. El que se obsesiona demasiado con el formato es porque está queriendo ocultar una falta de contenido.

EL PAÍS
El País -Ideas
MADRID
21/03/21
Pr: Semanal (Domingo)
Tirada: 148.988
Dif: 103.021
Cod: 137790670
Pagina: 5
Secc: OTROS Doc: 1/1 Autor: POR GUILLERMO ALTARES Num. Lec: 1129000

"La duda de por qué caminamos erguidos seguirá abierta hasta que aparezcan fósiles, y eso es muy difícil"

José María Bermúdez de Castro, el pasado martes en el Museo Paseo Sierra de Atapuerca (Burgos). RICARDO ORDÓÑEZ

José María Bermúdez de Castro. "Los humanos estamos en peligro de extinción"

Paleoantropólogo. El codirector del yacimiento de Atapuerca afirma que podríamos haber desaparecido, como los neandertales

POR GUILLERMO ALTARES

El paleoantropólogo José María Bermúdez de Castro, de 68 años, codirector del yacimiento de Atapuerca (Burgos) y primer director del Museo de la Evolución Humana, ha vertido décadas de investigación y reflexiones sobre el origen de la humanidad en su nuevo libro, *Dioses y mendigos* (Crítica), que se publica el miércoles 24. Este investigador, con una amplia experiencia arqueológica, se sale muchas veces de los caminos trillados en un ensayo que, como ocurre siempre que se habla del pasado remoto de la humanidad, deja más preguntas que respuestas. Su objetivo es recorrer todas las teorías sobre la evolución. El resultado, como confiesa el propio Bermúdez de Castro, acaba siendo "una reflexión sobre nuestra existencia". La entrevista se realizó por videoconferencia.

PREGUNTA. En su libro, hay un momento en que defiende que la única certeza sobre la evolución humana es que sobrevivimos, que estamos aquí, porque relata que hubo muchos momentos en que estuvimos al borde de la extinción. ¿Realmente es tan extraordinaria nuestra presencia en la tierra?

RESPUESTA. La única certeza que tenemos sobre nuestra evolución es que existe la humanidad. Existe, pero podría no existir. Podríamos haber desaparecido como los neandertales. Todo es muy azaroso. Hemos pasado por crisis tremendas. Podríamos haber desaparecido por cualquier razón, la que sea, una erupción volcánica o la endogamia. Sin embargo, estamos aquí. Hay una cosa muy importante: somos los últimos de una genealogía, de una filogenia, una única especie. Hemos tenido una filogenia muy floreciente y ha habido muchas especies humanas que han convivido o coexistido al mismo tiempo en África, en Eurasia, especies que se están descubriendo ahora. De ese grupo quedamos solamente nosotros. Los neandertales probablemente se extinguieron por culpa del cambio climático, por una glaciación brutal, y tuvieron un imperio. Como decía un amigo científico ya retirado, no solamente estuvieron en Europa o en Oriente Próximo, sino que se bañaron en el Pacífico. Y sin embargo desaparecieron. La glaciación que empieza hace 70.000 años y termina hace unos 29.000 fue terrible. Acabó con ellos y acabó con los cromañones.

P. ¿Eso quiere decir que acabó también con nuestra especie en Europa?

R. Sí, lo mismo que los neandertales. Es decir, nosotros nos expandimos fuera de África hace 120.000 años. Llegamos al sur de China, a lugares tropicales, alcanzamos el suroeste de Asia y Australia. Llegamos a Europa hace unos 40.000 años. Y desaparecimos, fuimos sustituidos por otros *sapiens* y estos por otros. Es decir, nosotros somos descendientes de una población bastante reciente de *Homo sapiens*, que llegó en el Neolítico.

P. ¿Entonces no somos descendientes de los humanos que pintaron las cuevas de Altamira, Chauvet o Lascaux?

R. Los humanos que pintaron Altamira ya no están. Aunque siempre hay mestizaje, posibilidad de hibridación. Las poblaciones no tienen por qué desaparecer del todo. Los genes están ahí. Pero la mayor parte de los genes que nosotros tenemos en este momento proceden del Neolítico.

P. Defiende en su libro que no hay un único origen de la humanidad, sino que aboga por la llamada hipótesis asiática. ¿Por qué sigue siendo una teoría tan polémica?

R. Es una hipótesis que no está aceptada por la comunidad científica, aunque sí la defienden algunos colegas. No se sabe exactamente cuándo ocurrió la divergencia entre neandertales y *Homo sapiens*, aunque la genética indica que hace entre 550.000 y 800.000 años. Estoy convencido de que esa divergencia no ocurre en África, ni en Europa, sino en un lugar intermedio, en el suroeste de Asia, formado por estos países que conocemos en la actualidad como Israel, Líbano, Siria, Irak, toda esta zona. El origen del *Homo sapiens* está ahí. ¿Dónde aparecemos como especie? En África. De ahí se deduce que el origen de todo es África y que todo sale de África. Algunos estamos intentando salir de ese *impasse*. Pero resulta muy difícil que un nuevo paradigma entre en la comunidad científica.

P. Usted sostiene que el momento más importante de la evolución humana es el bipedismo, algo tan sencillo como comenzar a caminar erguidos sobre dos patas. Sin embargo, asegura que no está nada claro por qué lo hicimos, qué ventaja nos proporcionaba para sobrevivir esa nueva postura. ¿Es ese el mayor misterio de nuestro pasado?

R. Hay muy poca información, quedan cuatro o cinco yacimientos con fósiles muy fragmentarios que demuestran que éramos bípedos, pero nada más. Se empezó diciendo que nos pusimos de pie porque salimos del bosque a la sabana y teníamos que mirar por encima de las hierbas para ver si venía algún depredador. Pero ¡si éramos muy bajitos! Medíamos un metro y la vegetación puede llegar a eso. Además, la postura bípeda apareció en zonas de bosque. Sabemos que surgió hace unos siete millones de años y que ocurrió cuando todavía vivíamos en el bosque, cuando estábamos cerca del linaje de los chimpancés. El problema es que, desde el punto de vista de la física, no puedes imaginarte a un ser que pudiera moverse a medias, entre ser cuadrúpedo y ser bípedo. Eso físicamente no es posible. Pero es una cuestión que seguirá abierta hasta que no aparezcan fósiles, y eso es muy difícil.

P. ¿Qué es más importante, la idea de varias especies humanas compartiendo el planeta o la idea de que ya solo quede una, nosotros?

R. Hay a la vez una unidad y una diversidad increíble en nuestra especie. Lo dramático de la situación es que somos los últimos de esta filogenia. Somos muchos, 7.500 millones de humanos, pero somos los últimos y estamos en peligro de extinción por el cambio climático o la superpoblación.

ENTREVISTA Natural de Madrid, de 1952, es doctor en Biología por la Universidad Complutense, paleantropólogo, profesor de investigación en el CSIC y codirector del Equipo de Investigación de Atapuerca

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO

PALEANTROPÓLOGO Y CODIRECTOR DEL EQUIPO DE ATAPUERCA

«Somos nuestra propia amenaza como especie y en nosotros está la solución»

I.L.H. / BURGOS

El 17 de marzo de 2020, en pleno confinamiento, empezó a escribir el libro que mañana sale a la venta. José María Bermúdez de Castro acaba de publicar un nuevo ensayo en el que repasa lo que se conoce sobre la evolución humana y reflexiona en torno a nuestro futuro como especie. *Dioses y mendigos* (Crítica) se va a presentar el 6 de abril en el Museo de la Evolución Humana junto a Eudald Carbonell, codirector como él del Equipo de Investigación de Atapuerca. En ese acto, como ha hecho Bermúdez de Castro para concebir la parte final del libro, ambos pondrán sobre la mesa sus coincidencias y discrepancias porque de lo que se trata es de pensar hacia dónde ir como especie y qué posibilidades tenemos de supervivencia en un planeta que estamos agotando y en el que somos muchos.

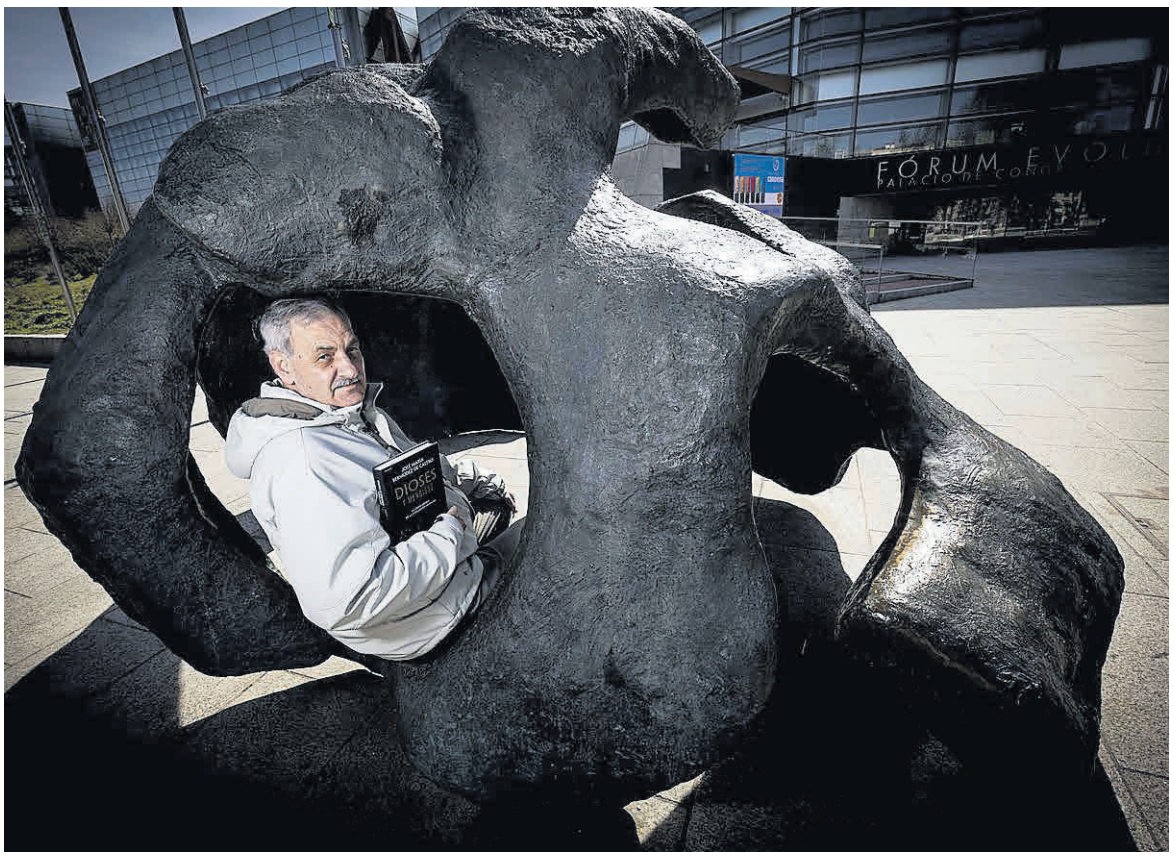


FOTO: VALDIVIELSO

¿Tenemos futuro como especie?
No soy ni optimista ni pesimista, pero hay que tener claras algunas cuestiones. La primera es que todas las especies se extinguen. Nosotros somos una especie un tanto especial porque tenemos cultura y la utilizamos para vivir más años y mejorar la calidad de nuestra existencia. Sin embargo la tecnología la estamos usando de manera contradictoria porque podemos viajar a Marte pero nos estamos cargando la Tierra. Y no nos hemos dado cuenta hasta hace, como quien dice, cuatro días.

¿Estamos a tiempo de revertir la situación?
No lo sé. Por ejemplo, la corriente del Golfo, que es la calienta las costas de Europa, está disminuyendo su velocidad. Todo esto puede tener unas consecuencias brutales como que la península Ibérica pase a ser parte del desierto del Sáhara.

¿Nuestra especie se extinguirá o se extinguirá el planeta porque no habrá ningún tipo de vida en él?
La vida de la Tierra está estimada en la vida del Sol. Llegará un momento, es verdad, que la vida en el planeta será imposible. Pero es un proceso de miles de millones de años.

Vale, pero nuestra especie se puede extinguir por nuestro quehacer o porque se vaya 'muriendo' el planeta. ¿Qué es más peligroso?
Las dos cosas. Si fuéramos capaces de dar lugar a otra especie, esa transhumanidad que algunos proponen de un *Homo sapiens* digamos

«A diferencia de otras especies, **somos conscientes del riesgo,** y la selección natural no soluciona nada»

«Necesitamos una revolución y **asumir sacrificios** para **seguir creciendo**»

tecnológico, seguiríamos adelante. Es una posibilidad. Ahora bien, el problema real es qué va a pasar en los próximos decenios. ¿Estamos preparados? No. No lo estamos y la pandemia es prueba de ellos. Somos muy frágiles, aunque la ciencia ha avanzado lo suficiente como para que la vacuna haya estado lista en un año.

¿Usted apuesta por esa nueve especie transhumana?
No lo sé. Es un idealismo del que se habla desde el siglo XIX. Ya estamos de alguna manera modificados, como con las válvulas en el corazón.

¿Qué es lo que determinará la transición?, ¿cuándo dejaríamos de ser humanos para ser transhumanos?
Ahora tenemos objetos artificiales y tecnológicos que nos ayudan a vivir. Sería ir un paso más allá. Por ejemplo, conexiones con máquinas o entre los propios humanos. Una serie de cosas que ya se están ensayando y que quizá sean factibles en 2100, si pasamos esa barrera. Ahora bien, estamos en peligro de extinción porque hacemos barbaridades.

Ha dicho que somos muy frágiles. ¿Más que otras especies anteriores?
Bueno, ahora somos una amenaza nosotros mismos. Antes, en el Pleistoceno, los grupos estaban dispersos. Con la globalización se mueven los bienes y servicios y con la mundialización, las personas.

¿Cuál es o dónde está la solución para no desaparecer?
Es importante que los que tienen el poder sean conscientes de lo que nos estamos jugando. Hay que dejar trabajar también a los científicos para darle una vuelta inmediata a la situación ambiental y en 2030 debería notarse. Eso trae como consecuencia un cambio de vida radical, como lo ha habido en otras épocas.

¿Necesitamos una revolución?
Exactamente. Una revolución de todo tipo: industrial, de forma de pensar, educativa... El reciclaje, por ejemplo, es una prioridad. Conlleva sacrificios, pero es necesario.

¿Es un peligro ser tantos?, ¿sería ser menos uno de esos sacrificios?
Deberíamos ser menos, pero no podemos dejar de investigar sobre nuestro modo de mejorar. Está en la naturaleza de la ciencia investigar para que vivamos más. Coincido con Carbonell en que hay que pasar un cuello de botella hacia el año 2050 y a partir de ahí podremos volver a expandirnos, asumidos los cambios y la revolución.

Si no se puede poner cotos, habrá que pensar cómo vivir siendo más...
Pero no sé cuál es la receta. Es muy difícil salir del círculo vicioso. La solución que veo es que se junten todas las cabezas pensantes para buscar una salida, incluido el transhumanismo. La solución está en nosotros. Ahora somos conscientes; las otras especies no lo eran. La selección natural no nos va a solucionar nada.

FUNDACIÓN

Cajacírculo impulsa un proyecto para estimular el talento científico

DB / BURGOS

La Fundación Cajacírculo ha programado un proyecto para estimular y fomentar el talento científico y tecnológico entre los más pequeños denominado 'Detectives de la Ciencia'.

Esta iniciativa se enmarca dentro del programa educativo 'Teaming Day' y contempla el desarrollo de dos talleres, dependiendo de la edad de los alumnos, uno para estudiantes de primero a tercero de Educación Primaria y otro para alumnos de cuarto a sexto.

El proyecto está dirigido por la profesora de la Universidad de Burgos (UBU), Bárbara de Aymerich, científica apasionada por la investigación con los más pequeños, además de educadora y divulgadora.

El contenido de estos talleres se basa en la realización de varias experiencias sobre la naturaleza de la ciencia, cómo se construye, quiénes la realizan y cómo evoluciona, utilizando recursos didácticos elaborados en colaboración con el Instituto Tecnológico de Illinois, trabajando conceptos como la mutabilidad de la ciencia, su dependencia del contexto, del científico y la indagación.

De esta manera, los participantes se verán implicados y atraídos, a modo de detectives de la ciencia, en formar parte de ella, disfrutando de un taller en el que se convertirán en paleontólog@s o ingenier@s por un día. El acceso a estos talleres, que se celebrarán los días 20 y 27 de abril en las instalaciones de Fundación Cajacírculo en la plaza Virgen del Manzano, tiene un coste de 10 euros y es necesaria inscripción previa a través de la web de la Fundación.

BASES

Concurso de carteles del Salón del Cómic

DB / BURGOS

El XV Salón del Cómic y Manga de Castilla y León mantendrá hasta el próximo 25 de abril abierta la convocatoria de su concurso de carteles para su próxima edición, que se desarrollará los días 26 y 27 de junio. El cartel ganador será incluido entre los carteles promocionales de la nueva edición. El fallo del jurado se determinará el 30 de abril y se hará público en los días siguientes en la web del Salón del Cómic y Manga.

Como un coche sin ruedas

SOBREVIVIENDO EN LA JUNGLA
BELÉN MARTICORENA

He recordado estos días una anécdota que me contaban cuando empecé a ejercer como letrada; parece ser que en una ocasión, en la que se solicitó al Ministerio de Justicia que enviaran más máquinas de escribir, lo que se encontraron al abrir las cajas remitidas, fueron unos simples bolígrafos Bic. Nunca he sabido si esta historia es verdad, pero después de veintitantos años, ya me lo creo casi todo en relación a los medios y recursos con los que hay que trabajar en este sector.

A estas alturas, todavía no sé decir si con el nuevo sistema de lexnet vamos a mejor o no. Pero lo que tengo claro, es que han empeorado, y mucho, las relaciones humanas y la conexión entre las personas, características que en algunas ramas de la Justicia, siempre han sido fundamentales. Vivir y estar en la realidad social y económica, es vital para que la justicia llegue y tenga resultados positivos en la sociedad.

Ya lo último, ha sido esa falsa alegría de crear un juzgado más de familia en nuestra Ciudad, materia de una importancia social prioritaria, y donde la diligencia, rapidez y eficacia de todos, evita y limita en gran medida el sufrimiento de los intervinientes. Estábamos todos que no cabíamos en nosotros mismos, cuando nos hemos dado cuenta, que se ha creado el juzgado, pero no se le ha dotado de los servicios necesarios para su funcionamiento. Deben andar en otras cosas, y en el Ministerio se han olvidado de asignar un equipo sicosocial propio para el nuevo juzgado, que es tanto como decir, que nos han dado un coche, pero sin las ruedas. Estos profesionales del equipo, son quienes analizan situaciones tan sensibles como guardas y custodias, régimen de visitas… y son muchas veces, la pieza clave para acordar finalmente las decisiones adecuadas en cada proceso.

Tal vez, en vez de dedicar tantos fondos a otras materias que están más de moda, se debieran priorizar actuaciones que afectan directa o indirectamente a millones de personas, y que por ello precisan de una atención inmediata y especializada. De otro modo, habrá que plantearse crear ministerios sin dotación presupuestaria, y ver cómo funcionan. Si el juzgado puede, ellos también.

LA IMAGEN

lectores@diariodeburgos.es

M.S

Bienvenidos al Camino y a la cuna de la Humanidad

Este mural se lo encuentran los peregrinos y visitantes a la entrada de Ibeas de Juarros por la carretera de Logroño. El artista que lo ha dibujado nos muestra en la misma escena tres de los motivos que enorgullecen a esta localidad; dos patrimonios de la Humanidad, el Camino de Santiago y los cercanos yacimientos de Atapuerca, sin olvidarse de su joya gastronómica, las alubias rojas de Ibeas, imprescindibles en esas ollas podridas que tantos estómagos han saciado.

CONECTA | **CARTAS DE LOS LECTORES**

Los lectores pueden publicar sus opiniones en Diario de Burgos trayendo en mano o enviando por correo postal (Avda. de Castilla y León, 62-64, 09007, Burgos) **un disco con el texto en documento Word**, acompañado de la dirección, teléfono y fotocopia del DNI del remitente. También se reciben cartas por **correo electrónico (*lectores@diariodeburgos.es*)**. Los textos no excederán las 15 líneas y el periódico se reserva el derecho de insertarlos, así como de resumirlos, sobre todo si exceden dicha extensión. Diario de Burgos no se hace responsable del contenido de las cartas de los lectores. Salvo excepciones que valorará la Dirección, todas se publicarán con la identidad del autor. Las fotografías de **La Imagen de los Lectores** deben enviarse también a ***lectores@diariodeburgos.es***

Semana Santa con o sin covid

Viernes Santo y una nueva oportunidad: *Pues he aquí que por el Leño vino la alegría a todo el Mundo*. Comprendemos poco de lo que sucedió a un hombre en una pequeña provincia romana. Un hombre que es Dios. Preguntamos: ¿qué es la verdad? Y una vez más pedimos que no nos la digan, que la buscaremos en la ciencia, en el frío de la razón o en el sentimentalismo con que podemos evocar la figura divina de Cristo.

Queremos seguir con la cofradía del Santísimo Cristo de los asegurados; de los felices cristianos razonables, de los vacunados contra todos los males y locuras incluida la eutanasia, sin Cruz. Preocupados por la charlatanería de los políticos, por nuestro dinero, por los amoríos de famosos, por unas vacunas que tardan en llegar.

Pero de nuevo, la Semana Santa nos interpelará, con covid o sin covid, por la única esperanza que es ese *leño* que trae la alegría y una vez más puede que elijamos estupefacientes que nos permitan huir al mar , aunque sigan los cierres perimetrales.

Miguel Perdigón / *Burgos*

La Autovía de Ronda

Los vecinos de Burgos pedimos que no nos tomen el pelo, que también podría ser. Hace tiempo la Asociación Nuestro Barrio presentó una petición al Ministerio de Fomento reclamando más accesos y salidas desde esa carretera, pero la ley de tráfico de estas vías no permite estos entronques porque debe haber una distancia mínima entre ellos por seguridad vial. Tenemos socios con conocimientos, formación y experiencia en obras públicas que nos confirman esto, por lo que si eso fuese posible ya se habría hecho.

También tenemos contestación del Ministro de Fomento anterior que se ofrecía a negociar el traspaso de esta vía como calle para Burgos si el Gobierno Municipal lo solicita.

El asunto es tan estricto que hemos pedido un paso de cebra elevado en la calle Legión Española y nos lo han denegado por su proximidad a la autovía a pesar de estar fuera de ella y tenemos una calle de tierra y hierba que linda con la autovía y el puente de la calle Legión que, Fomento, no le han permitido al Ayuntamiento que la asfalte.

Propusimos al Ayuntamiento y al Ministerio la cesión de esta carretera para que pasase a ser una calle de Burgos con lo que el Gobierno Municipal tendría plena autonomía para hacer lo necesario, el Ministerio está abierto a negociar el traspaso ya que la ronda exterior ha hecho innecesaria esta travesía como carretera y el exalcalde Javier Lacalle ya hizo gestiones al respecto.

Todos los vecinos de la zona Sur estamos de acuerdo en ello y especialmente los del Crucero porque es lo correcto y un día será una calle con al menos dos o tres rotondas. En cuanto a la peligrosidad es una tontería más ya que al ser calle se pondría como velocidad máxima 40 o bien 50 kilómetros por hora, asunto que ya se podría ir adelantando porque el ruido a las velocidades actuales atenta contra la salud de los vecinos.

Lo primero es pedir a tráfico que limite la velocidad a 40 kilómetros por hora y ponga radares ya que de hecho ahora es una calle más dentro del casco urbano. Resulta que limitamos la velocidad frente al cementerio, donde ninguno de los que están allí se ha quejado y no lo hacemos dentro de la ciudad.

Florentino González / *AA.VV Nuestro Barrio*

La hipocresía social

Como consecuencia del documental seriado que está emitiendo semanalmente Tele 5 en horario de máxima audiencia y que está alimentando su programación a todas las horas del día, se ha producido un debate en el que estamos participando, de un modo u otro, todos, queramos o no, porque a todos nos afecta.

Llevamos muchos años, demasiados años, mirando para otro lado, como si no fuera con nosotros, y ahora, de pronto, y como consecuencia del citado programa, se está poniendo encima de todas las mesas un problema del máximo nivel de importancia, que sigue enquistado en nuestro tejido social, porque han sido muchos años, demasiados, de oscurantismo y de silencio, de un drama humano, de una auténtica tragedia que a causa del *share* se está descafeinando, pero que debería significar un paso adelante a favor de las víctimas silenciosas de unos depredadores que siguen actuando impunemente, amparados por una sociedad y por unos responsables políticos que miran para otro lado por no reconocer la vergüenza de un sistema que no ha sido capaz de encontrarle solución.

Sebas Martín / *Burgos*

Diari de Tarragona
TARRAGONA
03/04/21
Pr: Diaria
Tirada: 8.024
Dif: 6.565
Cod: 138031911
Pagina: 16
Secc: LOCAL Doc: 1/2 Autor: GLORIA AZNAR TARRAGONA Num. Lec: 52000

Palmira Saladié **Arqueóloga**

«HACE UN MILLÓN DE AÑOS, EN TGN HABÍA LEONES DE 300 KG»

Entrevista

Especializada en zooarqueología, 'lee' los huesos de los animales que vivieron en el Paleolítico, que aportan información sobre los homínidos de entonces y, por ende, sobre los humanos actuales

GLORIA AZNAR
TARRAGONA

Palmira Saladié siempre tuvo claro que quería ser arqueóloga. Llegado el momento, esta flixense decidió formarse en Tarragona, en unos años en que también Eudald Carbonell empezaba a poner los cimientos de lo que hoy es el Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), un referente a nivel mundial. Especializada en zooarqueología, Palmira retrocede en el tiempo hasta los dos millones y medio de años, al Pleistoceno, período en el que estudia los huesos de los animales. Unos restos que aportan valiosísima información de tipo biológico y conductual, sobre cómo se comportaban los primeros homininos y por qué somos así ahora. Saladié es miembro del IPHES, codirectora de los yacimientos del Abric Romaní, en Capellades, y del Barranc de La Boella, en La Canonja, así como en Atapuerca, Burgos.

¿Qué le cuentan los huesos?
Muchísimas cosas. Lo primero, que nuestra evolución está estrechamente relacionada con el contexto animal. Los más remotos, los del Paleolítico, nos dicen que nos encontramos ante unos grupos humanos que tenían muchas habilidades, capacidad de planificación y de estrategia. Es decir, un nivel cognitivo que posiblemente hace unos años no creíamos que fuera posible. De igual manera, que la carne ha sido muy importante en nuestra evolución a nivel biológico, pero también social y cultural.

¿De cuántos años estamos hablando?
Desde hace dos millones y medio de años a unos 10.000. Es el periodo más largo de nuestra historia, en el que solo hemos hecho tecnología con piedra o hueso.

¿Cuál es el animal más extraño que se ha encontrado?
Extraño, ninguno. Pero ilusión, prácticamente todos me hacen muchísima. Por ejemplo, aquí en el Barranc de La Boella, cuando comenzamos a excavar las defensas del mamut, fue probablemente una de las experiencias más emocionantes que he vivido. Estamos hablando de un animal muy grande, de unas defensas enormes, es algo que aunque lo conozcas por la literatura, hasta que no lo tienes entre tus manos no te haces a la idea de las dimensiones que podían tener estos animales. Pero, en general, lo disfruto todo mucho, porque cada pieza te aporta algo de información y todo es diferente. Es muy emocionante, no saber qué encontrarás.

La arqueóloga Palmira Saladié, en la sede del IPHES. FOTO: PERE FERRÉ

Y según la pieza pueden cambiar incluso el paradigma.
Sobre todo en los últimos años. Es decir, aquellas grandes hipótesis que parecían inamovibles en los años 80 y 90, hoy en día están siendo transformadas constantemente. Yo pondría como límite 1994, cuando se descubrió el *Homo antecessor* en Atapuerca. A partir de ahí empieza un momento en Europa y en la Península Ibérica y, sobre todo, desde nuestro instituto, en el que se generan propuestas y es el inicio de esta investigación del nivel que estamos desarrollando ahora desde el IPHES, es el inicio de este gran cambio. Estamos en un momento de revolución.

¿La prehistoria está viva?
Ahora está más viva que nunca. Porque además, disfrutamos de la posibilidad de utilizar nuevos métodos, que están cambiando constantemente. Por ejemplo, las técnicas que son capaces de extraer ADN aportan información desde el punto de vista biológico y otros materiales nos hablan del comportamiento humano.

Con esta información, ¿la sociedad aprende algo?
Hablar de la sociedad en general es muy osado. Pero sí, vamos entendiendo. En prehistoria hablamos de las migraciones, de nuestro antepasado africano, de una serie de cuestiones que hacen que

Diari de Tarragona
TARRAGONA
03/04/21
Pr: Diaria
Tirada: 8.024
Dif: 6.565
Cod: 138031911
Pagina: 17
Secc: LOCAL Doc: 2/2 Autor: GLORIA AZNAR TARRAGONA Num. Lec: 52000

la sociedad poco a poco probablemente se vuelva un poco menos racista, que comprendamos mejor cómo nos movemos. Aunque este aprendizaje es muy lento, lo que está claro es que estos conocimientos llegan. Y la prueba está en que ahora prácticamente todo el mundo sabe lo que es un neandertal o un hominino. ¿Cuándo le sacaremos el fruto? Ya veremos.

En el IPHES han sido claves en la divulgación.
Eudald Carbonell es esencial para entenderlo. Nos transmitió desde el principio que el Institut tenía que tener tres patas: la investigación, la académica y la difusión social. ¿De qué sirve el trabajo de un científico si después no se explica? De hecho, una de las cosas que nos enseña la prehistoria es que la difusión del conocimiento ha sido clave para nuestro éxito evolutivo. Y si esto fue importante en la prehistoria, hoy en día aún más, porque lo que tenemos es básicamente mucha desigualdad social y esto solo se puede combatir a base de transmitir conocimiento. Una de las cosas más importantes que podemos hacer cualquiera que se dedique a la prehistoria o a otro ámbito científico es darle a la gente la capacidad de pensar.

¿Cómo de importante ha sido el IPHES para usted?
A mí, el IPHES me lo ha dado todo. Soy muy afortunada. Me ha dado un trabajo, que es muy importante porque hay que tener en cuenta que hoy en día en el campo de la ciencia se está invirtiendo poquísimo, incluso cuando se trata de investigadores de primera línea. Y formar parte del equipo del IPHES me ha formado totalmente como persona. No tengo nada que ver con la Palmira que empezó, cuando tenía 18 años.

¿Es el sueño hecho realidad?
Es el sueño de Eudald y, particularmente, el mío. Y está en nuestras manos mejorarlo.

¿Cómo era el paisaje tarraconense en el Paleolítico?
Sabemos que hace un millón de años era un paisaje templado, de bonanza y con muchos animales que no nos gustaría encontrarnos.

¿Por ejemplo?
Tenemos que imaginar que el reino animal se parecería al de la sabana africana actual. Además del mamut, vivían macacos de barbería, pequeños lobos, jaguares, leones, hienas... El hipopótamo es el más común en el Camp de Tarragona hace un millón de años, sobre todo en el Delta del Francolí, el actual Barranc de La Boella, lo que significa que había grandes masas de agua. En cuanto al león, cuando encontremos los restos le tendremos que dar un nombre nuevo porque es una especie desconocida. Pero lo que sí sabemos es que debía pesar unos 300 kilos. Todo esto nos dice que aquellos grupos humanos tenían que tener muchísima capacidad de organización. Si bien más de uno debería caer en las fauces de alguno de estos grandes carnívoros, en general, sobrevivían y se alimentaban en un entorno muy peligroso.

«Una de las cosas más emocionantes que he vivido fue excavar las defensas del mamut, en el Barranc de la Boella».

«A mí, el IPHES me lo ha dado todo. Soy muy afortunada. El Institut es el sueño de Eudald y, particularmente, el mío»

«Puede que parezca una ilusa, pero por encima de todo creo en el género humano. Si no, no me dedicaría a esto»

¿Esto habla de cambios climáticos?
Los cambios climáticos se establecen por correlaciones a nivel mundial. Pero tenemos que tener en cuenta que los cambios que se producen de forma natural no tienen nada que ver con el que nosotros, como humanos, estamos provocando hoy en día.

Después de todo, ¿aún cree en el género humano?
Puede que parezca una ilusa, pero por encima de todo, creo en el género humano. Si no, no me dedicaría a lo que me dedico.

Antes ha mencionado la importancia de la alimentación a base de carne. ¿Por qué?
Fue esencial para nuestra evolución, para que llegáramos donde hemos llegado. Ingerir carne para los prehumanos, para los Australopithecus, provocó reducir el intestino. Las tripas necesitaban menos energía para digerir la carne y al reducirlas, provocó que se desarrollara el cerebro. Y esto nos permitió hacer herramientas, entre otras cosas.

Nada que ver con el debate actual...
Ahora tenemos un tipo de vida muy sedentaria y la cantidad de carne diaria que ingerimos probablemente no nos es necesaria para nada.

¿Por qué es clave Atapuerca?
Hay más de un motivo que lo hace importante. En primer lugar, por la conservación extraordinaria de los fósiles, una peculiaridad que no encontramos en otros yacimientos. Después, porque tenemos un abanico cronológico que va desde el millón y medio de años hasta el Neolítico, hasta hace 6.000 o 5.000 años. Es uno de los lugares más importantes del mundo para el estudio de la prehistoria.

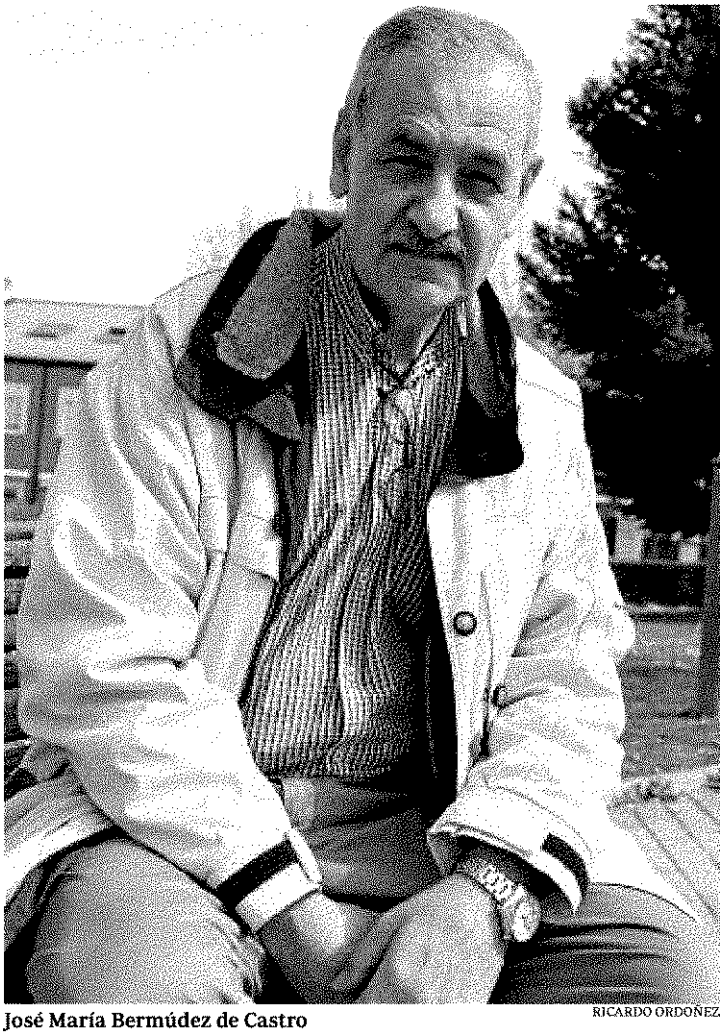
ABC
Abc
MADRID
04/04/21
Pr: Diaria
Tirada: 85.542
Dif: 57.128
Cod: 138037012
Pagina: 43
Secc: SOCIEDAD Doc: 1/1 Autor: JUDITH DE JORGE MADRID Num. Lec: 419000

«Los neandertales tenían un imperio y se extinguieron. Nos puede pasar lo mismo»

Entrevista

José María Bermúdez de Castro
Paleontropólogo

▸ El codirector de Atapuerca advierte de que el cambio climático puede llevar al ser humano a su fin si no reaccionamos con una «gran revolución»


José María Bermúdez de Castro
RICARDO ORDOÑEZ

JUDITH DE JORGE
MADRID

A José María Bermúdez de Castro la pandemia le pilló escribiendo. Y lo que creía que iba llevarle dos años aprovechando los ratos libres que le deja su trabajo como investigador y codirector de las excavaciones de la sierra de Atapuerca (Burgos) lo solventó durante el confinamiento. El resultado es un libro que ha titulado «Dioses y mendigos» (Crítica). En el volumen, el premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica revisita nuestros orígenes como especie y aborda la incertidumbre de nuestro futuro. «El coronavirus será un mal recuerdo en un par de años –dice–, pero el cambio climático es inexorable».

—Nos creíamos la cúspide de la evolución y ha llegado un bicho microscópico para ponernos en nuestro lugar.

—Cualquier patógeno puede quizás no acabar con nosotros, pero sí ser un problema muy grande. Nos dice que no somos tan importantes.

—De todas esas especies humanas que nos han precedido, ¿cuál le parece más intrigante?

—La que nosotros propusimos, Homo antecessor, que es como un hijo (De unos 800.000 años de antigüedad, fue descubierta en Atapuerca en 1994). Todavía esperamos encontrar muchos más restos y saber más sobre ella. Pero también me intriga el hombre de Flores, porque es un ejemplo de cómo las especies reaccionan igual que cualquier otra al vivir aisladas en una isla. Se convierten en enanos y su cerebro disminuye, igual que les pasa a los elefantes. Eso te hace pensar: no somos especiales.

—Si pudiera viajar al pasado, ¿qué le gustaría observar?

—Qué pasó en la sierra de Atapuerca hace unos 830.000 años, cuando había actos de canibalismo. También poder aclarar muchas de las hipótesis que nos hemos planteado: qué comíamos, cuál era el rol de machos y hembras, las hembras cazaban o no...

—¿Cuál es el descubrimiento que nos hace falta para entendernos a nosotros mismos?

—Muchísimos. Lo mismo ocurre en otros ámbitos de la ciencia: nunca llegaremos a comprender del todo el cosmos, nuestro cerebro ni el genoma. Pero si me preguntas qué me gustaría saber dentro de quince o veinte años...

—¿Qué es?

—Pues hay un proyecto muy importante que he contribuido a empezar: el estudio de las proteínas. Las más antiguas encontradas en una especie humana son de Homo antecessor. Pero en 20 años se conocerán las paleoproteínas de muchos de los grupos humanos que se han encontrado en el mundo y tendremos una mejor idea de ese árbol filogenético. Lo veré ya jubilado.

«En los años 50 los coches gastaban 17 litros a los 100 km. Nadie sabía que era una barbaridad. Ahora sí»

«Tenemos un éxito importante, una tecnología increíble, pero esto puede ser efímero»

—Esas proteínas, ¿nos hablarán como el ADN?

—Más. El ADN más antiguo hasta el momento (430.000 años de antigüedad) ha sido encontrado en la Sima de los Huesos en la sierra de Atapuerca, pero las condiciones del yacimiento, que hacen que todo se conserve como en un frigorífico, lo convierten en un caso muy excepcional. El ADN no suele pasar de 100.000 años. En cambio, las proteínas superan el millón de años y nos darán aún más información genética. Nos dirán cómo esas especies humanas estaban conectadas entre sí.

—¿Cuál es el mayor problema al que nos enfrentamos como especie?

—El cambio climático. Avanza de una manera inexorable. Y esto es muy difícil de controlar porque hay muchísimos intereses políticos y económicos que hacen que vaya demasiado despacio esa gran revolución que necesitamos en este momento para poder atajar el problema.

—¿La tecnología se ha vuelto contra nosotros?

—Nuestra cultura nos ha facilitado mucho la vida, nos ha permitido salir de muchas circunstancias, pero ahora nos ha llevado a un punto crítico en el que debemos tener mucho cuidado. En los años 50 los coches gastaban 17 litros de combustible a los 100 km y nadie sabía que eso era una barbaridad, pero ahora sí.

—¿Estamos cerca del final?

—Pues mira, los más agoreros creen que sí. Yo prefiero ser optimista y pensar que vamos a rectificar. Tenemos que ser muy proactivos todos y cada uno de nosotros y azuzar a nuestros gobernantes, economistas y personas influyentes para que esto tenga remedio. Hay que dejar a las siguientes generaciones una situación favorable para que pueda seguir la especie humana. Si no hacemos eso, en 50, 60 ó 100 años habremos desaparecido

–¿En tan poco tiempo?

—Sí, sí. No lo digo yo, sino mucha gente más inteligente. Stephen Hawking decía que si conseguimos llegar a Marte a lo mejor salimos adelante... Y si continuamos aquí, dentro de unos cuantos miles de años habrá una nueva glaciación.

—¿Las especies humanas extintas pueden enseñarnos algo al respecto?

—Hay que aprender las lecciones del pasado. A los neandertales siempre los hemos despreciado, pero tuvieron un imperio. Un éxito evolutivo brutal que duró desde hace 400.000 años hasta hace unos 50.000, muchísimo tiempo. Y ocuparon casi toda Eurasia. Hace unos años se encontró un yacimiento a orillas del Pacífico. ¿Qué ocurrió? La última gran glaciación. Fue una época heladora, en la que las capas de hielo que cubrían el hemisferio norte llegaban prácticamente hasta el norte de Francia. A los neandertales solo les quedó el Mediterráneo.

—¿Y qué les ocurrió?

—Que la diversidad genética de esas poblaciones fue disminuyendo, hubo mucha endogamia y la especie se acabó autoextinguiendo. Luego llegamos nosotros y les dimos la puntilla. Ahí tenemos un ejemplo de lo que puede suceder con una glaciación. A nosotros nos puede ocurrir igual. Llevamos con éxito evolutivo desde hace unos 250.000 años más o menos, que es cuando aparecen las primeras formas arcaicas de nuestra especie en África. Tenemos un éxito importante, una tecnología increíble, pero esto puede ser efímero. Nos hemos emborrachado de éxito, demasiada soberbia. Hay que poner los pies en la tierra.

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO

El codirector de las excavaciones de Atapuerca presenta hoy en el MEH, a las 19.15 horas, su nuevo libro 'Dioses y mendigos', un compendio de la evolución humana desde su pasado más remoto hasta las pistas del futuro que está por venir.

«LOS PRÓXIMOS CIEN AÑOS SERÁN LA CLAVE PARA SABER SI HAY FUTURO COMO ESPECIE»

MARTA CASADO BURGOS

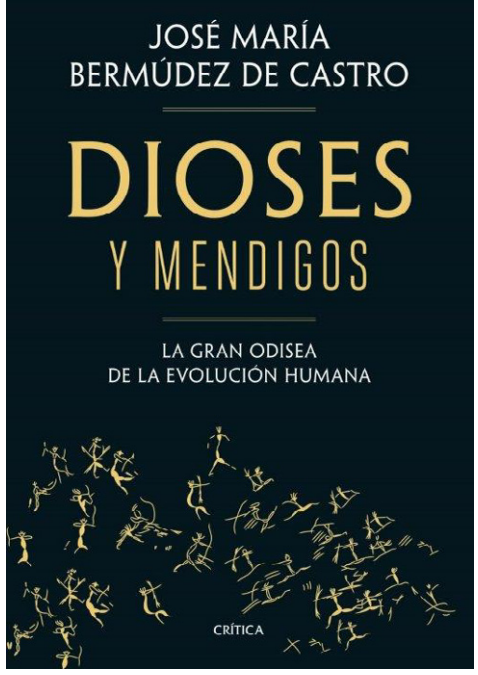
Pregunta- Unos pasaron el confinamiento enganchados a las redes, plataformas audivisuales o el balcón... ¿es *Dioses y Mendigos* fruto del confinamiento?

Respuesta- No en la concepción o la idea, pero si en la ejecución. Hablé con la editora de preparar algo así ya en 2019, para final de año le dije que estaba con ganas y que entre 2020 y 2021 lo iría escribiendo, sin prisas. Pero llegó marzo y el confinamiento y como me sobraba tiempo, aunque parados no hemos estado, me puse. Cogí carrerilla y para mediados de junio el libro estaba listo para revisiones, añadidos y demás.

P.- ¿Qué busca con *Dioses y Mendigos*?

R.- La idea era trabajar toda la evolución humana. Ir desde el principio contando algo de filogenia y fósiles, al que solo dedico un capítulo, pero luego tratar hilos fundamentales que han contribuido a lo que somos hoy y analizar por donde puede ir el futuro. No me gusta hacer predicciones de como seremos en el futuro, ahí está la ciencia ficción, pero si bucear entre las pistas que nos indican lo que puede estar por pasar.

SUSANA SANTAMARÍA



P.- ¿Estamos ante la situación más crítica de la humanidad?

R.- En la evolución humana se han pasado muchas crisis. La primera con el enfriamiento del planeta. Hubo una continuidad del enfriamiento, desaparecieron los bosques donde vivíamos y hubo que adaptarse a la sabana. Está claro que el cambio climático es una de las razones de la desaparición de algunas especies y otras sobreviven por su variedad genética. Esa fue una de las crisis en la que algunas aguantaron como los Australophitecus. Éramos más parecidos a los chimpancés, pero bípedos. No se sabe muy bien por qué liberamos los brazos. Y ahí llegó la segunda gran crisis por la descendencia. Chimpancés, gorilas y orangutanes tienen una situación demográfica complicada con pocos hijos que cuidan mucho tiempo. Ese problema lo tuvieron los homínidos que superaron reduciendo la lactancia de ocho a dos años y medio, apareció la niñez y la adolescencia y, así, se podía tener más crías y mantener el grupo a pesar de una mortalidad elevada. A la larga nos ha pasado factura, pero nos ayudó a expandirnos.

P.- Esas dos crisis la humanidad es más mono que hombre. ¿Cuándo empezó a gestarse el humano de hoy, que domina y manipula su entorno creyéndose un dios?

R.- La revolución neolítica. Es el momento donde los humanos empiezan a dominar la naturaleza con la agricultura y la ganadería. Los animales y las plantas nos ataron a un territorio. Arranca una cuestión demográfica que, ahora en niveles exponenciales, supone un problema sobre el que hay que tomar medidas.

P.- Y en ese dominio, o abuso, del entorno llega la realidad para convertir al dios en mendigo. ¿El cambio climático es la venganza de la naturaleza contra ese dominio que arrancó en el Neolítico?

R.- Es la crisis que estamos pasando ahora, la climática. Hace 50 años nadie sabía que estábamos estropeando el planeta. Ahora hemos caído, hemos tomado conciencia, aunque no sé si será demasiado tarde.

P.- De las nuevas generaciones se pone el foco en el cuidado del plantea y la conciencia social. ¿Es suficiente para crear una conciencia de especie?

R.- Esta pandemia que estamos pasando es durísima, con todo será nada con lo que puede llegar. Hay una conciencia social por reducir emisiones contaminantes, pero no es suficiente. Hay muchos lugares en el mundo donde la gente está más preocupada por qué va a comer mañana que si contamina o no contamina. Sí tiene conciencia quien lo puede asumir, pero alcanzar la conciencia de especie y tomar decisiones como tal es muy difícil.

P.- Hay quien niega el cambio climático.

R.- Pues lo verán. Estos próximos cien años serán la clave, si tendremos futuro o no como especie. Serán nuestros hijos y nuestros nietos quienes lo verán y tendrán que sufrirlo y solucionarlo. Pero también hay gente que no ve futuro, Stephen Hawking decía que sólo quedan dos caminos: explorar otros planetas o la nada.

P.- En esta época que se habla, al menos en España, que estamos faltos de líderes, habla en su libro que uno gobierne es una cuestión genética.

R.- En el pasado los grupos humanos, igual que chimpancés o lobos, había uno que lideraba el grupo. El más fuerte o el más inteligente. Ese liderazgo en el pasado era lo habitual. En el chimpancé común, por ejemplo, hay un macho alfa rodeado de betas que le ayudan a mantener el grupo. Cuando el alfa muere pasa a otro beta la dirección del grupo. Nosotros compartimos genes con chimpancés y es continúa estado ahí. Era nuestro sistema de organización hasta el neolítico. Ahí surge el problema de la superpoblación. ¿Cómo pasas de controlar un grupo de 30 a miles? Hay dos opciones. Un líder tirano o la democracia donde tienes un líder y luego hay que hacer cadenas jerárquicas para que todo funcione. No todos tienen la capacidad de gestionar o llevar el grupo y si elevas a una persona que no puede, la cadena falla. Es un fracaso porque la función se le queda grande. Es algo habitual porque ninguna fórmula es perfecta, aunque, está claro, que unas funcionan mejor que otras.

P.- ¿Y la religión, dice que «creer es mucho más sencillo que pensar y consumo muy poca energía»?

R.- Cuando el grupo eran unas decenas tenían creencias sencillas, la naturaleza el sol. Según artículos recientes, la religión llega con el neolítico. Hay mucha más población, ¿cómo controlar a la gente? La solución es un ser divino que te ve lo que haces, cómo te comportas y al que debes seguir y que se crea a imagen y semejanza del hombre. Si hay crisis concretas, la gente sale a la calle y se puede formar el caos. Cuando la población son miles de personas, ya no es un grupo familiar, la religión permite digerir esa gestión. También hay experimentos que hablan de la confianza de quienes profesan la misma religión, grupos que sólo tenían problemas con los de otras religiones. Es una forma de unir al grupo también.

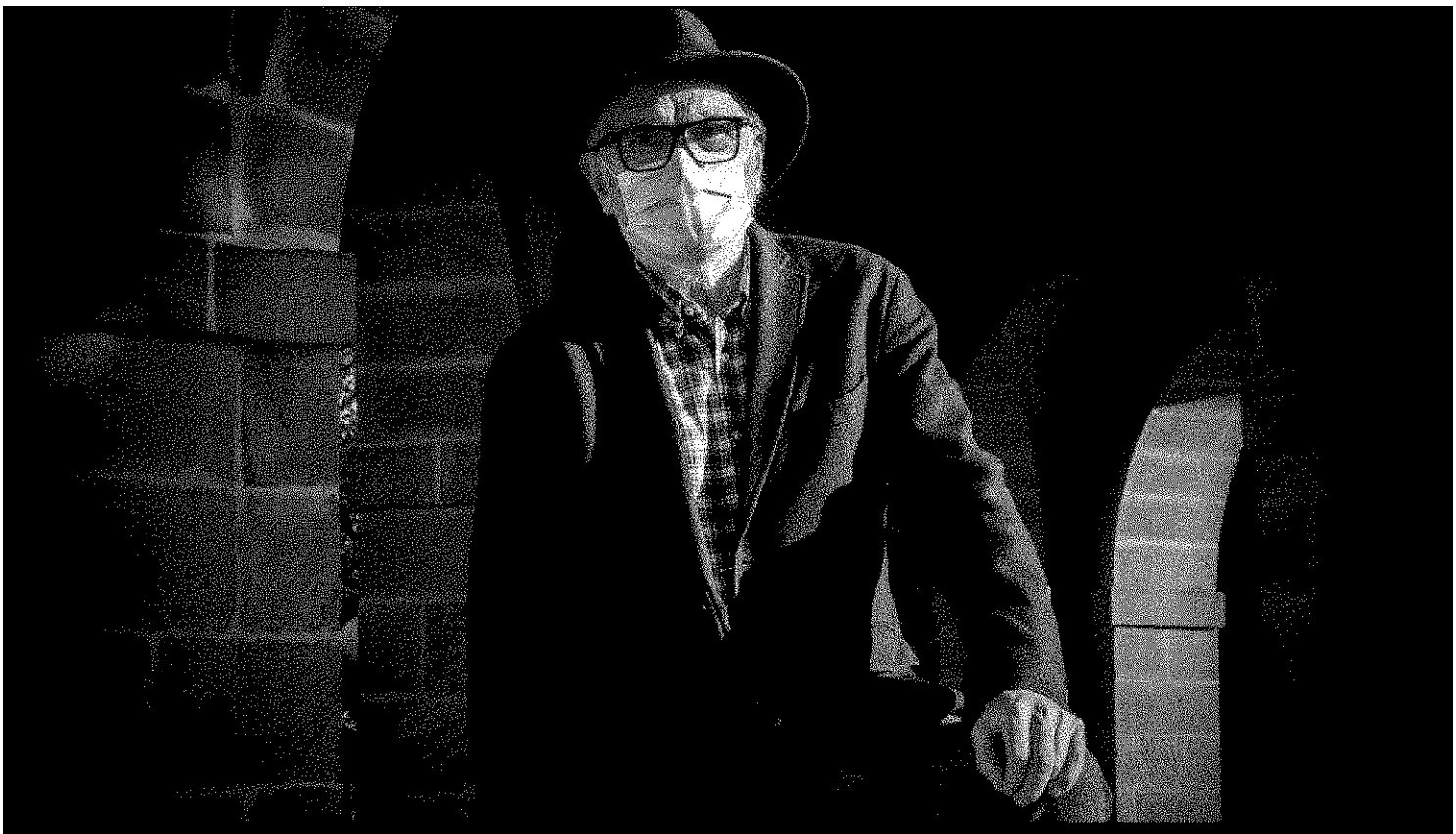
P.- La religión del hombre del siglo XXI parece la tecnología ¿siempre ha sido así?

R.- La tecnología ha sido muy importante en este viaje de la humanidad. Antes había una selección natural pura y dura. Ahora, con la tecnología, no hay una selección muy marcada, pero llega un momento en el que define nuestra vida. La longevidad en anteriores civilizaciones no iba más allá de la época postmenopáusica, ahora, se ha llegado a duplicar esa longevidad. Y todo eso se lo debemos a la tecnología.

P.- El transhumanismo en un entorno desértico. Parece una especie de distopía, un argumento común en las series de ciencia ficción. ¿Es esa mitad humano, mitad tecnología a dónde camina la evolución humana?

R.- Como ya he dicho no veo el futuro por una bola de cristal, pero hay cosas que están ahí. El transhumanismo es una corriente filosófica que tiene siglos. Se habla de ello desde el siglo XIX. La realidad, hoy en día, es que hay gente trabajando para unir biología y tecnología. Somos la ultima especie de homínidos viva en el planeta. En la evolución humana ha habido momentos en el que convivían varias especies, ha habido entre cinco o seis y ahora solo está el Homo sapiens, eso sí, poblando todo el planeta con 7.500 millones de personas. ¿Esta especie puede perdurar? ¿Cómo? Ya usamos tecnología. Quien tiene problemas de vista, usa gafas, y así con la sordera, problemas del corazón... se solucionan con tecnología que nos ayuda a seguir. Pero se puede hacer más y hay gente trabajando en eso.

EL MUNDO
El Mundo (Heraldo-Diario de Soria)
Soria
08/04/21
Pr: Diaria
Tirada: 1.626
Dif: 1.381
Cod: 138114494
Pagina: 1
Secc: PORTADA Doc: 1/1 Autor: Num. Lec: 5524



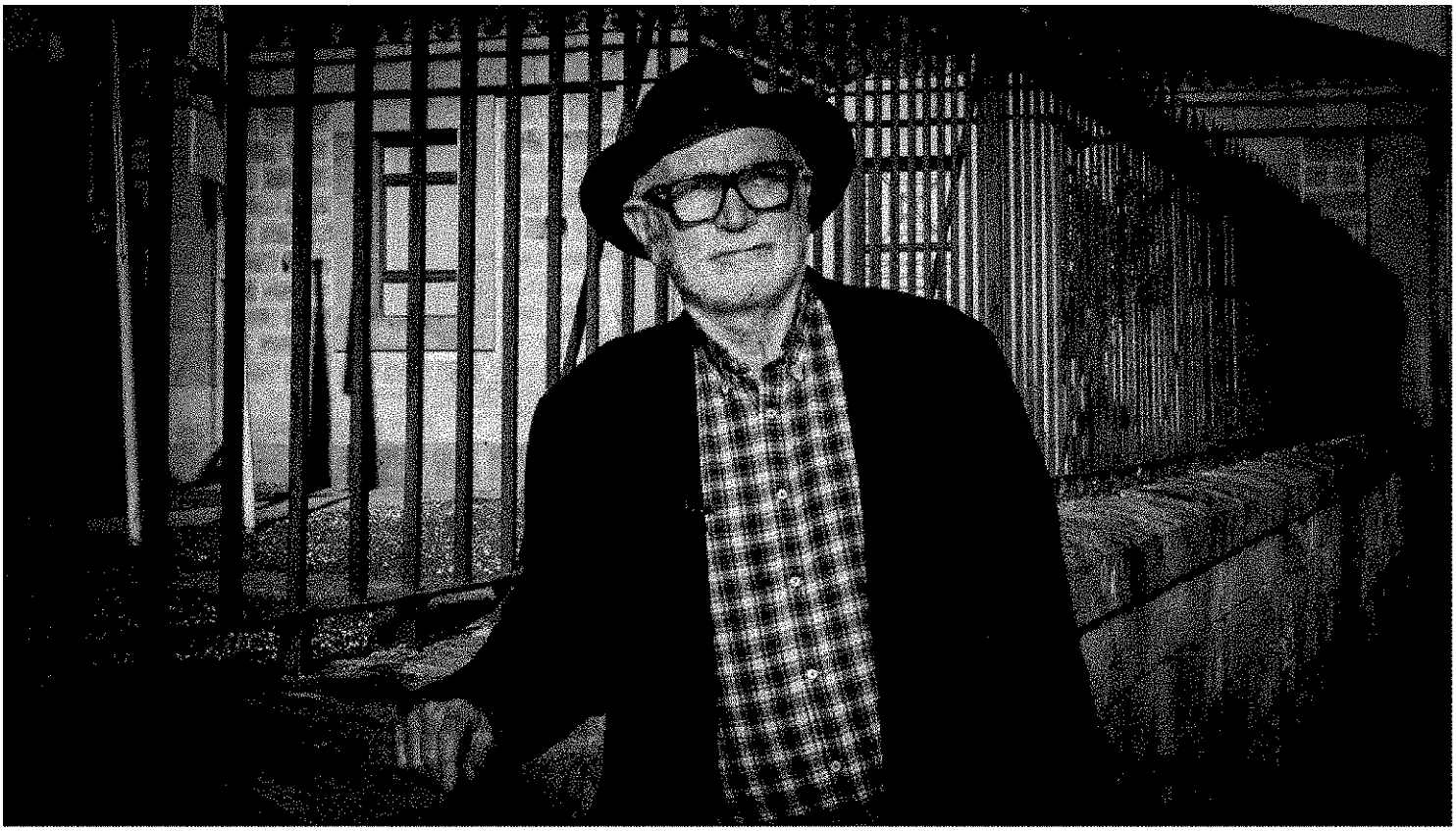
CARBONELL, DE ATAPUERCA A NUMANCIA

MARIO TEJEDOR

El paleontólogo y antropólogo estrena en el Espacio Alameda 'Atrévete a saber' del Campus de Soria

PÁGINA 6

EL MUNDO El Mundo (Heraldo-Diario de Soria)
Soria
08/04/21
Pr: Diaria
Tirada: 1.626
Dif: 1.381
Cod: 138114482
Pagina: 6
Secc: LOCAL Doc: 1/1 Autor: VÍCTOR F. MORENO SORIA Si la ciencia hub Num. Lec: 5524



Eudald Carbonell ayer en su visita a la capital soriana para participar en el acto de la UVA. MARIO TEJEDOR

De Atapuerca a Numancia

El arqueólogo, antropólogo, geólogo y paleontólogo Eudald Carbonell, estrena en el Espacio Alameda las jornadas 'Atrévete a saber' y aborda la importancia de la ciencia en el desarrollo local

VÍCTOR F. MORENO SORIA

Si la ciencia hubiera elegido a alguien para convertirse en humano en España, aportando una buena dosis de excentricidad con un gorro de explorador, seguramente hubiera elegido a Eudald Carbonell (Ribas de Freser, Gerona, 17 de febrero de 1953). Vicepresidente de la Fundación Atapuerca, prehistoriador, arqueólogo, antropólogo, geólogo, paleontólogo y Premio Nacional de Pensamiento y Cultura Científica, él ha retrocedido unos millones de años más atrás que Numancia, y ayer hizo acto de 'aparición' en el estreno de la actividad divulgativa 'Atrévete a saber', del Campus de Soria, en el Espacio Cultural Alameda.

En un diálogo dirigido por Álvaro Marín, profesor de Filología Inglesa de la Facultad de Traducción e Interpretación, Carbonell abordó la importancia de la ciencia en el desarrollo local, especialmente vinculado a lo que se ha venido a denominar recientemente la España Vaciada, o «cómo una zona deprimida como la sierra de Atapuerca ha logrado convertirse en un referente mundial de la prehistoria», y por lo tanto, en un factor de desarrollo clave para colocar la zona en el mapa.

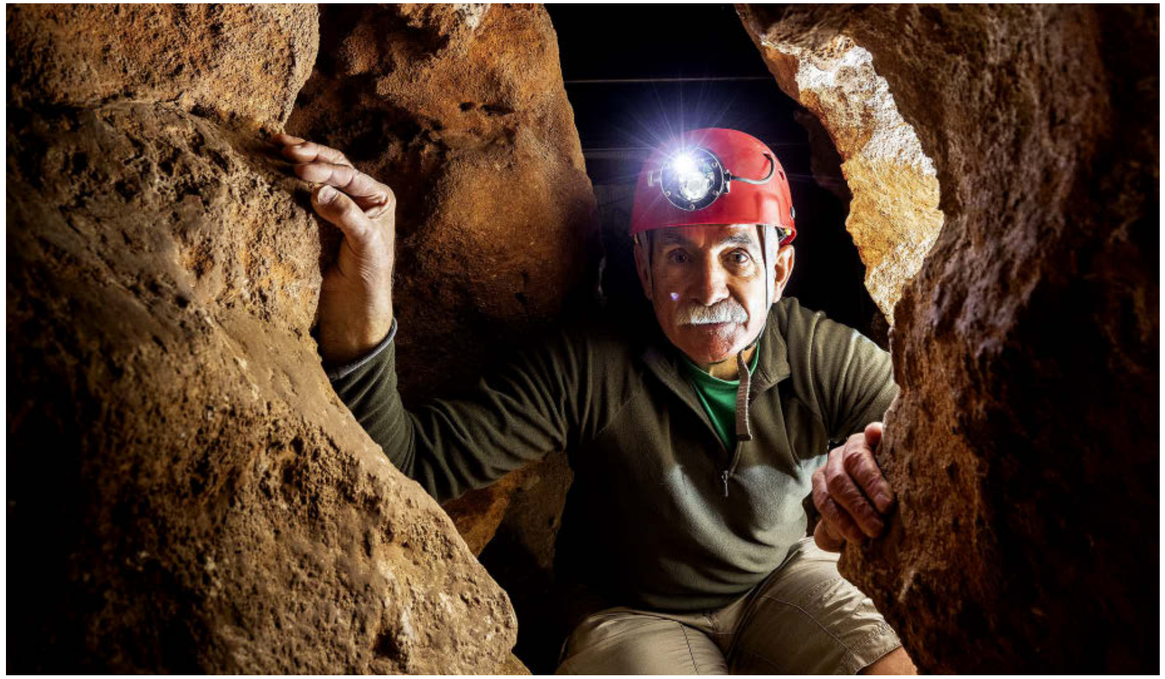
Los yacimientos de la sierra de Atapuerca se encuentran a 15 kilómetros de la capital burgalesa. Carbonell relato cómo comenzaron a tener especial relevancia científica y social a partir del hallazgo de los restos de la Sima de los Huesos en 1992, y del hallazgo, dos años después, de los restos humanos (de más de 900.000 años) que definieron una nueva especie conocida como 'Homo antecessor'. «Sin embargo, 'hominización' y 'humanización' no son sinónimos. La humanización todavía no se ha alcanzado; solo se llegará a ella con un pensamiento social crítico».

(CVIII) **BLOWIN´ IN THE WIND**
CONVERSACIONES SOBRE BURGOS

FORTUNATO LÁZARO

EXRESPONSABLE DE MANTENIMIENTO DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

No presiden, no representan, no quieren foco... Pero son parte esencial de esta ciudad. La crónica de Burgos se escribe en las vidas de quienes ayudaron a construirla. Estos son algunos de esos hombres y mujeres y esta es (parte de) su historia



Fortu, explorando una de las cavidades de la Cueva del Compresor de la trinchera de Atapuerca. / ALBERTO RODRIGO

«YO TENGO TRES NOVIAS: OJO GUAREÑA, ATAPUERCA Y LUCY, QUE ES DE CARNE Y HUESO»

H. JIMÉNEZ / BURGOS

En teoría, solo en teoría, se jubiló el año pasado. En la práctica, no para un minuto quieto y es incapaz de dar un paso por los yacimientos o por Ibeas de Juarros sin que le pidan constantemente favores a su paso. Fortunato Lázaro, al que todo el mundo conoce como 'Fortu', no se acaba de retirar. «¡Es que no me dejan!», responde bromeando con su proverbial energía. El que fuera responsable de mantenimiento de la Fundación Atapuerca sigue incansable y en plena forma.

No es científico, aunque posee grandes conocimientos de espeleología y lleva varias décadas siendo miembro del Grupo Edelweiss, así que de cuevas sabe un rato. Pero sobre todo sabe cómo hacer que funcionen las cosas. En la sombra, sin el protagonismo que tienen los que acaban apareciendo en las fotos. «Si está Fortu, eso se puede hacer», dicen en la Fundación Atapuerca, en cuya revista recientemente le dedicaron un cariñoso artículo de despedida. Para los futboleros, cuentan que era el Casemiro de las excavaciones. Para los cinéfilos, sería como el mítico personaje que aparece en la película *Pulp Fiction* para decir: «Soy el señor Lobo, soluciono problemas». Y en ello sigue.

Nacido en la localidad de Arlanzón en 1955, hijo de padres agricultores, vivió en el pueblo hasta los 13 años «con las miserias que se pasaban entonces» y dice que tuvo una infancia muy feliz, en conexión directa con la naturaleza, salvo por un borrón que dejó a muchos de sus coetáneos traumatizados: el maestro. «Se llamaba 'El Huesca' y aplicaba a rajatabla aquello de que la letra con sangre entra», explica. Su relato no transmite rencor, pues lo considera hechos de una persona y un tiempo pasados, pero las cosas que cuenta resultan incomprensibles desde la óptica de hoy en día.

«En la escuela teníamos dos días de cobro que eran los lunes y los jueves. Los lunes nos atizaba por haber estado cogiendo pichones los fines de semana o por cualquier trastada. Los jueves porque era el día de la revista de higiene. Como el patio era de carbonilla, siempre teníamos las uñas y las rodillas negras. Nos pegaba con una regla enorme, nos obligaba a coger un mimbre bueno para luego atizarnos con él y si te descuidabas te pegaba un castañazo por detrás de la cabeza con cualquier excusa. Yo le decía a mi madre que quería ser una niña, y no por cambiar de sexo, sino porque sabíamos que la maestra de ellas no las pegaba».

De aquella pesadilla logró librarse a finales de los años 60, cuando su familia se mudó a la capital con sus tres hermanos y una hermana (el mayor es actualmente fraile misionero en Brasil). El cambio le pilló a mitad de curso y como no le admitían en ningún colegio de la capital le inscribieron en la academia Valdemoro Ripollés, en la entonces avenida Sanjurjo y hoy avenida del Arlanzón.

Al terminar aquel año se fue a una escuela de Formación Profesional que dependía de los sindicatos verticales y que estaba en la plaza de Castilla, donde ahora se ubica la sede de la FAE. «Allí nos enseñaban oficios e hice una especie de correturno con el que pasé por clases de tornero, telares o electricidad». Duró muy poco, porque ese mismo verano su madre conoció a los dueños de Chocolates Quintanilla y Fortu empezó a trabajar en su fábrica ubicada en la calle de La Paloma con solo 14 años.

EN LA FÁBRICA DE CHOCOLATE. Inicialmente entraba para una sustitución veraniega, pero acabó pasando allí 23 años como empleado. «Hacía de todo, estaba en el mostrador pero también en la producción del chocolate. Entonces había tres fábricas distintas en la misma calle Sombrerería. Y también hacíamos suministros para hospitales o colegios».

Entre medias le tocó hacer la mili en Cerro Muriano, provincia de Córdoba. Y luego en Sevilla, en la rama de Ingenieros. Pero allí, además de sufrir los calores del sur, tuvo que superar un derrame de pleura. «Me declararon inútil temporal, como se decía entonces. Estuve 21 días ingresado. Y al cabo de un año me declararon exento», comenta.

Su siguiente trabajo fue como pintor de coches en un taller especializado, donde estuvo más de una década y que ahora le sirve para afirmar con guasa: «Al menos puedo decir que he pintado algo en la vida». Pero donde verdaderamente disfrutaba era metido en las cuevas, su pasión desde muy joven.

Cuando vinieron a vivir a Burgos, su padre se empleó como portero en un edificio de Reyes Católicos. Allí vivían también otros chavales de su edad y uno de ellos resultó ser el sobrino de uno de los fundadores de Edelweiss. «Les veía cuando volvían de Ojo Guareña con aquellos petates, las barbas, el barro, y se le ponían a uno los dientes largos». Así que en 1974 entró a formar parte del grupo espeleológico.

«Fuimos a la sede que entonces tenían en el último piso de la Diputación y la primera vez nos dieron con la puerta en las narices. Insistimos tanto que nos mandaron a buscar cuevas a la sierra de Atapuerca. Teníamos que patearnos los 6 kilómetros de largo e íbamos preguntando a los pastores de la zona y a la gente de los pueblos, que eran la mejor fuente de información. Hoy en día ya no queda en el monte nadie a quien preguntar», relata.

La aventura comenzaba nada más salir de Burgos capital porque tenían que coger un tren que les dejaba en Quintanapalla. De ahí empezaban a andar hasta la cantina de Olmos de Atapuerca y allí se apretaban un «chico-chica», consistente en una mezcla de moscatel con orujo, para entrar en calor.

Empezaron investigando en el interior de la Mina Esperanza, recién cerrada, donde todavía quedaban vagonetas pero no encontraron cuevas reseñables, así que subieron un poco más arriba hasta conquistar y descubrir las oquedades de la sierra. Fue a través de aquello como acabó vinculado de por vida a los yacimientos.

«El grupo Edelweiss daba soporte de infraestructura a las investigaciones científicas que ya entonces se hacían tanto en Cueva Mayor como en la Sima de los Huesos». El material de cuerdas o escalas no solo aporta el componente de aventura, sino que es tan necesario para la buena marcha de una excavación como los conocimientos de los arqueólogos y paleontólogos. Fortu empezó a acudir en sus ratos libres y durante los fines de semana, «siempre de forma voluntaria y como apoyo técnico», pero se hizo un imprescindible en el grupo.

A fuerza de echar horas y horas por los yacimientos surgió una fuerte conexión con Eudald Carbonell, uno de los tres codirectores de Atapuerca, a quien además le une un sorprendente parecido que ha provocado más de una vez alguna simpática confusión. Si los dos se ponen botas de campo, pantalón corto y casco de estilo salacot resultan dos gotas de agua.

La relación de amistad entre ambos se queda corta cuando Fortu ensalza al catalán: «Yo a Eudald lo conocí cuando aún era estudiante y lo considero un hermano. Es la parte más práctica de los codirectores y siempre nos hemos sentido muy valorados por su parte».

Tanto que cuando se pone en marcha la nueva sede de la Fundación Atapuerca en Ibeas de Juarros, en torno al año 2008, surge la oportunidad de tener a un responsable de mantenimiento y es cuando nuestro protagonista puede dedicarse por fin, de forma profesional, a su pasión de apoyar a los científicos que estudian la evolución humana. Fue casi como cumplir un sueño, unir la afición y el trabajo en un «soporte vital para el equipo de investigación».

LA 'BRIGADA CAIMÁN'. Dice que en los yacimientos le ha tocado hacer «Todo lo que te puedas imaginar». Desde albañilería a electricidad, labores de logística, llevar y traer las comidas, material de oficina, suministro de papelería, los equipos tecnológicos y por supuesto el montaje de andamios, además de alguna que otra exposición, dentro y fuera de España.

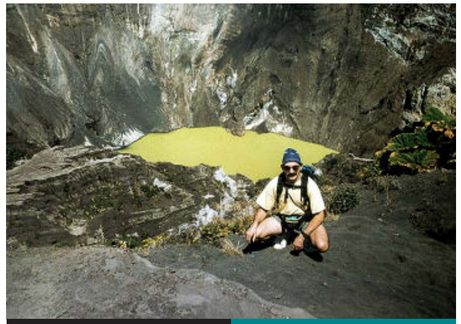
El momento álgido del año llegaba cada verano con la campaña de excavaciones. La autodenominada 'Brigada Caimán', responsable de prepararlo todo en el mes de junio para cuando llegasen los investigadores al mes siguiente, se trabaja dos meses trabajando a destajo. «Aquello no tenía horario, es como un agricultor cuando llega la cosecha. Y más durante los 40 días de la campaña en sí, que son muy intensos pero de los que tienen que obtenerse resultados para tratarlos a lo largo del año».

Doce campañas le contemplan como currante de la logística, desde 2008 hasta 2020, en las cuales tuvo que resolver miles de problemas. Desde alguien que le pedía una sombrilla del IKEA para protegerse del sol hasta otro que solicitaba una coca cola light o determinado modelo de lapicero para apuntar los hallazgos. Se topó, incluso, con algún vegetariano que no podía comer los bocadillos del rancho general.

«Y les decía que en el monte había pasto de sobra, que podían comer toda la hierba que quisieran», afirma carcajeándose.

¿Fue buena la relación entre científicos y operarios? En el balance general, Fortu no tiene dudas. «Es cierto que a veces los investigadores están un poco en su mundo, pero nos hemos sentido valorados y a mí en los yacimientos todavía me saludan hasta los pájaros. Tengo mil dimes y diretes en el recuerdo, y siempre procurando hacer bien mi trabajo. No se trata de hacer algo por cumplir, sino de dejarlo lo mejor que puedas, bien sea cortar una piedra para que un apoyo sea más cómodo o colocar un tablón».

Siempre en un segundo plano, él estaba allí cuando llegaban a los yacimientos las visitas ilustres. Vio al entonces príncipe Felipe meterse a explorar en traje y zapatos las cavidades que conducen hacia la Sima de los Huesos, pese a las objeciones que le ponía su personal de protocolo. O a la reina Sofía ayudarse con bastones que él mismo le facilitó para descender hasta Cueva Mayor. «Esas presencias de las más altas autoridades nos volvían locos, pero también nos daban muchas satisfacciones».



Asomado al cráter del volcán Irazú (Costa Rica), durante un viaje en 1995.

«A veces los **científicos** están un poco en su mundo, pero yo me he sentido siempre muy **valorado**»

«La mejor fuente de información sobre las cuevas eran los **pastores**. Hoy no queda nadie a quien **preguntar**»

Ahora que está jubilado, su vida no ha cambiado en demasía. Sigue participando los fines de semana en la exploración de cuevas y se acerca de vez en cuando a Ibeas de Juarros, donde compra «un pan ecológico buenísimo». Sus amores, básicamente, siguen siendo los mismos de siempre. «Yo he tenido tres novias en mi vida: Atapuerca, Ojo Guareña y Lucy. Esta última es de carne y hueso y vive en Madrid», bromea.

En efecto, ella es su pareja desde hace más de 20 años y además se conocieron en una cueva. Hasta para eso ha sido Fortu un hombre peculiar, como él mismo reconoce: «Yo no conocí a mi novia en una discoteca o en un pub, como casi todo el mundo».

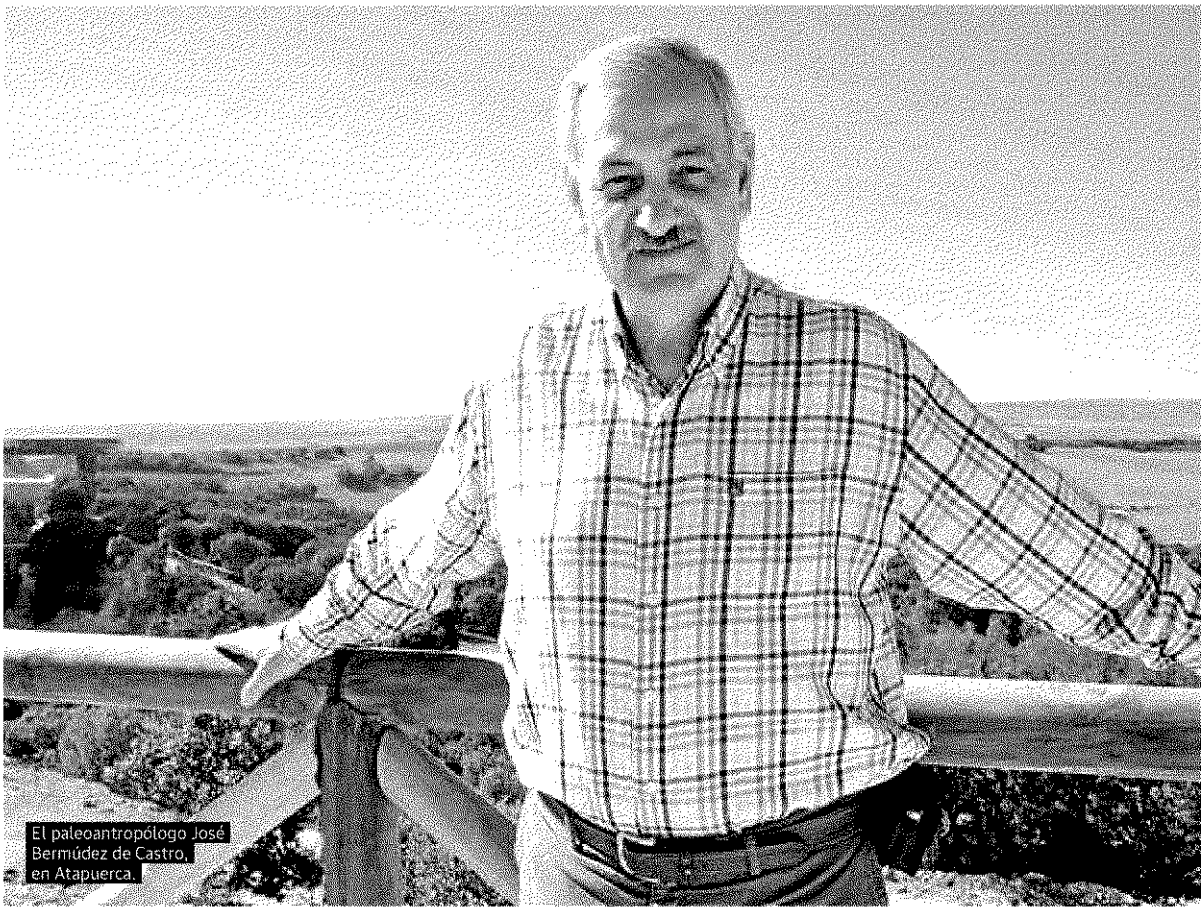
Los cierres perimetrales impiden que se vean tanto como quisieran, así que ahora este hombre inquieto practica una «vida de ermitaño» en su pueblo natal, Arlanzón, aunque dice: «De vez en cuando me recluta Eudald y le echo una mano». No le falta nunca entretenimiento.

Entre una leva y otra, habita la casa de sus abuelos donde tiene una huerta con 40 metros de invernadero y un gran terreno abierto. Allí sueña con seguir explorando las entrañas de la tierra y también su superficie, porque es un gran aficionado a los viajes. Habla especialmente bien de África, de los desiertos de Mauritania o Namibia, de Botswana y Zimbabue. Lo que es seguro es que Fortu no se quedará quieto. Le queda energía para regalar.

El Norte de Castilla
VALLADOLID
18/04/21
Pr: Diaria
Tirada: 15.449
Dif: 12.358
Cod: 138301067
Pagina: 66
Secc: CULTURA Doc: 1/2 Autor: VICTORIA M. NIÑO Num. Lec: 132000

El confinamiento le permitió abordar un ensayo divulgativo 'Dioses y mendigos. La gran odisea de la evolución humana'

VICTORIA M. NIÑO



El paleoantropólogo José Bermúdez de Castro, en Atapuerca.

«No estamos mal como especie pero debemos esforzarnos para seguir en el planeta»

José María Bermúdez de Castro
Codirector del yacimiento de Atapuerca

VALLADOLID. Defiende que las humanidades son también necesarias para explicar la evolución. Cuatro decenios de incesante búsqueda en Atapuerca, de estudio de dientes, de análisis del 'edificio' de la evolución humana son resumidas por el paleoantropólogo José María Bermúdez de Castro con una imagen prestada por el poeta Hölderlin: «El hombre es un dios cuando sueña y un mendigo cuando reflexiona». El codirector del yacimiento que puso a España en el mapa del estudio de nuestra especie pasó el confinamiento escribiendo 'Dioses y mendigos. La gran odisea de la evolución humana' (Crítica).

–Sapiens, neandertales y antecessor, tres variantes humanas relacionadas. ¿La historia de la evolución humana es la de la filogenia, concepto que explica detalladamente?

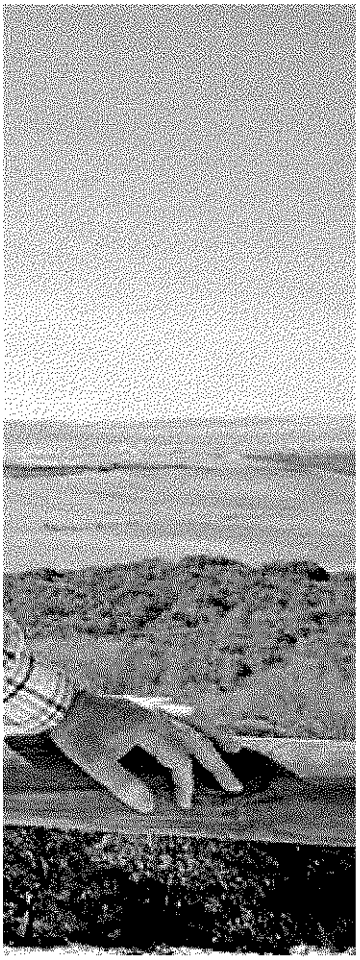
–El tema de la filogenia lo abordé porque me sugirieron en la editorial que quizá debiera aclararlo. Cuando hablamos de filogenia nos referimos a las especies, vegetales y animales mientras que la genealogía apela a linajes, a familias. La filogenia es un término de la biología. Siempre se ha considerado la evolución como un árbol cuyo tronco marca una dirección, en cambio desde este punto de vista la afrontamos como un arbusto en el que las ramas carecen de una direccionalidad concreta y cada una va por su lado. La suerte de cada rama está en función de las circunstancias de la selección natural, como el clima. También hay una lección interesante en el libro sobre que nosotros estamos aquí como podían haber estado los neandertales. Ellos tuvieron una longevidad como especie mayor que la nuestra. Nosotros tenemos unos 250.000 años mientras ellos 400.000, más tiempo y ocuparon un espacio enorme, Eurasia, exceptuando parte del homo erectus. Pudo tener mucho éxito y cuando nos encontramos en Próximo Oriente hibridamos y teníamos el mismo kit de herramientas e idéntica tecnología. Si el homo sapiens ha desaparecido, los neandertales triunfaron en el planeta. Es el arbusto, fue esa rama como podía haber sido otra. Seríamos un poco más mendigos que dioses, todo va en ese sentido. Solo cuando pensamos que somos dioses lo somos, al final resultamos más humildes y la pandemia nos ha dejado desconcertados. Somos tremendamente frágiles como especie. Llega un ser diminuto, no más de un trozo de ADN con una cápsula proteica que necesita un huésped, y nos mantiene en jaque. Ha consumido una gran cantidad de recursos económicos para vacunas, esfuerzo científico, y provocado los problemas de hoy.

–Otro concepto que aclara pronto es el determinante papel de la cultura.

–La cultura es un término genérico que abarca todo, la tecnología, la ciencia, el cine, el teatro... Empieza hace tres millones de años, cuando manipulamos las materias primas y eso pasa a formar parte esencial de nuestra evolución. Ahora la evolución no se debe tanto a la selección natural sino que la cultura condiciona nuestra evolución. Atendiendo a la selección natural, solamente aquellos individuos que están más capacitados para un ambiente logran pasar sus genes a la siguiente generación, los no capacitados no pasan. No es el más fuerte sino el más adaptado en ese momento preciso el que se mantiene. En cambio con la cultura, la selección técnica que dice Eudald Carbonell, se modifica de manera que cualquier persona en una sociedad avanzada puede sobrevivir porque la técnica nos permite que alguien con problemas genéticos pueda reproducirse. La cultura está condicionando nuestra diversidad como seres humanos. ¿Eso es bueno o malo? Es lo que es. Nace como algo que favorece al ser humano, nos conduce a una situación de preponderancia pero finalmente lo que sucede es una situación peligrosa también para nosotros, estamos creando continuamente cosas interesantes que nos permiten vivir mejor y otras no tan favorables como las armas de destrucción masiva. Seguimos siendo primates, no muy alejados de los chimpancés, con un cerebro más grande y más guapos según nuestros cánones, pero lo que hemos creado con cultura a lo mejor en un momento fue bueno pero ahora nos ha llevado a una situación crítica. Hemos pasado crisis, la primera climática, nos obligó a salir de la sabana con escasez de comida y pasamos muchas pruebas con la posibilidad de habernos extinguido por la poca descendencia. Conseguimos una niñez, una adolescencia y un crecimiento demográfico mayor. Salimos del atolladero. Crisis ha habido varias en nuestro camino evolutivo. Ahora, bajo los designios de nuestra voluntad hemos creado un cambio climático. El coronavirus es grave aunque saldremos en unos meses de esta pero nos espera el siguiente problema gordo. Los científicos no paran de dar explicaciones. Debiéramos estar ya siendo más proactivos en el reciclado, en un menor consumo energético y cuánta más responsabilidad se tiene, mayor debiera ser el esfuerzo para que el problema se pueda controlar.

–Una pelvis que explica por qué caminamos erguidos, el esmalte de un diente que habla de proteínas, una escápula que justifica el paso de cuadrúpedos a bípedos, ¿logran conclusiones tan

El Norte de Castilla
VALLADOLID
18/04/21
Pr: Diaria
Tirada: 15.449
Dif: 12.358
Cod: 138301067
Pagina: 67
Secc: CULTURA Doc: 2/2 Autor: VICTORIA M. NIÑO Num. Lec: 132000



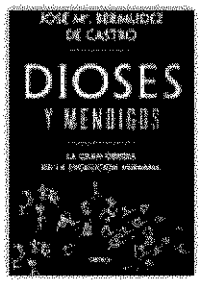
definitivas de restos tan insólitos?

–Los que trabajamos en paleontología y arqueología somos detectives del pasado, cualquier pista nos lleva a resolver un caso. En las proteínas es increíble que estén en un trozo de diente pequeño, que ocupa menos que la uña de mi dedo meñique. Lo pude identificar porque me dedico a los dientes humanos, si no se hubiera perdido. Hemos sabido cosas, se hizo la primera datación absoluta del yacimiento con un diente fósil y la tasa de formación del esmalte y finalmente las proteínas. Contacté con un italiano en Dinamarca que me pidió verlo y le pasé el trozo. Con esa lasca aparecen proteínas en un fósil de 800.000 años de antigüedad. Eso nos da pistas de la posición filogenética del homo antecessor, con este golpe de suerte la especie queda bien confirmada y posicionada a la espera de nuevos estudios en otros especies de paleoproteínas .

–«Somos simios de maduración lenta» ¿eclosionamos al creernos la especie superior?

–Así es, un problema grave. Si te consideras superior resulta que al final llega un virus insignificante aparentemente y fíjate lo que sucede. Si llega un huracán no tenemos dónde escondernos, no controlamos la naturaleza. Las glaciaciones se conocen desde hace millones de años. Ocurren cada cierto tiempo y están claramente situadas de manera que los especialistas pueden predecir cuando empiezan, aunque no puedes pararlo. El planeta se inclina, ¿cómo impedir que se incline? Es imposible. Estamos a merced de la naturaleza. Tenemos un cerebro grandote que reflexiona. Quería bajarnos del pedestal, no estamos mal como especie pero tenemos que hacer más para seguir en el planeta.

–Dedica unos cuantos capítulos al gran cerebro humano ¿es el órgano de la diferencia?



–Marca bastante, porque primero más que mayor el tamaño debe ser el adecuado. Hay hombres muy inteligentes como Einstein que no lo tenía grande pero sí bien amueblado. El problema no es el tamaño sino que esté bien conectado. Se logra desde el punto de vista genético y el medio ambiente en que te crías. Si Tarzán intentara aprender inglés en la selva nunca lo lograría. El ambiente influye, hablas una lengua en función de dónde estés y aprendes matemáticas según el profesor, sin escuela no lo lograrías. Muchas neuronas no se conectarían. El cerebro es un órgano muy caro desde el punto de vista energético ya que consume en reposo el 25% de energía basal. Y con actividad gastamos mucha más energía.

–La cultura tecnológica de hoy ¿cambiará la evolución de nuestro cerebro?

–Sin duda lo está haciendo. Si conseguimos, como decía Hawking, pasar la barrera de 2010. Si somos capaces de parar el cambio climático, la tecnología tendrá una gran influencia. Con gafas puedo leer y escribir aunque tenga más de 50 años, a pesar de la presbicia. Las gafas es el elemento cultural que nos permite seguir leyendo. Podemos seguir viviendo si nos implantan válvulas cardíacas. También está la cuestión de controlar el genoma. Hay una bioética al respecto y tampoco se trata de tocar los genes así como así para ver si nos transformamos en algo diferente. El genoma es complejísimo, no es un gen que determina un carácter sino varios genes, un carácter o un gen muchos caracteres. Si tocas algo modificas muchas cosas. El proyecto genoma humano se inició hace 20 años, sabemos muy poquito. Tienen que pasar muchos años para controlarlo. Se intentan controlar enfermedades, por algo se empieza. Hay una ética, en el futuro quizá esta sea una forma de alterar la evolución y también con implantes y conexiones cerebrales. Requiere osadía.

–«Dejemos que las cosas sucedan y nos iremos adaptando hasta que ello no sea posible», concluye. ¿La resignación cabe en una mentalidad científica?

–Quiero ser muy optimista, animar a que la gente sea proactiva en los temas relacionados con un cambio de modelo pero por momentos me desespero, es muy difícil cuando leo las noticias. Si hay algo importante es no bajar los brazos.

–Atapuerca sigue dando cada año nuevos fósiles pero ¿cómo es investigar al albur de cualquier nuevo hallazgo en el mundo en esos cientos de yacimientos por abrir?

–Hay una imagen que quiero transmitir. La evolución humana es un edificio bien construido y, de cuando en cuando, hay hallazgos inesperados. En algunos casos nada cambia, en otros, nos obliga a que haya que añadir una planta o cambiar el decorado del edificio, la cocina o un cambio importante. En cualquier caso, no hay que tirar el edificio sino reformarlo. Como con el homo floresiensis, que fue una grandísima sorpresa. Quién podía esperar una especie enana en medio del Pacífico. Fue una gran revolución y construimos un nuevo piso. No se cayó el edificio sino que tratamos de explicar esa cuestión anómala.

–¿Cómo será la próxima campaña en Atapuerca?

–No podrán venir extranjeros, intentaremos trabajar en más yacimientos y que participe más gente de Burgos, antiguos excavadores que se reenganchen y alargar un poco la campaña. 2020 no fue mal porque al ser veteranos, cada uno sabía lo que tenía que hacer. Conseguimos bastantes objetivos. Este año espero que haya suerte y que para 2022 se normalice.

LAS FRASES

REVISIÓN CONTINUA

«La evolución humana es un edificio bien construido y los hallazgos suelen suponer reformas»

ÓRGANO CLAVE

«El tamaño del cerebro marca la especie pero son más importantes sus conexiones»

RETO

«La presente crisis climática es nuestro mayor problema, creado por nosotros»