

ATAPUERCA EN LA RAE

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO, PALEOANTROPÓLOGO Y CODIRECTOR DE LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA, HA SIDO ELEGIDO PARA OCUPAR LA SILLA "K" DE LA RAE

EN ESTE NÚMERO



Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Bienvenid@ al nº 120 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. 6-13



JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO, EN LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA



UNA MARCHA DEDICADA A EMILIANO AGUIRRE



Y ADEMÁS

EL PADRE FERNANDO, NUESTRO PADRE Y AMIGO

ATAPUERCA EN INTUR

ÉXITO DEL IPHES-CERCA EN LA OBTENCIÓN DE BECAS COMPETITIVAS

EL SISTEMA ATAPUERCA: EJEMPLO DE DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE

INVESTIGACIÓN

PÁGS. 15-22



Y ADEMÁS

LO QUE LA ENERGÍA NOS CUENTA: ¿ES LA RECOLECCIÓN UNA TAREA FEMENINA?

LAS OTRAS HUELLAS DE LAETOLI

EN ESTE NÚMERO



OCIO

PÁGS. 23-24

ATAPUERCA CONTESTA

PÁG. 25

NAVEGAR
REVOLUCIÓN ATAPUERCA, EL PUZLE DE LA EVOLUCIÓN

LEER
LA CERÁMICA.
LA CREACIÓN DE UN NUEVO MATERIAL

LA GESTIÓN DEL AGUA EN LAS SOCIEDADES DEL SUR DE LA TRANSJORDANIA

CÓMIC

PÁG. 23

A LOS OJOS DE...

PÁG. 26

CÓMIC
CAZADORES INTELIGENTES



CHITINA MORENO-TORRES RODRÍGUEZ-CONTRERAS

ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

28/9/21: Ignacio Martínez Mendizábal: "Atapuerca es la mayor fuente de conocimiento de la evolución". *LA OPINIÓN EL CORREO DE ZAMORA.*

1/11/21: Centro de interpretación del Valle de los Neandertales: "El museo que contará cómo eran los madrileños hace 300.000 años". *ABC.*

20/11/21: María Martínón-Torres: "Las infecciones son una eclosión de la civilización". *MENORCA.*

1/12/21: "Especial Castilla y León". *HOLA VIAJES.*

1/12/21: "Fallecimiento de Emiliano Aguirre Enríquez". *SEDECK.*

3/12/21: Leslea Hlusko: "Los plásticos y pesticidas están afectando a nuestra descendencia". *LA VANGUARDIA.*

12/12/21: "Hablemos del planeta". Odile Rodríguez de la Fuente y Juan Luis Arsuaga. *XL SEMANAL.*

*Ver noticias al final del Periódico



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



Otros Patrones



Patrones Honoríficos



AGENDA



MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA (MEH) - EXPOSICIONES

“Tenerse en pie. La postura erguida en la evolución humana”

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: hall de entrada, planta 0. 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.

“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 ADULTOS. EL CUERPO HUMANO

Coordinado por Juan Luis Arsuaga

Precio: 3 euros.

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

Inscripción: las plazas son limitadas. Se requiere inscripción previa en el 947 42 10 00, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.

Conócete a ti mismo. Anatomía humana.

Fecha: 22 de enero.

Horario: de 11 h a 13 h.

VISITAS MEH ONLINE

Visitas gratuitas para centros educativos

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.

Visitas: “MEH exposición permanente”, “MEH miniguías educativas” y Exposición temporal. “Las mariposas del alma. D. Santiago Ramón y Cajal”

Información y reservas: 947 42 10 00, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.

ATAPUERCA ONLINE

Conexiones en directo desde el Centro de Arqueología Experimental (CAREX) y los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Dirigido a alumnos y profesores de Educación Primaria (EPO) y Educación Secundaria (ESO).

Facebook: museoevolucionhumana.

Fecha: jueves y viernes.

Hora: 13.30 h.

Lugar: 947 42 10 00, reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH.

Visitas:**El paisaje, una retrospectiva al pasado**

Desde el yacimiento

EPO: jueves 13 de enero a las 13.30 h.

ESO: viernes 14 de enero a las 13.30 h.

¿Cómo trabajan los arqueólogos y paleontólogos?

Desde el yacimiento

EPO: jueves 20 de enero a las 13.30 h.

ESO: viernes 21 de enero a las 13.30 h.

¿Qué son las cuevas y cómo se forman?

Desde el yacimiento

EPO: jueves 27 de enero a las 13.30 h.

ESO: viernes 28 de enero a las 13.30 h.

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.

AGENDA

**Los clanes sin pulgares****Fecha:** 2 de enero.**Hora:** de 11 h a 12.15 h.**Cápsulas del tiempo****Fecha:** 9 de enero.**Hora:** de 11 h a 12.15 h.**40 años de grandes momentos en Atapuerca****Fecha:** 16 de enero.**Hora:** de 11 h a 12.15 h.**Excavando en familia****Fechas:** 30 de enero.**Hora:** de 11 h a 12.15 h.

TALLERES NIÑOS Y NIÑAS

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**Cuatro dedos tiene mi mano****Fecha:** 4, 5, 7 y 8 de enero.**Hora:** de 10.45 h a 12 h.**El museo inspira, arte exhalas****Fecha:** 15 de enero.**Hora:** de 10.45 h a 12 h.**Un viaje para recordar****Fecha:** 22 de enero.**Hora:** de 10.45 h a 12 h.**Arqueólogos del futuro****Fecha:** 29 de enero.**Hora:** de 10.45 h a 12 h.**De 8 a 12 años****Una pinza de precisión****Fechas:** 4,5,7 y 8 de enero.**Hora:** de 12.30 h a 13.45 h.**Museo Artevolución****Fecha:** 15 de enero.**Hora:** de 12.30 h a 13.45 h.**Un viaje para recordar****Fecha:** 22 de enero.**Hora:** de 12.30 h a 13.45 h.**Arqueólogos del futuro****Fecha:** 29 de enero.**Hora:** de 12.30 h a 13.45 h.

OTRAS EXPOSICIONES

Exposición "40 años de excavaciones en la sierra de Atapuerca"**Lugar:** Centro de Acceso a los Yacimientos (CAYAC, Burgos).**Horario:** de martes a domingo y festivos de 9.30h a 15h. Entrada libre.**Exposición "La sierra de Atapuerca un millón de años de historia"****Lugar:** Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Burgos).**Horario:** fines de semana y festivos de 9.30h a 14h. Entrada libre.**Taller para empresas. Experimenta en Atapuerca. El diseño de la actividad se realizará según las necesidades del grupo.****Lugar:** Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Atapuerca, Burgos).**Información y reservas:** 947 42 10 00, en reservas@museoevolucionhumana.com o en la recepción del MEH, CAREX y CAYAC.

CONFERENCIAS

STEM TALENT GIRL**"Diferentes caminos para una misma tecnología. Cómo nuestro cerebro percibe las herramientas desde la antigüedad hasta hoy"****Bárbara de Aymerich****Fecha:** sábado 15 de enero.**Hora:** 12h.**Lugar:** salón de actos del Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre reservando previamente.**CICLO. ORIGEN, CUADERNOS DE ATAPUERCA****"Origen de la escritura"****Ana Mayorgas Rodríguez****Fecha:** martes 25 de enero.**Hora:** 20.15h.**Lugar:** sala de actos del Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre reservando previamente.

Taller "Personajes del MEH. Santiago Ramón y Cajal", en el MEH.

Foto: Museo de la Evolución Humana

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO, EN LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

El vicepresidente de la Fundación Atapuerca elegido por la RAE para ocupar la silla K,
vacante desde junio de 2020



José María Bermúdez de Castro, en la sierra de Atapuerca. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

El pasado 16 de diciembre, el Pleno de la Real Academia Española (RAE) eligió como académico al biólogo y paleoantropólogo José María Bermúdez de Castro Risueño para ocupar la silla K mayúscula, vacante desde el fallecimiento de Federico Corriente el 16 de junio de 2020.

La candidatura de José María Bermúdez de Castro fue presentada por Carmen Iglesias, José Manuel Sánchez Ron y Pedro García Barreno. Tal como establecen los estatutos y el reglamento de la RAE, el nuevo académico tendrá que leer

su discurso de ingreso en la corporación para tomar posesión de su plaza.

José María Bermúdez de Castro Risueño (Madrid, 1952) estudió Ciencias Biológicas en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Licenciado y doctor en Biología por la UCM, también fue profesor en el mismo centro (1982-1990), así como en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) desde 1990.

Fue miembro fundador y primer director del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana

(CENIEH) (2004-2012). Actualmente ejerce como coordinador del Programa de Paleobiología en el mismo centro. Es profesor honorario del University College de Londres y covicespresidente de la Fundación Atapuerca. Es académico correspondiente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Galicia, y en 2010 fue nombrado doctor *honoris causa* por la Universidad de Burgos. Y Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica en 1997 junto al Equipo Investigador de Atapuerca.

Socios benefactores de la 

NUEVA ETAPA PARA LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

El Patronato de la Fundación nombra a Javier Gutiérrez Patrono a título personal y a Eva Manrique directora general



Javier Gutiérrez y Eva Manrique. Fotos: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

El pasado 21 de diciembre el Patronato de la Fundación Atapuerca, bajo la presidencia de Antonio Miguel Méndez Pozo, celebraba su última reunión del año. En ella se hizo un balance del año en curso y se aprobó el presupuesto y el plan de actuación para 2022.

Dirección general

Tras cuatro años y medio al frente de la dirección general, Javier Gutiérrez González ha finalizado su etapa en esta Fundación. Gutiérrez asumió este cargo, sin retribución económica, en el patronato de junio de 2017. El presidente y patronos de esta Fundación han elogiado el trabajo y "dedicación" de Javier Gutiérrez al frente de la dirección con unas emotivas palabras y le nombraron patrono de la Fundación a título personal.

Asimismo, se aprobó la elección de la nueva directora general que será la actual responsable de Economía y Recursos Humanos y secretaria del Patronato de esta Fundación, la economista Eva Manrique Martínez, quien lleva vinculada a esta entidad desde su constitución.

De esta manera, para poder asumir con normalidad su nueva responsabilidad, Eva Manrique dejará su cargo como secretaria del patronato, cuya función realizará, tras su aprobación en este Patronato, Alejandro Sarmiento Carrión, actual gerente de la Fundación Instituto Castellano y Leonés de la Lengua. Además, María Jesús Martínez, secretaria de la Cámara de Comercio de Burgos, fue nombrada tesorera de esta entidad. Otra de las novedades ha sido la creación de una Comisión de Transparencia, formada por el presidente Antonio M. Méndez Pozo, con Eudald Carbonell como vicepresidente y dos patronos de esta Fundación: Rafael Barbero de Fundación Caja de Burgos e Ignacio González de la Fundación Círculo de Burgos.

Finalmente, Javier Gutiérrez, en un breve discurso, agradeció a la Fundación la confianza depositada en él durante este periodo. No obstante, Gutiérrez no quiso terminar su intervención sin elogiar a la nueva directora, Eva Manrique, por su trayectoria, trabajo, lealtad y compromiso con esta Fundación, con la que ha trabajado codo con codo durante este tiempo.

Además de estos cambios, para el año 2022, el Patronato de la Fundación Atapuerca aprobó el presupuesto y el plan de ac-

DIFUSIÓN



tuación que permitan el cumplimiento de sus fines, facilitando el programa de investigación en los yacimientos de la sierra de Atapuerca y promoviendo la divulgación de los hallazgos que se obtengan en foros especializados y entre la sociedad en general.

Presupuesto

El presupuesto total, tanto en ingresos como en gastos, asciende a 1.403.426,01 euros acercándose a los niveles anteriores a la pandemia (en 2020 el presupuesto sumaba 1.416.00 euros). El 83,94% se destina a cumplimiento de fines y el resto se reparte entre personal de estructura (un 8,78%) y gastos generales (un 7,28%).

Iniciativas científicas

En relación a las iniciativas de promoción científica, la Fundación seguirá apoyando la campaña de excavación con respaldo organizativo y económico para complementar la financiación que



El Patronato de la Fundación Atapuerca el pasado 21 de diciembre en su sede de Ibeas de Juarros. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

otorga la Junta de Castilla y León. También dará continuidad al programa de ayudas económicas para investigación en apoyo a los jóvenes científicos. En la medida de lo posible se continuará con los proyectos de investigación en Azerbaiyán, India y sur del Cáucaso.

Socialización

En cuanto a las iniciativas de difusión y didáctica, la Fundación ha colaborado desde su creación con el Equipo de Investigación para trasladar a la sociedad la importancia del proyecto de investigación de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, y el papel relevante que estos juegan en el conocimiento y estudio de la evolución humana. Por esta razón, se centrará en las visitas a los yacimientos y al Centro de Arqueología Experimental de Atapuerca (CAREX), ofertando visitas en el terreno y realización de talleres, junto con otras actividades *online*. Continuará con la gestión del Fondo Documental Emiliano Aguirre y del archivo fotográfico del Proyecto Atapuerca y de la Fundación.

Asimismo, apoyará a las acciones de desarrollo local, como la tercera edición de la actividad "3 Patrimonios, una marcha" en colaboración con la Fundación del VIII Centenario de la Catedral de Burgos y la Diputación Provincial de Burgos. En esta línea, seguirá realizando actividades de difusión para colectivos con necesidades especiales, creará nuevos materiales didácticos y continuará con las acciones de comunicación.

Por otra parte, la Fundación impulsará su actividad en los próximos años y para ello elaborará un plan estratégico en la primera mitad del año que viene.

Asimismo, el patronato también aprobó el texto de la placa, que se colocará en la Sala del Patronato de esta Fundación, dedicada a Pedro García Romera, quién fuera presidente de la Fundación Atapuerca, fallecido en el año 2020.

Finalmente, en el año 2022 se iniciarán las gestiones para rehabilitar los tres edificios adquiridos frente a la sede de la Fundación en Ibeas de Juarros, que llevarán el nombre de Emiliano Aguirre, primer director del Proyecto Atapuerca fallecido el pasado mes de octubre.

Consejeros
protectores
de la



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES

UNA MARCHA EN HOMENAJE A EMILIANO AGUIRRE

El domingo 28 de noviembre se celebró la XVIII Marcha a pie a los yacimientos de la sierra de Atapuerca para celebrar los 21 años de su declaración como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO

Los participantes partieron desde las localidades burgalesas de Atapuerca e Ibeas de Juarros en dos recorridos de cuatro y cinco kilómetros, respectivamente. Los caminantes llegaron a la Trincheira del Ferrocarril pasadas las 12 del mediodía, donde compartieron el tradicional almuerzo en la sierra amenizado con una actuación musical. Para concluir la jornada se sortearon varios libros de los codirectores, un audiocuento (cortesía de la Fundación Atapuerca) y un saco de alubias rojas de Ibeas con marca de garantía (cortesía de la Asociación para la Promoción de la Alubia Roja de Ibeas).

La Asociación de Amigos de Atapuerca, la Asociación Cultural de Amigos del Hombre de Ibeas-Atapuerca (ACAHIA), los Ayuntamientos de Atapuerca e Ibeas de Juarros, el Museo de la Evolución Humana / Junta de Castilla y León y la Fundación Atapuerca organizan esta Marcha a pie a los yacimientos. Pero, además, cuentan con el apoyo y la colaboración del Ministerio del Interior, la Junta de Castilla y León, el Ejército de Tierra, Campofrío, San Miguel, Solán de Cabras, la Asociación para la Promoción de la Alubia Roja de Ibeas y la Panadería Hnos Ibeas.



Participantes de la Marcha llegando a la entrada de los yacimientos.
Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Colaboradores
en proyectos
culturales
y educativos
con la

fundación
atapuerca



Cruz Roja Española



eBullifoundation



Otras
entidades
que
colaboran
en la
campana de
excavación



LA GARMA EN CANTABRIA GANA LOS 80.000 EUROS DEL II PREMIO NACIONAL DE LA FUNDACIÓN PALARQ

El Museo Arqueológico Nacional (MAN) fue el escenario del evento al que asistió el ministro de Cultura y Deporte, Miquel Iceta, junto a destacadas personalidades del mundo de la arqueología, la paleontología y la cultura de nuestro país

Fundación Palarq

El presidente de la Fundación Palarq, Antonio Gallardo, hizo entrega del premio a los doctores Pablo Arias y Roberto Ontañón del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC), directores del proyecto "La Montaña del tiempo. Exploración de un campamento paleolítico en La Garma", a quien el jurado internacional de esta segunda edición determinó merecedor de los 80.000 euros con los que está dotado el premio.

Antonio Gallardo reiteró durante su intervención la excepcionalidad del proyecto ganador, en el que confluyen los valores de excelencia y originalidad que promueve el Premio "en un campo de la ciencia fundamental para la generación de conocimiento, que necesita de nuestro apoyo para seguir cumpliendo su función con la sociedad". En este sentido, Gallardo añadió que "estamos en un campo en el que la parte económica no es suficiente y desde la Fundación contribuimos a que el apoyo a estas disciplinas llegue hasta donde no lo hace el estado o las autonomías".

Por su parte, en nombre del equipo de investigación, el doctor Pablo Arias, mostró su satisfacción por el reconocimiento a la labor que desarrollan en este yacimiento, único en el mundo que definen como "una Pompeya de la Prehistoria en la que podemos obtener una información que no se puede conseguir en ningún otro lado del mundo".

Por su lado, el doctor Roberto Ontañón, aseguró que "nuestra responsabilidad es de conservación del sitio, de investigación con métodos no invasivos para preservar ese legado: no solamente porque

es un bien patrimonial de primera categoría, como ha reconocido la UNESCO, con su inclusión en la lista de Patrimonio Mundial, sino porque dentro de 50 o 100 años la investigación arqueológica será diferente".

El ministro de Cultura y Deporte, Miquel Iceta, puso en valor la colaboración, el compromiso y la ayuda a los investigadores: "Es verdad que conocer nuestro pasado probablemente nos permita interpretar mejor el presente y preparar el futuro, pero, aunque no fuera, aunque solo fuera estricto conocimiento de nuestros orígenes, merecería la pena hacer el esfuerzo". Por ese motivo quiso felicitar a

la Fundación Palarq, a los premiados y a todos aquellos que se dedican a la recuperación y conservación del patrimonio.

Finalmente, el vicepresidente y consejero de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del gobierno de Cantabria, Pablo Zuloaga, reconoció el esfuerzo y trabajo de los investigadores premiados y destacó "la labor de financiación que por parte del Gobierno de Cantabria venimos desarrollando desde hace generaciones" y recordó que La Garma es solo uno de los diez patrimonios de la humanidad "que atesoramos en Cantabria".

Asimismo, Juan Luis Arsuaga y Eudald Carbonell, vicepresidentes de la Funda-



El ministro de Cultura y Deporte, Miquel Iceta, en su discurso de clausura de la entrega del II Premio Nacional de Arqueología y Paleontología, que otorga la Fundación Palarq, en el Museo Arqueológico Nacional en Madrid. Foto: Fundación Palarq

DIFUSIÓN



ción Atapuerca y codirectores del Proyecto Atapuerca, y Sonia Alonso, responsable de Relaciones Institucionales de la misma Fundación, no quisieron faltar a la cita en apoyo a la Fundación Palarq, patrono mecenas de la Fundación Atapuerca.

“La Montaña del tiempo. Exploración de un campamento paleolítico en La Garma” es un yacimiento único en el mundo que constituye una verdadera cápsula del tiempo, donde este

se detuvo hace 16.500 años, gracias a un desprendimiento en la entrada original que transformó la cueva en una burbuja, lo que ha permitido conservar los vestigios de un asentamiento paleolítico. Se trata de una colina en la que se han identificado 13 yacimientos arqueológicos que documentan la presencia humana en Cantabria desde el Paleolítico inferior a lo largo de 400.000 años.



De izquierda a derecha: Pablo Arias, profesor del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC); Antonio Gallardo, presidente de la Fundación Palarq; Miquel Iceta, ministro de Cultura y Deporte; Pablo Zuloaga, vicepresidente de Cantabria; y Roberto Ontañón, profesor del IIIPC.
Foto: Fundación Palarq

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

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

EL PADRE FERNANDO, NUESTRO PADRE Y AMIGO

Asociación Cultural Amigos del Hombre de Ibeas-Atapuerca (ACAHIA, Ibeas de Juarros, Burgos)

En este año que acaba, han fallecido dos de las personas más queridas para la Asociación Cultural Amigos del Hombre de Ibeas-Atapuerca (ACAHIA).

El 11 de octubre fallecía Emiliano Aguirre, padre de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, quien recibió un emotivo homenaje en la edición especial que este periódico publicó el mes pasado, así como en la XVIII Marcha a pie a los yacimientos, en conmemoración de la declaración de estos yacimientos como Patrimonio de la Humanidad, que se celebró el domingo 28 de noviembre y en cuya organización participó la asociación.

Asimismo, el pasado 31 de agosto fallecía el Padre Carmelita Fernando Domingo. Para los que leáis este escrito y no sepáis quien era el Padre Fernando, deciros que Fernando nació en Ibeas de Juarros en el año 1936. Hijo de Señor Lorenzo y de la Señora Engracia, pasó toda su infancia en el pueblo y recién cumplidos los 18 años ingresó en la Orden del Carmen vistiendo desde entonces el hábito de Carmelita Descalzo y llevando una vida dedicada a la Orden, desde la que ejerció puestos de responsabilidad como director-fundador del "Teléfono de la Esperanza", también fue director y fundador de la revista *Orar* o director de la editorial e imprenta *Monte Carmelo*.

Sin embargo, el Padre Fernando, una persona comprometida y activa, no dejó de lado sus orígenes y siempre estuvo ligado a la vida social y cultural de Ibeas organizando actividades para los vecinos de la localidad quienes respondían con entusiasmo a todas sus iniciativas, entre la que debemos destacar la fundación de la asociación ACAHIA.

Fernando fue un soñador, un adelantado a su tiempo, que supo ver mucho antes que nadie el gran futuro de los yacimientos de la sierra de Atapuerca y entendió la necesidad de apoyar el trabajo del Equipo de Investigación cuando aún tenía escaso apoyo público y social: "La importancia de estos yacimientos traspasará fronteras antes que los vecinos veamos su valor e importancia", decía. Como buen soció-

logo y gracias a su amistad con Emiliano Aguirre, creyó en la conveniencia de divulgar de manera coloquial estos extraordinarios restos arqueológicos para que la visión del mundo científico, por lo general inaccesible, se pudiera acercar al ciudadano de a pie.

Así que, el 6 de octubre de 1990 el entusiasta carmelita junto a un comprometido grupo de vecinos de Ibeas de Juarros pusieron a andar la asociación ACAHIA, en cuyos estatutos reza como fin principal: "Impulsar el marco cultural del pueblo y, por encima de todo, investigar, valorar y difundir todo lo relacionado con la vida prehistórica habida en las llamadas "Cuevas de Atapuerca".

Aquellos inicios llenos de ilusión pusieron en marcha atractivos proyectos como el impulso, en el año 1991, de las primeras visitas guiadas a los yacimientos, así como la jornada de convivencia con el Equipo de Investigación de los yacimientos, que se ha venido celebrando desde entonces, año tras año, hasta la llegada de esta horrible pandemia, y cuya organización ha puesto en valor la cercanía y amistad de los vecinos de Ibeas con el equipo de excavación.

Gracias a su cargo como director de la imprenta *Monte Carmelo*, en el año 1993 se publicó el primer libro de divulgación no científica sobre los yacimientos: *Ibeas-Atapuerca Primeros Pobladores*, y ese mismo año se inauguró el Aula Arqueológica "Emiliano Aguirre" en Ibeas de Juarros, consiguiendo que la antigua casa del médico se convirtiera en el primer centro de divulgación de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, así como en un cen-



Emiliano Aguirre (derecha) hizo entrega en el año 2009 la "Alubia de Oro" otorgada por ACAHIA al Padre Fernando (izquierda). Foto: ACAHIA

tro de convivencia para los vecinos, puesto que la sala de exposiciones fue abierta al público por voluntarios de la asociación.

En el año 2009, ACAHIA quiso agradecer su gran generosidad haciéndole entrega del galardón "Alubia de Oro", que reconoce la labor de unión de los yacimientos de la sierra de Atapuerca y el pueblo de Ibeas de Juarros, por haber contribuido a ese cometido con profunda vocación.

El Padre Fernando, hombre de Fe en Dios y en el ser humano, trajo a Ibeas una unión que ha perdurado más de 30 años en forma de asociación, alentada por valores fundacionales que fueron suyos. Quizás su labor no ha sido lo suficientemente reconocida, pero sirvan estas sencillas y sinceras palabras para agradecerle que nos despertara a lo extraordinario de nuestra tierra y nos animara a mirarlo con orgullo.

Hay muchas maneras de amar la tierra y en muchos casos depende de lo que ella nos devuelva. El Padre Fernando amó su tierra desinteresadamente y defendió la difusión de los yacimientos de la sierra de Atapuerca para que todos (investigadores, vecinos, allegados...) fuésemos creyentes de su extraordinaria riqueza. En cada uno de nosotros está continuar su legado.

Gracias, Fernando.

ATAPUERCA EN INTUR

El Sistema Atapuerca, Cultura de la Evolución (SACE) participó en la Feria de Turismo de Interior (INTUR), celebrada del 18 al 21 en Valladolid, con la realización de varias demostraciones de talla, pintura y fuego en el stand de la Junta de Castilla y León.

Felipe Cuartero y Zuriñe Sánchez, monitores arqueológicos de Fundación Atapuerca, realizaron demostraciones sobre la talla de instrumentos líticos que utilizaban nuestros antepasados, sobre pintura prehistórica y también hicieron fuego como se hacía en la prehistoria, explicando las técnicas empleadas. Este tipo de demostraciones de arqueología se realizan habitualmente en el Centro de Arqueología Experimental de Atapuerca (CAREX).



Zuriñe Sánchez, durante la demostración de fuego en INTUR. Foto: Felipe Cuartero

ÉXITO DEL IPHES-CERCA EN LA OBTENCIÓN DE BECAS COMPETITIVAS

Xosé Pedro Rodríguez / IPHES-CERCA



El año 2021 ha sido un periodo excelente para la obtención de becas y contratos para personal investigador predoctoral y posdoctoral en el Instituto de Paleocología Humana y Evolución Social (IPHES-CERCA). Por una parte, a través de la unidad de excelencia María de Maeztu que obtuvo el instituto en 2020, se ha contratado a cinco doctores y doctoras: Beatriz Gamarra, Antonio Rodríguez-Hidalgo, Patricia Martín, Juan Ignacio Morales y Adrián Arroyo. En la convocatoria COFUND-Marie Curie se está terminando el proceso de selección de cuatro doctores y doctoras para su contratación durante el 2022 y 2023, y otros cuatro que serán contratados para el periodo 2023 y 2024. De la convocatoria catalana Beatriu de Pinós se han obtenido dos contratos, uno ganado por Marian Berihuete y el otro por Antonio Proffico. Las becas posdoctorales Marie-Curie (MSCA) fueron obtenidas por Antigone Uzunidis y Constantino Buzzi. De los contratos posdoctorales Marg-

rita Salas se han obtenido nueve, tanto para ir a otras instituciones extranjeras como para venir al IPHES, entre los que podemos destacar los de Iván Rey, María Fernanda Martínez-Polanco, Stefania Titton y Aitor Burguet. Finalmente, desde la Universidad Rovira i Virgili se ha obtenido un contrato María Zambrano para Phil Glauberman.

En cuanto al personal predoctoral, en 2021 se han incorporado dos personas, Nit Cano y Noé Valtierra, gracias a los contratos FI de la Generalitat, dos personas más gracias a la convocatoria FPI asociada a la Unidad María de Maeztu, Francesc Marginedas y Cristian Sánchez; y otro FPI ligado a un proyecto de investigación del Ministerio de Ciencia, Cristian Micó. Además, Celia Díez-Canseco se ha incorporado como beneficiaria de una ayuda económica de la Fundación Atapuerca, adscrita al IPHES, y Antonietta del Bove, con un contrato predoctoral del Programa Martí Franqués (URV). ¡Esperemos que el año que viene sea igual de bueno!

EL SISTEMA ATAPUERCA: EJEMPLO DE DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE

Davinia Moreno / CENIEH y Susana Sarmiento / Fundación Atapuerca



por Tony Gallardo, director gerente de la Reserva de la Biosfera de Fuerteventura, se expuso la historia y las claves del éxito del Proyecto Atapuerca. Se presentaron datos sobre el impacto económico que todo el Sistema Atapuerca ha generado en la región y se analizó cómo un proyecto científico ha podido transformar el entorno rural de los alrededores de la sierra, así como la propia ciudad de Burgos convirtiendo a la región en un lugar donde la sociedad y la ciencia van de la mano y crecen juntas. Las intervenciones de [Susana Sarmiento \(min 1\)](#) y [Davinia Moreno \(min 79\)](#) pueden escucharse en el canal de Youtube de EcoWildlife.

Del 29 de noviembre al 5 de diciembre tuvo lugar en Fuerteventura el "I Festival Internacional de Ecoexperiencias" organizado por [EcoWildlife Travel S.L.](#), la [Fundación BeforPlanet](#) y la [Reserva de la Biosfera de Fuerteventura](#) y que contó con un importante apoyo de las administraciones locales. Mediante un extenso conjunto de ponencias, mesas de debate y actividades, se dio a conocer la otra realidad de la isla, más allá de las playas. Se puso en valor, se promocionó y se reconoció el interior insular desde la perspectiva de la ciencia ciudadana y de las acciones que diferentes entidades públicas y privadas están realizando en el ámbito del ecoturismo.

El Sistema Atapuerca es considerado un ejemplo nacional de cómo la ciencia puede convertirse en motor de dinamización territorial y desarrollo de un tu-

rismo rural y sostenible. Por este motivo, Davinia Moreno, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) e investigadora en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH); y Susana Sarmiento, profesora de Divulgación Científica en la Universidad Isabel I, responsable de *Social Media* y Eventos de la Fundación Atapuerca, fueron invitadas a participar en este evento.

A través de la conferencia de Susana Sarmiento titulada "Atapuerca, la ciencia trae riqueza a un territorio. De Atapuerca al planeta" y de la mesa redonda "La ciencia como piedra angular del desarrollo territorial" en la que participó Davinia Moreno junto con María Esther Martín González, conservadora de Geología y Paleontología del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, y que fue moderada

Manifiesto Fuerteventura

El último día del evento se hizo una lectura pública de lo que ha pasado a ser llamado como el "Manifiesto Fuerteventura" y en el que se reivindica el turismo sostenible como "única vía para el desarrollo de los territorios insulares" pero que puede ser extrapolado a cualquier territorio. Se trata de una hoja de ruta para que consumidores, empresas y administraciones públicas se impliquen de verdad en llevar a la práctica una forma de viajar "sostenible" y, para ello, este Manifiesto da recomendaciones para que todos podamos ser agentes de cambio. El Manifiesto, diseñado en forma de infografía para facilitar su lectura y comprensión, se puede descargar en [este enlace](#) donde también se puede adherir quien lo desee.

GRAN DOLINA Y ZHOUKOUDIAN ESTÁN AHORA MÁS CERCA

José María Bermúdez de Castro / CENIEH

Los investigadores del grupo de Antropología Dental del Centro de Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) y dos investigadores del Instituto de Paleontología de Vertebrados y Paleoantropología (IVPP) de Pekín han publicado un nuevo artículo en la revista *Journal of Human Evolution*, en el que se presenta el estudio de la anatomía comparada de los dientes de la especie *Homo antecessor* y de la especie *Homo erectus* de China, así como un análisis de morfometría geométrica de la superficie de masticación de los premolares y molares. En la muestra de *Homo erectus* se han incluido los especímenes de los yacimientos de Hexian, Yiyuan, Xichuan y Zhoukoudian. Este trabajo resume más de diez años de cooperación entre las dos instituciones, CENIEH e IVPP.

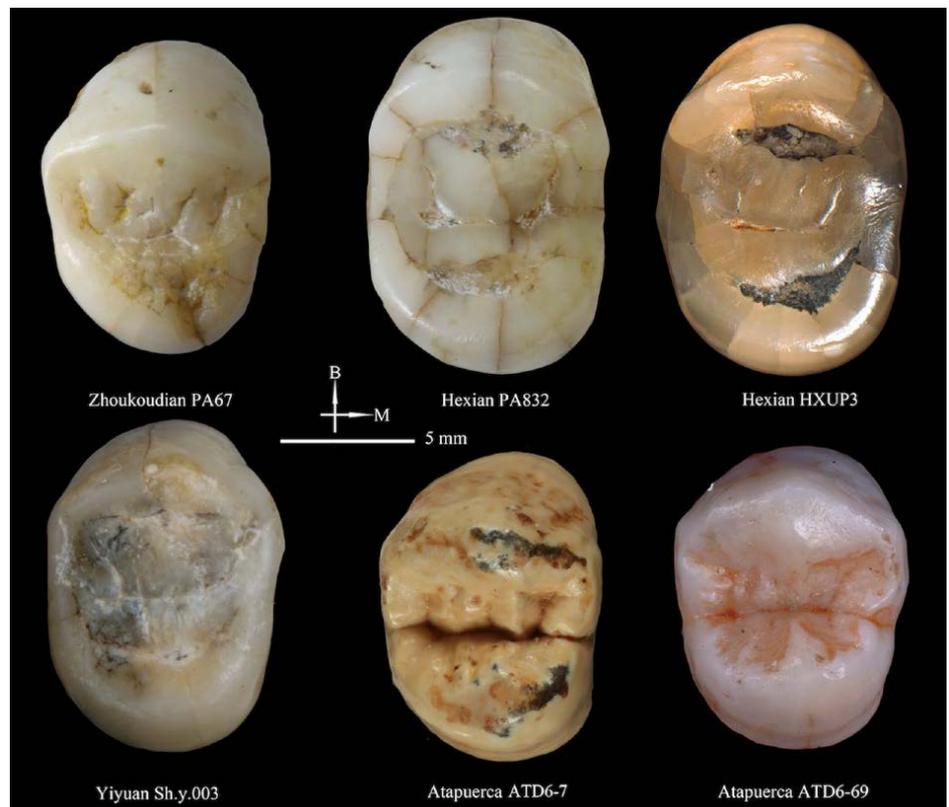
Los resultados de esta comparación indican que las dos especies comparten varios caracteres dentales, relacionados con su evolución común en la gran masa continental de Eurasia. Esos resultados también señalan diferencias muy claras entre ellas, como resultado de su distancia temporal (300.000 años) y geográfica (9.000 kilómetros).

Una gran mayoría de investigadores han agrupado todos los fósiles del Pleistoceno del este de Asia en *Homo erectus*, considerando que son descendientes de la primera expansión del género *Homo* fuera de África. Esta expansión sucedió hace unos dos millones de años. Sin embargo, el escenario evolutivo que se propone en este trabajo es diferente. Los investigadores del CENIEH y del IVPP piensan que los pobladores del Pleistoceno de China no llegaron allí tras una primera y única oleada migratoria, sino que el poblamiento de estos territorios ocurrió a lo largo de todo el Pleistoceno, cuando las condiciones eran favorables. El escenario evolutivo de Asia, y en particular el de China, pudo ser mucho más complejo de lo que se consideraba hasta este momento.

Una de esas poblaciones pudo emigrar desde próximo oriente hace aproximadamente un millón de años, tras separarse de su madre común con *Homo antecessor*. Este escenario explica-

ría los rasgos compartidos entre los homínidos que se conocen como *Homo erectus* de China y *Homo antecessor*.

Muchos de los restos que se han comparado proceden del famoso yacimiento de Zhoukoudian, situado en las afueras de Pekín. Este yacimiento y el de la Gran Dolina de la sierra de Ata-



Comparación de la cara oclusal (de masticación) de varios primeros premolares superiores de los yacimientos de Zhoukoudian, Hexian y Yiyuan (*Homo erectus* de China) y del nivel TD6 del yacimiento de la cueva de la Gran Dolina de la sierra de Atapuerca (*Homo antecessor*).

Foto: Mario Modesto-Mata y Xing Song

puerca forman parte de los bienes declarados patrimonio de la humanidad por la UNESCO. Nuestros estudios permiten ahora estrechar vínculos entre dos lugares tan singulares y fundamentales para entender la evolución humana en Eurasia durante el Pleistoceno.

Referencia:

Bermúdez de Castro, JM., et al., 2021. Comparative dental study between *Homo antecessor* and Chinese *Homo erectus*: Nonmetric features and geometric morphometrics. *Journal of Human Evolution* 161, 103087. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103087>

MEDIO CENTENAR DE HACHAS DE MANO PALEOLÍTICAS DESCUBIERTAS EN EL YACIMIENTO DE VALPARAÍSO

El estudio de esta colección de herramientas de piedra permitirá analizar las relaciones tecnológicas de estos grupos humanos con los que ocuparon la sierra de Atapuerca hace medio millón de años

Equipo de Investigación de Valparaíso

La primera semana de diciembre se llevó a cabo la primera campaña de excavación en el yacimiento de Valparaíso (Hortigüela, Burgos). Esta nueva intervención arqueológica financiada por la Fundación Palarq y la Fundación Atapuerca, en colaboración con la Universidad de Burgos, fue dirigida por el arqueólogo y vicepresidente de la Fundación Atapuerca, Eudald Carbonell. Valparaíso es un yacimiento al aire libre ubicado en la margen derecha del río Arlanza en el término municipal de Hortigüela, localidad situada en el centro de la provincia de Burgos en las proximidades de la sierra de la Demanda.

Este yacimiento se descubrió de forma casual cuando Gerardo López, vecino de la zona, puso en conocimiento de Eudald Carbonell la posible presencia de hachas de mano de piedra en las tierras circundantes. Tras reunir los permisos correspondientes, durante una semana, un equipo de diez investigadores encabezado por Carbonell abrió una superficie de 25 metros cuadrados para ver la potencia estratigráfica del yacimiento y poder tomar las muestras necesarias que permitan conocer la cronología de este lugar. Durante la excavación, se han recuperado una docena de piezas en posición primaria, este hecho va a permitir contextualizar el resto de las herramientas de piedra recuperadas mediante la prospección arqueológica de las tierras circundantes inmediatas a la zona de la excavación. En total más de medio centenar de piezas talladas principalmente sobre cantos de cuarcita entre los que destacan varios bifaces, hendedores y lascas, así como algún triedro y núcleos para la obtención de lascas de gran formato. Este tipo de útiles de gran formato son herramientas de mano que nuestros antepasados empezaron a fabricar en Europa hace medio millón de años y que dieron origen al modo tecnológico II o achelense. En nuestro continente esta tecnología de talla la comenzaron a desarrollar los preneandertales. El estudio de las huellas de uso de muchos de estos

útiles achelenses ha puesto de manifiesto que una de las características de estos objetos es su polifuncionalidad, es decir que les servían para todo. Así una misma hacha de mano podía ser utilizada para descarnar un rinoceronte, para trabajar la madera o para recolectar fibras vegetales indistintamente.

El estudio del conjunto de herramientas de piedra de Valparaíso permitirá ahondar en los sistemas de fabricación de estos útiles y compararlas con otros conjuntos de estas características documentados en los yacimientos de Galería y Gran Dolina de la sierra de Atapuerca. Estos sitios apenas distan 32 km en línea recta del yacimiento de Valparaíso. Por este motivo el estudio comparativo de estos lugares permitirá conocer las relaciones tecnológicas entre los grupos cazadores y recolectores que ocuparon la sierra de Atapuerca y los que se desplazaron por la cuenca media y alta del río Arlanza.



Excavación del yacimiento de Valparaíso en Hortigüela en la provincia de Burgos.
Foto: Equipo de Investigación Valparaíso

INVESTIGACIÓN



El valle del Arlanza es conocido a nivel prehistórico por albergar los yacimientos neandertales de La Ermita, Cueva Millán y La Mina, todos ellos con una edad inferior a los 50.000 años. A priori, el yacimiento de Valparaíso parece que se corresponde con un periodo más antiguo protagonizado por los antepasados inmediatos de estos neandertales. Para verificar esta hipótesis durante la campaña de excavación se han tomado toda una serie de muestras que permitirán conocer la cronología del nuevo yacimiento.

Francisco Javier García Vadillo (beneficiario de una ayuda económica para investigación de la Fundación Atapuerca). Junto a ellos han participado varios becarios predoctorales y alumnos de grado de la Universidad de Burgos. Esta intervención arqueológica organizada por la Fundación Atapuerca y la Fundación Palarq ha sido posible gracias a la colaboración del Servicio Territorial de Cultura de la Junta de Castilla y León y el Ayuntamiento de Hortigüela.

Comprometidos con la divulgación científica

Eudald Carbonell se ha caracterizado a lo largo de su trayectoria por ser un científico comprometido con lo que el mismo denomina "socialización del conocimiento". Este arqueólogo, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, siempre ha defendido que la ciudadanía debe conocer de primera mano los resultados derivados de los diferentes proyectos de investigación, y por tanto es prioritario que los científicos construyan discursos accesibles que permitan esta transmisión del conocimiento al gran público. Por este motivo durante la campaña de Valparaíso se dedicó una mañana para que los vecinos de la zona pudieran conocer de primera mano e *in situ* los avances realizados en la excavación. Esta jornada de puertas abiertas fue organizada en colaboración con el Ayuntamiento de Hortigüela y a ella acudieron una treintena de personas, que tuvieron la oportunidad de ver las hachas de mano descubiertas.

La excavación de Valparaíso ha sido dirigida por Eudald Carbonell i Roura (Catedrático de Prehistoria de la Universidad Roviri i Virgili, Profesor Colaborador Honorífico en la Universidad de Burgos y vicepresidente de la Fundación Atapuerca), Marta Navazo Ruiz (Profesora Titular de Prehistoria de la Universidad de Burgos), Alfonso Benito Calvo (Investigador del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, CENIEH) y



Conjunto de hachas de mano recuperadas en la prospección arqueológica.

Foto: Equipo de Investigación Valparaíso

CAMINABA COMO UN HUMANO, TREPABA COMO UN SIMIO

Daniel García Martínez / UCM - Afiliado CENIEH

El hallazgo de nuevas vértebras lumbares del pariente humano, *Australopithecus sediba*, forman una de las columnas lumbares más completas del registro fósil y dan una idea de cómo este antiguo pariente humano caminaba y trepaba. Los fósiles fueron descubiertos en 2015 durante las excavaciones de una vía minera que corre junto al yacimiento de Malapa en la denominada "Cuna de la Humanidad", Patrimonio Mundial por la UNESCO, en Sudáfrica. Malapa es el yacimiento donde, en 2008, el profesor Lee Berger de la Universidad de Witwatersrand y su hijo de nueve años, Matthew, descubrieron los primeros restos de lo que sería una nueva especie de antiguo pariente humano llamado *Australopithecus sediba*.

Los fósiles de *A. sediba* datan de aproximadamente dos millones de años antes del presente, y las vértebras descritas en el presente estudio se recuperaron en una roca consolidada parecida al cemento, conocida como brecha, en casi articulación anatómica. Para eliminar el riesgo de dañar los delicados huesos, se escanearon con microtomografía computarizada (m-CT) en la Universidad de Witwatersrand. Una vez preparadas virtualmente, las vértebras se añadieron a unos fósiles vertebrales recuperados en 2010, y se comprobó que encajaban perfectamente en la columna vertebral del esqueleto fósil de uno de los especímenes de *A. sediba*. El número de catálogo del esqueleto es MH2, pero los investigadores hemos apodado al esqueleto femenino como 'Issa', que significa "protector" en lengua suajili.

Si bien Issa ya era uno de los esqueletos más completos de un homínido antiguo jamás descubierto, estas vértebras prácticamente completan la parte inferior de la columna y hacen que la región lumbar de Issa sea un competidor no solo por el homínido mejor conservado jamás descubierto, sino también probablemente el mejor preservado. Esta combinación de integridad y preservación dio al equipo una mirada sin precedentes a la anatomía lumbar de nuestros ancestros.



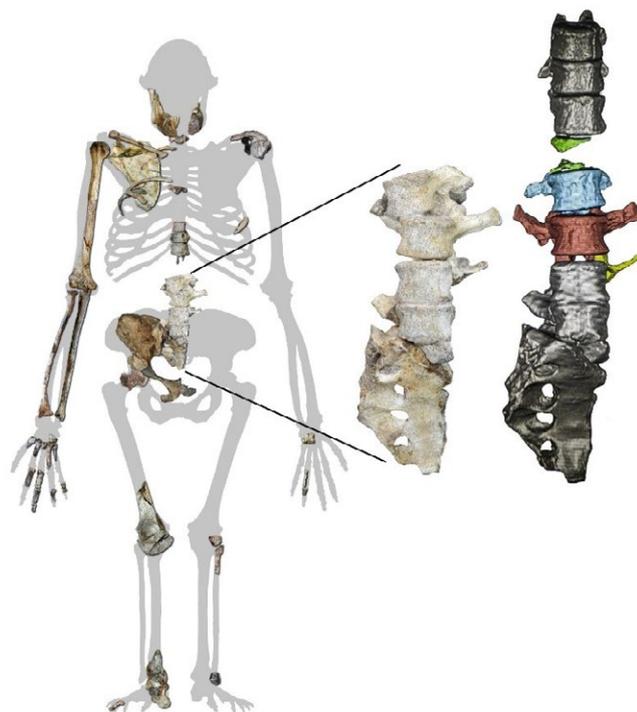
Reconstrucción anatómica de los huesos preservados del *A. sediba* MH1 apodado como "Issa". **Imagen:** cortesía de Scott A. Williams (NYU) y Lee Berger (Wits University)

A nivel más detallado, en este trabajo hemos encontrado que la forma de la columna lumbar de *A. sediba* era de hecho más curva que la de cualquier otro australopitecino descubierto hasta ahora. Además, el grado de curvatura de la columna de *A. sediba* solo era superada por la columna vertebral del niño del Turkana (*Homo erectus*) de Kenia, de 1,6 millones de años, y de algunos humanos modernos.

En el estudio concluimos que *A. sediba* es una forma de transición de un antiguo pariente humano y su columna tiene una forma claramente intermedia entre las de los humanos modernos (y neandertales) y los grandes simios, por lo que Issa caminaba como un humano, pero podía trepar como un mono.

Referencia:

Williams, S.A., et al., 2021. New fossils of *Australopithecus sediba* reveal a nearly complete lower back. *eLife*. 10, 70447. DOI: <https://doi.org/10.7554/eLife.70447>



Reconstrucción anatómica de los huesos preservados del *A. sediba* MH1 apodado como "Issa", con especial atención a la columna lumbar. **Imagen:** cortesía de Scott A. Williams (NYU) y Lee Berger (Wits University)

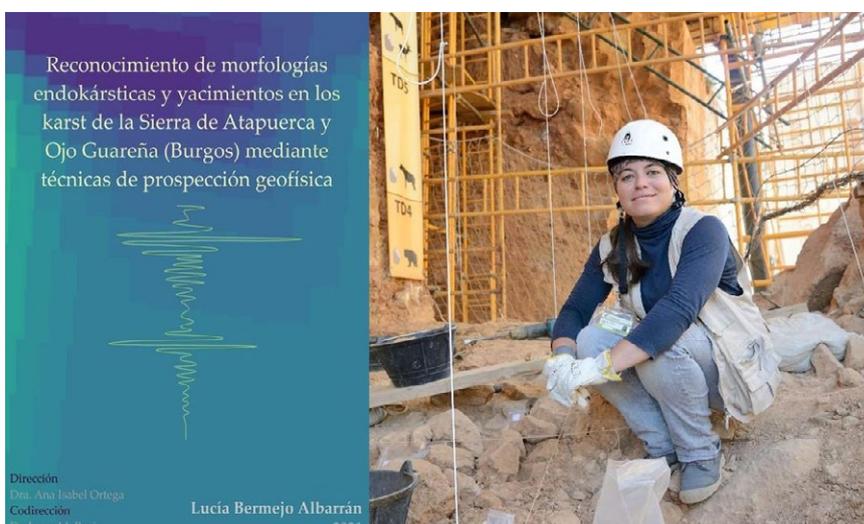
TRES NUEVAS TESIS EN ATAPUERCA

Lucía Bermejo Albarrán

La investigadora Lucía Bermejo Albarrán defendió su tesis doctoral titulada "Reconocimiento de morfologías endokársticas y yacimientos en los karst de la Sierra de Atapuerca y Ojo Guareña (Burgos) mediante técnicas de prospección geofísica" el pasado 22 de noviembre en la Universidad de Burgos. Esta tesis ha sido dirigida por la arqueóloga Ana Isabel Ortega, investigadora de la Fundación Atapuerca y el geólogo Josep Maria Parés, investigador en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH).

La tesis se centra en el estudio, por métodos de prospección geofísica, de los karst de la sierra de Atapuerca y de Ojo Guareña (Burgos), ambos muy ricos en yacimientos prehistóricos. En este trabajo se han realizado prospecciones de Tomografía de Resistividad Eléctrica (ERT) y georradar (GPR) con el objetivo de identificar las dimensiones y continuidad de las cavidades que albergan estos yacimientos. La interpretación de estos resultados ha permitido determinar la extensión de las cavidades, diferenciar elementos geológicos intactos de alteraciones antrópicas y emplazar nuevas excavaciones arqueológicas. Estas interpretaciones han sido comprobadas por medio de sondeos mecánicos con recuperación de testigo. Además, en este tra-

bajo se han analizado las limitaciones de ambos métodos de prospección geofísica y su implicación en la interpretación de



Portada de la tesis y a la derecha, Lucía Bermejo en el yacimiento de Gran Dolina.
Foto: cortesía de Lucía Bermejo

los resultados. Todos estos datos han llevado en última instancia a una mejor comprensión del proceso de formación de los karst y de los yacimientos.

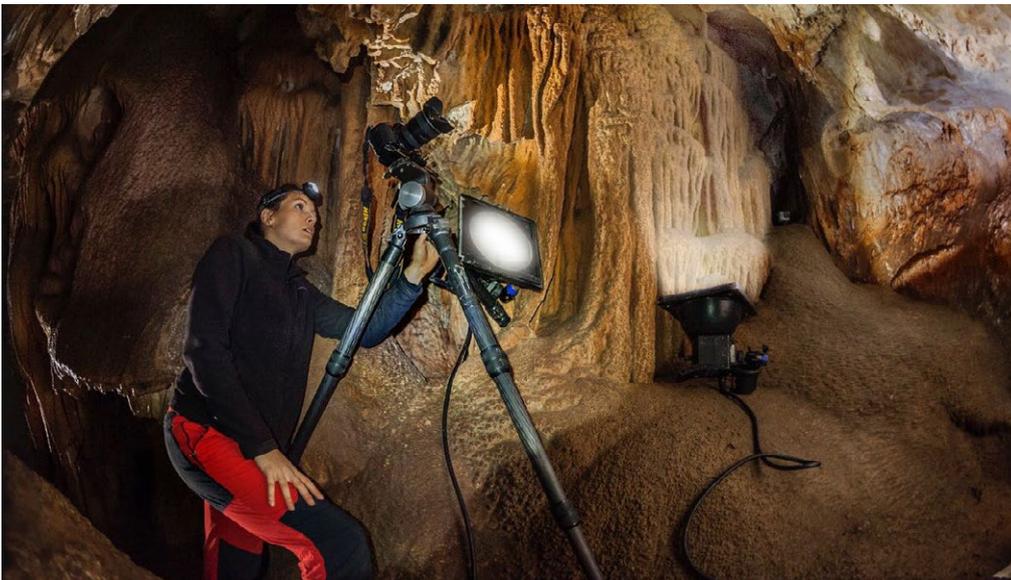
Raquel Asiaín

Raquel Asiaín, investigadora del Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid - Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento Humanos (UCM-ISCIH) y colaboradora del Proyecto Atapuerca, presentó, el pasado 1 de diciembre, su tesis doctoral bajo el título: "El aprovechamiento del soporte por los artistas paleolíticos en las cavidades decoradas de Asturias y Cantabria. La búsqueda de la tercera dimensión".

La realización de este trabajo de investigación dirigido por el catedrático Pedro Saura Ramos, se ha centrado en el estudio en profundidad de los soportes parietales en interior de una veintena de cavidades decoradas del Paleolítico superior de Asturias y Cantabria y sus posibles relaciones con los motivos y figuras representados. En primer lugar, para abordar este estudio se ha empleado una novedosa metodología de registro tridimensional con empleo de la *fotografía estereoscópica*. Esta técnica fotogr-

fica ha permitido la visualización de los conjuntos artísticos en el laboratorio conservando esa misma sensación de tridimensionalidad de los volúmenes que se experimenta observando *in situ* los yacimientos. Gracias a esta técnica, se ha podido realizar un estudio sistemático del aprovechamiento de las características naturales (grietas, relieves convexos, fisuras...) de los soportes parietales desde diferentes aspectos como son: la frecuencia de uso de estos accidentes naturales en el interior de las cavidades decoradas analizadas; la frecuencia de uso de los accidentes naturales en función del tipo de figura (caballos, bisontes, uros...) y motivos (signos, digitaciones, puntos...) representados, así como, en función del periodo cronológico al que se adscriben. Esta investigación ha permitido el hallazgo de un importante número de figuras que se completan con el uso de las formas naturales de los soportes y de otra serie de figuras inéditas.

INVESTIGACIÓN



Raquel Asiaín trabajando en el registro 3D del Camarín de la "Cueva de La Peña de Candamo" (San Román de Candamo, Asturias). **Foto:** Pedro Saura

Del mismo modo, ha permitido averiguar el uso concreto de características naturales de los soportes en función de cada cavidad, de las figuras y/o motivos concretos representados y del momento cultural al que pertenecen. Un hecho que parece estar hablando, por un lado, de la existencia de patrones en el aprovechamiento de las formas naturales de los soportes a lo largo del Paleolítico superior y, por otro, de la importancia del uso de las formas naturales del interior de las cavidades por los artistas paleolíticos, que ha resultado ser mucho más habitual de lo que se consideraba.

Diego Lombao

El pasado 20 de diciembre Diego Lombao defendió en el Instituto de Paleocología Humana y Evolución Social (IPHES) su tesis doctoral titulada: "Reducción y gestión volumétrica: aproximación a la variabilidad y evolución de las dinámicas de explotación durante el Pleistoceno inferior y medio europeo, a través de los conjuntos de Gran Dolina y Galería (Sierra de Atapuerca, Burgos) y de El Barranc de la Boella (La Canonja, Tarragona)", dirigida por Marina Mosquera (URV/IPHES-CERCA) y Juan Ignacio Morales-Hidalgo (IPHES-CERCA).

El trabajo aborda uno de los aspectos más comprometidos de los estudios tecnológicos a la hora de comparar las capacidades técnicas de los homínidos fósiles para la explotación de materias primas, y cómo la morfología y tamaño original de estas condicionan o no esas capacidades. La dificultad internacionalmente reconocida para comparar estos procesos ha llevado al doctorando a desarrollar una metodología propia aplicable universalmente, que ya ha sido contrastada con los conjuntos de Gran Dolina y el Barranc de la Boella.

El tribunal, compuesto por Andreu Ollé (IPHES-CERCA), Francesca

Romagnoli (UAM) y Armando Falucci (Universidad de Tübingen, Alemania), otorgó al doctorando la calificación de sobresaliente *cum laude* por unanimidad.



El doctor Diego Lombao, con los miembros del tribunal. De izquierda a derecha: Juan Ignacio Morales, Marina Mosquera, Diego Lombao, Francesca Romagnoli, Andreu Ollé y Armando Falucci en la pantalla. **Foto:** M. Guillén / IPHES

LO QUE LA ENERGÍA NOS CUENTA: ¿ES LA RECOLECCIÓN UNA TAREA FEMENINA?

Guillermo Zorrilla Revilla / UBU

La gran variedad de conductas humanas es fundamental para entender cómo la especie *Homo sapiens* fue capaz de adaptarse a diferentes ambientes. Una conducta fundamental en tal éxito es la división sexual de labores, o lo que es lo mismo, cómo diferentes individuos de un grupo humano dividen sus tareas diarias de la manera más óptima posible. Son numerosos los estudios centrados en comprender esta conducta sobre todo desde la perspectiva de la Ecología del Comportamiento Humano.

Sin embargo, son menos los que han intentado aproximarse al momento en el que se aprende esta conducta, es decir, al cuándo y al por qué.

Entre los grupos de cazadores-recolectores actuales, los más pequeños comienzan a diferenciar sus actividades por sexos en la fase juvenil, a partir de los 7 años de edad. Así, en varios de estos grupos, ellas siguen recolectando frutos, semillas o tubérculos, mientras que ellos empiezan a interesarse en otras actividades productivas.

Pero, ¿por qué comienza en esta edad? y, ¿existen ventajas o desventajas energéticas de un sexo frente a otro que expliquen esta diferenciación? Con esta intención, el artículo "Gathering Is Not Only for Girls: No Influence of Energy Expenditure on the Onset of Sexual Division of Labor", publicado en *Human Nature*, ha tratado de responder a estas cuestiones a través de la simulación de la recolección.

Así, el trabajo demostró que ambos sexos gastan la misma energía al recolectar frutos, rechazando las posibles ventajas o desventajas energéticas de un sexo frente a otro. Esto se debe a que la energía gastada en la recolección depende del peso corporal y, en estas edades aún no existen diferencias significativas en sus tamaños corporales. Entonces ¿por qué esta diferenciación es una realidad entre ciertos grupos cazadores y recolectores?

Excluido el factor energético, una posible explicación estaría relacionado con el aprendizaje. Las conductas humanas se caracterizan por albergar un alto grado de complejidad. Por ello, es necesario aprender y practicar esas habilidades complejas, que les serán útiles cuando sean adultos, lo antes posible.

Además, el hecho de empezar a aprender en estas edades no es un asunto baladí. La especie *Homo sapiens*, en comparación con otros homínidos, ralentiza su crecimiento corporal durante la fase juvenil. Por lo tanto, ya que el gasto energético en estas actividades depende del tamaño corporal, comenzar a practicar y refinar habilidades en este momento conlleva un menor coste energético, repercutiendo positivamente en quienes se encargan de sus cuidados y mantenimiento.

Referencia:

Zorrilla-Revilla, G., et al., 2021. Gathering Is Not Only for Girls. *Human Nature* 32, 582-602 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1007/s12110-021-09411-x>



Participantes durante la prueba experimental que simulaba una actividad de recolección de frutos. Foto: extraídas del artículo "Gathering Is Not Only for Girls"

LAS OTRAS HUELLAS DE LAETOLI

Carlos Lorenzo / IPHES-CERCA

En 1978 se descubrieron las famosas huellas de homínidos bípedos en el yacimiento G de Laetoli, (Tanzania). Para la Paleontología, aunque las huellas no son propiamente restos de seres vivos del pasado, las señales que dejan de su actividad sí son consideradas como fósiles y reciben el nombre de icnitas, un tipo de fósil que también aporta mucha información paleobiológica. En este caso, las huellas del yacimiento G de Laetoli permitieron identificar que 2 o 3 individuos habían caminado hace 3,66 millones de años (Ma) sobre un lecho de cenizas, de una forma muy similar a como nos desplazamos los humanos actuales. Aunque sea imposible saber qué especie fue la que dejó sus huellas, tradicionalmente se atribuyeron a *Australopithecus afarensis*, ya que se encontró una mandíbula de esta especie en las cercanías, que también coincidía cronológicamente con las huellas.

Pero en 1976, dos años antes y en otra área, ya se había encontrado este mismo estrato de sedimentos volcánicos que preservaba más de 18.000 huellas de diferentes animales: el yacimiento A. Entre estas, había unas enigmáticas que parecían haber sido realizadas por un ser bípedo, pero que resultaban extrañas, ya que las diferentes huellas del rastro aparecían cruzadas, y las del pie izquierdo aparecían más a la derecha que las del pie derecho. Hubo debate sobre si pudieron ser dejadas por

un homínido, un oso u otro animal, pero el hallazgo de las huellas del yacimiento G, señales inequívocas de una locomoción bípeda, relegaron a estas otras huellas al olvido.

Ahora, un equipo liderado por Jeremy DeSilva ha vuelto a excavar las huellas del yacimiento A y las ha vuelto a estudiar empleando las técnicas más avanzadas disponibles hoy en día (documentación fotogramétrica, topografía tridimensional, GIS, etc.). Además, han realizado una completa experimentación con animales y humanos para compararlas con las huellas previas de Laetoli. Y la conclusión del estudio publicado recientemente en *Nature* es que las del yacimiento A también fueron dejadas por un homínido que se desplazaba de forma bípeda, pero cuya locomoción era suficientemente distinta de las huellas del yacimiento G como para proponer que fueran realizadas por otro tipo de homínido. De hecho, hoy en día se reconoce una mayor diversidad de especies en aquella época, y habría diferentes homínidos candidatos a ser los autores de las huellas de Laetoli: ¿*A. afarensis*? ¿*Kenyanthropus*? ¿*A. deyirimedia*? ¿otro?

Referencia:

McNutt, E. J., et al., 2021. Footprint evidence of early hominin locomotor diversity at Laetoli, Tanzania. *Nature*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-04187-7>

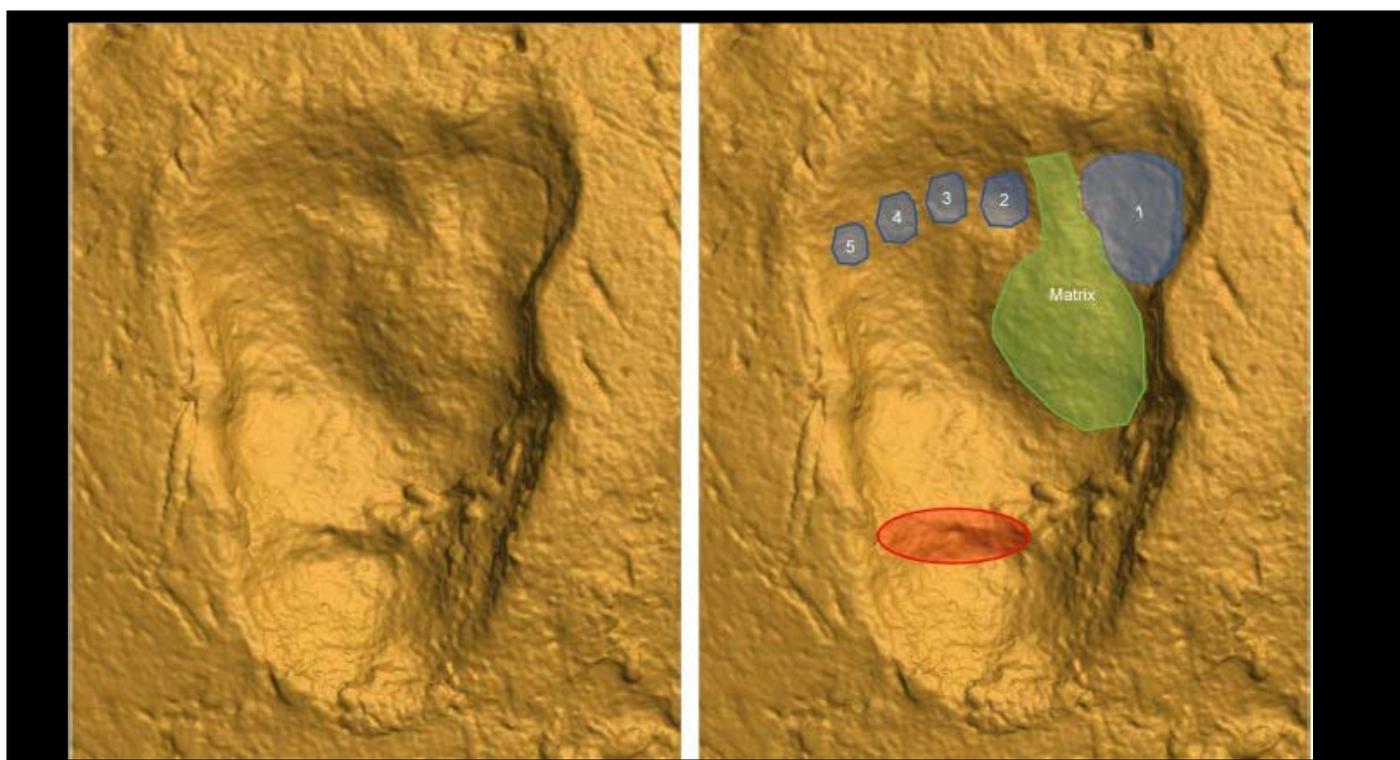
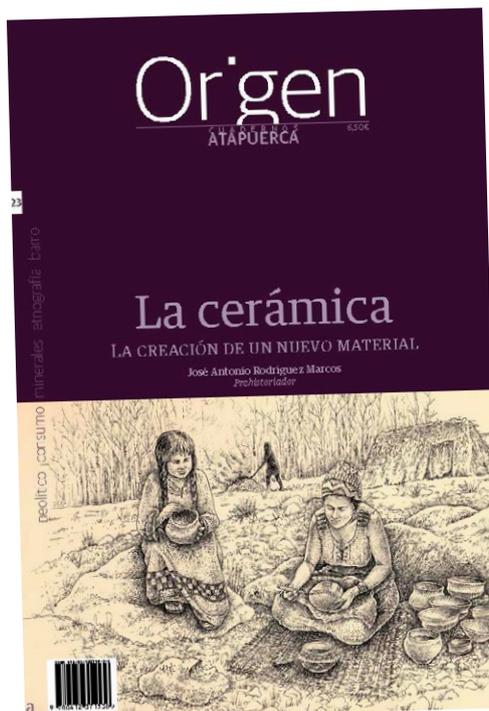


Imagen tomada del artículo publicado el 1 de diciembre en la prestigiosa revista *Nature*, mostrando una de las huellas de homínido halladas en el yacimiento A de Laetoli, Tanzania. (McNutt et al., *Nature* 2021).

LA CERÁMICA. LA CREACIÓN DE UN NUEVO MATERIAL

Autor: José Antonio Rodríguez Marcos
Editorial: Diario de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca
Coordinador científico: J. Carlos Díez Lomana
Nº de páginas: 32
ISBN: 9788412371536
Precio: 6,5€
Fecha de edición: 2021
Idioma: castellano



La Cerámica. La creación de un nuevo material es el cuaderno 23 de la colección *Origen, Cuadernos de Atapuerca*. Está escrito por el prehistoriador José Antonio Rodríguez Marcos y ha contado nuevamente con la colaboración de la Fundación Atapuerca y con el profesor de la Universidad de Burgos Carlos Díez, que coordina científicamente la colección.

Rodríguez Marcos es profesor en la Universidad de Burgos y es uno de los grandes conocedores de las sociedades humanas de la Protohistoria de Castilla y León. En este nuevo Cuaderno, Rodríguez Marcos nos recuerda que los fragmentos cerámicos constituyen la inmensa mayoría de los vestigios arqueológicos que se encuentran en las excavaciones, ya que desde que el ser humano inventó la cerámica, ya no pudimos vivir sin ella. Es muy probable que la difusión de la cerámica a partir de hace unos 10.000 años por toda Eurasia se debiera a su in-

sustituible papel en la cocina. A la hora de calentar, mezclar y transformar el alimento sobre el fuego, los recipientes de barro atesoraron toda la memoria gastronómica de los pueblos, distribuyendo

la cultura culinaria basada en las nuevas especies de plantas y animales que en ese momento comenzaban a domesticarse. Gracias a los recipientes cerámicos, las gachas, la leche y los caldos alimentaron a una sociedad que había comenzado a abandonar el nomadismo y que fundaba las primeras aldeas estables, como Jericó o Çatalhöyük.

LA BIBLIOTECA DE ATAPUERCA



Los interesados en adquirir cualquiera de estas publicaciones pueden dirigirse a la Fundación Atapuerca:

947 257 067

informacion@fundacionatapuerca.es



La Sierra de Atapuerca: un viaje a nuestros orígenes

19,95 €

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)

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€

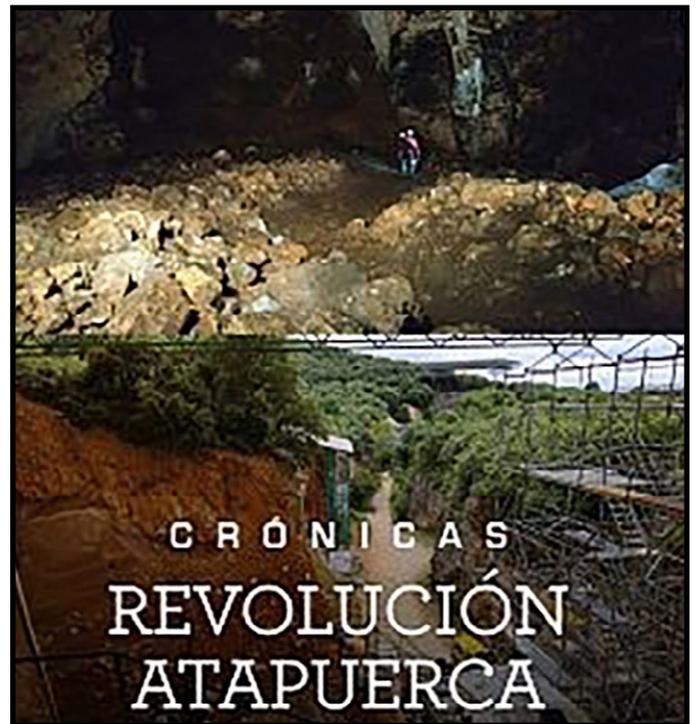
(gastos de envío no incluidos)

REVOLUCIÓN ATAPUERCA, EL PUZLE DE LA EVOLUCIÓN *Crónicas* (TVE)

<https://www.rtve.es/play/videos/cronicas/revolucion-atapuerca-puzle-evolucion/6113053/>

Durante la pasada campaña de excavaciones en los yacimientos de la sierra de Atapuerca nos visitó un equipo de *Crónicas* (TVE), con el afán de descubrir cómo era una campaña de excavación y para conocer por qué Atapuerca ha revolucionado muchas teorías sobre la evolución humana. En este número os presentamos el resultado de su paso por la Sierra en un capítulo que dedicaron a estos yacimientos y que se emitió el pasado 29 de septiembre en La 2 de Televisión Española.

Crónicas es un programa de producción propia enfocado a la realidad de nuestro país. Este año ha cumplido 21 años como programa de los Servicios Informativos de TVE. Durante este tiempo muchos de los reportajes de *Crónicas* se han convertido en un recurso pedagógico para profesores de instituto y universidad. Otros, han formado parte de exposiciones itinerantes por toda España o se han exhibido en certámenes. Terapeutas, trabajadores sociales, historiadores, médicos... y hasta organismos como la FAO les han pedido, alguna vez, la posibilidad de utilizar estos programas para llegar mejor a la gente.



Cazadores inteligentes. Los animales de la sierra de Atapuerca (IX).

Por Jesús Gómez.

CAZADORES INTELIGENTES

LOS ANIMALES DE LA SIERRA DE ATAPUERCA IX

La abundancia de herbívoros permitió que grupos de cazadores inteligentes se establecieran en la Sierra.

Los cuones o perros jaro son cánidos que vivieron aquí hace miles de años y eran capaces de colaborar para cazar.

Utilizaban estrategias para rodear y agotar a sus presas.

Otra especie de cazadores sociales fueron las hienas, eran más grandes y fuertes que las actuales hienas africanas.

Las hienas se agrupaban en grandes manadas para competir con otros depredadores como los homínidos o el tigre dientes de sable.

Hace 80.000 años apareció el lobo, el único gran depredador de la prehistoria que ha llegado hasta nuestros días.

Todavía se le puede observar en distintos lugares de la península ibérica.

LA GESTIÓN DEL AGUA EN LAS SOCIEDADES DEL SUR DE LA TRANSJORDANIA

Roser Marsal Aguilera

“Organización espacial y gestión de los recursos hídricos en el altiplano de Edom durante el I milenio a.C.: el yacimiento de Sela (Tafila, Jordania)” es el título de la tesis realizada por Roser Marsal Aguilera, profesora asociada del Departamento de Ciencias de la Antigüedad y de la Edad Media de la Universidad Autónoma de Barcelona y miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca.

El tema central de esta tesis ha sido la gestión del agua y sus implicaciones socioeconómicas, políticas y culturales en las sociedades del sur de la Transjordania durante el I milenio a.C. desde una perspectiva diacrónica. Concretamente, esta investigación se ha basado en el estudio pormenorizado de

las instalaciones hidráulicas del yacimiento de Sela (Tafila, Jordania) y su distribución espacial.

<https://youtu.be/nUFgo2hZ7uM>



APOYA LA CIENCIA ¡SÚMATE!

A través de nuestra web www.atapuerca.org



PROGRAMA ATAPUERCA PERSONAS (PAP)

Plus



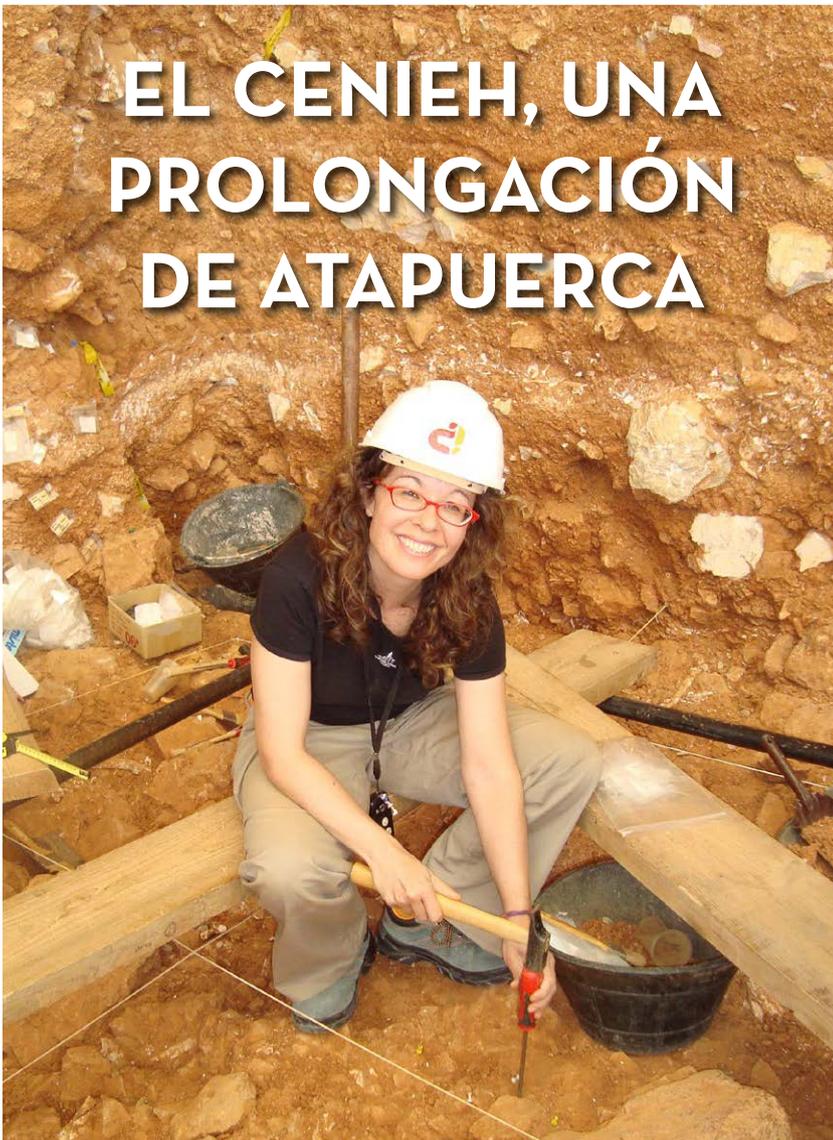
Modalidades de socios:

- ✓ PAP Plus, con una cuota anual mínima de 20€
- ✓ PAP Plus Protector Plata, con una cuota anual mínima de 300€
- ✓ PAP Plus Protector Oro, con una cuota anual mínima de 1.000€

A LOS OJOS DE...



EL CENIEH, UNA PROLONGACIÓN DE ATAPUERCA



Chitina Moreno-Torres, en el yacimiento de la Gran Dolina.
Foto: cortesía de Chitina Moreno-Torres

Desde mi puesto de responsable de Comunicación del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), he tenido la oportunidad de conocer muy de cerca los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Y es que el propio CENIEH es en cierto sentido una prolongación de los yacimientos, ya que sus paredes acristaladas custodian trocitos de los tesoros de Atapuerca, que se restauran, analizan, caracterizan y datan en sus laboratorios.

Muchos de los fósiles, herramientas líticas y sedimentos que se extraen durante las campañas de excavación llegan hasta el edificio del CENIEH, en pleno corazón de Burgos, donde se almacenan cuidadosamente en los depósitos de Colecciones o en la Cámara acorazada, a la espera de ser estudiados, o de ser exhibidos en las vitrinas del vecino Museo de la Evolución Humana. Podría decirse que es la etapa final de un recorrido que comienza en el Laboratorio de Conservación y Restauración, donde un equipo de expertas en la materia se encarga de ponerlos a punto antes de ser analizados o mostrados al público. Por allí han pasado piezas tan emblemáticas como el cráneo 5, la pelvis "Elvis", y el bifaz

"Excálibur", en el que está inspirado el logotipo del CENIEH. ¡Fue un auténtico privilegio ver de cerca y a diario a tan ilustres visitantes!

A veces, llega algo más grande como, por ejemplo, un bloque arrancado a las entrañas de la Sierra que por sus características es mejor que sea excavado por el equipo de Conservación y Restauración con la minuciosidad que permite hacerlo en el laboratorio. Entonces, sí que se experimenta una auténtica sensación de tener Atapuerca entre las paredes del CENIEH, manejable y finita.

Sin embargo, por más que se pueda revivir un trozo del alma de Atapuerca entre sus paredes, es mucho más apasionante recorrer los yacimientos en busca de sus tesoros. En el verano de 2009 atravesé por primera vez la Trinchera del Ferrocarril, y exploré ese camino rojizo por la prehistoria europea, fascinada por los restos fósiles que afloraban a simple vista esperando ser rescatados de su encierro en el tiempo. Ese verano viví la maravillosa experiencia de unirme al equipo que trabajaba en la "manta de huesos" del nivel TD10 de la Gran Dolina, un vergel de fauna fósil, donde una veintena de excavadores se afanaban por desenterrar la ingente cantidad de restos fósiles con suaves pasadas de brocha y sutiles toques de martillo y destornillador.

Es una sensación única ver cómo, a golpe de brocha y martillo, va apareciendo un fósil o una herramienta, con la promesa de ser lo más grande, lo más antiguo, o lo más pequeño y valioso, como podría ser un diente humano. En cualquier caso, siempre se va a descubrir una "joya" de nuestro pasado que tiene una historia que contar, una información valiosa que hay que averiguar, y eso es lo que se hace después en el CENIEH.

Desde entonces, cada verano espero con ilusión cruzar la Trinchera, disfrutando de los cambios que se van produciendo campaña tras campaña en su paisaje arque-paleontológico, como la gran ampliación en extensión y profundidad del yacimiento de la Sima del Elefante; la excavación exterior de Galería de las Estatuas, o la desaparición de la manta de huesos que ha permitido avanzar rápidamente hasta el nivel TD8 de Gran Dolina. ¡Qué cerquita estás ya *Homo antecessor*! Pero, sin duda, el mayor cambio de los últimos años ha sido el inicio de la excavación en Cueva Fantasma, actualmente el yacimiento más grande y prometedor, del que se esperan muchas alegrías en los próximos años.

Desde mi puesto de responsable de Comunicación del CENIEH, espero seguir siendo testigo de todos esos cambios; espero seguir viendo el material extraído en cada campaña en las instalaciones del CENIEH; espero seguir aprendiendo del Equipo de Investigación de Atapuerca; y, sobre todo, sobre todo, espero seguir contándolo, presumiendo de ser parte de esta maravillosa aventura que es Atapuerca.

Chitina Moreno-Torres Rodríguez-Contreras
Técnico de Comunicación y Relaciones Externas, Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH)



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:

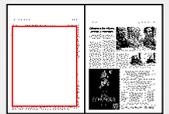
Patricia Martínez García, con la colaboración del equipo de la Fundación Atapuerca y del Equipo de Investigación de Atapuerca.

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.

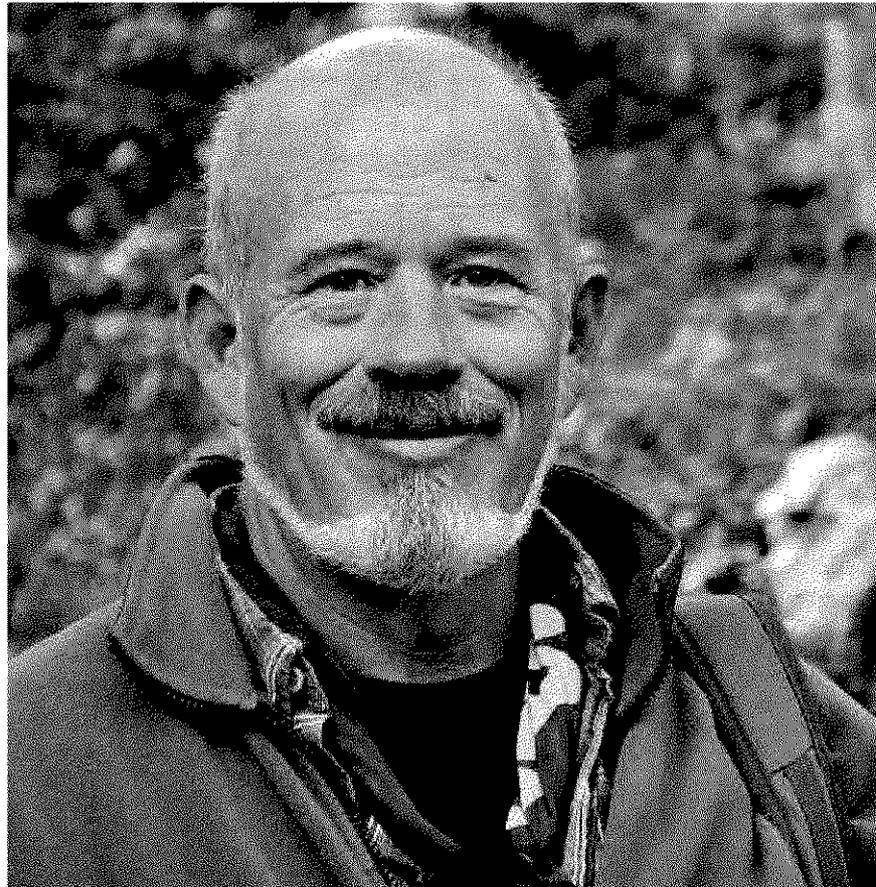


B. Blanco García

IGNACIO MARTÍNEZ MENDIZÁBAL | Antropólogo

"Atapuerca es la mayor fuente de conocimiento de la evolución"

"Lo que trasciende a la opinión pública es la excavación, la parte Indiana, pero la del doctor Jones está más oscurecida"



El antropólogo, profesor de la Universidad de Alcalá, Ignacio Martínez Mendizábal. | Cedita

Las terceras Jornadas Prehistóricas de Zamora arrancan esta tarde (20.30 horas) en el salón de actos de La Alhóndiga con la intervención de Ignacio Martínez Mendizábal, que desentrañará los últimos descubrimientos de Atapuerca. Se trata de unas jornadas que apuestan por la divulgación científica no solo con charlas, sino también con documentales e incluso espectáculos infantiles.

—Es el encargado de inaugurar estas jornadas con su conferencia "Atapuerca, la tierra de nuestros mayores". ¿Qué va a presentar?

—Voy a explicar todos los trabajos que se están haciendo en la sierra de Atapuerca, con los yacimientos y descubrimientos más importantes, para que se conozcan los detalles.

—¿Por qué tiene esa importancia el yacimiento de Atapuerca?

—Es un lugar único en el mundo, porque la serie de cuevas que hay en la sierra, que se llenaron de sedimentos en distintas épocas, guardan registro desde la primera llegada de los humanos a Europa, hace un millón y cuatrocientos mil años, hasta los romanos. Relacionando unas cuevas con otras, obtenemos toda la historia de Europa y esto es único, no hay nada comparable.

—¿Sigue siendo un lugar donde seguir aprendiendo sobre el ser humano?

—Como esa sierra está llena de grandes yacimientos, los primeros descubrimientos sorprendieron mucho por su antigüedad. Se siguen excavando y dando fósiles y mucha información. En los últimos cinco años estamos excavando yacimientos que son de la parte más moderna, por así decirlo, teniendo en cuenta que nos referimos a los neandertales, de hace ya cien mil años. Son los yacimientos más novedosos en términos de excavación, hemos encontrado fósiles de neandertal que no teníamos hace diez años, industria lítica de esa época o fauna. Lo que teníamos al principio era un fósil humano y un poco de información, pero se sigue trabajando y cada vez se descubre más de cómo han sido las distintas humanidades, cómo se ganaban la vida, el origen de la cultura de la muerte o el inicio del lenguaje. Atapuerca, a día de hoy, creo que es la fuente de conocimiento de evolución humana mayor del mundo y no temo decirlo, porque no es una exageración. De hecho, en el panorama nacional e internacional la palabra "Atapuerca" ya se ha convertido en un referente y cuando alguien quiere explicar que ha encontrado algo fuera de lo normal dice cosas como "este es el Atapuerca de los dinosaurios", por ejemplo.

—A pesar de los años que lleva estudiando a los antepasados, ¿le siguen sorprendiendo?

—Por supuesto. En nuestro trabajo hay dos momentos. Uno es lo que llamo hallazgos, cuando se encuentran los fósiles, que siempre es algo inesperado y que nadie puede programar. Otra cosa son los descubrimientos que se hacen investigando después en el laboratorio y



La Sima de los Huesos es la primera evidencia de comportamiento funerario

La ciencia tiene que devolver a la sociedad el esfuerzo que invierte en ella

pueden llevar muchos años. Estas investigaciones son también sorprendentes, porque están cambiando por completo la idea que teníamos sobre la evolución de la humanidad. Para empezar, hay muchas

cosas que jamás pensamos que llegaríamos a saber de estas épocas. Por ejemplo, en uno de los yacimientos de Atapuerca, la Gran Dolina, de hace 400.000 años, la gente era capaz de reunirse y coordinarse para cazar bisontes a gran escala y antes eso se pensaba que solo se hacía desde la prehistoria más reciente. También está el yacimiento de la Sima de los Huesos, que tiene 450.000 años, la mayor acumulación de fósiles del planeta y que constituye la primera evidencia del comportamiento funerario en la historia de la humanidad y hemos descubierto allí que esa gente podía hablar, lo que tampoco se imaginaba. Estos descubrimientos nos sorprenden continuamente por la cantidad de información que ofrecen. A la luz de Atapuerca, nos damos cuenta de lo poquito que sabíamos antes.

—La labor en el yacimiento es más conocida, pero ¿qué hay de la investigación posterior en el laboratorio?

—Ahí está el auténtico trabajo.

Muchas veces lo que trasciende a la opinión pública es la excavación, lo que denomino la parte Indiana. Sin embargo, la parte del doctor Jones está más oscurecida. Se obtienen resultados de todo tipo, desde el clima hasta el tipo de alimento, su crecimiento o la fauna. Es un abanico enorme, porque no se trata solo de estudiar los fósiles humanos, sino de ponerlos en su contexto. Hay muchos equipos con técnicas diferentes y casi todas las ramas de la ciencia se aplican en Atapuerca. De hecho, a día de hoy, el equipo de Atapuerca es el más grande del mundo en prehistoria, con varias universidades españolas y centros de investigación nacionales y extranjeros involucrados.

—¿Hay algo en lo que nos sigamos pareciendo a nuestros antepasados, a pesar de la evolución?

—Nos seguimos pareciendo en muchas cosas, pero quizá hay una muy notable. En la Sima de los Huesos se han encontrado muchos ejemplos de cuidados de personas

discapacitadas, en concreto, a una niña con una lesión cerebral que murió con diez o doce años y que no hubiera sobrevivido si no hubiera recibido la atención del grupo. Ese es un comportamiento que ni nos imaginábamos en aquella época y quizá sea en lo que más nos parecemos.

—Dirige en la Universidad de Alcalá la cátedra de Investigación de Otoacústica Evolutiva y Paleontología, ¿en qué se centran estos estudios?

—Se trata de una parte concreta de nuestro trabajo, que está financiada por HM Hospitales, y ahí tenemos dos objetivos fundamentales. Uno es investigar la evolución de la humanidad, pero centrándonos en la evolución del oído, cómo ha avanzado la anatomía y cómo funcionaba en las personas antiguas. Junto a este objetivo científico, nos gustaría conseguir que alguno de los descubrimientos de ciencia teórica que hemos realizado sobre el oído, trabajando con otorrinos, encontrara aplicaciones prácticas. Es decir, que todo eso que estamos aprendiendo sobre la evolución de nuestro oído llegue a tener una aplicación práctica en el mundo de la quirúrgica. En eso estamos y es un sueño muy bonito.



En los yacimientos se han encontrado ejemplos de cuidados de discapacitados

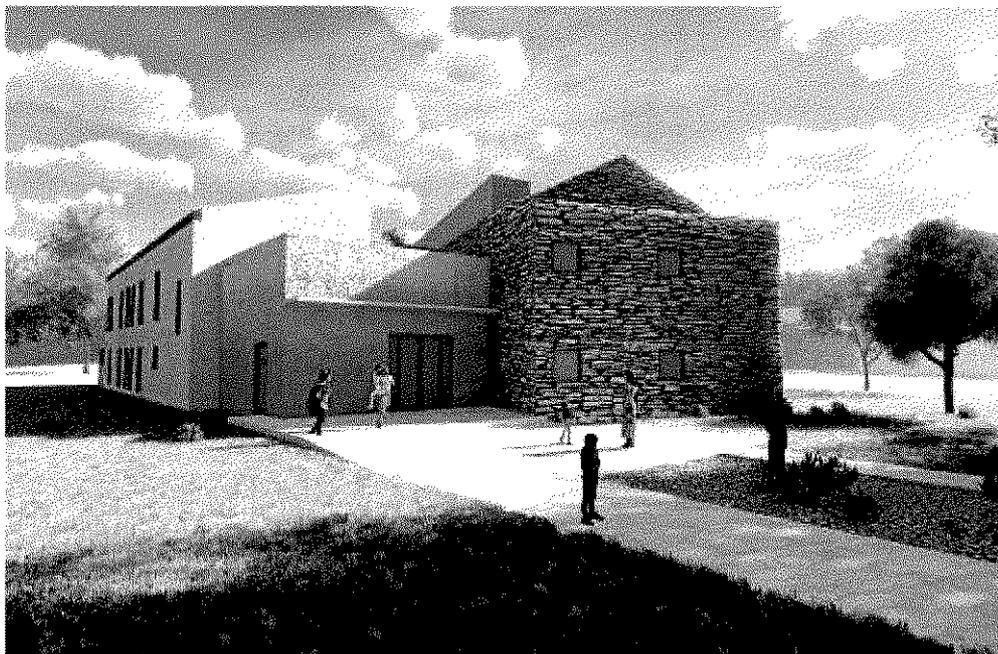
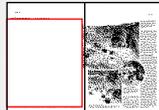
Queremos trasladar los hallazgos realizados sobre el oído a aplicaciones prácticas

—¿Cuándo tiempo llevan con este proyecto?

—Estamos acabando el primer trienio, que ha sido muy exitoso en las cuestiones científicas. En la otra parte, hemos ido construyendo un equipo de paleontólogos y otorrinos y ya tenemos líneas de investigación que queremos explorar durante el segundo trienio.

—Por último, ¿qué le parecen este tipo de jornadas de divulgación de la Prehistoria, como la que se organiza en Zamora?

—Me parece una iniciativa maravillosa, porque creo que la ciencia tiene que devolver a la sociedad el esfuerzo que invierte en ella. Hay parte de la ciencia que tiene la fortuna de que su actividad incide directamente, como las vacunas o la nueva tecnología. Pero los que tenemos otro tipo de actividad científica, menos aplicada, tenemos que responder a algo que es igual de importante, como es el enorme interés que hay en el público por conocer nuestros orígenes. Y este tipo de jornadas nos ayudan a conseguirlo.



Fotomontaje del futuro Museo de los Neandertales de Pinilla del Valle // COMUNIDAD

El museo que contará cómo eran los madrileños hace 300.000 años

- Comienza la construcción de este Centro de Interpretación del Valle de los Neandertales
- Potenciará el conocimiento de estos yacimientos, que se estudia declarar Patrimonio de la Humanidad

SARA MEDIALDEA
MADRID

Hay un valle cerca de Lozoya donde vivieron, entre 300.000 y 40.000 años atrás, numerosos grupos de neandertales. El lugar se ha convertido en un emplazamiento de extraordinario valor científico, en el que se desarrollan campañas arqueológicas desde hace más de 20 años y que se estudia declarar Patrimonio de la Humanidad. El Gobierno regional va a iniciar la construcción, muy cerca, de un Museo del Valle de los Neandertales, que explique qué ocurrió allí hace cientos de miles de años y cómo vivieron aquellos primeros madrileños.

Los secretos que ocultaba esta zona, junto a la localidad de Pinilla del Valle, salieron a la luz casi por carambola: la construcción de un embalse abrió

un camino de servicio que rompió la roca, dejando a la vista la bautizada como Cueva del Camino. Un grupo de arqueólogos que veraneaban por la zona supieron leer aquello y comenzó un proceso que, con un gran parón de por medio y muchas dudas en algunos momentos sobre lo encontrado, nos ha traído hasta hoy, cuando ya se sabe que la zona, y especialmente el conocido como Calvero de la Higuera, fue la tierra prometida de nuestros primos neandertales.

Años de trabajo

Las excavaciones las dirige un equipo formado por Enrique Baquedano, arqueólogo y coordinador, Juan Luis Arsuaga (paleontólogo), y Alfredo Pérez-González (geólogo). Baquedano es, además, director del Museo Antropológico Regional. El proyecto que ellos lideran

retomó en 2002 la investigación en este valle, que, desde entonces, no ha dejado de sorprenderles.

Todo estaba en duda en ese momento: la cronología del yacimiento -Pleistoceno Medio o Superior-, su utilidad -campamento humano o cubil de hienas- e incluso si era una cueva o un abrigo. «Ese mismo verano del año 2002 descubrimos que era un abrigo que durante el Pleistoceno Superior inicial había acogido un cubil de hienas, con todas las aportaciones propias de este carnívoro de costumbres cazadoras y carroñeras», explica Baquedano.

En el Camino incluso se encontraron dos molares de neandertal, coetáneos de las hienas. Y, además, cerca se descubrió otro yacimiento, el Abrigo de Navalmaillo, donde vivieron gru-

Hay cubiles de hienas compartidos con humanos, un enterramiento infantil único y una sala de trofeos

El espacio museístico se localiza en un terreno frente a los yacimientos, que permite la relación visual entre ambos

pos de neandertales y que ha llegado hasta nuestros días en magníficas condiciones de conservación.

A partir de ahí, Pinilla no dio más que alegrías: en 2003, la Cueva de la Buena Pinta, «ocupada por neandertales y hienas, y con tres molares neandertales»; más adelante, la Cueva Descubierta, donde se encuentra «el único enterramiento neandertal infantil en la Península Ibérica, y un espacio de acumulación de trofeos neandertales». Algo que convierte a la zona, conocida como el Calvero de la Higuera, en «un ínicum mundial», destaca Baquedano.

Un terreno enfrente

Los yacimientos del Valle de los Neandertales son visitables desde 2007. Pero a medida que aumentaban los descubrimientos y su valor científico, se abordó la necesidad de desarrollar un proyecto más ambicioso. Así es como nació la idea de crear un Museo de los Neandertales, a modo de centro de interpretación que «explique y facilite la comprensión de los yacimientos en su integridad», reseña el director del Museo Arqueológico Regional.

Pusieron entonces manos a la obra: el Ayuntamiento de Pinilla del Valle buscó un solar junto al núcleo urbano, lo suficientemente cerca del yaci-





CUEVA DE LA BUENA PINTA
Descubierta en el año 2003, estuvo ocupada por neandertales y hienas. En ella se localizaron otros tres molares neandertales, entre una infinidad de fósiles y restos arqueológicos // COMUNIDAD

nal para que desarrolle allí el Museo-Centro de Interpretación e Investigación del Valle de los Neandertales.

La idea se convierte así en realidad: el martes 2 de noviembre, la presidenta madrileña Isabel Díaz Ayuso tiene previsto colocar la primera piedra del futuro museo, que cuenta con un presupuesto de 1.712.174,81 euros, de los que la parte del león se invertirán el próximo año.

Se tratará de un edificio de dos cuerpos, con una superficie construida total de 1.086 metros cuadrados, según el proyecto redactado por los arquitectos Eduardo Gómez e Ignacio Gías. Cada cuerpo tiene dos plantas, incluyendo un 'hall' de entrada y acceso, un almacén de materiales de excavación, un laboratorio de limpieza, catalogación y restauración, ocho despachos de investigación y un archivo.

Proyecto museográfico

Uno de los cuerpos estará dedicado en exclusiva a sala de proyecciones y de exposiciones. Además, contará con una terraza-mirador hacia los yacimientos. Desde allí, una vez asimilada la información sobre quiénes eran y cómo vivieron nuestros antepasados neandertales, será más fácil imaginarlos.

En la actualidad, se trabaja en el proyecto museográfico, que mostrará originales y réplicas representativas de los fósiles rescatados en la zona, tanto de la fauna como de los propios neandertales.

Pero además, al tratarse de una exposición participativa, contendrá herramientas divulgativas e interactivas, y escenografías que incluyen teatros virtuales.

Está previsto que se instalen dos maquetas de grandes dimensiones, así como proyecciones de videos e infografías que introduzcan al visitante en la realidad de la vida neandertal que los descubrimientos en Píñilla del Valle permiten deducir, tanto en lo que se refiere a sus actividades económicas como a las de subsistencia.

También se aportará información sobre las capacidades simbólicas hasta ahora desconocidas en esta especie, prima-hermana de la nuestra. La 'sala de trofeos' localizada en los yacimientos aporta información sobre este último extremo, del que se ignoraba prácticamente todo.

Baquedano está convencido de que «este Museo y Centro de Interpretación tendrá un gran éxito de público y contribuirá al incremento del saber sobre la evolución humana», al tiempo que incentivará la economía y el turismo en la comarca.



CUEVA DEL CAMINO: DONDE TODO EMPEZÓ

La Cueva del Camino, conocida desde los años 70, era un cubil de hienas en el que se encontraron dos molares neandertales // COMUNIDAD

miento para que su visita resulte cómoda, pero a la vez a la distancia suficiente para que no afecte al paisaje del Calvero.

Se trata de un terreno situado frente a los yacimientos, al otro lado del embalse, que permite establecer una relación visual entre ambos. Pertenece al Canal de Isabel II y, una vez recalificado por la autoridad local, ha sido cedido al Museo Arqueológico Regio-



ABRIGO DE NAVALMAÍLLO

Descubierto en 2002, cuando se retomaron las investigaciones en la zona, es un campamento de neandertales muy bien conservado // COMUNIDAD



MARÍA MARTINÓN • La investigadora del equipo de Atapuerca visita el Ateneu de Maó para hablar sobre salud y enfermedad en la prehistoria en un ciclo dedicado a la ciencia



La doctora, especializada en evolución humana y antropología forense, visitó Menorca invitada por el Ateneu. Foto: GEMMA ANDREU

«Un cuidado médico no es solo el que cura, sino el que anticipa el daño»

► Defiende Martínón que «la medicina preventiva es la mayor expresión de la capacidad de un *homo sapiens* en el campo de la medicina. «Un cuidado médico no es solo el que cura, sino también el que se anticipa al daño», añade en relación a cómo con el paso del tiempo se ha conseguido aumentar la esperanza de vida en los humanos. «Somos una especie que dedica muchos recursos a luchar contra la muerte. Vivimos siendo muy conscientes de que vamos a morir y empleamos mucho tiempo a retrasarla con prevención» reflexiona la doctora, quien concluye somos «una especie extremadamente longeva si nos comparamos con cualquier otro primate».

«Las infecciones son una eclosión de la civilización»

Rubén P. Atienza

El ciclo «L'Ateneu va de Ciència» cerró ayer el trimestre con una conferencia para la que contó con una voz destacada como la de María Martínón Torres, quien cuenta con un extenso currículum como especialista en evolución humana y antropología forense. Al centro cultural mahonés acudió en calidad de miembro del equipo investigador de Atapuerca para ofrecer la lección «Las cicatrices del Homo Sapiens. Salud y enfermedad en la prehistoria».

Una intervención durante la

que la doctora abordó la historia de la evolución humana pero no a través del relato clásico, «el triunfalista de la especie», para centrarse en el papel jugado por aquellos que sufrieron las enfermedades, los que tenían retos y dificultades que superar» y que suponen una gran fuente de información.

Y en un panorama como el actual hablar de la salud conduce de forma inevitable al tema de las pandemias. «Los grandes cuadros infecciosos son, entre comillas, un sistema de modernidad», argumenta la especialista, quien explica que si miramos hacia atrás estu-

diando los registros fósiles «lo que vamos a ver son signos de que enfermedades como la malaria, la tuberculosis o la sífilis no suceden hasta hace 50.000 años, y sobre todo a partir de hace 10.000».

Al hilo de esa reflexión, Martínón plantea la siguiente cuestión: ¿Por qué se dan en nuestra especie una serie de características que propician esa vulnerabilidad a los grandes cuadros infecciosos? Pues porque «somos una especie con mucho éxito demográfico; al ser tantos, somos el vehículo perfecto de propagación y contagio».

Y es que según los estudios fue

en torno a hace 50.000 años cuando el *homo sapiens* alcanza una densidad demográfica suficientemente importante «como para comenzar a abandonar África, y es entonces cuando empezamos a ver muchas de estas grandes infecciones».

Otro punto clave en la evolución de las enfermedades coincide con cuando la especie humana comienza a desarrollar prácticas como la ganadería y la domesticación. «Muchos cuadros infecciosos, como el que estamos viendo ahora con el coronavirus, se plantean que pueden ser zoonosis, es

decir que su origen está en los animales», recuerda la experta. Ese contexto de convivencia que se asocia con el Neolítico «es otro de los factores que propicia la aparición de las pandemias», añade.

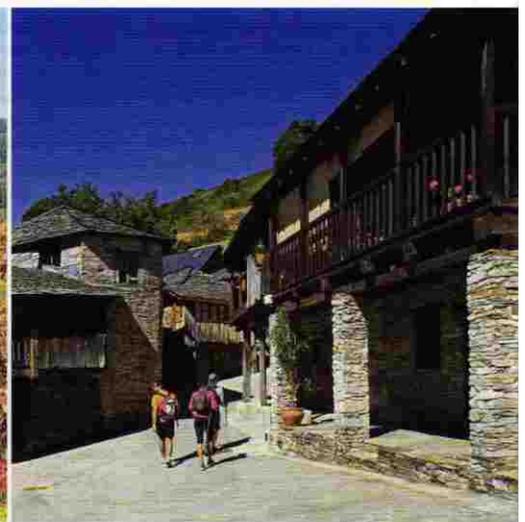
Es por este tipo de argumentos que Martínón señala que «podemos decir que las grandes infecciones son una eclosión de la civilización. En otras palabras, «la cultura acelera la evolución de esas mutaciones a través del estilo de vida; somos una especie muy exitosa, pero ello implica un efecto secundario que hay que pagar». Añade al respecto la doctora que «el éxito de nuestra especie es de alguna manera un regalo envenenado, trae cohesión social y colaboración, pero nos hace vulnerables por el estilo de vida». Un regalo envenenado, como dice, que «viene con su propio antídoto», ya que «nuestra propia complejidad nos da las herramientas con las que defendernos de los peligros que entraña nuestro propio éxito».



¡HOLA! VIAJES para CASTILLA Y LEÓN

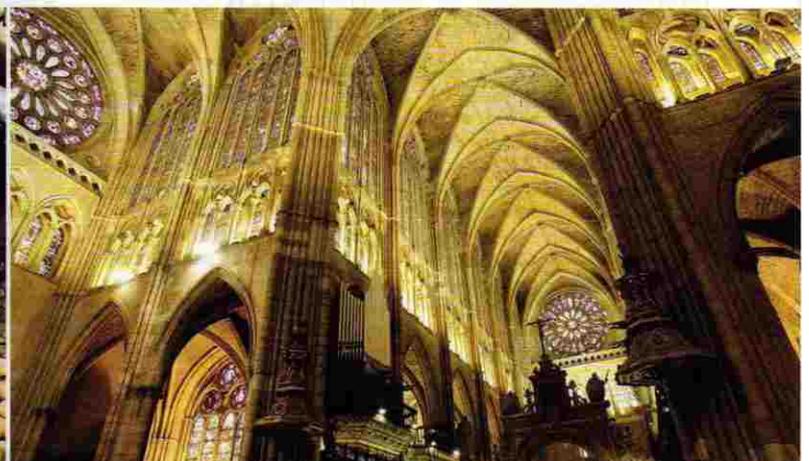
ESPECIAL CASTILLA Y LEÓN

Siente... Descubre... Saborea... Camina...



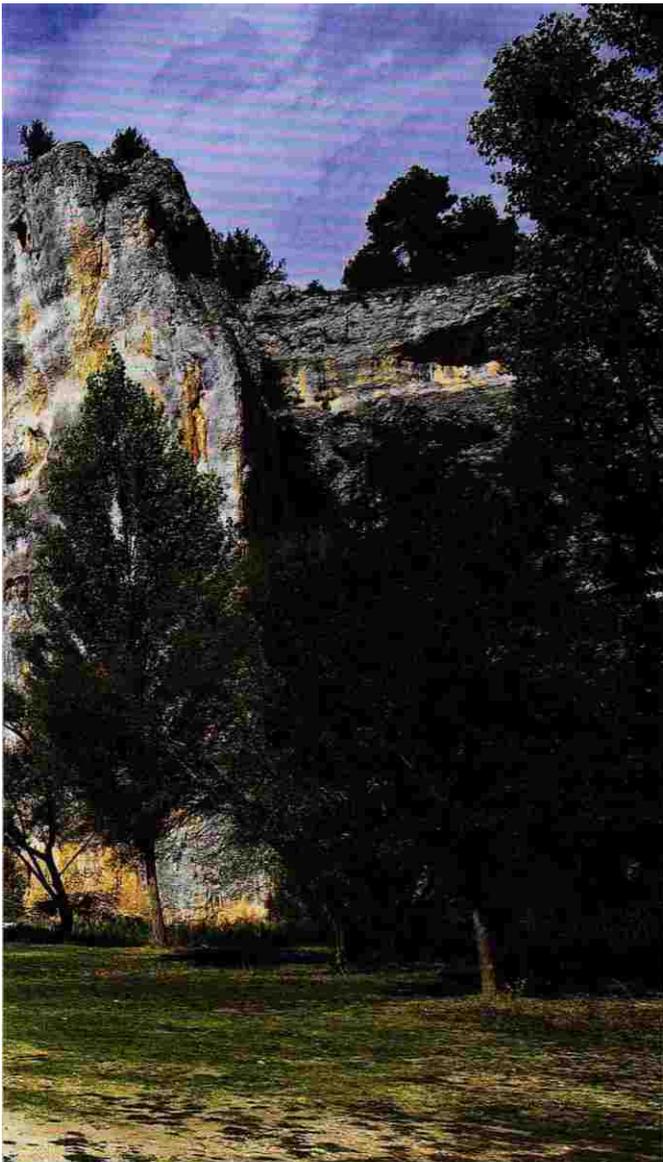
**50 PLANES
ÚNICOS**

**15 CAMINOS PARA
LLEGAR A SANTIAGO**





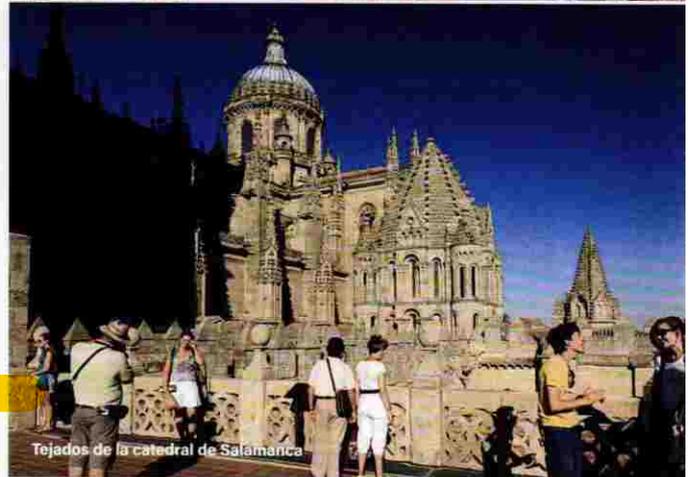
DESCUBRE

Pr: Semestral
Tirada: 87.000
Dif: 48.007

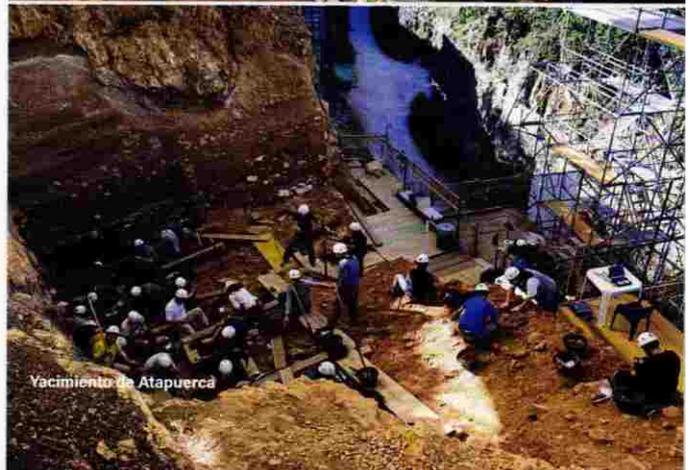
Caminos de Arte y Naturaleza



Museo de Santa Eulalia en Paredes de Nava



Tejados de la catedral de Salamanca



Yacimiento de Atapuerca

27**SALAMANCA DESDE
LOS TEJADOS DE SUS
CATEDRALES***Salamanca*

Hay joyas que se admiran desde todos los puntos de vista, incluso desde las alturas, como la ciudad de Salamanca. Y para certificarlo ahí están las espectaculares panorámicas que se disfrutan desde lo más alto de sus dos catedrales. De la mano de Ieronimus, aquel obispo que puso en pie el primer templo románico, se inicia un asombroso paseo que asciende a los cielos de la ciudad. Tras recorrer todos los recovecos de la Torre Mocha de la catedral vieja, como la mazmorra o el magnífico mirador de su nave principal, el paseo se acerca a la cúpula de la torre escamada del Gallo, antes de enlazar con la contigua catedral nueva y culminar en sus tejados y terrazas para disfrutar de una privilegiada vista de la ciudad.

28**EN BUSCA
DE NUESTROS
ANTEPASADOS EN
ATAPUERCA***Burgos*

Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, el conjunto de yacimientos de la sierra de Atapuerca es el más importante de Europa, tanto por la gran cantidad de restos encontrados como por la larga etapa de la evolución humana que abarca. El paseo guiado por ellos es una experiencia única que descubre cómo vivían, cómo eran y a qué se dedicaban nuestros ancestros más lejanos en esta sierra hace millones de años. El recorrido por los yacimientos se complementa con las visitas al Parque Arqueológico y al Centro de Arqueología Experimental, en las proximidades de Atapuerca, y al Museo de la Evolución Humana, ubicado en la cercana ciudad de Burgos.



RUTA 47

Fin de semana del 19 al 20 de noviembre

El Valle de los Neandertales - MADRID

LA ATAPUERCA DEL LOZOYA

Cubiles de hienas y enterramientos prehistóricos salpican de huesos e historias asombrosas la orilla sur del embalse de Pinilla. Aquí se visitan los yacimientos del Calvero de la Higuera, donde pueden verse restos de lo que pudo ser un santuario neandertal. Cerca hay lagunas glaciares, puentes medievales y un insólito abedular, el de Canencia, que el otoño lo vuelve dorado.



Pr: Semestral
Tirada: 87.000
Dif: 48.007

Secc: OTROS Doc: 2/4 Autor: Texto: Andrés Campos Num. Lec: 1073000



Vista desde el entorno de Las Lagunillas, un área recreativa próxima al puerto de Navafria, donde se inicia la ruta a las charcas glaciares situadas al pie del pico del Nevero. Izquierda, abedular del puerto de Canencia.

UNA MUJER ENTIERRA A SU HIJA de poco más de dos primaveras, una chiquilla que quizá se llamaba Hoja de Roble Atada con Nudo Doble, pero que 40.000 años después será conocida como la Niña del Lozoya, sin más. Cerca arden fuegos que iluminan día y noche los grandes trofeos de caza de la tribu. Varios jóvenes fantasean con lancear algún día un uro formidable, mayor que aquel que asombra las paredes de la cueva con su enorme cornamenta. Un hombre, quizá el padre de la niña, solloza. Otro canta. Aún no es más que una hipótesis, pero los últimos hallazgos realizados en la cueva Descubierta, uno de los cinco yacimientos que integran El Valle de los Neandertales, en Pinilla del Valle, sugieren que esto fue un santuario. ¿Neandertales reunidos en un lugar de culto? Enterrar, reverenciar, invocar... son verbos puramente humanos. Pero ¿quién ha dicho que los neandertales no lo eran?

La cueva Des-Cubierta es el remate final a la visita a los yacimientos del Calvero de la Higuera, pero el recorrido, de un par de horas, encierra muchas otras gratas sorpresas, como los guías, por ejemplo, que forman parte del equipo de arqueólogos y paleontólogos que trabaja en las excavaciones, liderado por Juan Luis Arsuaga, el «sabio de Atapuerca». O el propio camino, que se acerca a los yacimientos de la orilla sur del embalse de Pinilla rodeando su cola, donde desagua y se amansa el Lozoya. De pos-

tal son las vistas de la presa y de las cumbres que la rodean, señoreadas todas ellas por Peñalara, la madre donde nace el río.

El abrigo de Navalmaillo, de unos 300 metros cuadrados, se ha revelado como uno de los campamentos de neandertales de mayor entidad de la península ibérica, testimonio de un amplio periodo del Pleistoceno Superior (entre 200.000 y 40.000 años antes de ahora), cuando a finales de verano subían manadas de uros, bisontes, équidos, cérvidos y cápridos y rinocerontes buscando los frescos pastos del valle del Lozoya, y, tras ellos, los grandes depredadores: leones, leopardos, cuones o perros rojos, lobos, osos, hienas... Y, por supuesto, los mayores depredadores de todos, los neandertales, los antepasados madrileños de Miguelón (el *Homo heidelbergensis* cuyo cráneo se halló en la Sima de los Huesos de Atapuerca).

DESPUÉS PODEMOS PASEAR junto al embalse de Pinilla. Todo él se puede rodear por buen camino, excepto un pequeño tramo en el que hay que avanzar por la orilla arenosa. Son 15 kilómetros (tres horas largas) a pie bordeando las aguas del río que da de beber a Madrid desde 1858. El embalse, por último, es una tentación permanente al baño, pero, como está prohibido, lo mejor es hacer piragüismo o *paddle surf*. Para esto último hay que ir al pueblo de Lozoya, en la orilla nororiental del embalse, que es donde alquilan las barcas.

En esta misma localidad también hay un horno de pan donde Amador, su propietario, lo elabora con masa madre, harina de cereales ecológicos y el calor de la leña de encina. Lo hace y enseña a hacerlo en cursos de un día. A los senderistas les recomienda su pastel de montaña de chocolate y naranja, que da energía duradera.

OTRO DÍA SUBIREMOS DE LOZOYA al puerto de Navafria por la carretera M-637 y, tras aparcar en el área recreativa de Las Lagunillas, nos pondremos a andar en busca de las lagunas de los Hoyos de Pinilla, unas charcas glaciares ocultas a casi 2100 metros de altura, al pie del pico del Nevero, y menos conocidas y visitadas que otras del valle del Lozoya, como la Grande de Peñalara o la de los Pájaros. Tres horas se tarda en ir y volver por una senda evidente.

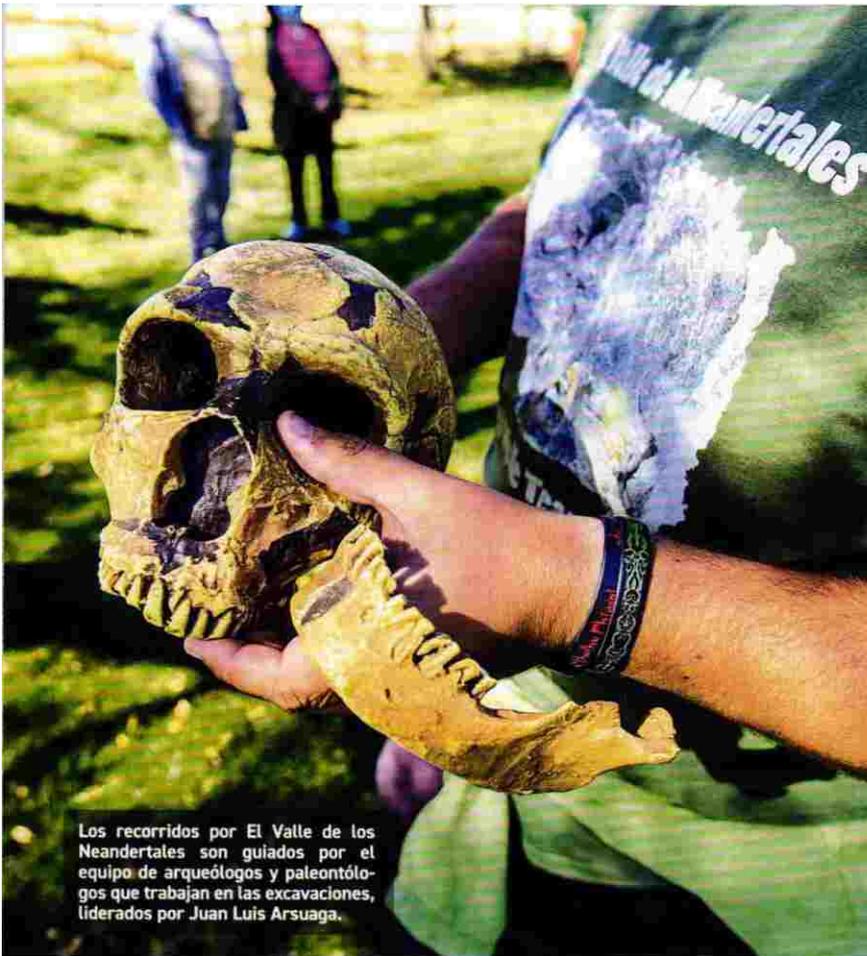
Tampoco queda lejos de Pinilla y de su embalse el pueblo de Canencia. El arroyo de su mismo nombre, afluente del Lozoya, enhebra tres puentes medievales de fantasía unidos por un paseo. Otro recorrido imprescindible es el que, desde el puerto de Canencia, atraviesa un hermoso abedular, testigo de los bosques que colonizaron el Guadarrama en los días fríos y húmedos de la última glaciación, y lleva hasta la Chorrera de Mojonavalle, donde el arroyo del Sestil del Maillo se desuelga un centenar de metros por cascadas y toboganes.

Texto: Andrés Campos



Pr: Semestral
Tirada: 87.000
Dif: 48.007

Secc: OTROS Doc: 3/4 Autor: Texto: Andrés Campos Num. Lec: 1073000



Los recorridos por El Valle de los Neandertales son guiados por el equipo de arqueólogos y paleontólogos que trabajan en las excavaciones, liderados por Juan Luis Arsuaga.



NO DEJES DE...

DESCUBRIR LOS PUENTES DEL LOZOYA. Desde el pueblo de Canencia parte una ruta de dos horas y media que une los medievales de Canto, Cadenas y Matafrailes. La ida y la vuelta discurre por el mismo camino. Como mínimo, hay que acercarse al primero, el más próximo. En la imagen, el puente del Congosto, también llamado de la Horcajada, en el término municipal de Lozoya, cimentado directamente en la roca sobre una estrecha garganta.

Guía práctica



cuándo ir

Octubre y noviembre son los mejores meses. Los yacimientos pueden visitarse, el campo se llena de setas y se visten de amarillo los sotos del río Lozoya y el abedul del puerto de Canencia.

cómo llegar

A Pinilla del Valle se va rápido por la A-1 (una hora desde Madrid) o dando un rodeo más largo, virado y bello por los puertos de Navacerrada y Cotos.

qué ver

EL VALLE DE LOS NEANDERTALES. Los yacimientos del Calvero de la Higuera se encuentran a dos kilómetros a pie de Pinilla del Valle por una buena pista de tierra. La visita es guiada, de dos horas de duración, y hay que reservarla (elvalledelosneandertales.com). Precio: 2 €. Puede hacerse todos los días menos los lunes. El recinto arqueológico cierra del 15 de agosto al 15 de septiembre, por excavación, y del 1 de diciembre al 31 de marzo, por climatología.

LAGUNAS DE HOYOS DE PINILLA. En el kilómetro 11 de la M-637, que sube de Lozoya al puerto de Navafría, está el área recreativa de Las Lagunillas, donde nace la senda que lleva a estas lagunas glaciares, pasando antes por el mirador de la Peña del Cuervo. Son tres horas de camino (ida y vuelta).

ABEDULAR DE CANENCIA. Una senda ecológica sencilla permite recorrerlo desde el puerto de Canencia, visitando la Chorrera de Mojonavalle.

dónde dormir

LA POSADA DE ALAMEDA (Alameda del Valle, hotelposadadealameda.es). Antigua vaquería transformada en un coqueto hotel con vistas.

EL RINCÓN DE RASCAFRIA (Rascafría, elrinconderascafria.com). Bonitas suites rurales en el centro del pueblo. Mejores las abuhardilladas.

POSADA EL CAMPANARIO (Rascafría, posadaelcampanario.com). Cuidado hotel rural de diez habitaciones, algunas con hidromasaje.

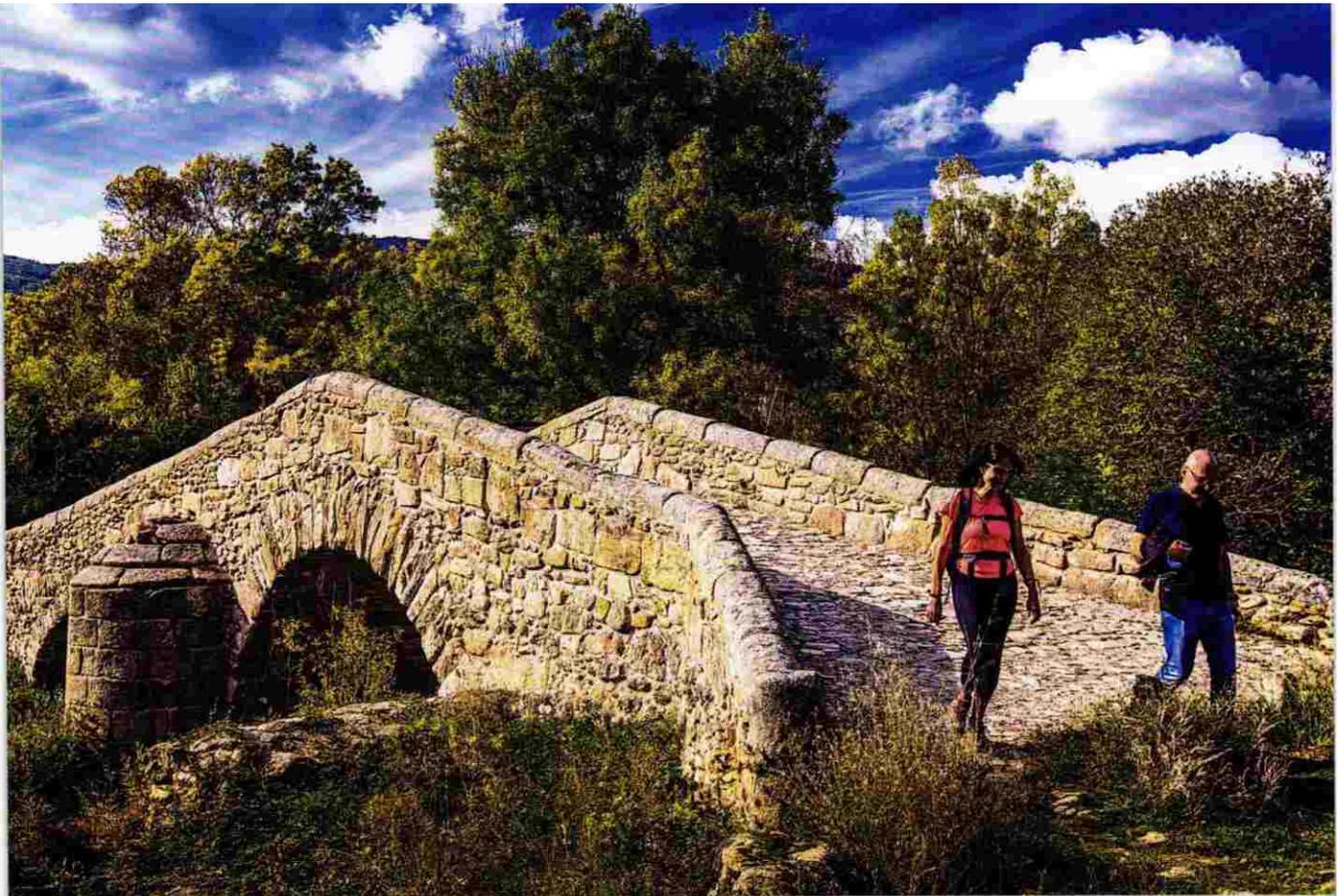
dónde comer

EL CORRALÓN DEL EMBALSE (Pinilla del Valle, restauranteelcorralondelembalse.com). Antiguo pajar al borde del embalse de Pinilla. Un lugar encantador para comer judiones, setas, asados...

LA CAÑADA (Pinilla del Valle, sierranorte.com/terrazalacañada). Con terraza al aire libre y otra acristalada. Boquerones, cochifrito, parrillada y albóndigas. **EL PAJAR DE FUENTE HERNANDO** (Lozoya, restauranteelpajar.es). Es famoso su cocido en puchero de barro. Buenas carnes.

más información

PINILLA DEL VALLE, pinilladelvalle.org
TURISMO DE MADRID, turismomadrid.es



Excursionistas en el puente Canto, situado a 600 metros del pueblo de Canencia. De origen medieval, asimétrico, con rasante en lomo de asno, dos arcos de distinto tamaño y un balconcillo en el que suelen fotografiarse los enamorados. Las visitas a los yacimientos (abajo) comienzan bordeando el embalse de Pinilla y, además de mostrar la forma de vida de los neandertales, también ayudan a conocer el antiguo ecosistema del valle del Lozoya.

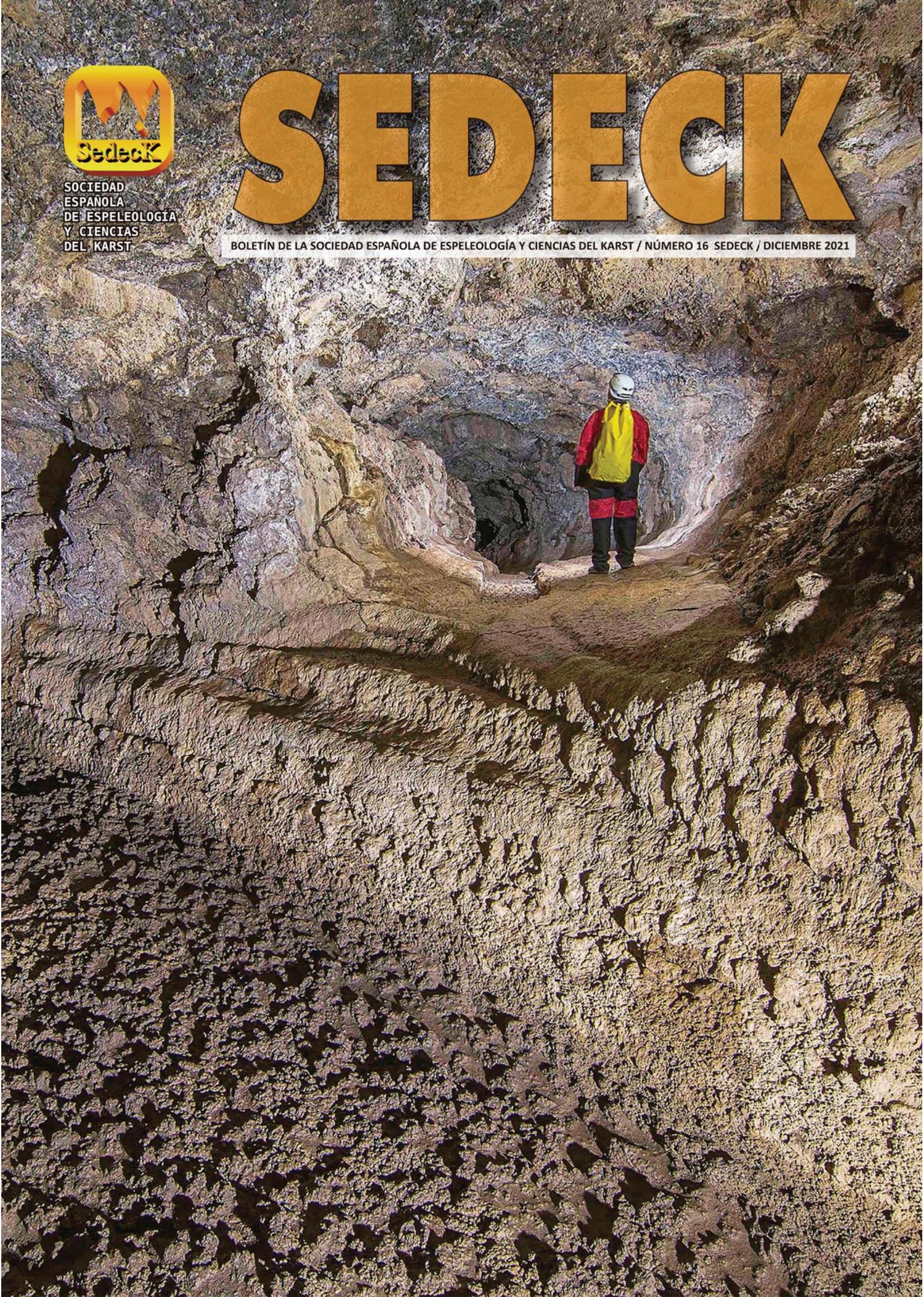




SOCIEDAD
ESPAÑOLA
DE ESPELEOLOGÍA
Y CIENCIAS
DEL KARST

SEDECK

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ESPELEOLOGÍA Y CIENCIAS DEL KARST / NÚMERO 16 SEDECK / DICIEMBRE 2021



Fallecimiento de Emiliano Aguirre Enríquez



Foto: Alberto Rodrigo. Diario de Burgos.

El pasado 11 de octubre de 2021 falleció en Madrid Emiliano Aguirre Enríquez. Había nacido en Ferrol el 5 de octubre de 1925. Estudio Humanidades y Filosofía en la Facultad Eclesiástica de Alcalá (1944-1950), se licenció en Ciencias Naturales en la Universidad Complutense de Madrid (UCM) en 1955, en Teología en la Universidad de Granada en 1959 y se doctoró en Biología en la UCM en 1966.

Ejerció la docencia en diferentes universidades de Madrid y Lima, siendo catedrático de Paleontología en las de Zaragoza (1977-79) y Complutense de Madrid (1982-84), así como Profesor de Investigación del CSIC en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid hasta su jubilación en 1990, siendo su director entre 1985-86.

Trabajó como paleontólogo en las excavaciones de Torralba y Ambrona (Soria) entre 1961 y 1963, con el equipo dirigido por

el estadounidense Clark Howell, lo que le sirvió para relacionarse internacionalmente con los mejores especialistas mundiales de la época. Tras el descubrimiento en 1976, en la excavación dirigida por Trino Torres, de los primeros restos humanos de la Sima de los Huesos de Cueva Mayor (Sierra de Atapuerca, Burgos), realizó ese mismo año el estudio preliminar de los fósiles humanos y visitó la Sierra de Atapuerca.

Solía comentar que había oído hablar de los yacimientos en los años 60 a raíz de los descubrimientos iniciales del G. E. Edelweiss (GEE) y las primeras campañas de excavación dirigidas por Francisco Jordá entre 1962 y 1964. Pero visitando los yacimientos de la Sierra de Atapuerca y viendo los restos humanos comprendió que se trataba de un conjunto excepcional en el que había trabajado para generaciones de científicos especializados en diferentes disciplinas.

Ese mismo año de 1976 presentó a la Comisión Asesora para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica de la Presidencia del Gobierno una solicitud de subvención para el trienio 1977-1979 para el proyecto "Excavaciones en el yacimiento de fósiles humanos de la Sierra de Atapuerca" (Aguirre, 1976). En aquel primitivo proyecto ya planteó la formación de un equipo científico interdisciplinar, formado por especialistas nacionales que, en su mayoría, aún estaban sin formar. Entre ellos contaba con los espeleólogos del GEE, Servicio de Investigaciones Espeleológicas de la Diputación de Burgos. También hablaba de la importancia que representaría en los aspectos culturales y turísticos para la provincia de Burgos.

En agosto de 1978 tuvo lugar la primera campaña y el 14 de septiembre, en una reunión celebrada en la sede del GEE, insistió en que "Burgos debería tomar más responsabilidades en este asunto" solicitando la colaboración permanente del Colegio Universitario Adscrito de Burgos y del GEE, del que esperaba, aparte de participar en las campañas de excavación, labores de prospección, de topografía, de geomorfología del karst y de infraestructura (Ortega et al., 2012: 240-241; Ortega y Martín, 2018). Fue así como se inició nuestra vinculación personal con Emiliano Aguirre y con el Proyecto de Investigación de Atapuerca que él dirigió desde entonces.

Los primeros años del proyecto fueron muy duros y se caracterizaron por un escaso apoyo institucional y mediático, aparte de los presupuestos trienales llegados del Ministerio que apenas daban para cubrir las necesidades en infraestructuras o las primeras becas. Fue así como se fueron incorporando, entre otros, Eudald Carbonell, Juan Luis Arsuaga o José María Bermúdez de Castro, quienes pasaron a asumir, tras la jubilación de Aguirre, la dirección de las campañas de excavación y del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), a partir de 1991.

A medida que se incrementaron los hallazgos en las campañas de excavación, pero también los resultados de las investigaciones científicas, fueron llegando los reconocimientos a la labor colectiva del EIA, bajo la dirección de Aguirre y de los tres codirectores citados: Premio Príncipe de Asturias a la Investigación Científica y Técnica (1997), Premio Castilla y León de las Ciencias Sociales (1998), Medalla de Oro al Mérito en el Trabajo (1999), Académico numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (2000), así como la declaración de Patrimonio de la Humanidad (2000) para los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca en su conjunto.

Pero desde el punto de vista de la Espeleología, Emiliano Aguirre siempre se caracterizó por ser el principal defensor de la importancia de la Espeleología Científica y de su colaboración con las diferentes disciplinas. Ya nos lo había demostrado en sus primeras décadas al frente del Proyecto

de Atapuerca, reclamando la colaboración y participación de los espeleólogos del GEE en otras labores diferentes de las clásicas prospección, topografía, o apoyo en infraestructuras. Él siempre buscó nuestra implicación en la investigación de los aspectos geomorfológicos o genéticos de las cavidades, así como sobre las particularidades los procesos de formación de los yacimientos kársticos, planteando a uno de nosotros (AIOM) una tesis sobre estos aspectos en 1989.

Un ejemplo palpable puede verse en su artículo presentado al I Congreso Andaluz de Espeleología (Aguirre, 2000), en el que intentaba resumir las importantes colaboraciones y contribuciones científicas realizadas por diferentes grupos espeleológicos españoles.

También en la conferencia Espeleología: Ciencia Urgente, con la que abrió el ciclo conmemorativo del 60 Aniversario del GEE, cuyo extracto del catálogo es muy significativo, especialmente en su último párrafo (Aguirre, 2011) cuando indica "estamos todavía esperando ver la Espeleología como asignatura entre las Cátedras y programas didácticos de nuestras Facultades de Ciencias".

Poco después insistiría ante el Rector de la Universidad de Burgos, en la que había sido nombrado Doctor Honoris Causa en 2007, en que "echaba de menos una cátedra de Espeleología (...) la Espeleología es una Ciencia" (Diario de Burgos del 2 de marzo de 2013, pg. 12).

Ana Isabel Ortega Martínez
Miguel Ángel Martín Merino

Referencias

Aguirre, E. (1976): Excavaciones en el yacimiento de fósiles humanos de la Sierra de Atapuerca., proyecto inicial a la Comisión Asesora para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica de la Presidencia del Gobierno, 19 pp.

Aguirre, E. (2000): Grupos Espeleológicos de España en el quehacer científico, en A. Santiago, A. Martínez y J. Mayoral (eds.): Actas I Congreso Andaluz de Espeleología, 13-20.

Aguirre, E. (2011): Espeleología: Ciencia Urgente, extracto del Ciclo de Conferencias conmemorativo del 60 Aniversario del Grupo Espeleológico Edelweiss.

López, I. (2013): Emiliano Aguirre propone al Rector la creación de una Cátedra de Espeleología, Diario de Burgos, 2 de marzo de 2013, pg. 12.

Ortega, A. I.; Martín, M. Á.; G. E. Edelweiss (2012): Cuevas de Atapuerca. Una visión de la mano del Grupo Espeleológico Edelweiss, 271 pp.

Ortega, A. I.; Martín, M. Á. (2018): 40 Aniversario (1978-2018) de la primera campaña de Emiliano Aguirre en la Sierra de Atapuerca, Cubía, 22, 54-56.



LA VANGUARDIA

LA CONTRA



Victor-M. Amela - Ima Sanchis - Lluís Amiguet

Leslea Hlusko, paleogenetista; investiga en el yacimiento prehistórico de Atapuerca

Tengo 50 años y he estudiado bastante evolución como para saber que tenemos suerte de vivir ahora. Nací en Nuevo Hampshire de familia minera. Vivo en Burgos con mi marido y mi hija: ¿qué bien se vive aquí! Y qué delicia investigar en Atapuerca! He participado en los Debats del CCCB

“Los plásticos y pesticidas están afectando a nuestra descendencia”



MANÉ ESPINOSA

A la obesidad por el bisfenol

La propensión a la obesidad de nuestros bebés y niños, bien documentada en los últimos 40 años tendría, según la paleogenetista Hlusko, su origen en los bisfenoles presentes en muchos plásticos, que se han ido convirtiendo en partículas sin desaparecer hasta que los inhalamos e ingerimos en aire, agua y tierra. Si los añadimos a una célula madre en el laboratorio, comprobaremos que se transforma en adipocitos, es decir, grasa. Y ese proceso explica, dice la doctora, que niños y algunos animales crezcan con más células grasas en un proceso que va degradando su cuerpo y psique. Veremos si esa degradación incipiente se consolida en las próximas generaciones, pero si ya es posible comprobarlo en solo dos, resulta cuanto menos preocupante. Y exigiria replantearnos el uso masivo de esos componentes químicos.

Qué descubre nuestra genética pasada sobre la futura?

Para evolucionar y sobrevivir como especie, nuestra genética se va adaptando al medio siempre cambiante; pero hoy el problema es que lo estamos degradando.

¿Qué contaminación le preocupa más?

Los plásticos y pesticidas que fabricamos, no desaparecen y se desintegran, pero permanecen en el aire, el agua y la tierra hasta convertirse en partículas que aspiramos e ingerimos al respirar, beber y comer...

No me asuste.

Y al introducirse en nuestro organismo, esos contaminantes actúan como hormonas y degradan nuestra genética.

¿A quién afecta?

Lo veremos con claridad en generaciones: habrá descendientes más o menos dañados por esas imitaciones artificiales de los efectos de los estrógenos y la testosterona naturales. Y se nota ya en la propensión a la obesidad de los niños de muchas poblaciones.

¿Los plásticos generan obesidad?

Tan solo en los últimos 40 años podemos apreciar ya el exceso de grasa en muchos be-

bés y niños y la causa son componentes de muchos plásticos como el bisfenol-A y otros.

¿Lo ha comprobado en laboratorio?

Si pone una célula madre en una placa de Petri con bisfenol, verá que se transforma en adipocitos y no en cartilago o en otros tejidos. Pasa en las ratas y los humanos expuestos a esos plásticos: crecen con más células grasas. Y eso afecta a hormonas, físico y psique.

Ahora sí que me asusta.

Yo estoy asustada, porque esas partículas plásticas ínfimas están en todas partes y tengo una hija...

¿Por qué está tan segura de ese efecto?

Porque soy paleogenetista y vengo observando fenómenos similares en los genes de nuestros ancestros al examinar sus fósiles en el laboratorio.

¿Qué descubre en ellos?

Me he especializado en paleoedentición, porque la dentadura se preserva mejor que otras partes del cuerpo y revela información verificable sobre tamaño, dieta, interacción con otras especies, crecimiento...

¿La infancia neandertal era más larga?

Al contrario, sus dentaduras indican que lle-

gaban algo antes que nosotros a adultos. También nos apuntan la salud media de un grupo, porque las enfermedades dejan marcas en la dentadura.

¿Qué nos dicen de su vida social?

La genética en esos dientes también nos revela datos sobre cómo se cruzaban los neandertales entre ellos y con otros grupos.

Son muchos y valiosos datos.

Y además podemos añadir esta información a la que ya sabemos sobre su biología y su evolución: cabello, glándulas, cerebro.

¿Es usted una paleodetective?

Soy científica y trabajo con datos que están ahí y son únicos: luego viene la diversidad de las interpretaciones que hagamos de ellos.

Recuerdo que hace 20 años decían que no teníamos nada de neandertales.

Porque solo se contemplaba una parte del análisis genético, que era el disponible; pero al analizar los mapas genéticos con mejores técnicas y compararnos en extenso, comprobamos que si hemos heredado alrededor de un 5% de la genética de los neandertales.

Un orgullo: la diversidad suma.

Pero esto es ciencia y estamos constantemente verificándola o falseándola. Ahora estudio cómo hace 20.000 años la leche materna facilitó la transferencia de nutrientes y vitamina D...

¿La que sintetizamos con la luz solar?

Y eso facilitó que los neandertales pudieran migrar hacia tierras menos soleadas del norte como Siberia y Alaska.

¿Cómo es nuestra dentadura comparada con la de aquellos neandertales?

Nuestra dieta de hidratos y azúcares procesados somete nuestros dientes desde niños a una prueba muy dura. Y por eso tenemos muchas más caries que nuestros ancestros.

¿Iremos adaptando nuestros dientes a la coca cola y los cheetos?

Nuestra dentadura es ya diferente de lo que fue hace tan solo 8.000 años. Pero lo importante es que la evolución no es mejoría siempre, sino solo adaptación.

¿Si nos adaptamos con tecnología no necesitamos adaptarnos con genética?

Ya le he apuntado que nuestra propia tecnología también genera retos adaptativos.

¿Adaptarse es poner parches? ¿Por eso la muela del juicio hoy estorba?

Fue muy necesaria y hoy todavía hay poblaciones, millones de humanos, que necesitan usar la mandíbula y la muela del juicio mucho más que quienes tenemos peor dieta.

¿La agricultura fue atraso o progreso respecto al nomadismo?

La agricultura fue. Incrementó la demografía, pero degradó la calidad de vida, empezando por empobrecer la dieta y aumentar las enfermedades.

LLUÍS AMIGUET

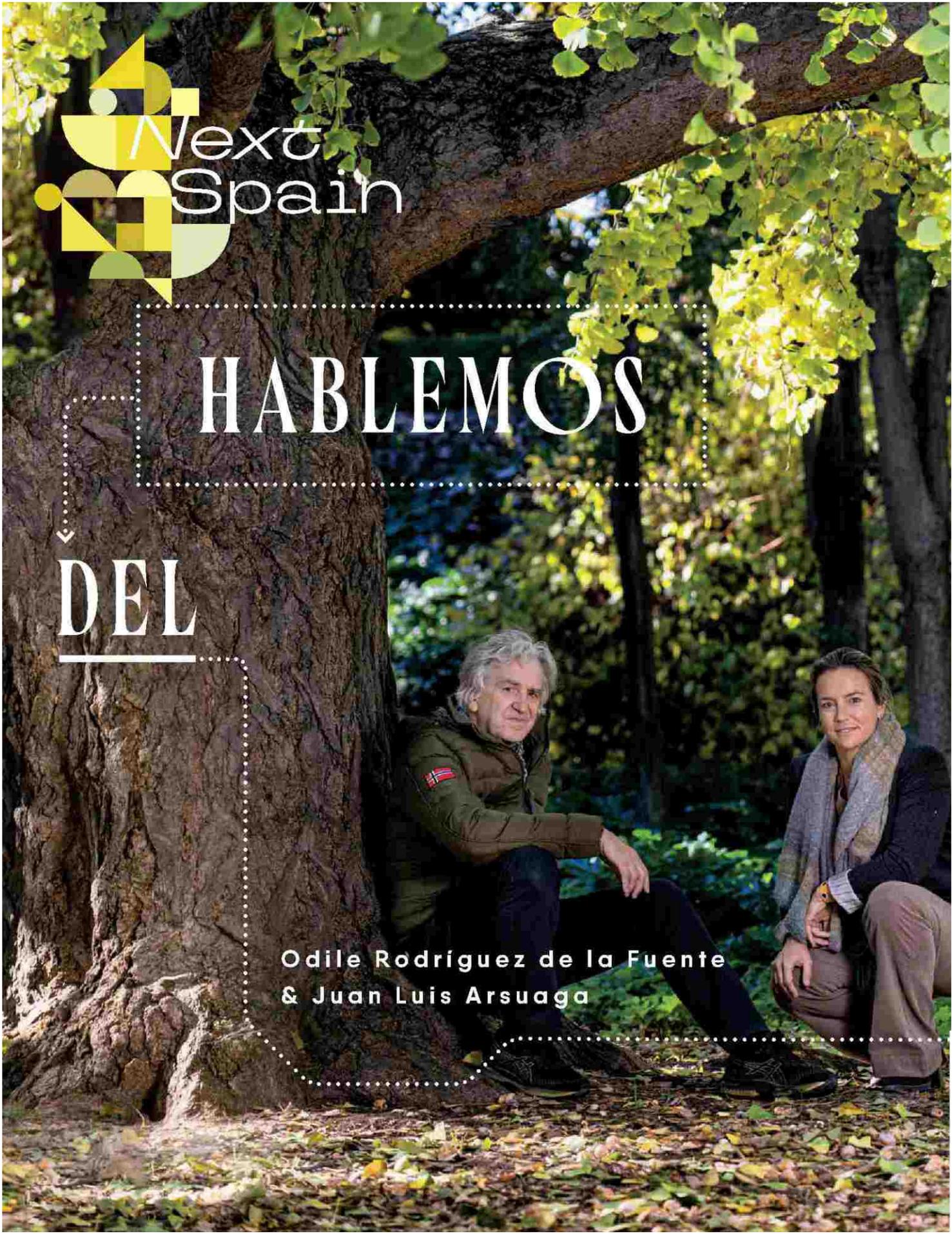


Next
Spain

HABLEMOS

DEL

Odile Rodríguez de la Fuente
& Juan Luis Arsuaga





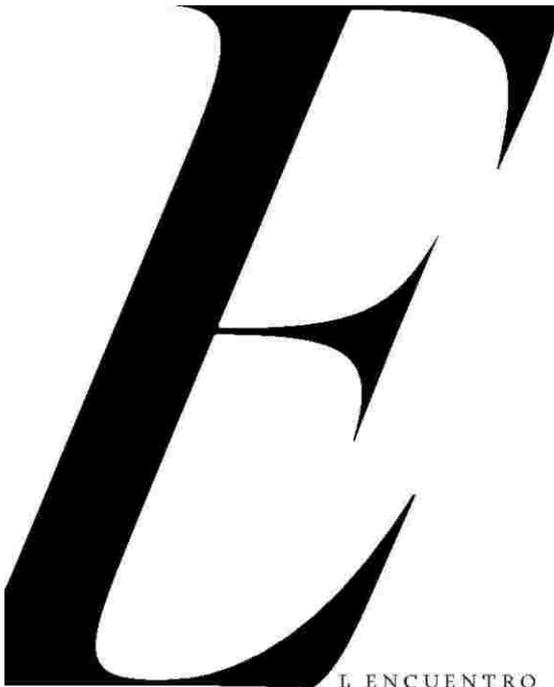
**El progreso
no se puede
construir
sin mirar al
pasado, donde
está la esencia
del ser humano,
y sin cuidar
el planeta.
Tampoco
sin debate.
Reunimos a
la bióloga y
el paleoantropólogo más
conocidos
de nuestro
país para
charlar sobre
medioambiente
y enfrentar
posturas.**

AMIGOS POR NATURALEZA

Juan Luis Arsuaga (Madrid, 1954) y Odile Rodríguez de la Fuente (Madrid, 1973) son amigos desde hace muchos años y, además de ese pasado común, los une una misma preocupación por nuestro futuro y la búsqueda de soluciones.

PLANETA

TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:
DANIEL MÉNDEZ



L ENCUENTRO

se produce en el lugar elegido por Juan Luis. Bajo un ginkgo biloba cuyas hojas se resisten a teñirse del amarillo otoñal, la conversación se dirige pronto hacia el medioambiente: el presente y el futuro; la responsabilidad individual y la de las grandes corporaciones y políticos; pero también la educación, la economía... Juan Luis Arsuaga y Odile Rodríguez de la Fuente hablan como dos viejos amigos –son dos viejos amigos– con una preocupación común: el futuro del planeta.

"Tenemos que reconstruir el sistema en profundidad. Los recursos son finitos. Nos estamos cargando la Tierra"

— RODRÍGUEZ DE LA FUENTE

Juan Luis Arsuaga. Es que cuesta mucho renunciar a algo, empezando por el aire acondicionado del coche. Y ocurre lo mismo a nivel social y político. No le puedes pedir a muchos países que no se industrialicen como ha hecho el Primer Mundo...

Odile Rodríguez de la Fuente. A mí me cuesta identificar como responsables a grupos, corporaciones o personas... Son solo síntomas. Al tratar una enfermedad, puedes dar un ibuprofeno para quitar el dolor o buscar el origen del mal.

XL. ¿Y dónde está el origen del mal?

O.R.F. Este sistema ha funcionado muy bien porque nace en el siglo XVIII y XIX, cuando había mucha abundancia y la presión demográfica no tenía nada que ver con la actual. ¡Pero seguimos con el mismo modelo! Y lo mismo pasa en educación y otras cosas. ¡Y, sin embargo, ahora hay más científicos que nunca!

XL. ¿Desperdiciamos su conocimiento?

O.R.F. Tenemos que reconstruir el sistema en profundidad, sin parches. Pero me temo que al final nos vamos a tener que pegar. Así funciona la humanidad: reacciona frente a guerras, pandemias...

XL. ¿Estamos abocados al conflicto?

J.L.A. No lo sé. Este es un sistema muy denostado, pero nos ha llevado a pasar de una esperanza de vida de 30 años a una de 84. Que prácticamente ha hecho desaparecer la mortalidad infantil. Eso es irrenunciable.

O.R.F. Pero no podemos mantener la economía extractiva actual en un planeta con recursos finitos. ¡El desierto de Atacama se ha convertido en un vertedero para ropa! Es un sinsentido.

XL. ¿Soluciones?

"Este es un sistema muy denostado, pero nos ha llevado a pasar de una esperanza de vida de 30 años a 84 y casi ha hecho desaparecer la mortalidad infantil"

— JUAN LUIS ARSUAGA

O.R.F. Ser más biomiméticos.

XL. ¿Es decir?

O.R.F. ¡Imitemos a la naturaleza! La naturaleza reutiliza y recicla sus residuos. La economía circular es un concepto biomimético.

J.L.A. No es tan sencillo. Los problemas no se solucionan con pensamiento mágico. La energía nuclear no usa combustibles fósiles. ¿Es lo deseable? No. Tenemos un problema gordo, pero hay que ver cómo se resuelve.

O.R.F. Con científicos, técnica, tecnología...

J.L.A. ¡Pero buscamos un milagro! No queremos renunciar al coche, queremos uno que no contamine.

O.R.F. La naturaleza ha sido capaz de crear cada vez más diversidad, más riqueza, otras fuentes de energía...

J.L.A. ¡Son metáforas!

O.R.F. No, no. La revolución que ha supuesto Internet no es nada al lado de la revolución que va a significar liberar la energía, que no haya un dominio de la extracción y distribución de la energía.

XL. ¿Ocurrirá tal cosa?

O.R.F. Yo ahora mismo en casa pago menos factura de la luz que antes y

también financio mis placas solares, el seguro, el mantenimiento... Me dirás, Juan Luis, que soy una utópica, pero no podemos seguir como hasta ahora.

XL. ¿Y qué hacemos?

O.R.F. Hay que revisar el sistema en profundidad: educación, arquitectura, movilidad, ciudades, alimentación, agricultura... ¡Todo! Y ya, porque nos estamos cargando la Tierra.

XL. ¿Es usted más optimista, Juan Luis?

J.L.A. Soy optimista porque trabajo para solucionar los problemas. Estamos de acuerdo en el diagnóstico, ahora veamos qué puede hacer cada uno de nosotros...

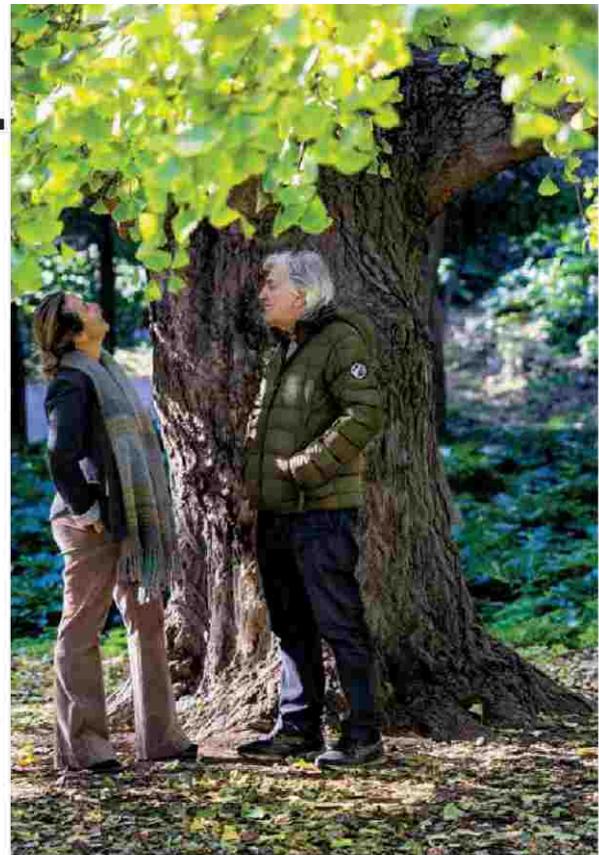
XL. ¿Alguna pista?

J.L.A. ¡Crecer! Renunciamos a ser adultos cuando echamos la culpa a los gobiernos. ¡Si los hemos →

CÓMO SALVARNOS

Odile cree que debemos imitar en todo a la naturaleza.

Juan Luis, en cambio, ve clave renunciar a cosas: «Queremos, si no, un milagro científico: turismo, prosperidad, aguas limpias, agricultura intensiva... La solución se llama 'renuncia'».





Next Spain

— p a n a m e s t x

elegido nosotros! ¿No es infantil decir que consumimos demasiado combustible fósil y al mismo tiempo viajar en avión? ¿O pedir que la ciencia lo solucione todo?

XL. Es la segunda vez que menciona este ejemplo.

J.L.A. Me preocupa esta nueva religión que se llama 'ciencia'. Yo soy científico. Me convierten en sacerdote y eso exime de responsabilidad a los feligreses.

O.R.F. Completamente de acuerdo.

J.L.A. Y se montan una boda en Atenas con invitados de todo el mundo mientras piden a la ciencia un modelo de agricultura que no consuma agua.

XL. El agua, otro gran tema.

J.L.A. En España, en contra de lo que se dice, el agua se consume básicamente en agricultura. Pero, ahora que se ha fijado riqueza en Almería, Murcia, Huelva, ¿les vamos a pedir que renuncien a ella? De nuevo, queremos un milagrito de la ciencia, que haga que todo sea compatible:

prosperidad, agricultura intensiva, aguas limpias y turismo.

XL. Si no lo soluciona la ciencia, ¿quién?

J.L.A. Piensa en el mar Menor. La ciencia hace un milagro que no es pequeño: entra el agua llena de mierda en una depuradora y sale limpia. Pero para eso hay que invertir una parte de la prosperidad. La solución se llama 'renuncia'. Te pongo otro ejemplo.

XL. Dígame.

J.L.A. Ahora se habla de las macrogranjas. Estoy en contra, frontalmente. Eso que quede claro. Pero ¿estamos dispuestos a pagar cuatro veces más por el jamón de una granja tradicional? Permitirá que haya población rural, se mantendrá una cultura tradicional... Pero eso no se consigue pagando un euro por el plástico con lonchas de jamón. Yo quiero un pacto, y estoy dispuesto a pagar mi parte.

XL. La clave es renunciar.

¿Estamos dispuestos?

J.L.A. Todos queremos a todo el mundo: al Amazonas, al prójimo, a los palestinos y también a los judíos... La cuestión es el orden: primero, yo, mi familia, mis vecinos... y los kurdos quedan en el puesto 370. Lo mismo pasa con el medioambiente.

XL. ¿Qué orden establecemos?

J.L.A. Primero, el bienestar; luego, el agua limpia; y solo después, las cosas prescindibles: las vacaciones, el cachondeo... Quizá hay que viajar menos en avión. O viajar en avión de hélice, que consume mucho menos. Tardarás una hora más en llegar a Londres. ¿No puedes renunciar a ella?

O.R.F. Donde tú tomas una decisión diaria real es en el consumo. Aunque hay perversidades: ¡una manzana de Chile es más barata que una de Rioja en ecológico!

"Me preocupa esta nueva religión que se llama 'ciencia'.

Yo soy científico.

Me convierten en sacerdote y eso exime de responsabilidad a los feligreses"

-JUAN LUIS ARSUAGA-

J.L.A. Pero somos adultos, decidamos por nosotros mismos...

O.R.F. Claro, pero si no llegas a fin de mes elegirás la más barata.

J.L.A. Esa situación no es mayoritaria. La renta media en España no es de mil euros. Es cuestión de prioridades. Y pienso también en cosas como el arroyo que pasa por mi casa. En Estados Unidos o Inglaterra, por ejemplo, están adoptados por tramos. Cada vez que propongo algo así a las autoridades locales, me miran como si fuera un extraterrestre.

Pero lo repito: ¡la familia Arsuaga se ofrece a cuidar su tramo de río!
O.R.F. ¡Y la Rodríguez de la Fuente también!

J.L.A. Ahora... ¿voy a salvar el planeta con esto? Ni de coña.

O.R.F. Es que eso es de una arrogancia que flipas. ¡Será al revés! El ser humano debe establecer una relación con el terreno de la que ambos se puedan enriquecer.

J.L.A. El paisaje es un documento, ahí está toda la historia de la humanidad. Ves los ecosistemas originales, lo que hicieron los romanos, el Neolítico... En España, no tenemos naturaleza virgen.

"Donde tomas una decisión diaria real es en el consumo. Aunque hay perversidades: ¡una manzana de Chile es más barata que una de Rioja!"

— RODRÍGUEZ DE LA FUENTE



Tenemos campo: un paisaje cultural modificado por el ser humano.

XI. ¿Cómo estará en 2050?

J.L.A. Mucho mejor, nos vamos a ocupar nosotros de eso.

O.R.F. *Yo no soy tan optimista. Estamos en un tiempo distópico. Habrá más pandemias, veremos el agotamiento de minerales y combustibles fósiles... Hemos construido un castillo de naipes. Se tendrán que replantear muchas cosas. Yo veo 2050 como el año en que estaremos en plena transición después de haber vivido décadas complejas.*

J.L.A. Al final, ¿qué queda? Ese famoso lema de «piensa globalmente, actúa localmente». España tiene un gran patrimonio natural y cultural. Cuidémoslo. ¡Y maduremos! Actuemos como ciudadanos adultos. ■

EN MEMORIA DE PAPÁ

El inolvidable naturalista y realizador de documentales Félix Rodríguez de la Fuente, con su esposa, Marcelle Genevieve Parmentier, y su tercera hija, Odile, en 1975, entonces de apenas dos años. En 2020, ella dedicó a su padre el libro *Félix. Un hombre en la tierra (Geoplaneta)*.

