

APRENDER EN ATAPUERCA



LA FUNDACIÓN ATAPUERCA Y EL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA
COLABORAN EN LA FORMACIÓN DE ESCOLARES



Atapuerca



DIFUSIÓN



Juan Luis Arsuaga participa en Tenerife en el Foro *Enciende el Cosmos* de la Fundación CajaCanarias



José María Bermúdez de Castro participa en una jornada sobre el párkinson en Burgos



Actividades escolares en Atapuerca



Ven y disfruta de nuevas experiencias en Atapuerca



Atapuerca: 40 años inmersos en el pasado, el nuevo libro de Eudald Carbonell y la periodista Rosa M. Tristán

Bienvenid@ al nº 75 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       

INVESTIGACIÓN



Así se desarrollaba un niño neandertal



El CENIEH participa un año más en las excavaciones del yacimiento de la Cueva de Guantes (Palencia)



Hallan los restos más antiguos de *Homo sapiens* en la meseta castellana



El CENIEH realiza su primera campaña de excavación en la cueva de Amalda



Atapuerca



OCIO



Navegar:
Blog de
Deborah García
Bello. [http://
dimetilsulfuro.es/](http://dimetilsulfuro.es/)



Cómic:
**Explorando el mundo de
Atapuerca (IX). ¿Cómo hemos
cambiado!**



Leer:
**La Edad
de Hielo
(Libro de
pegatinas)**

ATAPUERCA CONTESTA



**¿Cómo cazaban
nuestros antepasados
con azagayas?**

A LOS OJOS DE...

Andoni Luis Aduriz
Chef fundador del
restaurante Mugaritz
(Rentería, Guipúzcoa)



ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

24 de septiembre: "El arte no tiene precio". *DIARIO DE BURGOS*

24 de septiembre: "La especie humana no va a evolucionar más". *EL DÍA*

26 de septiembre: "Altamira no es la última sorpresa". *ABC - CULTURAL*

30 de septiembre: "María Martinón se perfila como la futura directora del CENIEH". *DIARIO DE BURGOS*

30 de septiembre: "Un estudio en 'Science' sitúa el origen del 'Homo sapiens' hace 350.000 años".
LA OPINIÓN DE CARTAGENA

14 de octubre: "La velocidad del cerebro se multiplica por 100 cuando se alcanzan los 30 años". José María Bermúdez de Castro. *ABC - Salud*

16 de octubre: "Antes el anciano era un sabio, ahora parece que estorba". Juan Luis Arsuaga. *EL DIARIO VASCO*

*Ver noticias al final del Periódico

fundación atapuerca PATRONATO

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

Presidente del Patronato: Antonio Méndez Pozo

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

Mecenas del Patronato



Otros Patrones



Patrones Honoríficos





Atapuerca



EXPOSICIONES

Ciruelos. Primitivismo abstracto

En colaboración con la Fundación Modesto Ciruelos.

Noviembre y diciembre: De martes a domingo, de 9:30 h a 13:30 h.

Lugar: Centro de Acceso a los Yacimientos (CAYAC, Ibeas de Juarros, Burgos). Entrada libre.

La dieta que nos hizo humanos

Noviembre y diciembre: De martes a domingo, de 9:30 h a 15 h.

Lugar: Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Atapuerca, Burgos). Entrada libre.

El amigo de Vermeer. El ojo y la lente

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

De Excalibur a los agujeros negros

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

Anfibios y reptiles de Iberia

En colaboración con Réplicas Boscai.

Fecha: A partir de diciembre.

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

Montañas

En colaboración con la Obra Social "la Caixa" y la Fundación Caja de Burgos.

Fecha: Hasta el 17 de diciembre.

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

ACTIVIDADES TERRITORIO ATAPUERCA

XIV Cross Internacional de Atapuerca

Fecha: Domingo 12 de noviembre.

Organiza: Ayuntamiento de Atapuerca, Diputación Provincial de Burgos (Instituto para el Deporte y Juventud) y la Real Federación Española de Atletismo.

Lugar: Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Atapuerca, Burgos).

Hora: A partir de las 10 h.

Más información e inscripciones:

www.crossatapuerca.com.

XV Marcha pie a los yacimientos de Atapuerca

Fecha: Domingo 26 de noviembre.

Organiza: Asociación de Amigos de Atapuerca, Asociación Cultural de Amigos del Hombre de Ibeas-Atapuerca (ACAHIA), Ayuntamiento de

Atapuerca, Ayuntamiento de Ibeas de Juarros, Fundación Atapuerca, Museo de la Evolución Humana.

Lugar: Salidas desde Atapuerca e Ibeas de Juarros (Burgos).

Colabora: Ministerio del Interior, Junta de Castilla y León, Protección Civil de Burgos, Ejército de Tierra, Campofrío, San Miguel, Solán de Cabras, Alubia Roja de Ibeas y Panadería Hnos. Ibeas.

Tradiciones de San Martín

Taller de morcillas de ayer y de hoy

Fecha: Viernes 10 de noviembre.

Lugar: Centro de Acceso a los Yacimientos (CAYAC, Ibeas de Juarros, Burgos).

Más información: 947 42 14 34, o en centrocivico@ibeasdejuarros.com.



Atapuerca



Paseo al CAYAC

Ruta comentada desde Ibeas de Juarros hasta el Centro de Acceso a los Yacimientos (CAYAC).

Lugar: Ayuntamiento de Ibeas de Juarros (Burgos).

Fecha: Sábado 18 de noviembre.

Hora: 11:00 h.

Taller para empresas

Experimenta en Atapuerca

Lugar: Centro de Arqueología Experimental (CAREX, Atapuerca, Burgos).

Información y reservas: 947 421 000 y 902 024 246.

CONFERENCIAS

X Congreso Nacional de Atención Farmacéutica

Lugar: Fórum Evolución (Burgos).

Fechas: 26, 27 y 28 de octubre.

Para más información:

<http://www.congresoaf.com/>

Mesa y conferencia inaugural

Conferenciante: Ignacio Martínez Mendizábal

Conferencia: Atapuerca en la encrucijada de la Prehistoria

Fecha: Jueves 26 de octubre.

Hora: 18 h.



Exposición Montañas.
Foto: Museo de la
Evolución Humana



Atapuerca



DIFUSIÓN

JUAN LUIS ARSUAGA PARTICIPA EN TENERIFE EN EL FORO *ENCIENDE EL COSMOS* DE LA FUNDACIÓN CAJACANARIAS

La Fundación CajaCanarias ha organizado una nueva edición del Foro *Enciende el Cosmos*, una iniciativa para la divulgación científica que tiene lugar en el Espacio Cultural CajaCanarias de Santa Cruz de Tenerife. Esta edición volvió a contar con la participación de investigadores de primer nivel en sus respectivos ámbitos científicos. Las mesas de diálogo se celebraron los pasados 21 y 28 de septiembre, y el 5 de octubre, desde la perspectiva abierta y humanista que caracteriza al Foro desde su puesta en marcha en 2014.

Orígenes y mitos fue el nombre

de la primera mesa de diálogo en la que participaron Juan Luis Arsuaga -paleontólogo, biólogo, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca y director científico del Museo de la Evolución Humana de Burgos- y Lawrence Krauss, físico teórico de la Universidad Estatal de Arizona y director del Proyecto Orígenes. En la mesa, que moderó Antonio Mampaso, astrofísico y director del Museo de la Ciencia y el Cosmos de Tenerife, debatieron sobre el origen y el futuro de la vida y el universo en un abarrotado salón de actos del que en pocos minutos se agotaron las 500 localidades disponibles.

En la segunda jornada participaron Arturo González -biólogo, arqueólogo y director del Museo del Desierto en Saltillo (México)- y Jesús Martínez-Frías -jefe del grupo de investigación de meteoritos y geociencias planetarias del IGEO (CSIC-UCM), fundador y director de la Red Española de Planetología y Astrobiología (REDESPA)-, que centraron su análisis en los *Meteoritos, extinción y vida*. Finalmente, Alicia Sinthes -profesora titular de Física Teórica en la Universidad de las Islas Baleares- y la astrónoma mexicana Silvia Torres-Peimbert

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca





Atapuerca



DIFUSIÓN

-presidenta de la Unión Astronómica Internacional- fueron las encargadas de cerrar este Foro hablando sobre *Las fronteras de la astrofísica*.

Además, en octubre Juan Luis Arsuaga participó en el Congreso de la Asociación Canaria de Matronas (ACAMAT) y de la Federación de Matronas de España (FAME), celebrado en el Auditorio Alfredo Kraus de Las Palmas de Gran Canaria, donde pronunció la conferencia inaugural *La evolución del parto en la especie humana*. Unos días más tarde, Arsuaga participó en el Congreso Carta Donostia celebrado en el Kursaal de San Sebastián sobre los derechos de las personas mayores, de las personas con Alzheimer y de sus cuidadores, con la lección inaugural *Las mujeres y los hombres mayores en la evolución humana*. Asimismo, el paleontólogo participará en la mesa redonda *Pasado, presente*

y *futuro de la comida*, del Congreso de Gastronomía y Salud que se

reúne el 8 de noviembre en el Palacio de Congresos de Zaragoza.



Antonio Mampaso, Lawrence Krauss y Juan Luis Arsuaga durante el debate del pasado 21 de septiembre. Foto: Aarón S. Ramos / Fundación CajaCanarias

Consejeros
Protectores de la fundación
atapuerca



Socios
Benefactores de la fundación
atapuerca





Atapuerca



DIFUSIÓN

ACTIVIDADES ESCOLARES EN ATAPUERCA

El Museo de la Evolución Humana (MEH) y la Fundación Atapuerca han ideado varios talleres dirigidos a escolares de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. Estos talleres son un complemento a la visita a los yacimientos de la sierra de Atapuerca o al Centro de Arqueología Experimental (CAREX), y se desarrollan en el mismo CAREX. La visita a los yacimientos

(declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO), transcurre por la denominada Trinchera del Ferrocarril, un paso artificial de roca caliza abierto en la sierra a principios del siglo XX, que alberga tres de los yacimientos arqueológicos más significativos de Atapuerca: Sima del Elefante, Galería y Gran Dolina. El CAREX de Atapuerca es un espacio de la Jun-

ta de Castilla y León dedicado a la divulgación de la experimentación en la arqueología. Se compone de un espacio interior donde se puede disfrutar de una exposición de arqueología experimental y un espacio exterior con un recorrido cronológico, donde el visitante puede conocer la evolución de las innovaciones tecnológicas a lo largo de la historia humana.



Taller Ollas, cuencos y vasos.

Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Consejeros
Protectores de la
fundación
Atapuerca



RIBERA
DEL DUERO



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso
INTELLIGENCE TO SHINE

VIRTUALWARE
GROUP

Socios
Benefactores de la
fundación
Atapuerca



GO!



crece
CONSTRUCCIÓN DEL INTERIOR
NAVAL



RICE
HOTELES



arsys

VIAJES
El Comodoro Anglés

FEELING
FEBUSIA





Atapuerca



DIFUSIÓN

A continuación, detallamos los talleres dirigidos a escolares. Todos tienen una duración de una hora y un coste de tres euros por alumno.

TALLER ARTE Y ADORNO PERSONAL

El participante podrá desarrollar su creatividad elaborando un colgante con conchas y piedras. También pintará sobre un panel con las mismas técnicas que se empleaban en el arte prehistórico. Dirigido a alumnos de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.

TALLER TEJIDOS

El participante podrá realizar un telar de cinturón y realizar un tejido sencillo con lana. Dirigido a alumnos de Educación Primaria y Secundaria.

TALLER EVOLUCIÓN HUMANA

El participante descubrirá cómo se clasifican los fósiles humanos según su forma y su parentesco, a través de la manipulación, la observación y el análisis de réplicas de fósiles. Dirigido a alumnos de Educación Secundaria.

TALLER PALEODETECTIVES

El participante aprenderá algunas de las técnicas de datación y análisis de los materiales arqueológicos para interpretar él mismo los datos de un yacimiento arqueológico. Dirigido a alumnos de Educación Primaria y Secundaria.

TALLER OLLAS, CUENCOS Y VASOS

El participante podrá realizar un recipiente cerámico modelado y decorado con las técnicas del Neolítico de la península ibérica. Dirigido a alumnos de Educación Primaria y Secundaria.

TALLER PROPULSORES, JABALINAS Y HONDAS

El participante conocerá cómo han evolucionado las diferentes técnicas y herramientas de caza durante la Prehistoria y fabricará una flecha empleando materiales y técnicas de la época. Dirigido a alumnos de Educación Primaria y Secundaria.



Taller Propulsores, jabalinas y hondas

Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca





Atapuerca



DIFUSIÓN

VEN Y DISFRUTA DE NUEVAS EXPERIENCIAS EN ATAPUERCA

Desde el pasado mes de junio la visita a los yacimientos de la sierra de Atapuerca cuenta con dos nuevos complementos denominados *Atapuerca Natural* y *Atapuerca Espeleo*.

La visita *Atapuerca Natural* incluye, además del recorrido por los yacimientos, un paseo guiado que discurre en paralelo a la Trinchera del Ferrocarril, un rico entorno natural muy bien conservado por un sendero botánico de unos dos kilómetros, no adaptado a personas con movilidad reducida. La formación recibida por los monitores de la Fundación Atapuerca para guiar esta visita fue impartida por Miguel Ángel Pinto, director del aula de medio ambiente de la Fundación Caja de Burgos. El precio, incluida la visita a los yacimientos, es de 12 euros, y se puede realizar los sábados 4 y 18 de noviembre y 2 y 16 de diciembre.

Por otro lado, la visita *Atapuerca Espeleo* complementa la visita a los yacimientos con la posibilidad de conocer el interior de la cueva Peluda, accesible -con un grado de dificultad reducido- desde la misma Trinchera del Ferrocarril. El visitante puede experimentar cómo vivían nuestros antepasados en las cavidades de la sierra, además de disfrutar del espectáculo que ofrece la naturaleza en una cueva kárstica. La encargada de impartir formación específica a los monitores para guiar esta visita fue Ana Isabel Ortega, geóloga y espeleóloga, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca y del Grupo Espeleológico Edelweiss, que conoce muy bien las entrañas de la sierra de Atapuerca. En el marco del Programa de Ayudas a la Investigación de la Fundación Atapuerca, Ortega es beneficiaria de la ayuda posdoctoral Funda-

ción Ramón Areces para jóvenes científicos del Proyecto Atapuerca. La visita a los yacimientos más la opción de conocer la cueva Peluda cuesta 18 euros, y puede realizarse los sábados 11 y 25 de noviembre y 9 de diciembre.

Para más información sobre estas visitas: 947 421 000 o en el 902 024 246.



Miguel Ángel Pinto ha sido uno de los promotores de la visita *Atapuerca Natural*.
Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Consejeros de la
Protectores de la fundación
Atapuerca



RIBERA
DEL DUERO



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



acceso
INTELLIGENCE TO SHINE

VIRTUALWARE
GROUP

Socios de la
Benefactores fundación
Atapuerca



GO!

COMERCIO
FEC
BURGOS

sierraActiva
Proyectos Integrados Sostenibles

crece
CONSTRUCCIÓN DEL INTERIOR
NACIONAL

robusta
SCIENTISTE PARTNERS

cajaviva cajamarural
cooperativa Fundación

Avicel
[CONSEJO REGULADOR DE CALIDAD DE LA LECHE]

FUNDACIÓN
ACS

RICE
HOTELES

rtvcyt

arsys

VIAGES
El Comite Anglés

FEELING
FELICIDAD

FAE
FEDERACIÓN ASOCIACIÓN DE FAMILIARES
Enfermedades de Burgos

Mercedes-Benz
URETA MOTOR

AC
HOTELS
ACCOMMODATION

Gopetrol

promecal



Atapuerca



DIFUSIÓN

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO PARTICIPA EN UNA JORNADA SOBRE EL PÁRKINSON EN BURGOS

El Museo de la Evolución Humana acogió el pasado 19 de octubre la jornada *Desde Atapuerca hasta el párkinson de nuestros días*, organizada por la Asociación Parkinson Burgos.

José María Bermúdez de Castro, paleoantropólogo, codirector del Proyecto Atapuerca y coordinador del programa de Paleobiología de Hominidos del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), fue el encargado de inaugurar la jornada con la conferencia *Evolución del cerebro en el género Homo*.

La jornada estuvo estructurada en varias sesiones formativas en las que neurólogos de prestigio procedentes de hospitales españoles y otros expertos especializados en la enfermedad de Parkinson hablaron sobre

las terapias rehabilitadoras, la labor que desempeñan las asociaciones y la importancia de la donación de cerebros, así como los principales retos sobre esta patología. Contó con el aval de la Sociedad Española de Neurología y la Fundación del Cerebro.

Por otra parte, el Museo Nacional de Arte Romano de Mérida (MNAR) acogió el pasado 17 de octubre la conferencia científica titulada *Ciencia y patrimonio. Descubre los yacimientos de Atapuerca y El Turuñuelo de la mano de sus protagonistas*. José María Bermúdez de Castro fue uno de los conferenciantes junto a Sebastián Celestino Pérez, director del Instituto de Arqueología de Mérida, y Trinidad Nogales, directora del MNAR. El objetivo de esta actividad fue acercar al ciudadano de a pie el



José María Bermúdez de Castro inauguró la jornada *Desde Atapuerca hasta el párkinson de nuestros días* en el Museo de la Evolución Humana. **Foto:** Susana Sarmiento / Fundación Atapuerca

trabajo que desarrolla la comunidad científica para la conservación del patrimonio cultural, y la simbiosis entre ciencia y patrimonio.

Consejeros
Protectores de la fundación
Atapuerca



Socios
Benefactores de la fundación
Atapuerca



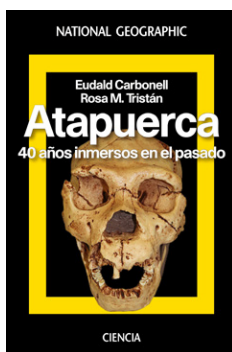


Atapuerca



DIFUSIÓN

ATAPUERCA: 40 AÑOS INMERSOS EN EL PASADO, EL NUEVO LIBRO DE EUDALD CARBONELL Y LA PERIODISTA ROSA M. TRISTÁN



Eudald Carbonell, arqueólogo y catedrático de Prehistoria, ha publicado, junto a la periodista Rosa M. Tristán, y de la mano de RBA y *National Geographic*, un nuevo libro titulado *Atapuerca: 40 años inmersos en el pasado*. En este libro los autores hacen un recorrido exhaustivo y ameno por las cuatro décadas de campañas de excavaciones en la sierra de Atapuerca, su historia, sus claves y los hallazgos más

importantes que han visto la luz en este lugar único en el mundo. Se trata de una obra completa y actualizada sobre un patrimonio de todos, escrita con sencillez y precisión.

El libro cuenta con los prólogos de Juan Luis Arsuaga y José María Bermúdez de Castro, que junto con Carbonell, son codirectores del Proyecto Atapuerca y vicepresidentes de la Fundación Atapuerca.

Consejeros
Protectores de la fundación
atapuerca



Socios
Benefactores de la fundación
atapuerca





Atapuerca



INVESTIGACIÓN

ASÍ SE DESARROLLABA UN NIÑO NEANDERTAL

Los restos fósiles de un niño neandertal de hace 49 mil años descubiertos en la cueva de El Sidrón (Asturias), permiten descifrar, por primera vez, cómo se desarrollaban anatómicamente los individuos jóvenes de esta especie.

El estudio ha sido elaborado por un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), que ha analizado el esqueleto del niño neandertal de casi ocho años de edad, identificado como El Sidrón J1. Del individuo se han recuperado 138 restos de los que 30 son dientes (algunos de leche) y parte del esqueleto, incluidos fragmentos de cráneo, que se obtuvieron en esta cueva entre los años 2010 y 2012.

En este trabajo, los investigadores compararon las características de maduración del individuo El Sidrón J1 con las de 11 humanos modernos de su misma edad, y descubrieron

que su esqueleto, dentición y tamaño se encontraban dentro de los mismos parámetros. Es decir, el ritmo de desarrollo de un niño neandertal parecía similar al de un niño *Homo sapiens*. Posiblemente, este modelo fuera heredado de un último antepasado común a las dos especies, quizás *Homo antecessor*, según ha apuntado Antonio Rosas, paleoantropólogo del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN/CSIC) y autor principal del estudio. No obstante, se encontraron dos importantes diferencias. Una es el estado de maduración de las vértebras, más parecidas a las de un individuo de cinco o seis años, y la otra la del cerebro. Mientras que el cerebro de los niños actuales de la misma edad ya ha alcanzado el tamaño adulto, el de J1 todavía estaba creciendo. Es decir, el

periodo de crecimiento del cerebro de un neandertal era más largo que el nuestro. Los científicos creen que la explicación de ese desarrollo más lento radica en que los neandertales tenían una capacidad craneal mayor que la nuestra y por ello necesitaban más tiempo para su desarrollo. Los resultados de esta investigación se han publicado en la revista científica *Science*.

Además, el estudio ha permitido inferir que cuando este individuo murió pesaba 26 kilos y medía 111 centímetros. El motivo de su muerte se desconoce, pero las marcas que se han encontrado confirman que sufrió canibalismo, una práctica habitual entre los neandertales de El Sidrón. Gracias al análisis de sus dientes, los investigadores apuntan a que se trata de un varón, que era diestro y que realizaba labores de adulto, como usar la boca como

Colaboradores en proyectos culturales y educativos



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



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



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





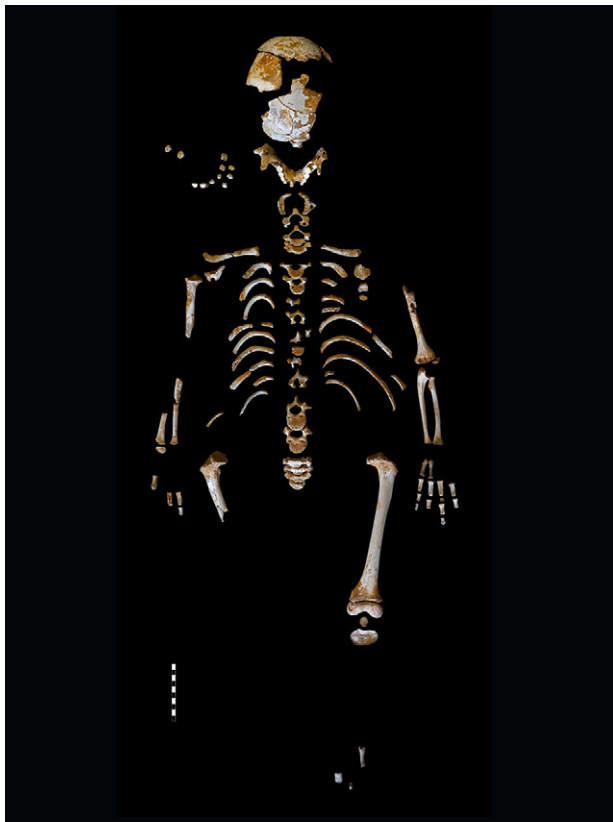
Atapuerca



INVESTIGACIÓN

tercera mano para sujetar pieles y fibras vegetales. Los investigadores también concluyen en este estudio que cuando el niño tenía dos o tres años sufrió una hipoplasia (manchas blancas en el esmalte), que se produce cuando los dientes tienen menos cantidad de esmalte de lo normal, probablemente producida por una enfermedad o por malnutrición. J1 fue localizado en la cueva junto a los restos de otros 12 individuos, incluida su madre y un hermano menor, datos que se conocen gracias al estudio del ADN.

Los fósiles hallados en la cueva de El Sidrón representan la colección más completa de restos de neandertales de la península. El análisis de estos restos ha permitido conocer cómo eran y cómo vivían estas comunidades. Por ejemplo, sabemos que practicaban canibalismo, que se medicaban y que conocían las cualidades curativas de algunas plantas.



Esqueleto del niño neandertal hallado en la cueva asturiana de El Sidrón.

Foto: MNCH / CSIC

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la fundación Atapuerca



CRUZ ROJA ESPAÑOLA



FUNDACIÓN ATAPUERCA

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHIA



Jeep



Jeep



Jeep



Jeep



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA



NIVEA

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



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA

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



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



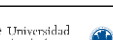
EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



EIA ATAPUERCA



Atapuerca



INVESTIGACIÓN

EL CENIEH PARTICIPA UN AÑO MÁS EN LAS EXCAVACIONES DEL YACIMIENTO DE LA CUEVA DE GUANTES (PALENCIA)



El proyecto de la Cueva de Guantes cuenta con la ayuda económica de la Junta de Castilla y León. **Foto:** CENIEH

El pasado 17 de septiembre finalizaron las excavaciones en la Cueva de Guantes, yacimiento arqueológico musteriense (Paleolítico medio) situado en Santibañez de la Peña (Palencia), que dirigen Ana Mateos y Jesús Rodríguez, miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos.

Durante esta campaña de excavación los trabajos se centraron en el sector Galería 1 del yacimiento, con el fin de conocer su potencia y determinar la relación exacta entre los restos de oso de las cavernas y la industria lítica recuperada en campañas anteriores. Hasta el momento, en esta cavidad subterránea, donde se ha excavado una superficie de 20 metros cuadrados repartidos en tres catas, han

aparecido restos de 14 osos de las cavernas, leones, hienas, rinocerontes, cérvidos y roedores. A ello se suman evidencias de industria lítica, en su mayoría lascas y puntas de cuarcita, que posiblemente fueran utilizadas para cortar pieles o afilar otras herramientas. El estudio de estas herramientas de piedra se realiza con microscopía electrónica de barrido en el IPHES de Tarragona.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos

con la **fundación Atapuerca**



Cruz Roja Española



Fundación Atapuerca



EIA Atapuerca



Plena Palencia

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



ESHIA



Jeep



EIA Atapuerca



KINEA



Publinova



GRUPO SIRO



UREMOMIL



Vilobri s.a.



Grupo Julian



SIAN s.a.



Autocid, s.a.



Campofrío



EIA Atapuerca



EIA Atapuerca



EIA Atapuerca



EIA Atapuerca

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



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



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Centro de Investigación y Estudios de Paleontología y Geología de la Universidad de Burgos



Atapuerca



INVESTIGACIÓN

HALLAN LOS RESTOS MÁS ANTIGUOS DE *HOMO SAPIENS* EN LA MESETA

Un equipo de arqueólogos y paleontólogos del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos, dirigido por Adrián Pablos y Nohemi Sala, ha llevado a cabo prospecciones y trabajos de excavación en la cueva de los Torrejones (Tamajón, Guadalajara).

Este grupo ha dado continuidad a los trabajos realizados en los años noventa por un equipo de investigadores dirigido por Alfonso Arribas, Carlos Díez y Jesús Jordá, quienes hallaron un resto humano del pie, un navicular. En ese momento, de acuerdo con los conocimientos que se tenían, el fósil se calificó como neandertal con una antigüedad de unos 80 mil a 60 mil años. Sin embargo, estudios recientes concluyen que los hallazgos de este yacimiento pertenecen a *Homo sapiens*, siendo el resto más antiguo de nuestra especie encontrado en el centro de la península ibérica. Los

nuevos hallazgos de este año están siendo analizados y datados por el método del Carbono 14 (que tiene un rango de medición que llega hasta los 45 mil años).

Esta primera campaña ha permitido conocer la secuencia sedimentaria y estratigráfica de la cueva en las diferentes catas realizadas anteriormente, a la vez que ha hecho posible recuperar nuevos restos, cuyo estudio hará posible ofrecer en los próximos meses un contexto cronológico,

bioestratigráfico, taxonómico, tafonómico y geológico asociado a los humanos del Paleolítico superior en la meseta.

En este proyecto, adscrito al CENIEH y cofinanciado por la Junta de Castilla la Mancha, colaboran la Universidad de Alcalá de Henares, la Universidad del País Vasco, el Instituto Geológico y Minero de España, el Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid-Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento



Excavaciones en la cueva de los Torrejones (Guadalajara). Foto: CENIEH

Colaboradores en proyectos culturales y educativos



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



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



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





Atapuerca



INVESTIGACIÓN

EL CENIEH REALIZA SU PRIMERA CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN EN LA CUEVA DE AMALDA



Campaña de excavaciones en la cueva de Amalda, financiada por la Diputación Foral de Gipúzcoa. Foto: CENIEH

El Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos ha dirigido la primera campaña de excavación en la cueva de Amalda, uno de los escasos yacimientos de Guipúzcoa en los que se ha documentado la presencia de neandertales. En esta campaña, dirigida por Joseba Ríos Garaizar, arqueólogo del CENIEH, se han recuperado restos de fauna e industria lítica que confirman la existencia de un nivel de ocupación del Paleolítico medio bien conservado.

En esta primera campaña, cuyo objetivo ha sido obtener

información actualizada acerca de la estratigrafía, los procesos de formación del yacimiento y la cronología de las ocupaciones neandertales, se ha actuado sobre una de las secciones de la excavación original, y se han recuperado numerosos restos de sílex de procedencias diversas, incluyendo afloramientos situados a más de 50 km de distancia en Navarra y Álava, "lo que confirma también la gran movilidad de los grupos de neandertales", señala Joseba Ríos.

Además, se ha realizado el escaneo 3D de la cavidad y se han hecho trabajos de fotogrametría

del exterior y del entorno del yacimiento por Alfonso Benito Calvo y Theodoros Karampaglidis, del Laboratorio de Cartografía Digital y Análisis 3D del CENIEH. Estos trabajos permitirán comprender los procesos de formación de la cavidad y su relación con la actividad humana documentada en ella. Asimismo, Laura Sánchez Romero, investigadora predoctoral del CENIEH, está estudiando la organización espacial del yacimiento, lo que permitirá conocer la integridad del conjunto arqueopaleontológico y la distribución del espacio de ocupación.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos
con la fundación Atapuerca



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



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



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





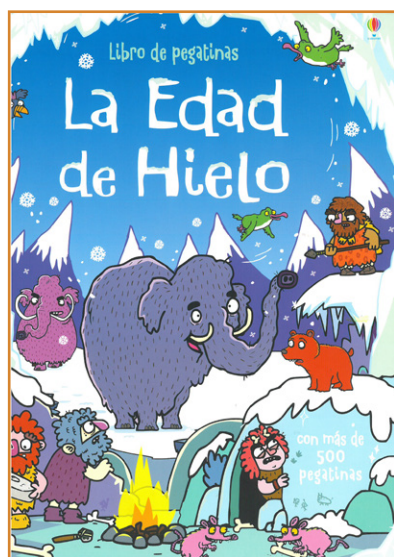
Atapuerca



OCIO

LA EDAD DE HIELO

(Libro de pegatinas)



La Edad del Hielo cuenta cómo vivieron los humanos durante la última glaciación hace 20 mil años. Su gran formato a todo color está dividido en pequeños apartados temáticos, que invitan al pequeño lector a crear escenas prehistóricas con las más de 500 pegatinas que tiene el libro.

La Edad del Hielo (Libro de pegatinas)

Ilustraciones: Seb Burnett

Diseño: Reuben Barrance

Texto: Kirsteen Robson

Asesora histórica: Anne Millard

Traducción: Antonio Navarro Gosálvez

Nº de páginas: 34

Precio: 6,50 euros

Fecha de edición: 2015

ISBN: 9781409589532



Atapuerca



OCIO

BLOG DE DEBORAH GARCÍA BELLO

<http://dimetilsulfuro.es/>

Este mes os invitamos a conocer el blog de la escritora y divulgadora científica gallega Deborah García Bello. *Dimetilsulfuro* es el único blog en español especializado en el binomio ciencia/arte, y ha recibido el premio Bitácoras 2014 al mejor blog de ciencia. En él se pueden encontrar artículos sobre la ciencia del arte, cosmética, educación, actualidad, etc. El espacio web también cuenta con archivos multimedia y material descargable, y permite resolver dudas académicas sobre química, física, mate-

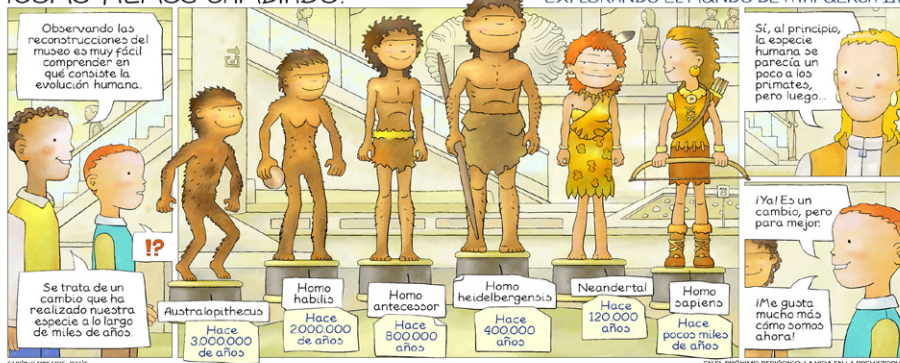
máticas, biología o cualquier materia de ciencias, ya que se puede contactar con la autora. Deborah García es licenciada en Químicas por la Universidad de A Coruña, y ha recibido varios premios por su labor como divulgadora científica en los numerosos medios en los que colabora. Directora científica de las jornadas Arte & Ciencia del Museo Guggenheim Bilbao, con la Cátedra de Cultura Científica de la Universidad del País Vasco, ha publicado recientemente el libro *Todo es cuestión de química*.



Explorando el mundo de Atapuerca IX. ¡Cómo hemos cambiado!

Por Jesús Gómez.

¡CÓMO HEMOS CAMBIADO!





Atapuerca



ATAPUERCA CONTESTA

¿Cómo cazaban nuestros antepasados con azagayas?



En este vídeo, David Canales, técnico superior en arqueología experimental de la Fundación Atapuerca, te lo explica: <https://youtu.be/l7jqh8NYBBk>

La azagaya es un arma arrojadiza que tiene sus orígenes en el Paleolítico superior. Este instrumento consta de un venablo (o lanza) de reducido

diámetro y de una punta normalmente de asta. Puede ser lanzada de dos formas diferentes con la mano o con la ayuda de un propulsor.



Atapuerca



A LOS OJOS DE...

CONOCER EL PASADO PARA CONSTRUIR EL FUTURO

Andoni Luis Aduriz

Chef fundador del restaurante Mugaritz (Rentería, Guipúzcoa) galardonado con dos estrellas Michelin.

De pequeño fui un terrible estudiante -creo que porque no logré sentir que lo que me enseñaban era interesante-, pero sí algo siempre me fascinó fue la historia. Me apasionaba aprender cómo lograban crear cualquier cosa en el pasado, cómo el ingenio ayudaba a ganar la partida a los problemas que iban surgiendo. Me quedaba embelesado durante horas, leyendo casi sin pestañear cualquier libro que hablase del pasado.

En julio, cuando la Fundación Atapuerca nos regaló al equipo de Mugaritz la oportunidad de conocer sus trabajos, fue conmovedor observar todo lo que queda por descubrir sobre nuestro pasado y cómo el conocimiento ya adquirido gracias a los trabajos arqueológicos que han realizado puede darnos muchas claves para evolucionar en el presente.

Por todo ello, serpentear por los caminos pedregosos escuchando las explicaciones de Eudald, Juan Luis y José María fue inspirador. Aún hay tantas historias sin contar que yacen escondidas en Atapuerca que lo convierten en un lugar casi mágico, donde dejar volar la imaginación y sentirnos por un momento viajando a través del tiempo. Para un equipo creativo como el de Mugaritz, es un sueño poder adquirir tal conocimiento para procesarlo en nuevas ideas y desarrollos.

Pero Atapuerca no solo es inspiración, sino también método, un centro de excelencia. Funciona perfectamente engranado, concentra en un periodo muy corto de excavaciones a cientos de voluntarios de diferentes universidades de todo el mundo que se dedican a excavar con la minuciosidad de un relojero.



Foto: Alex Iturralde



Atapuerca



Andoni Luis Aduriz (izquierda) con Eudald Carbonell y José María Bernúdez de Castro en la Cueva Fantasma de la sierra de Atapuerca.
Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Son en todo momento supervisados por investigadores, que transmiten sus conocimientos para forjar nuevas vocaciones y apoyar a buenos profesionales. Atapuerca construye así, enseñando, su legado.

Me gustó ver cómo Atapuerca y Mugaritz tienen sus similitudes. Si en Atapuerca el detalle de las excavaciones es un trabajo meticuloso en cada centímetro cuadrado, a pinceladas que retiran poco a poco capas de tierra en busca de tesoros, en Mugaritz el detalle está más allá de los productos o las técnicas, está en las ideas. En Atapuerca trabajan con pinceles, pinzas y espátulas, tal y como sucede en la cocina de Mugaritz. Cada pincelada nos acerca a cómo éramos para descubrir cómo somos, al igual que cada bocado. Es la manera de intentar buscar la magia en dos mundos aparentemente lejanos.

Escuchar a los profesionales de la Fundación nos contagia esas ansias por conocer, por buscar el sentido a las cosas. Escucharles es inspirarse para aplicar sus conocimientos. A nivel creativo, poder saber lo que se hacía en el pasado nos da la capacidad ya no solo de buscar lo que se comía antaño, sino lo que se comía al principio de nuestra existencia. Conocer cosas nuevas nos mantiene vivos, compartir instantes con los investigadores de Atapuerca hace que Mugaritz crezca y siga construyendo puentes para el desarrollo de la ciencia y la sociedad.

Entender cómo sentamos las bases, cómo nos nutríamos al principio de nuestra existencia, es una poderosa herramienta para entender la evolución que hemos tenido hasta ahora y un potente instrumento creativo para seguir construyendo futuros.



Atapuerca



PARTICIPA EN EL PERIÓDICO DE ATAPUERCA

Las personas interesadas en participar, enviarán 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 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.

COORDINADORA DE CONTENIDOS:

Lorena Busto Salinas

REVISIÓN DE TEXTOS:

Antonio J. Pradel

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.



Altamira no es la última sorpresa

Un equipo de investigadores del Museo de Prehistoria de Cantabria ha localizado en la región **nuevas pinturas rupestres que tendrían entre 28.000 y 22.000 años**. Eso las hace más antiguas que las de Altamira. Todo un hallazgo

ADRIÁN MATEOS

La ría de Limpias se funde con las verdes montañas del oriente cantábrico para convertir Voto (Cantabria), un pequeño municipio de algo más de 2.500 habitantes, en un fecundo enclave de gran interés patrimonial. Uno de sus principales atractivos radica en el amplio abanico de cuevas que lo bordean, algunas de ellas catalogadas como bien de interés cultural. Cavernas milenarias cuyas entrañas aún logran sorprender a los espeleólogos. Ejemplo de ello es la gruta de Solviejo, uno de los cuatro puntos de la Comunidad Autónoma en los que el equipo de investigadores del Museo Regional de Prehistoria y Arqueología (Mupac) ha hallado nuevas figuras rupestres de entre 22.000 y 28.000 años de antigüedad, lo que las convierte en manifestaciones artísticas mucho más antiguas que las de Altamira, datadas entre 12.000 y 15.000 años atrás.

Cuatro puntos básicos

Los descubrimientos han tenido lugar, además de en Solviejo (a unos 70 kilómetros de los famosos bisontes de Santillana del Mar), en las cuevas de El

Rejo (Val de San Vicente), Las Gracianas (Medio Cudeyo) y Los Murciélagos (Entrambasaguas). A grandes rasgos, se trata de un conjunto de figuras rupestres muy heterogéneas de la era paleolítica. De hecho, la muestra abarca desde grandes motivos geométricos cuadrangulares hasta manchas de color rojo y representaciones de animales. Manifestaciones que, en palabras del director del Mupac y de la propia investigación, Roberto Ontañón, no solo suponen un gran avance «desde el punto de vista científico», sino que además consolidan a Cantabria «como uno de los núcleos más densos del mundo» en lo que respecta a este tipo de arte.

ALGUNAS MARCAS NO SON VISIBLES: «ERA COMO LA ESCENA DE UN CRIMEN, COMO UN CSI DE ATAPUERCA»

«Afortunadamente, esta es una tierra inagotable, y eso es lo que nos anima a continuar investigando», asevera el experto santanderino, que explica que ya había indicios de la existencia de «marcas negras» en las citadas cuevas a raíz de una expedición arqueológica realizada en la década de los ochenta. En este sentido, puntualiza que su equipo se ha centrado en «recopilar» las informaciones de otros espeleólogos para hacer un inventario con las grutas en las que pudieran encontrarse nuevas pinturas.

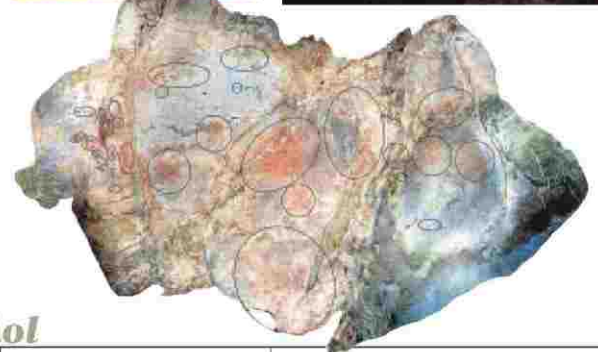
El hallazgo final ha sido la recompensa de un severo trabajo de investigación que ha requerido de todo un «arsenal tecnológico», afirma Ontañón. De hecho, algunas de las marcas ni siquiera son visibles a simple vista: «Era como la escena de un crimen, como un CSI de Atapuerca», ironiza el director de Mupac, que destaca que, entre otros menesteres, han tenido que escanear por láser los sistemas subterráneos de las cavernas y realizar «técnicas de análisis multiespectral». Se trata de una herramienta «de incalculable valor» que consiste en captar «prácticamente todo el espectro» de una toma fotográfica, desde la radiación infrarroja hasta la ultravioleta. De esta forma, lograron ver las «figuras fantasmas» a través de un ordenador.

Acceso complicado

En la misma línea, tampoco fue sencillo el acceso a las cuevas. La de Solviejo, por ejemplo, se encuentra en la margen izquierda de la cabecera del río Clarón, que está rodeada de pequeños montes. La entrada a la gruta que, según consta en el estudio, se ha desarrollado en «calizas masivas del Cretácico inferior», tiene más de dos metros de alto y da acceso a un vestíbulo «recto y descendente» de entre tres y cinco metros de altura y entre dos y cuatro de anchura. Travesía que desemboca en un

UN TRABAJO CONCIENZUDO

A la derecha, dos imágenes de las labores realizadas por el equipo dirigido por Roberto Ontañón. Bajo estas líneas, el aspecto original de algunas cuevas, inapreciable a la vista, y el resultado tras el empleo de técnicas infrarrojas. Debajo, esquema de los hallazgos en Las Gracianas



Los diez mandamientos del rupestre español



CUEVA DE ALTAMIRA
Santillana del Mar (Cantabria).
Habitada hace 35.000 años



CUEVA DE LA PILETA
Benaolán (Málaga).
Descubierta en 1905



CUEVA DE LA VIEJA Alpera
(Albacete). Con representaciones
realizadas durante 5.000 años



CUEVA DE SANTIMAMIÑE
Cortézubi (Vizcaya). Un
asentamiento de 15.000 años



CUEVA DE TITO BUSTILLO
Ribadesella (Asturias). De los
yacimientos más completos



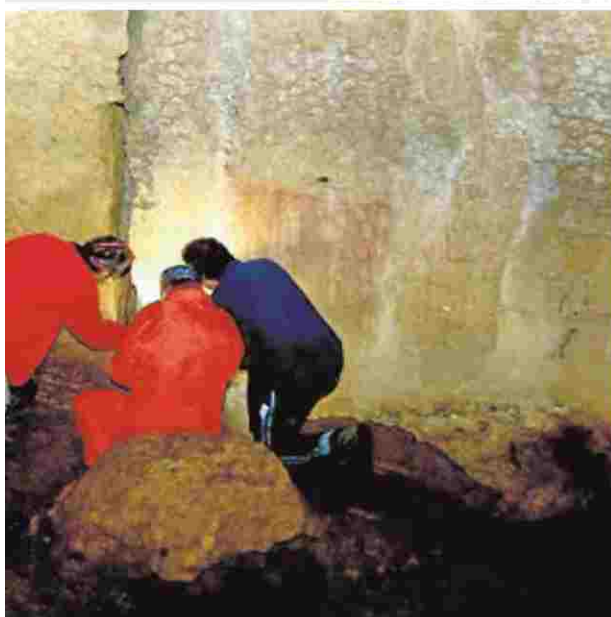
terés dos grandes formas rectangulares de Solviejo «rellenas con tinta plana y con protuberancias». Al igual que la mayoría de las piezas analizadas, la primera, de mayor tamaño, presenta un color ocre rojizo, mientras que su melliza fue realizada en ocre siena.

También aparecieron motivos más monótonos, como una serie de manchas asociadas en hilera horizontal que, posiblemente, se realizaron con una combinación de puntuaciones o tamponados y trazo lineal. Los espeleólogos no documentaron indicios de grabado, y destacaron que todas las figuras fueron realizadas mediante técnicas sencillas de aplicación del color, bien con un cuero manchado, con un lápiz ocre o incluso con los propios dedos.

Significado difuso

El investigador cántabro lamenta desconocer el significado de esta clase de manifestaciones, si bien asevera que gracias a algunas de ellas los expertos han logrado conocer muchos aspectos de la vida de los humanos pre-magdalenenses: «Sabemos que eran un grupo de cazadores y recolectores que no vivía todo el año en el mismo sitio -argumenta-, sino que se trasladaba en función de la demanda de los animales que seguían». En el caso de la región cántabrica, existía un «patrón de movilidad» de este a oeste por zonas del litoral, pero también viajaban de sur a norte en momentos puntuales.

En la misma línea, un estudio del Museo de Altamira realizado por los investigadores Ramón Montes y Pedro Rasines añade que los territorios más habitados por este colectivo eran los próximos al mar, «mientras que las áreas más interiores y abruptas se utilizan estacionalmente, seguramente en los meses de primavera y verano». Los habitantes del período Gravetiense usaban cuevas situadas en lugares «particularmente estratégicos», bien para la explotación estacional o para la captura de especies animales concretas.



«gran corte vertical» de 19 metros de profundidad «producido por un gigantesco colapso de la primera sala del espacio cavernario».

Subraya Ontañón la importancia de que, a excepción de los de la cueva de El Rejo, los conjuntos descubiertos «no son figurativos, sino que están constituidos por símbolos geomé-

tricos». Un tipo de arte rupestre que, hasta hace poco, «se documentaba como secundario» y al que no se le daba importancia: «Pero la tiene, y mucha», afirma el investigador, que sostiene que se ha abierto un nuevo amplio «horizonte» de pinturas paleolíticas exentas de animales. En este sentido, el equipo observó con especial in-



C. DEL MONTE CASTILLO Puente Viesgo (Cantabria). 40.800 años de antigüedad



CUEVA DE EKAIN Deva (Guipúzcoa). El caballo, la figura más dibujada allí



C. DE CANDAMO San Román (Asturias). La cueva paleolítica más occidental de Europa



ROCA DE LOS MOROS El Cogul (Lérida). Primeros restos de arte levantino



CUEVA DE VALLTORTA P. de Gasulla (Castellón). Mayor conjunto al aire libre del mundo



CULTURA PLANES PARA DISFRUTAR A COSTE CERO



Entrar a un museo y admirar las obras más relevantes no tiene por qué ser caro siempre que se elija el mejor momento para hacerlo, puesto que la mayoría ofrece alguna franja horaria para acceder sin pagar

EL ARTE NO TIENE PRECIO

MARÍA ALBILLA (SPC)
malbilla@revistaosaca.com

La etiqueta *gratis* despierta siempre cierto interés... pues bien, a veces el acceso a la cultura tiene coste cero para las mentes inquietas que estén dispuestas a buscarse la vida y ajustarse a un calendario concreto a cambio de dar un paseo por las bellas galerías de las

decenas de museos y pinacotecas que atesoran la Historia del Arte en España.

Quizá el paradigma de los centros culturales de entrada libre esté fuera de las fronteras patrias y sea el Museo Británico de Londres. Allí, cinco millones de personas al año entran sin coste alguno para perderse entre una de las colecciones de antigüedades más grandes y famo-

sas que existen. De hecho, no solo es uno de los más que más solera tiene en el mundo sino que está lejos de los otros dos que le superan en visitantes en lo que a gratuidad se refiere: el Louvre de París, solo es gratis para los menores de 18 años y los ciudadanos de la UE de entre 18 y 25 euros y el Metropolitan de Nueva York, con coste para cualquier público.

En cualquier caso, visitar museos siempre es una buena opción para comprender la actualidad, conocer las raíces de la sociedad y festejar la cultura nacional. No olvide si le toca pagar la entrada hacer una reflexión: ¿Cuánto cuesta mantener el arte? ¿Se imaginaria el Museo del Prado sin *Las Meninas* o el Reina Sofía sin el *Guernica* porque estos estuvieran custo-

diados en otro centro con la entrada más barata fuera de España? Seguro que no. De hecho, el Reina Sofía subió a principios de este mes su entrada general, que pasó de los 8 a los 10 euros para la visita conjunta a la colección y a las exposiciones, para mejorar sus sostenibilidad. Eso sí, todavía quedan resquicios con los que ahorrar. Siga leyendo...

EL PRADO *Madrid*

La principal pinacoteca nacional tiene unas tarifas hermanadas con otras en el ámbito internacional como la National Gallery de Londres, el Hermitage de San Petersburgo o el Louvre, cuyo coste normal es de 15 euros. El *pero* aquí es importante porque si quiere evitar tal desembolso puede acudir de lunes a sábado de 18,00 a 20,00 horas y domingos y festivos de 17,00 a 19,00 horas.

El día 19 de noviembre, aniversario del Museo, así como la celebración del Día Internacional de los Museos. Otras posibles celebraciones de carácter nacional o cultural en las que el Museo participe, como la celebración de la Fiesta Nacional, la Noche de los Museos o la Noche en blanco, también podrán ser gratis. No tendrán problemas de pago los estudiantes de entre 18 y 25 años, los menores, discapacitados, personas en situación de desempleo y cierto personal cuya profesión esté relacionada con el arte.



REINA SOFÍA *Madrid*

Además del citado tique de 10 euros, la institución, una de las más visitadas del mundo, mantiene los días de libre acceso: 18 de abril (Día Internacional de los Monumentos y Sitios), 18 de mayo (Día Internacional de los Museos), 12 de octubre (Fiesta Nacional de España) y 6 de diciembre (Día de la Constitución Española). Los colectivos que podían entrar gratis podrán seguir haciéndolo a pesar de los últimos cambios, por lo que conviene echar un vistazo a <http://www.museoreinasofia.es/visita/horarios-tarifas/entrada-gratuita>.

También los horarios de gratuidad abarcan a diario desde las 17,00 horas de la tarde, aunque los domingos se adelanta esta condición y pasa a ser gratuito desde las 13,30 en lugar de desde las 15,00 horas. Seguro que encuentra el momento para disfrutar de esta joya en la capital.



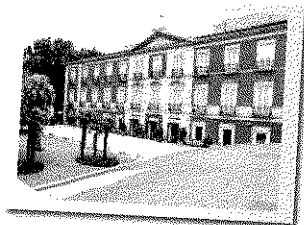


THYSSEN-BORNEMISZA Madrid

Situado en un edificio histórico, el Palacio de Villahermosa, en el centro de Madrid, aquí se exhibe el grueso de su colección: más de 700 obras. Gracias a un anexo sumado en 2004 amplió su colección con unas 240 piezas más, prestadas por Carmen Cervera, viuda del barón Thyssen.

El precio de la entrada general es de 9 euros. La visita tiene un coste cero los lunes de 12,00 a 16,00. Ojo al calendario si tiene previsto pasar por Madrid en fechas próximas porque, con motivo del 25 aniversario de la inauguración del museo los próximos días 7 y 8 de octubre el acceso también será gratuito.

Si eres profesional de la información también te pueden beneficiar y no pagar entrada si acreditas el medio en el que trabajas y acudes de martes a domingo desde las 14,00 horas hasta el cierre de las exposiciones.

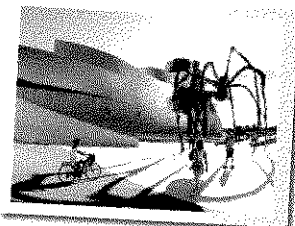


GUGGENHEIM Bilbao

El Museo Guggenheim de Bilbao se ha convertido en estos 20 años en un emblema indiscutible de la ciudad y, si es vizaíno, va a tener suerte ya que para celebrar tal fecha todos los mayores de edad de esta procedencia recibirán en su domicilio una invitación personal e intransferible para visitar el museo en octubre.

Para el resto, las tarifas del Museo son variables en función de las exposiciones. Durante los cambios de éstas y debido al cierre de salas, se aplican las tarifas reducidas.

Si no le queda más remedio que pagar los 10 que cuesta, el consuelo puede estar en que el precio de la entrada incluye audioguía, un sistema que permite disfrutar de una visita autónoma, con explicaciones tanto de las exposiciones como de la maravillosa arquitectura que firmó Frank O. Gehry.

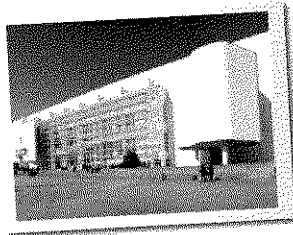


MACBA Barcelona

En la plaza de los Ángeles, en el mítico barrio del Raval, se erige el Museo de Arte Contemporáneo (Macba) de Barcelona. En la calle, decenas de *skaters* se deslizan esquivando turistas. Es el corazón de la Ciudad Condal más moderna y, si quiere acceder a él por el módico precio de 10 euros podrá hacerlo durante un mes seguido.

La entrada es gratuita en el Día Internacional de Los Museos (18 de Mayo) y Festividad de La Mercè, el 24 septiembre.

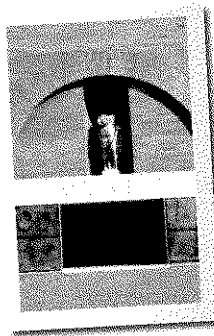
En la actualidad, ante la huelga de los trabajadores de Serveis Educatius Ciutat art a cargo de las funciones de recepción, venta de entradas y educadores, ofrecerá entrada gratuita a las exposiciones hasta la resolución de esta convocatoria con tal de compensar las posibles molestias ocasionadas a los visitantes.



ARTE ROMANO Mérida

El Museo Nacional de Arte Romano de Mérida (MNAR) fue inaugurado el 19 de septiembre de 1986 en su emplazamiento actual, obra del arquitecto Rafael Moneo. Se trata de un centro investigador y difusor de la cultura romana donde, además de acoger los hallazgos arqueológicos de la antigua ciudad romana Augusta Emerita, se celebran congresos, coloquios, conferencias, cursos, exposiciones y otras muchas actividades de ámbito nacional e internacional. Es uno de los edificios Patrimonio de la Humanidad de la Unesco.

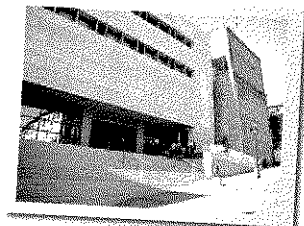
La entrada tiene un más que asequible precio de 3 euros, 1,5 si entra en las cuotas que pagan la reducida, pero si no quiere desembolsar ni un *sestercio*, el museo se puede visitar gratis los sábados por la tarde y los domingos por la mañana.



MUSEO DEL EJÉRCITO Toledo

El Museo del Ejército es el resultado de la fusión de diversos Museos Militares creados a lo largo del siglo XIX y principios del XX. Su núcleo fundacional está constituido por el de Artillería e Ingenieros y hace un recorrido único por la Historia militar española desde las formas más rudimentarias hasta las últimas guerras.

El precio es de 5 euros, pero todos los domingos la visita a la exposición permanente (edificio Alcázar) no tiene coste. Hay más días de entrada gratuita a este centro: el 29 de marzo (Día de la creación del Museo del Ejército), el 18 de abril (Día del Patrimonio Mundial), el 18 de mayo (Día Internacional de los Museos), el 12 de octubre (Día de la Fiesta Nacional de España), el 6 de diciembre (Día de La Constitución) y el Día de las Fuerzas Armadas (el sábado más próximo al 30 de mayo).



MUSEO DE LA EVOLUCIÓN Burgos

El Museo de la Evolución Humana se ha convertido en la otra catedral de Burgos. Constituye la pieza central del Complejo de la Evolución Humana y, arquitectónicamente, ha recibido más de 40 premios nacionales e internacionales. De hecho, es el más visitado de Castilla y León y está muy cerca del *top ten* nacional.

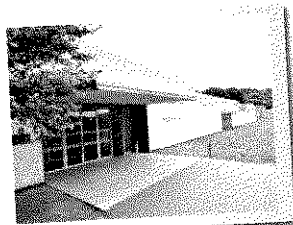
Conviene echar un vistazo a su web para ver qué colectivos tienen entrada reducida y los precios combinados con los yacimientos de Atapuerca, de donde beben sus fondos, si bien todos los miércoles por la tarde y los martes y jueves de 19 a 20 horas la entrada es gratuita. Este año el acceso ha sido libre el 23 de abril (Día de la Comunidad) y el 18 de mayo (Día Internacional de los Museos), y lo será el 12 de octubre (Día de la Hispanidad) y el 6 de diciembre (Día de la Constitución).



ALTAMIRA Cantabria

El Museo de Altamira en Santillana del Mar es el mejor centro con representaciones rupestres de España y tiene sus puertas abiertas a todo el mundo los sábados, a partir de las 14 horas y los domingos, jornada en la que la entrada es gratuita.

La exposición permanente está dedicada a los tiempos de Altamira. Se articula en dos grandes áreas: las salas del museo dedicadas al arte y la cultura de los grupos de cazadores-recolectores del Paleolítico superior, y la Neocueva, con la que conocer cómo era la cueva de Altamira hace 15.000 años. Esta es la reproducción más fiel que existe de la original y muy similar a como se conocía en su origen. En su interior se puede contemplar una reproducción de las famosas pinturas del Gran Techo de la galería.



MUSEO PICASSO Málaga



Desde marzo de 2017, las salas que albergan la colección permanente del Museo Picasso Málaga se muestran renovadas, ganando en cercanía y en conocimiento acerca de la obra de Pablo Picasso. De marcado acento cronológico, la nueva presentación revela la extensión del trabajo del artista a lo largo del tiempo, así como la versatilidad intrínseca a su trabajo y el carácter cíclico de su investigación artística.

Solo es gratis los domingos durante las dos últimas horas de apertura, pero merece la pena acercarse para un primer contacto con uno de los mejores artistas que ha dado este país. El próximo 27 de septiembre también abre sus puertas sin coste alguno para celebrar el Día del Turismo y, como en el resto, conviene mirar las excepcionalidades para personas en paro, con discapacidad o estudiantes.



●●● JUAN LUIS ARSUAGA BIÓLOGO, PALEONTÓLOGO Y ANTROPÓLOGO



El codirector de la investigación del yacimiento de Atapuerca acudió como ponente el pasado jueves al Foro Enciende el Cosmos en Tenerife. / M. PISACA

V. Pavés, S/C de Tenerife

“La especie humana no va a evolucionar más”

Juan Luis Arsuaga es, ante todo, biólogo y paleoantropólogo. Sin embargo, su reconocimiento en España ha venido principalmente por ser el codirector de la investigación de una de las joyas de la ciencia española: los yacimientos pleistocenos de la sierra de Atapuerca, uno de los motivos por los cuales, en 1997, recibió el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica.

Tras tantos años de investigación en Atapuerca, ¿qué cree que le queda por descubrir en el yacimiento?

Lo que no me espero. Yo siempre lo digo, no me gustaría encontrarme lo que espero.

¿Qué es lo más curioso que se ha encontrado allí?

Pues muchas cosas. Unos caníbales de hace un millón de años, una acumulación intencional de 30 individuos, no sé, hace poco publicamos un yacimiento en el que un grupo humano solo caza bisontes, especialistas en bisontes. Por otra parte, no hemos encontrado fuego, lo que en principio interpretamos como que no lo conocían.

Teniendo en cuenta sus investigaciones, ¿considera que la especie humana llegará a seguir evolucionando de forma natural?

De forma natural creo que ya no va a haber más selección natural a gran escala. Sigue habiendo selección natural porque hay algunos

genes que han evolucionado en época reciente, el ejemplo más conocido es el de la tolerancia a la lactosa de algunos pueblos. Eso sería evolución humana. Pero no estamos hablando de tolerancia a la leche, sino cosas más grandes. Considero que de forma natural el humano no va a evolucionar más, porque ahora mismo no hay selección natural. Además, haría falta esperar un millón de años. Precisamente, la gran conquista del ser humano es haber conseguido evadir la selección natural. Es decir, que no obedecemos a las leyes de la naturaleza. Que, bajo mi punto de vista, son las únicas leyes que no hay que obedecer. Otra historia más complicada es si haremos manipulación genética.

Hablando sobre los avances en genética, ¿cuáles son sus consideraciones éticas sobre la posibilidad de crear “humanos a la carta”?

Como siempre sucede con la biología, la ética tiene unas normas muy claras, pero en la biología no lo están, porque todo es continuo. Quizás todos estemos de acuerdo en que se utilice la ingeniería genética para modificar o sustituir genes defectuosos o genes que produ-

cen enfermedades o propensión a las enfermedades. Eso no creo que tenga ningún debate en principio. Pero bueno, al final lo que estás haciendo es tener la capacidad de modificar el genoma. Habrá gente que los modificará para evitar estos males, pero habrán otros que decidan que quieren modificarlo para potenciar una capacidad. Personalmente, lo que a mí me gustaría es que continuara el sistema tradicional, básicamente, porque no tengo un

“

La gran conquista del ser humano es haber conseguido evadir la selección natural”

El problema más serio al que nos enfrentamos son los refugiados climáticos”

ideal de ser humano. A mis hijos no los he modificado genéticamente y no cambiaría nada de ellos.

Durante muchos años ha estudiado también el cambio climático. Por eso, ante la situación actual, ¿cree que nos encontramos en una fase en la que los componentes naturales no están operando sobre el mismo?

Sí. Hay un componente industrial, artificial y antrópico, sin duda, y es un tema muy complicado. Somos 700.000 millones de personas, es decir que son muchas personas y una gran parte del planeta está en zonas de riesgo. La falta de recursos necesarios para la vida, como el agua, en la India afecta a mil millones de personas, porque la mayor parte de la humanidad se concentra en las altitudes bajas y, sin ir más lejos, en España. En Siria ha habido una crisis y eso ha movilizó a algunos millones de personas, lo que ha generado conflictos, aun siendo, en términos numéricos, movilizaciones reducidas. No obstante, la masa de refugiados climáticos podría ser de una dimensión que nos desbordaría. Ese es un tema más serio al que nos enfrentamos, y el ser humano es responsable.



María Martínón se perfila como la futura directora del Cenieh

La profesora de Antropología de la University College de Londres suena con fuerza para liderar el Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana, aunque la decisión final se tomará en la próxima reunión del Consejo Rector

• El organismo que debe elegir la dirección del centro está integrado por la Junta de Castilla y León y el Ministerio de Economía. El proceso comenzó hace más de 9 meses.

I.L.H. / BURGOS

El de María Martínón Torres, profesora de Antropología en la prestigiosa University College de Londres y miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca desde 1998, es el nombre que más suena para dirigir el Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana. Su candidatura se perfila como la idónea para devolver al Cenieh al lugar que se merece, después de los vaivenes que la institución ha sufrido en los últimos años.

La investigadora conoce el centro a la perfección porque trabajó en él como científica entre 2007 y 2015, cuando la especialista en dentición se incorporó a la universidad londinense. En la institución académica del Reino Unido Martínón ha conseguido que exista una asignatura llamada Atapuerca y que sus estudiantes viajen a la Sierra para participar en las campañas de excavación. La profesora, por otro lado, sigue manteniendo sus investigaciones en los yacimientos burgaleses, que compagina con las excavaciones en Dmanisi (Georgia), donde hallaron los restos humanos más antiguos de fuera de África. Su tesis doctoral, precisamente, versó sobre el análisis de la dentición de los homínidos fósiles, y fue codirigida por José María Bermúdez de Castro, codirector de los yacimientos de Atapuerca, y Ángel Carracedo, director del Instituto de Medicina Legal de Santiago de Compostela.

Volviendo al Cenieh, Martínón Torres fue la responsable del Grupo de Antropología Dental y su equipo descubrió que el *Homo erectus* ya tenía rutinas de higiene dental que le hacían usar palillos, entre otros aspectos descubiertos. Con Burgos mantiene sus vínculos también a través de la UBU, de donde es profesora visitante y participa en el Máster de Evolución Humana.

Nacida en Orense en 1974, María Martínón Torres es doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad de Santiago de Compostela y su especialidad es la Paleontología.



María Martínón en abril, en el ciclo de estimulación del talento femenino. / J.L.M.

OTRAS CLAVES

• **CENIEH:** Es una Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS) abierta al uso de la comunidad científica y tecnológica, en la que se desarrollan investigaciones en el ámbito de la evolución humana durante el Neógeno superior y el Cuaternario.

• **SU GESTIÓN:** Se realiza a través de un consorcio integrado al 50% por la Administración General del Estado, a través del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, y por la Comunidad de Castilla y León, a través de la Consejería de Educación.

• **CONSEJO RECTOR:** Está en la cima de su organigrama y lo integran: Juan María Vázquez Roja, secretario general de Ciencia e Innovación del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad; Juan Casado Canales, secretario general de la Consejería de Educación de la Junta; Gregorio Muñoz Abad, coordinador de la secretaría general de la Consejería de Educación; José Luis Martínez Juan, de la Consejería de Educación; Clara Eugenia García García, directora general de Políticas de I+D+i; Ángela Fernández Curto, subdirectora general adjunta de Grandes Instalaciones Científico-Técnicas; Marina Villegas Gracia, directora general de la Agencia Estatal de Investigación; José Ramón Urquijo, vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales; CSIC, y José Miguel García Pérez, vicerrector de Investigación y Transferencia del Conocimiento de la UBU.

polo. Es fundadora de la Sociedad Europea para el Estudio de la Evolución Humana (2011) y miembro correspondiente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Galicia desde 1993.

REUNIÓN DEL CONSEJO RECTOR. Su nombre y currículum suenan con fuerza, pero aún no hay nada confirmado porque la decisión final la ha de tomar el Consejo Rector, integrado por la Junta de Castilla y León y el Ministerio de Economía, administraciones de las que depende. Y para este encuentro no hay «una fecha cerrada por motivos de agenda», según confirman en el Ministerio.

Mientras tanto, la plantilla del Cenieh ha mostrado su hartazgo por esta situación en varias ocasiones. El proceso 'oficial' de selección comenzó hace más de nueve meses y todavía no se ha resuelto. Aunque en realidad lleva más tiempo, porque el Consejo Rector acordó la sustitución de Alfredo Pérez-González en diciembre de 2014. Tanto retraso e incertidumbre está haciendo mella en los trabajadores y el centro, que desde hace años arrastra polémicas, desavenencias y dimisiones.

Primero fueron las sentencias judiciales que declaraban nulos determinados despidos; después los desencuentros entre la dirección y los investigadores; como consecuencia el centro sufrió la fuga de varios científicos, entre ellos el de la propia María Martínón; luego apareció la Universidad de Burgos proponiendo asumir su gestión, y entre medias continúa la lucha abierta por la custodia de los fósiles de Atapuerca.

OTRAS CLAVES

Más de 9 meses para la selección de un proceso anunciado en diciembre de 2014

El Consejo Rector del Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana (Cenieh), integrado por miembros del Ministerio de Economía y la Junta de Castilla y León, anunció en diciembre de 2014 que se iniciaba el proceso para la elección del sustituto de Alfredo Pérez-González, aunque después se prorrogó al geólogo en su cargo como director durante dos años.

El proceso se retomó a finales de 2016, cuando se hizo pública la convocatoria. El 28 de febrero de este año concluyó el plazo para presentar las candidaturas de los aspirantes a di-

gir el Cenieh y poco después fue impugnado el comité de selección por uno de los aspirantes. Manuel Santonja Gómez denunció «falta de imparcialidad y profesionalidad» de dos miembros: Juan Luis Arsuaga, que había mostrado públicamente su preferencia por Josep María Parés, y José Miguel García Pérez principalmente por su condición de químico, además de por participar en el Consejo Rector y en el comité de selección.

La impugnación fue rechazada en mayo y el proceso continuó con un comité integrado por los dos mencionados junto a: Germán Delibes de

Castro, de la Universidad de Valladolid y miembro de la comisión científica asesora del Cenieh; Marta Mirazón Lahr, de la Universidad de Cambridge, también asesora del centro; Manuel Domínguez Rodrigo, de la Universidad Complutense e igualmente asesor; Gregorio Muñoz Abad, representante de la Junta, y Ángela Fernández Curto, representante del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Desde entonces el Cenieh y los candidatos esperan un desenlace para esta historia que suma ya demasiados retrasos.





Un estudio en 'Science' sitúa el origen del 'Homo sapiens' hace 350.000 años

► La identificación de los restos de un grupo de individuos que vivieron en la costa sudafricana acaba con la idea de que el hombre surgió hace 2.300 años

EFE

■ Los datos genéticos obtenidos de siete humanos que vivieron en los últimos 2.500 de años en Sudáfrica sugieren que el *Homo sapiens* surgió hace 350.000 años, mucho antes de lo que se creía hasta ahora, según un estudio publicado ayer en *Science*.

Científicos suecos y sudafricanos pudieron identificar la secuencia genética de los restos de tres individuos cazadores-recolectores que vivieron hace entre 2.300 y 1.800 años, y de cuatro campesinos que vivieron hace entre 500 y 300 años. Todos ellos vivieron en la actual provincia de Kwa-Zulu-Natal, en la costa Índico de Sudáfrica.

Los científicos concluyeron que la transición de los humanos arcaicos al *Homo sapiens* ocurrió hace entre 350.000 y 260.000 años, mucho antes de los 180.000 años que se creía hasta ahora a raíz de unos restos hallados en el este de África.

Los autores del estudio, de la Universidad de Uppsala (Suecia), de la Universidad de Johannesburgo (Sudáfrica) y de la Universidad de Witwatersrand (Sudáfrica), apoyaron así la teoría del origen panafricano del *Homo sapiens*, con evoluciones simultáneas en todo el continente.

Ya en junio de este año unos fósiles de más 300.000 años hallados en Marruecos sugirieron esta teoría

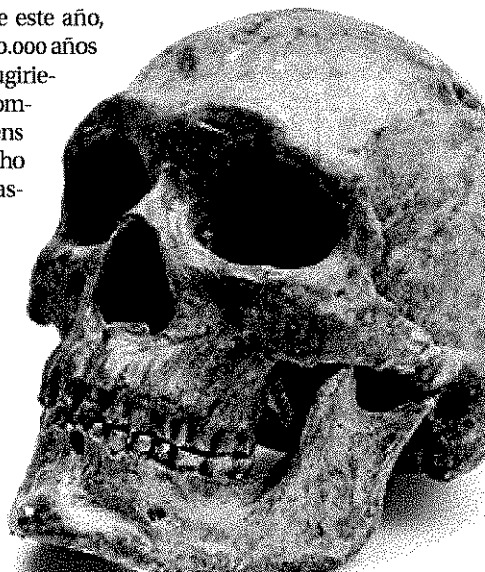
De hecho, en junio de este año, unos fósiles de más de 300.000 años hallados en Marruecos sugirieron que la evolución del hombre arcaico al *Homo sapiens* podía haber ocurrido mucho antes de lo establecido hasta la fecha.

El hombre

El *Homo sapiens* apareció en África tras millones de años de evolución humana, incluyendo una división hace 600 mil a 700 mil años del linaje que terminó en los extintos neandertales. El período desde esa separación

hasta la llegada de nuestra especie es fundamental.

«En este período, habrían ocurrido algunos cambios genéticos que convirtieron a los humanos en lo que somos hoy, diferentes de, por ejemplo, los neandertales», dijo el genetista de poblaciones Mattias Jakobsson, de la sueca Universidad de Uppsala y coautor de la investigación publicada en *Science*.





Creciendo desde la prehistoria

J. MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO
CODIRECTOR DE ATAPUERCA
ELENA BERMÚDEZ DE CASTRO
PEDIATRA

«La velocidad del cerebro se multiplica por 100 cuando se alcanzan los 30 años»

Padre e hija unen sus conocimientos en un libro que responde a las dudas más habituales de los padres en las consultas pediátricas partiendo de lo que se sabe de nuestros antepasados

JOSEFINA G. STEGMANN

Cuando madres y padres entran a la consulta de la pediatra Elena Bermúdez de Castro las preguntas suelen ser siempre las mismas: ¿Mi hijo va a ser alto o se va a quedar bajito? ¿Cómo debo alimentarlo? ¿Cómo debo amamantar a mi bebé? ¿Cuánto tiempo? ¿Lo estoy haciendo bien?

Lo que las familias no plantean, pero que a Elena le sirve para entender y, por ende, explicar estas cuestiones, es que los seres humanos tenemos comportamientos heredados de los chimpancés y los primeros «Homo Sapiens». Por ejemplo, en la prehistoria las madres amamantaban a los niños hasta los 4 o 5 años, las sociedades cazadoras-recolectoras de hoy donde no ha llegado la civilización occidental lo hacen hasta los dos años y medio y, en la sociedad actual, todavía menos. «En definitiva, somos mamíferos y

cuerpo de la mujer está preparado para dar de mamar, pasa ahora y pasaba en la prehistoria», explica Elena Bermúdez de Castro.

La pediatra ha escrito con su padre, el codirector de las excavaciones en los yacimientos de Atapuerca, José María Bermúdez de Castro, el libro «Pequeños pasos. Creciendo desde la prehistoria». En esta obra se hace un recorrido por la vida del ser humano, comparándolo con sus antepasados, desde la gestación, el parto, la lactancia, la alimentación, la educación y la adolescencia. «Somos mamíferos, la mejor leche es la de la madre. Sin embargo, no pretendemos defenderla como la única opción porque puede generar frustración en las progenitoras que no pueden hacerlo. Somos una especie diversa, no como antes en que la selección natural operaba contra cualquiera que tuviera un pequeño defecto», explica el premio Princesa de Asturias de Investigación Científica, Bermúdez de Castro. Para eso han llegado los médicos, para poner «parches» a esos defectos que, al mismo tiempo nos han permitido diversificarnos y vivir cada vez más aunque «el conjunto de nuestro genoma, se haya, de alguna manera, empobrecido», apunta Bermúdez.

Selección cultural

Este conocimiento es el que Elena se lleva a la consulta: «Les hablo a las madres de las ventajas de la leche materna pero también les informo de que hoy tenemos alternativas, como la leche artificial, muchas de ellas con una calidad excelente aunque no llegan a igualar a la materna porque esta tiene factores inmunológicos que protegen al niño de infecciones. Una vez que tiene toda la información tiene que decidir ella».

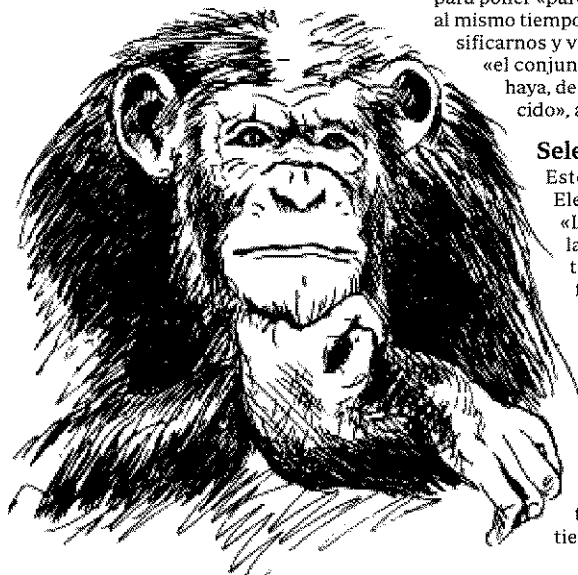


Un libro para padres y curiosos

«Pequeños pasos. Creciendo desde la prehistoria» (Crítica) recorre la vida del ser humano, comparándolo con los chimpancés y los primeros Homo sapiens, desde la gestación, el parto, la lactancia y los diferentes métodos de alimentación para los niños desde el destete hasta la adolescencia.

El paleoantropólogo y la pediatra decidieron emprender esta obra juntos después de que en varias comidas familiares surgieran conversaciones en las que comprobaron que sus áreas de trabajo tenían más en común de lo que pensaban.

«El libro es para todo tipo de públicos. Para el padre o madre que quiere resolver dudas pediátricas y para los que quieren conocer más de nuestra historia», concluye José María Bermúdez de Castro.





ISABEL PEIRMUY

«En los niños la alimentación tiene que ser variada aunque sea poca cantidad. Si come poco es porque necesita poco, él es capaz de regularse».

Los dientes son una buena señal para conocer la salud actual de nuestros niños y lo que tenían nuestros antepasados.

A lo largo de los últimos 100.000 años no solo ha operado la selección natural en los humanos sino también la selección cultural. «Con la llegada del Neolítico la selección natural siguió operando con normalidad, pero la selección cultural comenzó a tener cierta repercusión en la variabilidad genética de las poblaciones de nuestra especie. La selección cultural ha tomado el relevo de ese devenir evolutivo y nos encontramos ante un nuevo paradigma social de dimensiones insospechadas».

La lección de los antepasados

El ejemplo de la lactancia sirve para explicar estos cambios: «Antes era más fácil dar de mamar porque no existía ese componente cultural y social como el de ahora, con tanta presión. Antes, cuando una mujer tenía un niño le daba de mamar y punto. Ahora, por instinto sabemos que el niño se tiene que enganchar al pecho pero el componente social muchas veces bloquea el instinto y empiezan las inseguridades: ¿podré dar el pecho? ¿mi leche será buena? Por no men-

cionar los mitos: si tengo el pecho pequeño no podré amamantar, etc», explica Elena...

Las dudas sobre la lactancia se reemplazan por las de la alimentación cuando los niños crecen. Y, una vez más, nuestros antepasados nos dan una lección: «Siempre hemos sido omnívoros y eso nos ha permitido evolucionar: nuestro cuerpo es más grande, nuestro cerebro más complejo...Pese a ello, ahora parece que se nos olvida que necesitamos una alimentación completa para estar sanos y ello también incluye la carne», apunta el paleoantropólogo. «En el caso de los niños la alimentación tiene que ser lo más variada posible, sin restricciones, aunque sea poca cantidad, porque si el niño come poco es porque necesita poco, él es capaz de autorregularse», añade Elena.

«La paleodieta no existe»

La pediatra, sin embargo, no descarta la alimentación vegetariana: «Hay familias que lo hacen bien y saben complementar, pero para eso hay que tener conocimientos de nutrición. Si a un niño no le das carne debes darle suplementos, la vitamina B12 que es difícil de conseguir en otros alimentos que no sea la carne...». En cuanto a la popular «paleodieta», el investigador es tajante: «Nunca existirá porque los alimentos del pasado no se cocinaban. El fuego tiene 450.000 años en Europa. En todo caso, se trataría de usar productos del pasado pero al cocinarlos los transformamos».

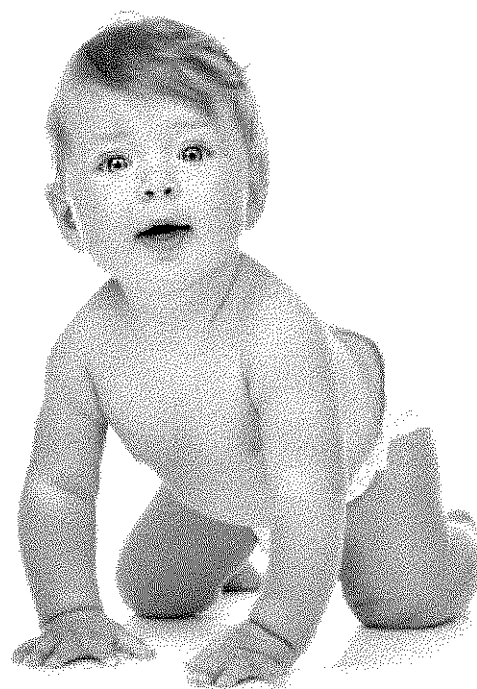
El codirector de Atapuerca cuenta que los dientes daban y dan pistas sobre la salud de nuestros pequeños: «En el registro fósil hemos visto hombres, mujeres y niños muy sanos. En cambio, en una población medieval encuentras caries, falta de formación del esmalte, desnutrición...Ya no te digo en poblaciones actuales de Etiopía o Eritrea cuyos niños tienen problemas dentales terribles».

Sin embargo, lógicamente, no todo son similitudes con nuestro antepasados. De hecho, la gran diferencia del ser humano, Homo

sapiens, con sus antepasados es el largo camino que recorre, desde que nace, para llegar a adulto. «Un recién nacido nace con muchísimo retraso en cuanto a motricidad y capacidad de conocimiento respecto otros mamíferos. Eso nos da más tiempo para adquirir conocimiento», explica José María Bermúdez de Castro. Eso explica el motivo por el que la adolescencia es una exclusividad del Homo sapiens. Ninguna otra especie de primate actual experimenta esta peculiar transición entre la fase juvenil y el periodo adulto. «Es el momento en el que se producen grandes cambios, el cerebro sufre un "reset", que explica la confusión a adolescente. Nosotros pasamos ese momento porque demoramos el crecimiento. Una niña o un niño con 10 años no sufre cambios, pero cuando llega a la adolescencia se da el famoso estirón que no sufren los chimpancés, por ejemplo. Tampoco sabemos si lo tuvieron nuestros ancestros».

Pero sin duda, la gran diferencia del ser humano con todas las especies es el cerebro. «Es el órgano más importante, ha aumentado de tamaño. En el caso de los chimpancés llega a los 400 cm³ y nosotros triplicamos la cifra. Además, hay otro factor diferenciador que es el retraso en la complejidad. Un niño de 7 años tiene un cerebro grande, pero no está conformado desde la complejidad. Esta continuará hasta los 30 años. Es por ello que los grandes inventos de la humanidad los han producido personas de entre 25 y 35 años. Cuando llegan los 30 todas las fibras largas de las neuronas se cubren de una sustancia, la mielina que hace que la velocidad de conducción del impulso nervioso se multiplique por 100».

Teniendo ese cerebro privilegiado, ¿sobreviviremos como especie? «La evolución es así, aparecerán otras especies. En el pasado había muchas de la genealogía humana y desaparecieron. Solo queda una, nosotros y aparecerán otras, la vida siempre se abre paso».





«Antes el anciano era un sabio, ahora parece que estorba»

Juan Luis Arsuaga Antropólogo

El codirector de Atapuerca será uno de los ponentes este viernes en el congreso Carta Donostia que aborda los derechos de las personas mayores y con alzhéimer

AIENDE S. JIMÉNEZ

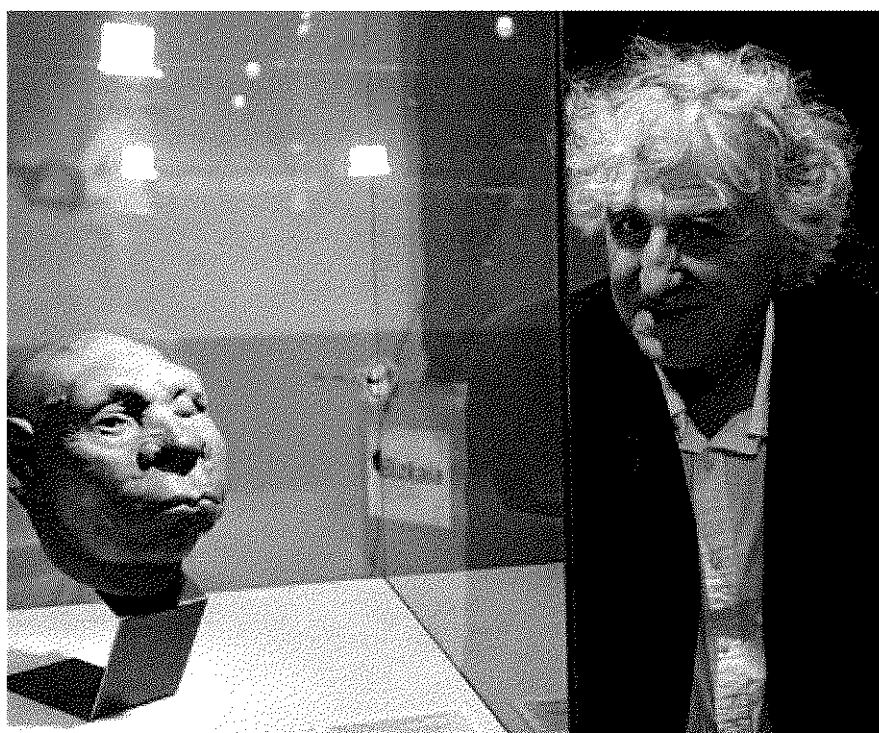
SAN SEBASTIÁN. Lleva toda la vida estudiando la evolución humana. Sus investigaciones en los yacimientos pleistocenos de la Sierra de Atapuerca, donde trabaja desde 1982, le han permitido lograr grandes descubrimientos, como el del cráneo humano más completo del registro fósil de la Humanidad. El antropólogo, científico y paleontólogo Juan Luis Arsuaga (Madrid, 1954) inaugurará con su ponencia el congreso Carta Donostia sobre los derechos de las personas mayores y de las personas con alzhéimer que tendrá lugar en la capital guipuzcoana este viernes de la mano de Aubixa Fundazioa y Afagi.

– Abrió el congreso exponiendo el tema de 'Las mujeres y los hombres mayores en la evolución humana'. ¿Es importante comprender de dónde venimos para comprender hacia dónde va el futuro de las personas mayores?

– Creo que es clave. Nosotros somos un producto de la evolución, y como sucede con cualquier cuestión que tenga que ver con la biología humana tenemos que tener la perspectiva evolutiva y temporal de cómo se ha ido desarrollando. Es una forma de ver con perspectiva histórica los grandes temas de la biología humana, porque la explicación está en la evolución.

– ¿A la sociedad le sigue preocupando o interesando conocer los orígenes de la especie humana?

– Estoy convencido de que esa sigue siendo una de las grandes preguntas del ser humano que nos hemos planteado siempre y de la que es imposible escapar. Lo que ocurre es que por nuestros orígenes la respuesta histórica ha ido cambiando. Antes



Arsuaga, en el museo arqueológico de Bilbao. :: JORDI ALEMANY

de Darwin, por falta de conocimiento, se le dio una respuesta de tipo religioso o mitológico, basada en creencias, pero ahora tenemos respuestas científicas basadas en la evolución, que es como nos hemos producido.

– Volviendo a las personas mayores. ¿Qué es lo primero que hay que tener en cuenta desde el punto de vista evolutivo?

– Que hablamos de una etapa de la vida que conocemos como la edad post reproductiva que solo existe en algunas especies, como la humana, porque no todos sobreviven una vez que termina su capacidad para tener hijos. En esta etapa la función de los individuos es la de beneficiar al grupo con su experiencia, convertirse en líderes o guías.

– ¿Cuándo se produce la aparición de esa etapa?

– Hace unos dos mil millones de años, con la aparición del género 'homo'. Desde la prehistoria hemos visto cómo las personas, especialmente las mujeres, en sus últimos años de vida se convertían en los sabios del grupo. Ocurre también en los elefantes y otras especies animales. La buena noticia es que en la evolución humana ha surgido, de manera natural, un periodo de la vida, que es el último, pero no es inútil. Los abuelos a partir de cierto momento de la prehistoria comenzaron a cumplir esa función social, que ya no es reproductiva. A través de su experiencia se convirtieron en consejeros, y también colaboraban en la supervivencia de los nietos.

«Puede que estemos viviendo más de lo que a nuestra biología le corresponde, unos 70 años»

«La función de los individuos en la edad post reproductiva es ser líderes o guías con su experiencia»

– ¿Y eso ha cambiado?

– Es algo sobre lo que hay que reflexionar, si estamos aprovechando ese caudal de experiencia, si las personas mayores tienen la relevancia que merecen en nuestra sociedad.

Yo creo que no. Antes el anciano era considerado un sabio, y estamos perdiendo esa estimación y ahora parece que estorba. Dicen los chinos que cuando muere un anciano muere una biblioteca. Yo reivindico la aportación que hacen las personas mayores en la sociedad, y eso puede dar una dimensión sobre los mayores que no se ha percibido o que no se sabe valorar.

– La especie humana es cada vez más longeva, lo que genera consecuencias como que haya más personas mayores y, por tanto, que la prevalencia de enfermedades propias de los ancianos como el alzhéimer aumente año a año.

– Es que puede que estemos viviendo más de lo que a nuestra biología le corresponde. Cada especie tiene una duración de la vida, un periodo de garantía, y no vive lo mismo un ratón que un elefante. Superado ese tiempo, todo lo que sucede es problemático. Es importante debatir cuál es la longevidad biológica de nuestra especie, que yo defiendo que está en torno a los 70 años. Esa es la edad máxima a la que se llegó en la época de Altamira. Esto quiere decir que nuestra especie tiene una genética que está programada para esa longitud de vida, y a partir de ahí en cierto modo es artificial y surgen enfermedades o deterioros que no se vieron en nuestros antepasados porque no superaron esa edad.

– ¿Y por qué antes se vivía 70 años y ahora se vive hasta más de 100?

– Porque ahora no tenemos que desplazarnos andando 40 kilómetros al día, por ejemplo. Desde el neolítico, con la aparición de las poblaciones sedentarias, desaparece una causa de mortalidad que era el tener una vida nómada que suponía un desafío y un esfuerzo físico muy importantes. Desde que vivimos en comunidades que no tienen que desplazarse porque producen su propia comida y se establecen fijas en un terreno es posible sobrevivir a pesar de que se produzca una reducción de la movilidad.

– Alguno puede que se sorprenda cuando oiga hablar de prehistoria y evolución en un congreso sobre esta temática.

– Pero estoy seguro de que lo van a encontrar interesante porque la evolución de la biología social de nuestra especie es uno de los grandes temas de debate. Hay muchos interrogantes y muchos temas por investigar y desarrollar. Es un campo apasionante del que queda mucho por descubrir, y estoy encantado de participar en el congreso y discutir sobre todo ello.



EN PRIMER PLANO

**JUAN LUIS
ARSUAGA**
CODIRECTOR
DE ATAPUERCA



Los orígenes. Juan Luis Arsuaga pondrá este viernes en San Sebastián su conocimiento de la evolución humana y su capacidad pedagógica al servicio de los mayores, de las personas con alzhéimer y de todos los que se sienten concernidos por la

enfermedad. El antropólogo contrasta con la realidad de hoy el papel como guías de la comunidad que ejercían en el pasado los ancianos y se permite una tesis provocadora: quizás estemos viviendo más tiempo de lo que sería propio en nuestra biología.

SEBASTIAN KURZ
VENCEDOR DE LAS
ELECCIONES EN AUSTRIA



Avance 'ultra'. Las elecciones de Austria perfilaron anoche un cambio más profundo que el simple relevo en el poder de los socialdemócratas, que vuelven a perder pie en otro punto de Europa, por el nuevo y jovencísimo líder -31 años- de los con-

servadores, Sebastian Kurz. El empuje de la ultraderecha y la posibilidad real de que pueda entrar a formar gobierno con Kurz, que no se cierra ninguna puerta, introducen un nuevo elemento de inquietud en un escenario tensionado por las pulsiones excluyentes.