

En la imagen superior, Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro, Eudald Carbonell y Santiago Jiménez, en la sierra de Atapuerca el 16 de julio de 2017, día que fue nombrado Embajador de la Fundación Atapuerca. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

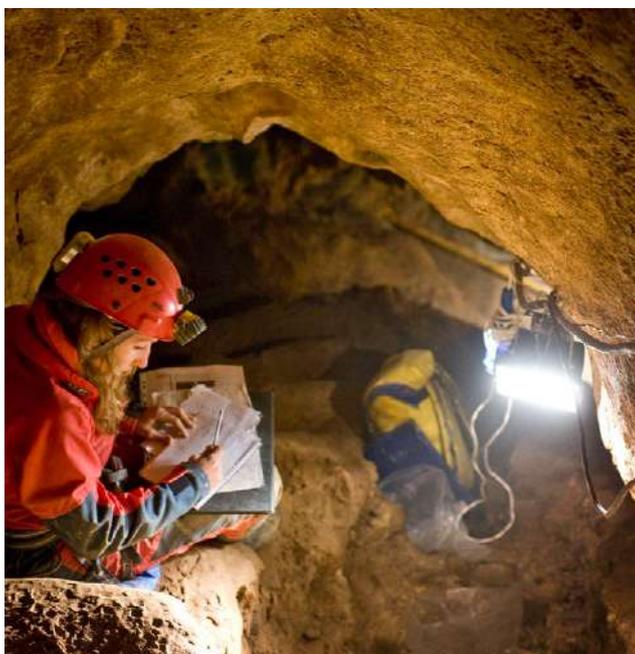


## HASTA SIEMPRE, AMIGOS



EN LAS ÚLTIMAS SEMANAS NOS HAN DEJADO DOS GRANDES COMPAÑEROS Y ALIADOS DE LA FUNDACIÓN Y EL PROYECTO ATAPUERCA, SANTIAGO JIMÉNEZ GARCÍA Y PEDRO GARCÍA ROMERA

# EN ESTE NÚMERO



Nohemi Sala, en la Sima de los Huesos (sierra de Atapuerca).  
Foto: Alberto Rodrigo / Diario de Burgos

Bienvenid@ al nº 107 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](mailto:comunicacion@fundacionatapuerca.es)

Síguenos en

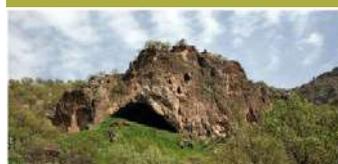
## INVESTIGACIÓN

PÁGS. 16-25

EXCAVACIONES EN TIEMPOS DE LA COVID-19

NOHEMI SALA OBTIENE UNA BECA EUROPEA PARA ESTUDIAR LOS RITOS FUNERARIOS DE NUESTROS ANCESTROS

COMPORTAMIENTO MORTUORIO DE LOS NEANDERTALES EN LA CUEVA DE SHANIDAR



Modelos 3D

Impresiones 3D

Videos en 3D

CRÁNEOS PRECOLOMBINOS EN 3D

Y ADEMÁS

AMUD 9 FUE UNA MUJER NEANDERTAL DE 60 KILOS QUE VIVIÓ EN EL PLEISTOCENO SUPERIOR

DOS NUEVAS TESIS DOCTORALES SOBRE ATAPUERCA

## DIFUSIÓN

PÁGS. 7-15



A NUESTRO AMIGO, SANTIAGO JIMÉNEZ

CARTA ABIERTA AL PRESIDENTE PEDRO GARCÍA ROMERA



Y ADEMÁS

JUAN LUIS ARSUAGA, EN EL CONSEJO ASESOR DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EL MINISTRO DE CIENCIA E INNOVACIÓN, PEDRO DUQUE, VISITA LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA

“LA AGRICULTURA”, NUEVO CUADERNO DE ATAPUERCA DE LA SERIE ORIGEN

ATAPUERCA AUMENTA EL IMPACTO EN LAS REDES SOCIALES

FISIOTERAPIA EN ATAPUERCA

REPRESENTANTES DE HISPANIA NOSTRA VISITAN LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA

## AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

PÁG. 26



DERSU GUCUMATZ GARCÍA CONDES

# EN ESTE NÚMERO



## OCIO

PÁGS. 27-28 **ATAPUERCA CONTESTA**

PÁG. 29

**NAVEGAR  
NUTCRACKER MAN**

**LEER  
LA VIDA CON-  
TADA POR UN  
SAPIENS A UN  
NEANDERTAL**

**EL ORIGEN DE  
LOS PRIMEROS  
EUROPEOS**

## CÓMIC

PÁG. 28

A LOS OJOS DE...

PÁG. 30

**CÓMIC  
EL TIGRE  
DIENTES DE  
SABLE**



**JOSÉ JAVIER  
FERNÁNDEZ  
MORENO**

## ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

**24/07/20:** "Diez años del cambio". Museo de la Evolución Humana. *EL MUNDO - LA POSADA.*

**2/08/20:** "Mucho más que un joyero de fósiles". *CUADERNOS DE ATA. EL CORREO DE BURGOS.*

**9/08/20:** "Excavan un yacimiento único de hace 145 millones de años". *CUADERNOS DE ATA. EL CORREO DE BURGOS.*

**16/08/20:** "Las visitas a los yacimientos no decaen este verano. Un selfie con Miguelón". *DIARIO DE BURGOS.*

**23/08/20:** "Anatomía del beso". *EL PAÍS - SEMANAL.*

**20/09/20:** "Juan José Millás. Juan Luis Arsuaga. La extraña pareja.". *EL PAÍS - 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 Patronos



### Patronos Honoríficos



## AGENDA



## MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA (MEH)

### La dieta. Pasado, presente y futuro

**Fecha:** hasta diciembre de 2020.

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

### Nombrar humanos. Palabras para una identidad

**Fecha:** hasta diciembre de 2020.

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

### Aída. El Egipto soñado

**Fecha:** hasta noviembre de 2020.

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

Visitas didácticas a las 13 h y a las 19 h. Es necesario hacer una reserva previa en el 947 42 10 00, recepción del MEH o en reservas@museodelaevolucionhumana.com

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

En colaboración con la Fundación Atapuerca.

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

### Cráneo de Kokabas.

**Lugar:** acceso principal, planta 0. 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.

### Visita virtual al Museo de la Evolución Humana

[www.mehvirtualtour.es](http://www.mehvirtualtour.es)

### Visita virtual a la exposición del Museo de la Evolución Humana

**A través de la web del museo:**

[www.museoevolucionhumana.com/es/exposicion-online-google-cultural](http://www.museoevolucionhumana.com/es/exposicion-online-google-cultural)

**A través de la aplicación del MEH:**

Se propone una visita guiada para todos los públicos mediante audios e imágenes y para dispositivos iOS y Android en español e inglés. Se puede descargar desde App Store y Google Play.

### El MEH fomenta el debate científico

**A través de Twitter, Facebook e Instagram:**

En Twitter, utilizando el hashtag #EIMEHdesdecasa con su perfil institucional: @museoevolucion y sus otros dos perfiles de dos de sus homínidos de la Galería:

@MiguelonMEH y @Lucy\_MEH.

[www.facebook.com/museoevolucionhumana/](https://www.facebook.com/museoevolucionhumana/)  
[www.instagram.com/museoevolucionhumana/](https://www.instagram.com/museoevolucionhumana/)



## CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA (CENIEH)

### Mi yacimiento favorito

El CENIEH publica una serie de vídeos titulada #MiYacimientoFavorito en el que científicos y técnicos del centro nos revelarán cuáles son sus yacimientos preferidos y por qué.

<https://www.youtube.com/channel/UCwkZolAVWntxFOWkhCqwFVQ>

### Dentro del Laboratorio

Se trata de una serie de vídeos cuyo objetivo es mostrar el trabajo que se desarrolla en el interior de los laboratorios del CENIEH.

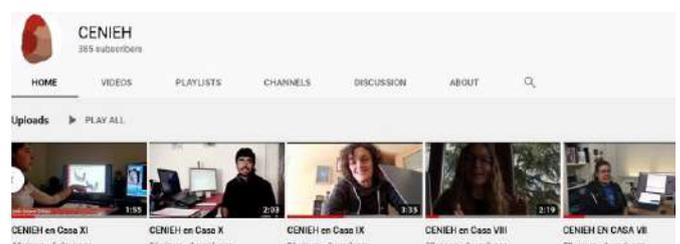
[https://www.youtube.com/results?search\\_query=cenieh+dentro+del+laboratoio](https://www.youtube.com/results?search_query=cenieh+dentro+del+laboratoio)

### Pódcast de evolución humana con el CENIEH

El CENIEH ha iniciado un proyecto de divulgación a través de pódcast, llamado EvoPod, fruto de la colaboración con el divulgador científico Luis Quevedo, que produce un programa de directos en vídeo y en audio cada dos semanas.

Programa 2x5. 07.07.2020. María Martín-Torres: Celebrando 11 años de CENIEH.

<https://cuonda.com/evopod/celebrando-11-anos-de-cenieh>



# AGENDA



## Congreso LED2020

Congreso Internacional sobre Datación por Luminiscencia y Resonancia Paramagnética Electrónica (LED2020 Burgos).

**Fecha:** 21 al 25 de junio de 2021.

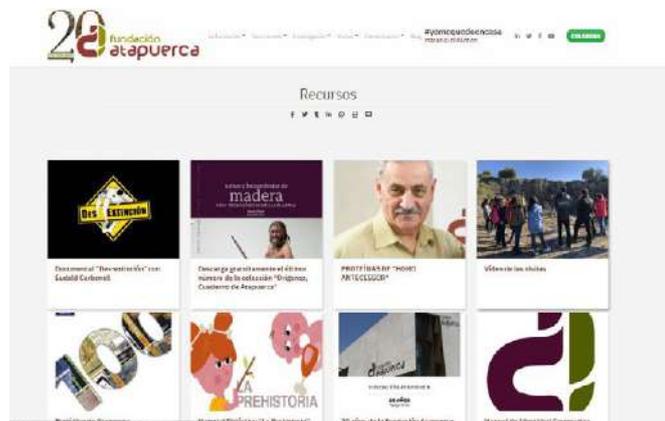
**Organiza:** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH).

**Lugar de celebración:** Complejo de la Evolución Humana (Burgos).

**Para más información:** <https://led2020burgos.cenieh.es/>

## FUNDACIÓN ATAPUERCA

En su web podréis encontrar las últimas noticias relacionadas con el Equipo de Investigación de Atapuerca. Además, en el apartado de "Recursos" se hallan para su consulta y descarga todos los *Periódicos de Atapuerca*, así como vídeos sobre la Fundación o sobre las visitas a los yacimientos y al Centro de Arqueología Experimental (CAREX). También descubriréis el material didáctico *La Prehistoria* (editado en colaboración con "la Caixa"), destinado para los más pequeños, el documental *Des-Extinción*, en el que ha colaborado Eudald Carbonell, y podréis descargar gratuitamente el último libro *Armas y herramientas de madera* y un nuevo número de la colección "Origen, Cuadernos de Atapuerca", en el que ha participado la Fundación Atapuerca.



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



En la lista "Atapuerca Contesta" del canal de YouTube de la Fundación Atapuerca localizarás vídeos sobre arqueología experimental, elaborados por algunos de los monitores de la Fundación Atapuerca, así como otros sobre evolución humana realizados por miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca.

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=atapuerca+contesta](https://www.youtube.com/results?search_query=atapuerca+contesta)

<https://youtu.be/Q8Nwwi9yhQO>

**#ATAPUERCA Contesta**  
Fundación Atapuerca

Canal Atapuerca: Marcos Terradillos nos cuenta cómo hacer fuego. Cómo divulgamos? Por Marcos Terradillos • 1:17

VER LISTA DE REPRODUCCIÓN COMPLETA

**Burgos Atapuerca. Hominidos**  
Alvaro Fernández • 9729 visualizaciones • hace 3 años

Con este vídeo podrás aprender aspectos generales sobre los homínidos sobre la Historia de los Yacimientos de Atapuerca.

**Atapuerca, Patrimonio De La Humanidad (1997)**  
Lida • 16.523 visualizaciones • hace 9 años

Hace 25 años, comenzó la protección de este fabuloso tesoro, que desde la Prehistoria al Medievo, y ahora es paso ...

**Atapuerca y Museo de Evolucion Humana RTVE**  
JAMBFM2 • 19.148 visualizaciones • hace 6 años

**Visita #Atapuerca**  
Fundación Atapuerca • 20.661 visualizaciones • hace 5 años

Quieres saber que vas a ver en Atapuerca? Mira lo que nos cuenta P Diego, Marcos grandes divulgadores de #Atapuerca ...

**Qué es Atapuerca**  
un1rotosor • 4739 visualizaciones • hace 9 meses

En este nuevo vídeo de Unprofesor os exploraremos un "Qué es Atapuerca. Atapuerca es un conjunto de ...

## OTROS MATERIALES

**Exposición virtual del Instituto Cervantes**  
<https://cvc.cervantes.es/actcult/atapuerca/>

**Street view. Yacimientos de la sierra de Atapuerca**  
<https://bit.ly/2RBliWt>

**El proyecto STEMtalentGirl propone un ciclo de Masterclass online**  
<https://talent-girl.com/llega-la-primera-masterclass-online-a-stem-talent-girl-el-proximo-jueves/>

## AGENDA



## INSTITUTO CATALÁN DE PALEOECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN SOCIAL (IPHES)

El IPHES ofrece videojuegos, documentales, series de televisión y audios gratuitos para todos los públicos.

### Videojuego

#### Ancestors: Historia de Atapuerca

Se puede descargar desde Google Play o Apple Store gratuitamente.

### Documentales emitidos en TVE

Coprotagonizados por Eudald Carbonell.

#### En busca del primer europeo

<https://youtu.be/agnyvjbvkk>

#### En busca del futuro perdido

<https://www.youtube.com/watch?v=n7i6gMasGfg>



ArqueoSnacks 3. Atapuerca y el primer poblamiento prehistórico de Europa. IPHES.

#### Demostración de fuego en la Prehistoria con Miquel Guardiola

[www.youtube.com/watch?v=EWwqm6s3y1U](http://www.youtube.com/watch?v=EWwqm6s3y1U)

#### Cómo se hacía una "bailarina", herramienta para perforar

con Miquel Guardiola

[www.facebook.com/xarxademunicipisiphes/videos/321001532036607/](http://www.facebook.com/xarxademunicipisiphes/videos/321001532036607/)

#### Santuario Paleolítico

por Josep María Vergés

[www.youtube.com/watch?v=4vO\\_BERY6qM](http://www.youtube.com/watch?v=4vO_BERY6qM)

#### El último collar de los neandertales

por Antonio Rodríguez-Hidalgo

[www.youtube.com/watch?v=rb2BL7H17rk](http://www.youtube.com/watch?v=rb2BL7H17rk)

#### ArcheoClips. Te explicamos la arqueología

<https://youtu.be/JHg4DoUenLo>



En Busca del Primer Europeo

### Series de televisión

Coprotagonizadas por Eudald Carbonell.

#### Sota Terra. Emitido en TV3. Todos los capítulos de las dos temporadas.

<https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/sotaterra/>

#### Campus y TAC 12

10 capítulos grabados en los laboratorios del IPHES para descubrir cómo trabaja el personal del centro desde las diferentes disciplinas.

<http://tac12.alacarta.cat/campus>

### Vídeos

Coprotagonizados por Eudald Carbonell.

#### ArqueoSnacks

Serie realizada por el IPHES para dar a conocer, mediante audiovisuales de corta duración, aspectos relacionados con los yacimientos arqueológicos y la investigación que se lleva a cabo.

[www.youtube.com/playlist?list=PLrYdldVZsa67mZo-5VgLDexOv--et8Or](http://www.youtube.com/playlist?list=PLrYdldVZsa67mZo-5VgLDexOv--et8Or)



Santuario paleolítico.

10.272 visualizaciones · 7 feb. 2020

### Monólogos científicos

#### En busca del diente perdido

por Carlos Sánchez (semifinal de Famelab España 2018)

<https://youtu.be/Ej6BaZmFyZ4>

### Audio. Programa Evolucion, en Tarragona radio

[https://www.tarragonaradio.cat/seccions/el\\_mati\\_de\\_tarragona\\_radio/evolucion\\_a\\_1/819](https://www.tarragonaradio.cat/seccions/el_mati_de_tarragona_radio/evolucion_a_1/819)

# A NUESTRO AMIGO, SANTIAGO JIMÉNEZ

Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell / Codirectores del Proyecto Atapuerca y vicepresidentes de la Fundación Atapuerca

Escribimos con mucho dolor estas líneas, que están llenas de tristeza. Solamente nos quedan los recuerdos, que no son pocos. Unos recuerdos que se hacen permanentes cada vez que hablamos del pasado de Atapuerca. Sin querer nos viene al momento el pasado, porque a Santi no volveremos a verle pasear más con los amigos y amigas por la Trinchera cargado de fardelejos, los dulces típicos riojanos de Arnedo.

Queremos mandar un recuerdo a todos sus familiares con los que compartimos el dolor de la pérdida de este gran ser humano. Un recuerdo que también hacemos llegar a las miles de personas que llevó a visitar los yacimientos de la sierra Atapuerca, tanto a los de Arnedo y Préjano, ambos en La Rioja, como a los de otras regiones de nuestro país. Estoy seguro de que todos le recordamos igual, con la voz insistente, sonriente, organizador, dialogante, hablador, etc. Las comidas de amistad en el restaurante Los Claveles en Ibeas de Juarros (Burgos) fueron memorables, donde se hablaba de lo humano y de lo divino.

A mí (Eudald) me gustaría recordar el día en el que conocí a Santi, hacia finales de la década de 1970. Me invitó a la Feria de Minerales que organizaba bajo el patrocinio de Iberduero en Bilbao. En aquel momento yo era un estudiante de doctorado, ilusionado en la promoción de la talla de la piedra tal y como lo hicieron nuestros antepasados de la prehistoria paleolítica. Tengo muchos recuerdos, rodeado por una gran cantidad de niñas y niños en los pabellones de la feria de muestras de Bilbao. Las conversaciones con Santi fluían constantemente. Su pasión por los minerales y los dinosaurios era un tema recurrente. Nuestra pasión era compartida. Los dos empezamos de la misma manera, coleccionando fósiles. Era sencillo empatizar con su alegría por la naturaleza. Fue de esta manera como empezó nuestra amistad hace 40 años, una amistad que se extendió a Juan Luis Arsuaga y



Santiago Jiménez, el día que se le nombró Embajador de la Fundación Atapuerca.

Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

José María Bermúdez de Castro, con quienes acabaría por compartir la dirección del Proyecto Atapuerca; pero también con Miguel Ángel Merino y Ana Isabel Ortega, del grupo Espeleológico Edelweiss, que colaboraron en la feria de Bilbao.

Con Santi nos unía un interés, yo diría obsesivo, por estos campos, y no tardamos mucho en darnos cuenta de que asociándonos podríamos ayudar a la Fundación Atapuerca, que terminaría

por ser una realidad en 1999. En seguida supimos que Santi, por su papel relevante en Iberdrola, podría influir en que esta empresa entrara a formar parte de los patrocinadores de este proyecto. Y así fue. Sus buenas y continuas gestiones dieron su fruto y esta empresa pasó a formar parte de la Fundación y de su patronato, una colaboración que todavía continúa dado su entusiasmo por apoyar el Proyecto Atapuerca.

# DIFUSIÓN



No podemos olvidar a su hija Ester. Estuvo trabajando con nosotros durante las excavaciones y forjó la idea de cómo debía ser una fuerte amistad con los miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca. Siempre le decía a su padre que era una más del equipo y que participar en el trabajo de campo era una de las mejores cosas que había hecho en su vida. Como solía afirmar él, esta es una gran familia, un gran proyecto, un proyecto universal.

Me gustaría mencionar una anécdota que recordábamos con él en muchas ocasiones y que quedó escrita en el libro *Perdidos en la colina* (Destino, Barcelona). Era un sábado y estábamos haciendo visitas guiadas a más de 200 personas en los yacimientos de Atapuerca. En aquella época aún no se habían organizado las visitas y los guías éramos nosotros mismos. Santi nos llamó por teléfono y habló con José María. Nos comentó que venía con unos amigos a visitar los yacimientos, que si era posible. Naturalmente, le dijimos que sí. Siempre era muy agradable tenerle entre nosotros, y más si venía con unos cuantos amigos. Santi apareció una hora y media más tarde con cuatro autocares llenos de amigos. Tuvimos que

movilizar a todo el equipo y durante toda la mañana nos ocupamos de atender a 400 personas al mismo tiempo. En aquel libro, quisimos que esa anécdota quedara para la historia, que recordamos ahora en un momento tan triste para Atapuerca. Cada año, desde finales de la década de 1990 pero, sobre todo, en este siglo, Santi nos hacía el favor de llevar a los yacimientos a unas cinco visitas con el fin de promocionar el Proyecto Atapuerca.

esta contribución, Arnedo tuvo el honor de ser la única localidad fuera de Burgos que tuvo un acto en el congreso.

En 2017, la Fundación Atapuerca creó la figura de Embajador de los yacimientos y, por supuesto, aquel mismo año Santi logró este galardón. Nadie lo podía hacer como él. Fue un gran honor.

Qué puedo decir del Museo de Ciencias Naturales de Arnedo, en el que hicimos actos y visitas que sirvieron a escolares

de la región para aprender de la evolución de la vida en la tierra. Mi último viaje el año pasado a este lugar, que concluiría con la inauguración de las colecciones de fósiles en el castillo y el convenio con la Fundación y el Ayuntamiento de Arnedo, cerraban un círculo y finalizaban un ciclo: el de la vida. Comiendo las cecezas en su casa de Préjano, todos sabíamos que se apagaba la vida de un gran hombre y de una persona admirable; así ha



Santiago Jiménez, rodeado de amigos y familiares en los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Además, Santi colaboró en 2014 con el Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP) que se organizó en Burgos. Gracias a sus gestiones, el Ayuntamiento y el Museo de Ciencias Naturales de Arnedo patrocinaron una sesión científica. Con

esto. Sin embargo, él siempre estará presente en este proyecto, que también es suyo.

En nombre de los codirectores de Atapuerca, Santi, te saludamos otra vez y te saludaremos siempre. Un fuerte abrazo de todos los que te queríamos.

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



# CARTA ABIERTA AL PRESIDENTE PEDRO GARCÍA ROMERA

Antonio M. Méndez Pozo / Presidente de la Fundación Atapuerca

Querido presidente, amigo Pedro:

En la Fundación Atapuerca, a todos los que la formamos, ha causado un profundo dolor la noticia de tu fallecimiento el pasado lunes 14 de septiembre.

Sabes que tu trabajo, siempre certero, y tu forma de ser, de la que hemos tenido la oportunidad de disfrutar durante un amplio periodo de tiempo, que va desde el 26 de julio de 1999 al 18 de noviembre de 2013, en el que, compartido con Francisco José Isasi, entre otros, llevasteis las riendas de tu querida Fundación, supiste ganarte el cariño y respeto de todos los que formamos la gran familia Atapuerca.

A punto de que vea la luz un nuevo ejemplar de "nuestro" periódico de Atapuerca, es deseo de todos dedicarte estas líneas que destacan los sentimientos profundos que nos ha motivado tu pérdida.

Pedro, no puedo olvidar, nunca lo haré, la cercanía y ayuda que me diste desde el momento que, en mi despacho de *Diario de Burgos*, decidimos la constitución de la Fundación Atapuerca. Tu certera pluma sacó a la luz los estatutos que rigen la Fundación. Tú defendiste la idoneidad de los mismos, cuando la Junta de Castilla y León solicitó su incorporación como patrono, uno de los momentos claves de la vida de la misma.

Supiste llevar con mano sabia el devenir de los trabajos y desarrollo de los fines fundacionales, el posicionamiento ante la sociedad burgalesa y ante la científica, pilotando un arranque certero y de gran calado social con visos internacionales.

A los patronos nos transmitisteis seguridad, ganándote el respeto y consideración de todos, lo cual motivó que te echáramos de menos desde el momento que decidiste ceder el testigo de la presidencia.

Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro, Eudald Carbonell, Javier Gutiérrez, José María Rodríguez - Ponga, Alejandro Sarmiento... y ese amplio equipo de mujeres y hombres que forman el alma de Atapuerca, y por supuesto yo mismo, te queremos decir alto y claro GRACIAS, PRESIDENTE, trabajaremos y peharemos, con la ilusión y coraje que nos inculcaste para llevar a Atapuerca a la meta que tú soñabas y a la que nosotros seguimos aspirando. Te lo debemos.

Como siempre, Pedro, querido amigo, mi amistad con mayúsculas, acompañada de un gran abrazo, que comparto con todos los miembros de Atapuerca y que sepas que el desgarró interior que nos ha motivado tu pérdida lo iremos curando con el recuerdo de tu persona.

Hasta siempre, PRESIDENTE.



Eudald Carbonell, Antonio M. Méndez Pozo, Pedro García Romera y José María Rodríguez-Ponga, en la Fundación Atapuerca tras el patronato de noviembre de 2013. Foto: Valdivielso / Diario de Burgos

## JUAN LUIS ARSUAGA, EN EL CONSEJO ASESOR DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL NACIONAL

El Gobierno ha puesto en marcha el Consejo Asesor de Inteligencia Artificial, un órgano consultivo de análisis, asesoramiento y apoyo sobre las medidas a adoptar para garantizar un uso "seguro y ético" de esta tecnología.

El grupo está compuesto por expertos españoles de reconocido prestigio internacional en el ámbito científico, económico y educativo, que contribuirán a la finalización y puesta en marcha de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial. En él se encuentra Juan Luis Arsuaga, doctor en Ciencias Biológicas y catedrático de Paleontología, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, vicepresidente de la Fundación Atapuerca y director científico del Museo de la Evolución Humana.

Los miembros del Consejo Asesor analizarán las implicaciones que estas tecnologías supondrán en ámbitos diversos, tales como el de la empresa, la administración y el futuro del trabajo, la protección de los derechos fundamentales, la gestión del dato, la lucha contra la discriminación o la eliminación de brechas sociales.

La vicepresidenta tercera y ministra de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Nadia Calviño, presidirá el grupo, y la secretaria de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, Carme Artigas, ocupará la Vicepresidencia.



Juan Luis Arsuaga, en el yacimiento de Galería de las Estatuas Exterior (sierra de Atapuerca) la pasada campaña de excavación.

Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Consejeros  
protectores  
de la



FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES



CONSEJO REGULADOR DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN  
RIBERA  
DEL  
DUERO



## EL MINISTRO DE CIENCIA E INNOVACIÓN, PEDRO DUQUE, VISITA LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA



Pedro Duque, segundo por la izquierda, en el yacimiento de Gran Dolina de la sierra de Atapuerca. Foto: Susana Santamaría / CENIEH

El pasado 17 de septiembre, Pedro Duque, ministro de Ciencia e Innovación, visitó el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) y los yacimientos de la sierra de Atapuerca.

Primeramente y acompañado por la directora del centro, María Martín-Torres, Duque conoció en el centro, sus laboratorios y equipamientos, así como las últimas investigaciones que está desarrollando su personal. Además, tuvo la oportunidad de entrar en la nueva cámara acorazada donde están depositados los fósiles más importantes de las colecciones que alberga el edificio.

En esta visita estuvieron presentes también Rafael Rodrigo, secretario general de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación; Pedro de la Fuente Fernández, subdelegado del Gobierno en Burgos; Blanca Ares, directora general de Universidades e Investigación de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León; Raúl Fernández, viceconsejero de Cultura de la Junta de Castilla y León; Nuria Barrio, vicealcaldesa de Burgos; Alejandro Sarmiento, director del Museo de la Evolución Humana (MEH), y José María Bermúdez de Castro, codirector del Proyecto Atapuerca y coordinador del Programa de Paleobiología de Homínidos del CENIEH.

Tras recorrer el centro, el ministro se dirigió a los yacimientos de la Sierra para conocer algunos de los lugares donde está trabajando actualmente el Equipo de Investigación de Atapuerca. En ellos, de la mano José María Bermúdez de Castro y acompañado por David Canales, monitor arqueológico de la Fundación Atapuerca, conoció la Trinchera del Ferrocarril (Gran Dolina, Galería y Gran Dolina), así como Cueva Fantasma.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



# “LA AGRICULTURA”, NUEVO CUADERNO DE ATAPUERCA DE LA SERIE ORIGEN

La agricultura es el nuevo libro divulgativo de la colección *Origen, Cuadernos de Atapuerca*. Esta obra se corresponde con el número 16 de esta antología de la Prehistoria, que coordina científicamente el profesor de la Universidad de Burgos Carlos Díez y que ha contado nuevamente con la colaboración de la Fundación Atapuerca.



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

**Presidente del Patronato:**

Antonio Miguel Méndez Pozo

**Vicepresidentes vitales:**

Juan Luis Arsuaga • José María Bermúdez de Castro • Eudald Carbonell

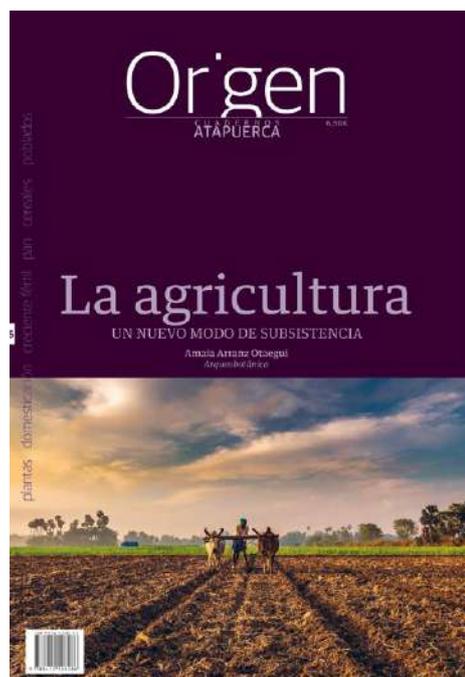
### Mecenas del Patronato



### Otros Patrones



### Patrones Honoríficos



Portada del libro

Amaia Arranz Otaegui, profesora de la Universidad de Copenhague y autora del texto, es una de las descubridoras de los restos de pan más antiguos del mundo, concretamente de hace 14.000 años y recuperados en Shubayqa (Jordania). Para Arranz, la domesticación de las plantas fue un proceso muy largo, en el que el azar jugó un papel muy importante, quizá incluso superior a la invención o la inteligencia humana, seleccionándose de forma natural las espigas que dieron lugar a los cereales domésticos como el trigo y la cebada. Además, afirma que no hubo ninguna revolución agrícola, en el sentido de rápida aparición y expansión. Al contrario, fueron miles de años de sedentarismo, aprovechamiento de plantas salvajes, creación de contenedores y utensilios agrícolas que culminaron en lo que hoy denominamos agricultura.

Esta aparece en más de 20 lugares independientes y en algunos la cerámica surgió antes. En otro sitio fueron los animales los que se domesticaron antes que las plantas y en unos terceros la creación de poblados fue muy anterior a las prácticas de cultivo. El pan y la cerveza parece que los inventaron sociedades cazadoras recolectoras, mucho antes de que domesticaran las plantas, y pudieron estar más vinculados al mundo simbólico y festivo que a la alimentación.

La autora corrobora que la domesticación de las plantas cambió completamente nuestra forma de alimentarnos y nos hizo grandes consumidores de cereales, alimento que es la base de gran parte de la alimentación de la humanidad.

# ATAPUERCA AUMENTA EL IMPACTO EN LAS REDES SOCIALES

Susana Sarmiento / Fundación Atapuerca

La situación excepcional que estamos viviendo debido a la crisis originada por la Covid-19 ha hecho aumentar el interés por los temas científicos relacionados con la evolución humana y más en concreto por los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Por ello, desde el confinamiento, las publicaciones en redes sociales de la Fundación Atapuerca, de las instituciones relacionadas con Atapuerca y de los miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) han tenido un mayor alcance.

Concretamente, en pleno confinamiento, la Fundación Atapuerca aumentó considerablemente sus seguidores en Twitter, y actualmente cuenta con más de 30.000. En ese periodo, las investigaciones relacionadas con los yacimientos de la sierra de Atapuerca tuvieron mucho interés. Un buen ejemplo es la repercusión que tuvo el artículo publicado en la revista científica *Nature* sobre las proteínas más antiguas encontradas en los restos de *Homo antecessor* (Gran Dolina, sierra de Atapuerca). El tuit relacionado con esa noticia tuvo un alcance de más de 34 mil personas en el perfil de uno de los codirectores del Proyecto Atapuerca y autor de dicho estudio, José María Bermúdez de Castro (@Jmbdecastro), y el publicado en la cuenta



Informe de la medición realizada con la herramienta de análisis *TweetReach* de *Snapshot*.

de la Fundación Atapuerca fue de más de 21 mil personas. A esto hay que añadir el número de retuiteos a las publicaciones realizadas sobre este tema de otros miembros del equipo como Juan Luis Arsuaga, María Martín-Torres, Antonio Rodríguez Hidalgo o Palmira Saladié y de instituciones como el Instituto Catalán de Paleoeología Humana y Evolución Social (IPHES), el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) o el Museo de la Evolución Humana (MEH).

Por otro lado, en los últimos meses la Fundación Atapuerca ha realizado conexiones en directo desde su perfil de Instagram. El número de personas que han

seguido estas retrasmisiones ha crecido considerablemente en comparación con el año pasado. Durante la campaña de excavación algunos de estos vídeos tuvieron mil reproducciones, y después de la rueda de prensa en la que se presentaron los resultados de la campaña las noticias que surgieron de ella tuvieron un gran impacto, convirtiendo el *hashtag* o etiqueta #Atapuerca en Trending Topic a nivel nacional durante más de dos horas. Además, en Twitter se obtuvo más de 48 millones de impresiones (potenciales usuarios que pudieron ver las publicaciones relacionadas con Atapuerca en esta red social), alcanzando a más de 22 millones de cuentas de otros usuarios. Esta

medición ha sido realizada con la herramienta de análisis *TweetReach* de *Snapshot*, que mide el impacto potencial de un *hashtag* o de una cuenta en twitter.

Asimismo, el Museo de la Evolución Humana ha aumentado su programación online desde el confinamiento y ha realizado conexiones con diferentes investigadores del EIA desde la sierra de Atapuerca durante la campaña de excavación. Además, ha realizado una interesante labor didáctica científica desde las redes, lo que ha contribuido a superar las 100.000 reproducciones en su programación en internet el pasado mes de julio.

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



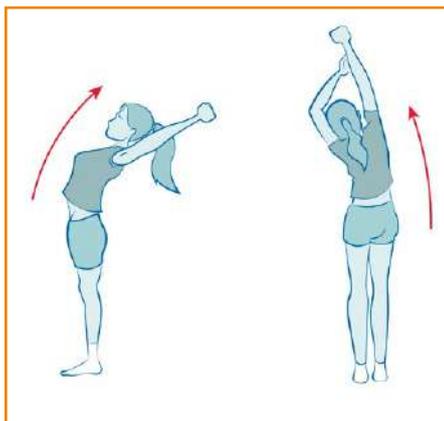
# FISIOTERAPIA EN ATAPUERCA

Paloma Martínez Bastante / Fisioterapeuta

Hace un año asistí a las excavaciones de la sierra de Atapuerca durante una semana con el fin de plantear un programa de fisioterapia para paliar las dolencias de los participantes. Esta idea surgió de una conversación con mi padre, quien toma parte en dicho trabajo de campo, un día que volvíamos de la Universidad. Él me comentaba cómo la gente solía acudir al fisioterapeuta durante el tiempo que duraba la campaña debido a dolores de espalda principalmente. Conversando sobre ello, surgió la idea de que quizá sería útil que los asistentes conocieran qué ejercicios eran más adecuados para preparar su cuerpo para la excavación y cómo realizar de forma más cómoda y segura sus actividades.

Con esta idea, me puse en contacto con la Fundación Atapuerca, quienes estuvieron de acuerdo en buscar formas de mejorar el estado de salud de los investigadores. Así, se decidió elaborar un informe que permitiera conocer la incidencia de tales molestias y su relación con el tipo de tareas que más se realizan, con el fin de proponer medidas de fisioterapia preventiva que contribuyeran a minimizar las lesiones relacionadas con la excavación.

Para ello, se realizó una encuesta y un trabajo de campo de una semana de duración durante la campaña de 2019.



Una de las ilustraciones incluidas en la guía de fisioterapia preventiva en Atapuerca.

Foto: Jorge Martínez Bastante



Paloma Martínez, en los yacimientos de la sierra de Atapuerca en la campaña de excavaciones de 2019. Foto: Fundación Atapuerca

Respecto a la primera iniciativa, se buscaba obtener información sobre el perfil de los participantes, su estado de salud y cómo era el trabajo que realizaban allí. Los resultados obtenidos indicaron que la excavación en sí misma parece ser un factor de riesgo para la aparición de dolor en la espalda, los hombros y las rodillas, principalmente, siendo aparentemente independiente de la preexistencia de dolor y de la realización de algún tipo de ejercicio previo. Además, a través de este formulario se apreció que, de las medidas tomadas por los participantes para paliar los dolores, la figura del fisioterapeuta tenía cierta relevancia.

En lo referente al trabajo de campo, se observaron todos los lugares en los que se realiza alguna actividad (laboratorios, yacimientos y zona del río) a excepción de la Sima de los Huesos. Durante esa semana, se pudo apreciar que era frecuente el mantenimiento de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos y la manipulación y transporte de pesos, por lo que la musculatura principalmente afectada y susceptible de generar dolor era la postural. Esto se debe

a que dicha musculatura se ve forzada a estar activa durante horas realizando dos funciones: la propia de mantener la postura y la de proporcionar estabilidad a nivel central para permitir los movimientos distales (movimientos del brazo) y los proximales (giros de tronco). Además, estas actividades donde hay que mantener la posición, hacer movimientos repetidos o transportar y cargar pesos están relacionadas, según publicaciones especializadas, con la aparición de dolor en las zonas que describían los asistentes en la encuesta: espalda, hombros y rodillas. Esto es debido a que estas situaciones provocan que los músculos y articulaciones estén sometidos a posiciones extremas de flexión, extensión o rotación y al sobreuso, generando una sobrecarga en músculos, tendones y articulaciones.

A partir de toda la información recogida, y tras el posterior análisis de esta, se diseñó y planteó una serie de actuaciones, dentro del campo de la Fisioterapia, encaminadas a prevenir o mitigar la aparición de dolores o lesiones por parte de los investigadores. Dicha propuesta consistió en tres tablas de ejercicios, con el fin de atender y prevenir los tipos de dolor más frecuentes durante la excavación y el riesgo de lesiones musculoesqueléticas (contracturas, acortamientos), y una serie de recomendaciones posturales adaptadas a las distintas tareas y lugares de trabajo durante la campaña. Todo ello fue elaborado desde un consenso de dolencias y de características propias con el fin de aportar soluciones globales al conjunto de los asistentes.

Para mí fue una gran experiencia, ya que, por un lado, me permitió conocer un poco más de cerca el trabajo de los profesionales de las excavaciones y crecer a nivel personal y profesional y, por otro lado, todos los participantes y miembros de la Fundación Atapuerca me hicieron sentir realmente cómoda y acogida, mostrándose muy dispuestos a colaborar respondiendo a mis preguntas y contándome sus experiencias.

## REPRESENTANTES DE HISPANIA NOSTRA VISITAN LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA

El pasado 25 de septiembre se hizo entrega en la Catedral de Burgos de los Premios Hispania Nostra a las buenas prácticas en la conservación del Patrimonio Cultural y Natural, correspondientes a la convocatoria de 2020, otorgados conjuntamente por la Asociación Hispania Nostra y la Fundación Banco Santander.

Uno de estos premios recayó en la catalogación e informatización del archivo histórico y musical de la Catedral de Burgos, que ha sido auspiciada y financiada por la Obra Social de Cajacírculo y que hoy continúa Fundación Cajacírculo, patrono de la Funda-

ción Atapuerca. El Jurado destacó la dedicación y la laboriosidad del trabajo realizado, la valiosa labor de divulgación y la facilidad de acceso que supone su publicación en una página web, permitiendo así que llegue a toda la sociedad.

Tras la entrega de los premios, varios representantes aprovecharon la ocasión para conocer los yacimientos de la sierra de Atapuerca. En concreto, fueron la presidenta de la Asociación Hispania Nostra, Araceli Pereda; el secretario general, Enrique Calderón, y la directora de Proyectos Culturales de la Fundación Banco Santander, Rosario López.



Representantes de Hispania Nostra y de la Fundación Banco Santander en los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Foto: Fundación Atapuerca

## EXCAVACIONES EN TIEMPOS DE LA COVID 19

El Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) lo integran más de 200 personas especializadas en más de una veintena de disciplinas diferentes, como arqueología, biología, paleontología, palinología, climatología, medicina, geología, antropología, conservación del patrimonio, etc. Este gran equipo, a pesar de la situación epidémica motivada por la Covid-19, ha participado en la mayoría de excavaciones en las que habitualmente trabaja cada verano. A continuación detallamos algunas de ellas:

### PRADO VARGAS (Cornejo, Merindad de Sotoscueva)

#### Equipo de Investigación de Prado Vargas

Del 1 al 24 de agosto se desarrolló la quinta campaña de excavación en la cueva de Prado Vargas (Cornejo, Merindad de Sotoscueva, Burgos). El equipo codirigido por Marta Navazo (Universidad de Burgos, UBU), Rodrigo Alonso (Museo de la Evolución Humana, MEH) y Alfonso Benito (Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, CENIEH), explica que esta ha sido la campaña más rica en número de hallazgos desde que se retomaran los trabajos de campo en el año

2016. La excavación en el nivel 4 con más de 80 metros cuadrados en el yacimiento situado en Ojo Guareña ha aportado nuevos datos sobre las actividades que los neandertales realizaron en esta cueva del norte de la provincia de Burgos.

Entre los huesos y dientes recuperados se han identificado principalmente restos de ciervo y caballo, junto a otras especies como el rebeco, corzo, oso, bisonte, león y jabalí, entre otros. Los huesos han aparecido muy fragmentados, destacando

la presencia de huesos largos como húmeros, metatarsos y tibias, los cuales presentan numerosas marcas de corte. Esta fragmentación y selección anatómica indica que los grupos neandertales transportaron al interior de la cavidad las extremidades de los animales que cazaron para aprovechar su carne y fracturar las cañas de los huesos largos para poder obtener y consumir su médula.

Junto a los fósiles de animales también se han descubierto más de un millar de herramientas de piedra entre las que destacan varias raederas, denticulados y perforadores. La mayoría fueron fabricadas a partir de nódulos de sílex localizados en las inmediaciones de la cavidad. Sin embargo, también se han documentado una docena de herramientas de cuarcita cuya procedencia es algo más lejana, y que demuestra que una vez los neandertales se asentaron hace 46.000 años en Prado Vargas desarrollaron un control territorial que les permitió gestionar todos los recursos existentes en un área superior a los 300 kilómetros cuadrados.

Las excavaciones e investigaciones en Cueva Prado Vargas han sido financiadas por la Consejería de Cultura de la Junta de Castilla y León y la Fundación Palarq. Además, han contado con la colaboración del Ayuntamiento de la Merindad de Sotoscueva, la Junta Vecinal de Cornejo, las asociaciones Escuela de Cornejo y Nabo-Qui de Quisicedo y las empresas Galletas Flor Burgalesa y Grupo Mahou-San Miguel.



Los investigadores han trabajado en una superficie de 80 metros cuadrados durante 24 días.

**Foto:** Equipo de Investigación de Prado Vargas

## TAMAJÓN (Guadalajara)

Nohemi Sala y Adrián Pablos / CENIEH

El año 2020 será recordado por la situación producida por la pandemia de la Covid-19. Muchas excavaciones han sido canceladas o pospuestas y las pocas que se han desarrollado han estado marcadas por las exigentes medidas de seguridad, higiene, distanciamiento entre las personas participantes y reducción de personal. Este es el caso de la del Abrigo de la Malia y la Cueva de los Torrejones, encuadrada en los yacimientos del karst de Tamajón (Guadalajara). Entre el 4 al 11 de septiembre de 2020 se ha llevado a cabo una nueva campaña cuyo objetivo es averiguar las formas de vida de las poblaciones paleolíticas del centro peninsular en los albores del Paleolítico superior, conocer los ecosistemas y el clima existente en periodos críticos del Pleistoceno superior y aportar nuevos datos que permitan conocer las dinámicas del poblamiento del interior peninsular en la Prehistoria.

Dentro del mismo proyecto de investigación, recientemente se ha publicado en la revista científica *Radiocarbon* la cronología de un resto humano (un navicular, un hueso ubicado en el tobillo) recuperado en la Cueva de los Torrejones en la década de los años 90, que tradicionalmente ha sido considerado un humano de cronología paleolítica por su contexto



Vista general del Abrigo de la Malia (Tamajón, Guadalajara). Foto: Nohemi Sala

estratigráfico. La datación directa por radiocarbono (conocido como Carbono 14), ha arrojado una edad de 5.000 años de antigüedad, es decir, correspondiente al periodo Calcolítico. Esto descarta que esta pieza perteneciese a un humano del Paleolítico, pero permite constatar la presencia humana de grupos agricultores y ganaderos en la Cueva de los Torrejones en este periodo de la Prehistoria reciente.

El proyecto de investigación de los yacimientos del karst de Tamajón está liderado por los miembros del Equipo de

Investigación de Atapuerca (EIA) Adrián Pablos y Nohemi Sala y se nutre del apoyo logístico y económico del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) y del proyecto Europeo Multipaleoiberia. Asimismo, el equipo de investigación de este proyecto está formado fundamentalmente por miembros del EIA.

#### Referencia:

Pablos, *et al.*, 2020. Direct dating of the human navicular from the Cueva de los Torrejones (Guadalajara, Spain). *Radiocarbon*. DOI: <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.92>

## VALLE DE LOS NEANDERTALES EN PINILLA DEL VALLE (Madrid)

Equipo de Investigación de Pinilla del Valle

Desde el día 15 de agosto y hasta el 15 de septiembre se ha desarrollado la campaña de excavación en los yacimientos paleolíticos del Calvero de la Higuera, en Pinilla del Valle (Madrid). Dicha intervención, como en años anteriores, ha estado dirigida por Enrique Baquedano (Museo

Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid, MAR, e Instituto de Evolución de África, IDEA), Juan Luis Arsuaga (Centro Mixto entre la Universidad Complutense de Madrid y el Instituto de Salud Carlos III y Museo de la Evolución Humana) y el geólogo Alfredo Pérez-González.

Este año, dadas las restricciones impuestas por la situación de la Covid-19, el número de participantes en las excavaciones es menor. Se siguen todas las recomendaciones de seguridad marcadas por las autoridades tanto en el campo como en el alojamiento y los la-

## INVESTIGACIÓN



Vista de la excavación en la Cueva Des-Cubierta.

Foto: Javier Trueba

boratorios. Además, solo se trabaja en dos de los yacimientos: el Abrigo de Navalmaíllo y la Cueva Des-Cubierta, dejando cerrada hasta el año que viene la Cueva de la Buena Pinta.

Ante esta circunstancia se ha aprovechado para trabajar en aspectos relacionados con la geo-

logía de los yacimientos, así como en la toma de muestras.

Por otro lado, desde el punto de vista arqueológico, se ha avanzado de manera significativa en la excavación de los niveles superiores del sector sur del Abrigo de Navalmaíllo, lo que permitirá doblar en las próximas campañas la superficie de excavación del principal nivel de ocupación del abrigo. En la Cueva Des-Cubierta se ha continuado excavando los restos de la ocupación principal del yacimiento.

## COVANERIA (Ojo Guareña, Burgos)

Ana Isabel Ortega / Investigadora posdoctoral CENIEH-Fundación Atapuerca

Covaneria (Cornejo, Merindad de Sotocueva, Burgos) forma parte del Complejo Kárstico de Ojo Guareña, aunque no conecta con su red principal debido a la colmatación total de sedimentos de su tramo final. Su dolina de entrada posee una doble arcada natural que le confiere una singular belleza. La bóveda de su galería principal presenta varias aberturas por las que los rayos solares iluminan el fondo de la cavidad. En la misma dolina se abre una pequeña lateral elevada, utilizada como galería sepulcral. Fue descubierta por el Grupo Espeleológico Edelweiss y publicada en 1986 en su primera monografía sobre Ojo Guareña.

Tras el expolio observado en 2017 y la recuperación de los abundantes restos humanos esparcidos por el suelo, la Junta de Castilla y León ha promovido las excavaciones de estos tres últimos años a través de la Fundación Atapuerca.

Las dos primeras campañas evidenciaron la importancia funeraria de este enclave, con la deposición de unos 19 cuerpos desarticulados, especialmente niños de hasta 12 años, incluidos restos de neonatos, junto algu-



Parte del equipo que ha excavado en el yacimiento de Covaneria.

Foto: Miguel Ángel Martín Merino

nos jóvenes y adultos. Los restos aparecen entre abundantes fragmentos de cerámicas lisas, cuyo conjunto ha sido datado en hace unos 3.500 años, en plena Edad del Bronce.

La campaña de 2020, desarrollada entre el 20 y 28 de agosto, permitió confirmar cierta complejidad estratigráfica, relacionada con el sector profundo, ya atisbada en 2019. Se ha identificado un nivel inferior, compuesto por restos humanos, también desarticulados, con predominio de individuos adultos, restos de fauna y algunas cerámicas. La datación de este nivel muestra que su uso ritual se remonta, al menos, al Calcolítico, hace unos 4.500 años, lo que abre nuevas perspectivas al estudio sobre la continuidad de los rituales funerarios en Covaneria y, por extensión, en todo Ojo Guareña.

Los trabajos han sido dirigidos por la investigadora del Equipo de Investigación de Atapuerca Ana Isabel Ortega y han participado los antropólogos y arqueólogos Antonio Molina, Elena Sánchez y Andrés García, así como Miguel Ángel Martín, del Grupo Espeleológico Edelweiss.

## ABRIC ROMANÍ (Capellades, Barcelona)

Palmira Saladié, Josep Vallverdú y Gema Chacón / IPHES

Este año la campaña llevada a cabo en el yacimiento del Abric Romaní ha estado condicionada, como la mayor parte de cosas que se están viviendo, por la pandemia de la Covid-19. El equipo formado normalmente por unas 30 personas se ha visto reducido a 15. A pesar de las evidentes limitaciones, los resultados han sido muy positivos. Se ha dejado en superficie el techo del nivel Ra. Se trata de una zona muy interesante en el que se están documentando abundantes negativos de madera, generados gracias al elevado volumen de carbonato cálcico en el agua del lugar, que se depositó sobre las maderas durante la formación del nivel, creando una costra de cal que preserva la forma de los objetos aun cuando estos se hayan podrido y desaparecido. También han quedado preservados unos 12 hogares de diferentes tamaños. En el nivel hay abundante industria lítica, principalmente en sílex, caliza y cuarzo. Destaca la presencia de tres cráneos de ciervo con las astas ancladas. De los análisis de campo se desprende que los ciervos comunes son el único taxón en este conjunto, lo que sugiere que posiblemente nos encontremos ante un campamento de neandertales dedicado a la caza de ciervos durante el otoño o el invierno.



Nivel Ra del Abric Romaní con restos de ciervo, negativos de madera e industria lítica. **Fuente:** Palmira Saladié

## COVA EIRÓS (Triacastela, Lugo)

Xosé Pedro Rodríguez-Álvarez / IPHES



Nivel 4 de Cova Eirós durante la campaña de excavaciones de 2020. **Foto:** Xosé Pedro Rodríguez-Álvarez

El yacimiento de Cova Eirós, situado en Triacastela (Lugo), fue excavado entre los días 8 y 22 de agosto. En el trabajo participaron 11 personas, procedentes fundamentalmente de la Universidad de Santiago de Compostela (USC), bajo la dirección de Arturo de Lombera (USC) y Xosé Pedro Rodríguez (Equipo de Investigación de Atapuerca, EIA; Universidad Rovira i Virgili, URV, e Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social, IPHES).

Durante esta campaña se continuó con la excavación del nivel 4, lo que dio lugar al hallazgo de numerosa industria lítica y fauna correspondiente al final del Paleolítico medio. En paralelo a la extracción, una parte del equipo realizó tareas de laboratorio consistentes en organizar todo el material arqueológico (más de 20.000 restos) recuperado durante las 13 campañas realizadas hasta el momento (2008-2020).

Esta excavación se enmarca en el proyecto de investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación titulado "Dinámicas poblacionales y tecnológicas durante el Pleistoceno final-Holoceno de las Sierras Orientales del Noroeste ibérico", cuyo investigador principal es Ramón Fábregas-Valcarce, catedrático de Prehistoria de la Universidad de Santiago de Compostela.

## CAMP DELS NINOTS (Caldes de Malavella, Gerona)

Bruno Gómez / IPHES

El yacimiento paleontológico de Camp dels Ninots data del Plioceno superior (hace 3,1 millones de años). Se trata de un volcán freatomagmático de tipo mar, en el cual posteriormente se formó un lago, cuyo relleno de aproximadamente 50 metros de profundidad ha provocado la excepcional conservación de los fósiles. Las excavaciones en este sitio están dirigidas por los investigadores del Instituto de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES) Jordi Agustí, Gerard Campeny y Bruno Gómez.

La campaña de 2020 representa la decimoctava campaña de excavación ininterrumpida. Naturalmente, ha estado marcada por la Covid-19 y por la aplicación de los protocolos oficiales, lo que ha repercutido en el número de excavadores y en la reorganización de las tareas de campo. No obstante, la fantástica colección paleontológica de este yacimiento sigue incrementándose con ejemplares total o prácticamente enteros de especies solo conocidas anteriormente de modo parcial. Es el caso

de los nueve bóvidos de la especie *Alephis tigreresi*, los cinco tapires de la especie *Tapirus arvernensis* y el ejemplar casi completo de rinoceronte de la especie *Stephanorhinus jeanvireti*. Además, el yacimiento se caracteriza por la preservación de gran cantidad de restos de anfibios (ranas, tritones y salamandras), tortugas, peces, topos y ratones de campo, y las improntas dejadas en las arcillas del lago de miles de hojas, ramas y frutos de los árboles y arbustos que ocupaban este lugar en el Plioceno superior. Se trata, pues, de un magnífico lugar para poder reconstruir el ecosistema de este periodo, de tipo subtropical, pero ya con indicios del clima mediterráneo, típico del cuaternario en esta región, marcado por los periodos glaciales e interglaciares y por la aparición de nuestro género.

A lo largo de estos 18 años, y gracias a la estrecha colaboración con el Ayuntamiento de Caldes de Malavella, ha podido crearse un itinerario interpretativo circular alrededor del volcán del Camp dels Ninots, además de un centro de interpretación llamado Espai Aque, con dormitorios para alojar al personal durante la campaña de excavación y un laboratorio de restauración.



Excavación de restos paleontológicos en Camp dels Ninots.  
Foto: Gerard Campeny / IPHES

## LA BOELLA (La Canonja, Tarragona)

Palmira Saladié / IPHES

Entre el 7 y el 30 de septiembre se han desarrollado nuevas excavaciones en dos localidades del Barranc de la Boella (La Canonja, Tarragona) en sedimentos datados entre 800.000 y un millón de años de antigüedad. En la denominada Cala 1 se ha trabajado en la unidad II, en el lugar en el que durante la campaña de 2007 se encontraron por primera vez las defensas de un *Mamuthus meridionalis* asociadas a un importante conjunto de industria lítica achelense. Este año, los restos de fauna han sido pobres. Sin embargo, se ha ampliado la colección de herramientas de piedra de este importante conjunto. En la Mina se ha continuado la excavación del nivel 1, donde se han recuperado herramientas de sílex, restos de ungulados y el canino de un gran félido, cuya especie está aún por determinar.



Núcleo de sílex de la Cala 1. Foto: Palmira Saladié / IPHES

## NOHEMI SALA OBTIENE UNA BECA EUROPEA PARA ESTUDIAR LOS RITOS FUNERARIOS DE NUESTROS ANCESTROS

Información obtenida del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH)

Nohemi Sala, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), ha obtenido 1,5 millones de euros del Consejo Europeo de Investigación (ERC, por sus siglas en inglés), a través de una beca denominada "Starting Grant" (en castellano, subvención inicial), para rastrear en el registro fósil las raíces y la evolución del comportamiento funerario de nuestros ancestros.

Se trata de un proyecto europeo de excelencia científica titulado "DEATREVOL: las raíces y la evolución de la cultura de la muerte", que se desarrollará en el CENIEH durante los próximos cinco años, y estará íntimamente vinculado a los yacimientos de la sierra de Atapuerca.

"Es el primer proyecto a gran escala centrado en un estudio tafonómico exhaustivo del registro paleoantropológico europeo", explica Sala, especialista en tafonomía, investigadora también del programa Juan de la Cierva-Incorporación y una de las directoras científicas de este periódico. El estudio recibirá financiación dentro del programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea.

Para llevarlo a cabo será necesaria la participación de un amplio equipo de académicos y una red de métodos que incluyen análisis tafonómicos, recons-

trucciones virtuales para análisis forenses, estudio de patrones de distribución espacial, la relación global de diferentes yacimientos y modelos matemáticos para interconectar el amplio espectro de datos recopilados.

### Proyectos altamente competitivos

Los proyectos del Consejo Europeo de Investigación "Starting Grant" están dirigidos a investigadores con una experiencia posdoctoral de entre dos y siete años, que reúnan un currículum de investigación destacado y que presenten una propuesta científica de excelencia en la frontera del conocimiento. Están considerados los más prestigiosos del marco de investigación europeo y, por tanto, son altamente competitivos.

En la convocatoria de 2020 han sido seleccionados 436 investigadores de 25 países de la Unión Europea y estados asociados de los cuales 23

se realizarán en centros españoles. De estos 23 proyectos, cuatro corresponden al campo de las humanidades y únicamente uno de ellos está centrado en Paleoantropología.



Nohemi Sala, investigadora principal del proyecto ERC-Starting Grant. Foto: cortesía de Nohemi Sala

Socios benefactores de la



# COMPORTAMIENTO MORTUORIO DE LOS NEANDERTALES EN LA CUEVA DE SHANIDAR

Nohemi Sala / CENIEH



Vista exterior de la cueva Shanidar donde se han recuperado restos de neandertales. Foto: Graeme Barker. Imagen extraída de Pomeroy *et al.*, 2020. *Evolutionary Anthropology*.

Una de las cuestiones más debatidas en paleoantropología es si otras especies diferentes a la nuestra han manifestado o no un comportamiento funerario. En concreto, este debate ha estado centrado en la última especie humana extinta, los neandertales. Uno de los yacimientos clave en esta discusión es el de Cueva de Shanidar, que se localiza en el kurdistán iraquí. Este lugar fue excavado en la década de los años 50 por el arqueólogo Ralph Solecki, el cual recuperó numerosos esqueletos neandertales. El trabajo de campo en este sitio se reanudó en 2014 por un equipo de expertos de la

Universidad de Cambridge liderados por el profesor Graeme Barker. En las nuevas campañas se han descubierto y excavado nuevos restos humanos que, sumados a los de las excavaciones de Solecki, sumarían once esqueletos neandertales en lo que parece una sucesión de enterramientos intencionales a lo largo del tiempo.

Recientemente se ha publicado un artículo en el que se discuten los diferentes enfoques teóricos y metodológicos que existen actualmente sobre el comportamiento mortuario de esta especie, especialmente centrados en la Cueva de

Shanidar. El Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) ha participado en esta investigación publicada en la revista especializada *Evolutionary Anthropology* y liderada por la antropóloga británica Emma Pomeroy, que toma como modelo a seguir las investigaciones de la Sima de los Huesos de la sierra de Atapuerca a la hora de abordar el estudio de los restos humanos de Shanidar.

#### Referencia:

Pomeroy, E., *et al.*, 2020. Issues of theory and method in the analysis of Paleolithic mortuary behavior: A view from Shanidar Cave. *Evolutionary Anthropology*. DOI: <https://doi.org/10.1002/evan.21854>

## CRÁNEOS PRECOLOMBINOS EN 3D

Gizéh Rangel-de Lázaro / Museo de Historia Natural (NHM) – Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES)

Un nuevo estudio publicado en la revista *Virtual Archaeology Review* proporciona reconstrucciones 3D sin precedentes en cráneos precolombinos del Caribe y de Cuba y nuevas reconstrucciones de cráneos artificialmente deformados de América del Sur.

En el estudio se utilizó una selección representativa de los 13 cráneos humanos precolombinos de la colección osteológica del Caribe y Sudamérica del Museo Antropológico Montané de la Universidad de La Habana (Cuba). Ocho de los cubanos presentan deformación tabular oblicua, mientras que dos no poseen ninguna. Los tres peruanos muestran deformación anular.

La digitalización de las piezas fue realizada con el escáner portátil de luz estructurada Artec Space Spider. Los modelos 3D resultantes se utilizaron para producir réplicas impresas en 3D y vídeos animados. Este proyecto fue realizado en colaboración con investigadores del Museo de Historia Natural (Londres), el Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES) de Tarragona, la Universidad de Valladolid, el Museo Antropológico Montané y el

Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos.

Esta es la primera vez que se presenta una investigación con resultados sistemáticos y fiables basada en el uso de técnicas digitales para reconstruir piezas clave de la colección de cráneos prehistóricos del Museo Antropológico Montané. La importancia de esta digitalización va más allá de la creación de modelos 3D. Significa salvaguardar el objeto arqueológico, proteger estas frágiles y valiosas colecciones para futuras generaciones. Con esta tecnología se añade gran cantidad de información nueva, basada en la realidad. Esta no puede ser obtenida a través de dibujos (que implican la subjetividad del artista), fotografías (por su bidimensionalidad) o por descripciones.

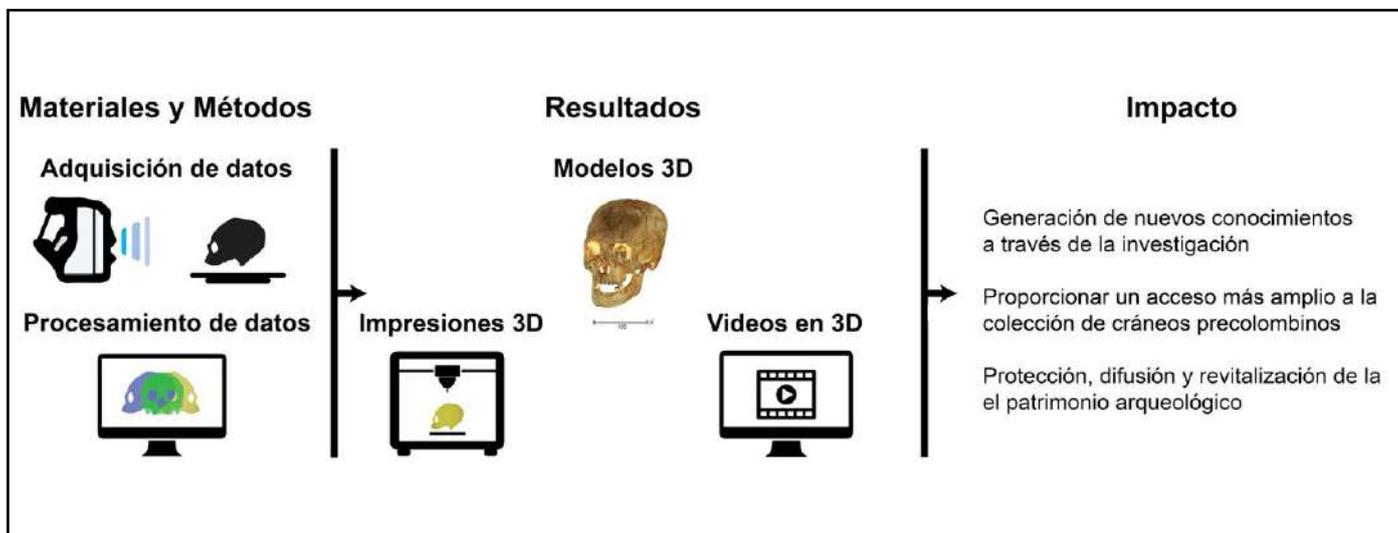
Las posibilidades actuales de virtualización del patrimonio cultural mediante tecnologías digitales repercuten favorablemente en la conservación, el acceso y gestión de las colecciones de los museos. El uso de modelos 3D promueve el compromiso con los visitantes, estimula nuevas formas de aprendizaje y revaloriza las exposiciones.

Todos los recursos creados fomentarán nuevos conocimientos mediante la investigación. También facilitarán el acceso a estas colecciones precolombinas. Por otra parte, la metodología y los resultados reportados pueden ser de interés en otros museos con colecciones similares para documentar, estudiar, proteger y difundir digitalmente el patrimonio arqueológico.

Más allá de los recursos logrados, estos cráneos contienen valiosa información histórica e intangible asociada a ellos. En el futuro, buscaremos cargar los modelos 3D en una plataforma digital como Google Arts & Culture, Sketchfab o Morphosource para aumentar la visibilidad de la colección del Museo Montané. Una vez que estos modelos sean subidos a la plataforma online elegida, incluiremos información que explique los recursos intangibles vinculados a cada cráneo.

### Referencia:

Rangel-de Lázaro, G., et al., 2021. Shedding light on pre-Columbian crania collections through state-of-the-art 3D scanning techniques. *Virtual Archaeology Review*. 12: 1-10.



La infografía ilustra la metodología seguida en este proyecto, los resultados obtenidos y su impacto futuro. **Foto:** Gizéh Rangel-de Lázaro

## AMUD 9 FUE UNA MUJER NEANDERTAL DE 60 KILOS QUE VIVIÓ EN EL PLEISTOCENO SUPERIOR

Información obtenida del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH)

Adrián Pablos, investigador del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), ha coliderado un trabajo sobre la morfología y anatomía de un pie parcial recuperado hace más de 25 años en la cueva de Amud (Israel), que confirma que el individuo Amud 9 fue una mujer neandertal del Pleistoceno superior, con una estatura de unos 160-166 cm y 60 kg de peso. El trabajo ha sido publicado en *PaleoAnthropology*, revista oficial de la PaleoAnthropology Society.

A lo largo de varias excavaciones llevadas a cabo en el siglo XX en la cueva de Amud se encontraron restos de al menos 15 neandertales. El estudio minucioso y detallado de uno de estos individuos, Amud 9, ha permitido establecer que posee los caracteres habituales relacionados con esta especie en los diversos elementos del pie: tarsos, metatarsos y falanges, que difieren de los humanos modernos, tanto fósiles como recientes. "La mayoría de estos caracteres se relacionan con la gran robustez habitualmente observada en el esqueleto poscraneal, esto es, de cuello para abajo, en la mayoría de los neandertales", explica Adrián Pablos.

Las estimaciones de sexo, peso y estatura en poblaciones fósiles normalmente se realizan en función de las dimensiones de los huesos largos de las piernas.



Fósiles de Amud 9. Foto: Osborjn M. Pearson y Adrián Pablos



Pero de Amud 9 solo se conserva un fragmento de tibia, el astrágalo o hueso del tobillo, un metatarso o hueso del empeine y varias falanges.

Al no hallarse huesos largos de las piernas los investigadores han aplicado diversas estimaciones matemáticas a partir de los del pie obteniendo así una aproximación a importantes parámetros paleobiológicos. "Conocer parámetros como el tamaño del cuerpo y el sexo de este individuo nos ayudan a saber un poco más cómo eran los neandertales", afirma Adrián Pablos.

En este trabajo, titulado "A partial Neandertal foot from the Late Middle Paleolithic of Amud cave, Israel", han participado investigadores de España (CENIEH), Estados Unidos (Universidad de New Mexico y Universidad Estatal de Arizona) y de Israel (Universidad de Tel Aviv y Universidad Hebrea de Jerusalén).

#### Referencia:

Pearson, O.M., et al., 2020. A partial Neandertal foot from the Late Middle Paleolithic of Amud cave, Israel. *PaleoAnthropology*. 98-125. <http://paleoanthro.org/media/journal/content/PA20200098.pdf>

## DOS NUEVAS TESIS DOCTORALES SOBRE ATAPUERCA

En las últimas semanas se han presentado dos tesis doctorales relacionadas con los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Por un lado, el pasado 10 de septiembre Arturo de Lombera Hermida realizó la defensa de su trabajo titulado "Gestión de materiales síliceos macrocristalinos en el Pleistoceno de Europa occidental. Evolución de las estrategias de adaptación a los condicionantes litológicos" en la Universidad de Santiago de Compostela, codirigida por Xosé Pedro Rodríguez Álvarez y Ramón Fábregas Valcarce. El tribunal lo constituían los investigadores Álvaro Arrizabalaga, Laurance Bourguignon y Eudald Carbonell. El trabajo aborda, a través del estudio de la gestión de los cuarzos y cuarcitas, las estrategias de adaptación tecnológica de los grupos del Pleistoceno a los condicionantes litológicos que les impone el territorio. Para ello se analiza el papel de estas materias primas en dos contextos diferentes: los niveles de TD10.1 de la Gran Dolina de la sierra de Atapuerca, ricos en sílex, y los conjuntos gallegos del Paleolítico medio y superior de los yacimientos de Cova Eirós (Triacastela, Lugo) y Valverde (Monforte de Lemos, Lugo), donde la escasez de sílex hace que el cuarzo sea el material hegemónico.

Por otro lado, el 18 de septiembre Maite Arilla, del Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES) de Tarragona, leyó su tesis doctoral llamada "Carnívoros en la etapa: Neo-taforonomía de carnívoros salvajes en los Pirineos (Cataluña, Península Ibérica) y su implementación sobre la ecología y comportamiento de los homínidos antiguos", cuyos directores han sido Jordi Rosell, del Equipo de Investigación de Atapuerca en el IPHES, y Ruth Blasco, del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH). En el tribunal estuvo presente Eudald Carbonell y la investigadora del EIA en el CENIEH Nohemi Sala.

Tal y como señala Arilla, durante las últimas décadas, los carnívoros han sido el principal objeto de estudio en muchos trabajos destinados a explicar el rol de estos animales en las acumulaciones arqueológicas, así como su grado de com-

petencia con los homínidos arcaicos. Precisamente, la tesis pretende contribuir al vacío de conocimiento existente, aportando nuevos datos procedentes del actualismo y la neo-taforonomía, con el objetivo de individualizar estos predadores y encontrar elementos diagnósticos que los diferencien, de cara a su identificación en el registro arqueológico. Así, en esta investigación

se ha presentado la caracterización del comportamiento predador desde una perspectiva tafonómica, con la descripción de los patrones de consumo de osos pardos y zorros en libertad sobre carca-

sas de ungulados en el Pirineo catalán (Val d'Aran, Pallars Sobirà y Pallars Jussà), junto con el análisis de la terrera de una madriguera de tejón (Meles meles), situada en un entorno de cueva.



Arturo de Lombera, explicando su estudio al tribunal de la tesis.  
Foto: Augusto Pérez Alberti



Maite Arilla, durante la lectura de su trabajo doctoral. Foto: M. Guillén

# ANTROPOLOGÍA, UNA FORMA DE MIRAR EL MUNDO

**Dersu Gucumatz García Condes es antropólogo y beneficiario de una ayuda predoctoral a la investigación Bankia de la Fundación Atapuerca**

Explicar por qué decidí ser antropólogo no suele ser fácil en más de un sentido. En mi caso, no solo tiene que ver con la academia, sino con mi modo de vida, e incluso también con mi familia.

Tuve un tío que era antropólogo físico, aunque el nombre de su profesión y lo que ello significaba lo descubrí mucho después. Las conversaciones que tenía con él siempre llevaban a la observación de los grupos humanos, sus organizaciones, su desarrollo, su comportamiento... para él todo era antropología. En general, lo que pudiera ser observado en las poblaciones humanas podía estudiarse desde la antropología. Él además era corredor, así que mucho de lo que aprendía sobre la biología humana iba de la mano del deporte, por lo que siempre contaba referentes empíricos para comprenderla. Como he mencionado, hasta ese momento yo aún no sabía cuál era su profesión, pero ya entonces podía vislumbrar que, más que una profesión, era una forma de ver el mundo.

Cuando terminé el bachillerato no tenía muy claro qué era lo que quería estudiar, y decidí empezar una licenciatura que poco tiene que ver con la antropología. Durante esos años, una buena amiga determinó que quería estudiar antropología física, así que cuando ella me contaba todas las cosas nuevas que aprendía, yo me emocionaba mucho y aumentaba mi curiosidad sobre el alcance que tenía esa disciplina, que sin querer yo ya conocía, pero apenas podía nombrarla formalmente. Al final ella se dedicó a otra cosa, y el año siguiente yo comenzaba la ca-

rera de Antropología Física en la Escuela Nacional de Antropología e Historia.

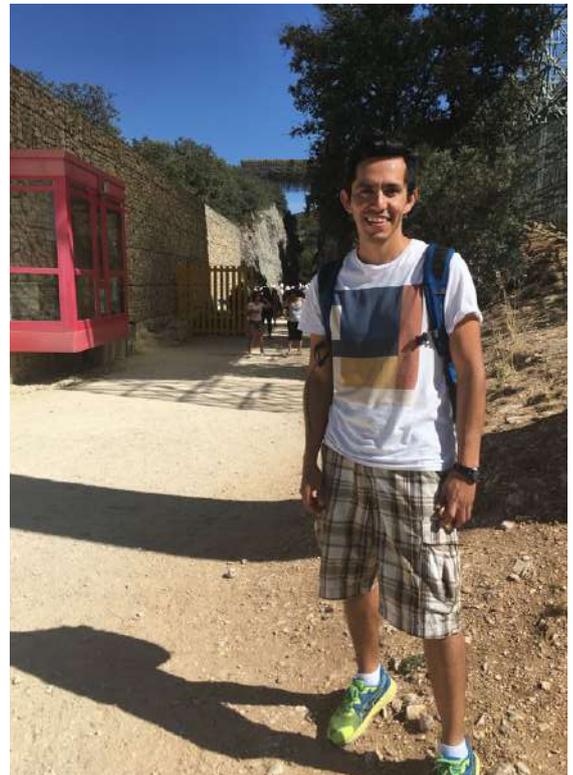
Durante la licenciatura, tuve la fortuna de contar con docentes que siempre lograban transmitirme la pasión por sus temas, desde la tafonomía, hasta la primatología, las teorías evolutivas, la paleoantropología y la historia de la antropología. Esto siempre fue una gran motivación para seguir aprendiendo y ampliar los horizontes tan peculiares que tiene la antropología, que no solo trata sobre la biología humana y la evolución, sino con todo el contexto en el que vivimos y nos desarrollamos.

En mis últimos años de carrera, el doctor Jorge Gómez-Valdés me sugirió un tema para mi tesis (en México uno de los requisitos para obtener el grado de licenciado es realizar un trabajo de este tipo) que tenía que ver con la forma del canal de parto en homínidos y morfometría geométrica. A partir de ahí, mis intereses se han centrado en lo relativo a la pelvis humana y los cambios que le suceden en la evolución.

Mientras cursaba los estudios de maestría tuve el privilegio de realizar una estancia de investigación en el Laboratorio de Evolución Humana de la Universidad de Burgos, con el doctor José Miguel Carrero y parte del equipo del laboratorio. Así fue como pude conocer más profundamente los yacimientos de la sierra de Atapuerca. En ese periodo, conocí al doctor Juan Luis Arsuaga, quien más adelante se convirtió en mi actual director. También tengo que agradecer a la Fundación Atapuerca la ayuda a la investigación que he recibido para abordar mi tesis doctoral.

Desde las conversaciones con mi tío cuando yo era pequeño, y también con el doctor José Luis Vera (mi profesor de paleoantropología en México), siempre surgía el nombre de Santiago Genovés, por sus trabajos sobre antropología del comportamiento, así como por sus experiencias personales con él. La primera vez que me entrevisté con Juan Luis Arsuaga también surgió el mismo nombre durante la conversación, pues su tesis doctoral "Diferencias sexuales en el hueso coxal" tiene todo que ver con lo que yo estudio a día de hoy.

Hasta ahora, sigo creyendo que la antropología es una forma de ver el mundo, que, por supuesto, construí no solo desde la academia, sino, como se puede ver, por las relaciones familiares y de amistad en las que tuve la fortuna de crecer.



Dersu Gucumatz, en la entrada de los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Foto: Cortesía de Dersu Gucumatz

# LA VIDA CONTADA POR UN SAPIENS A UN NEANDERTAL

**Autores:** Juan José Millás y Juan Luis

Arsuaga

**Editorial:** Alfaguara

**Colección:** Hispánica

**Nº de páginas:** 264

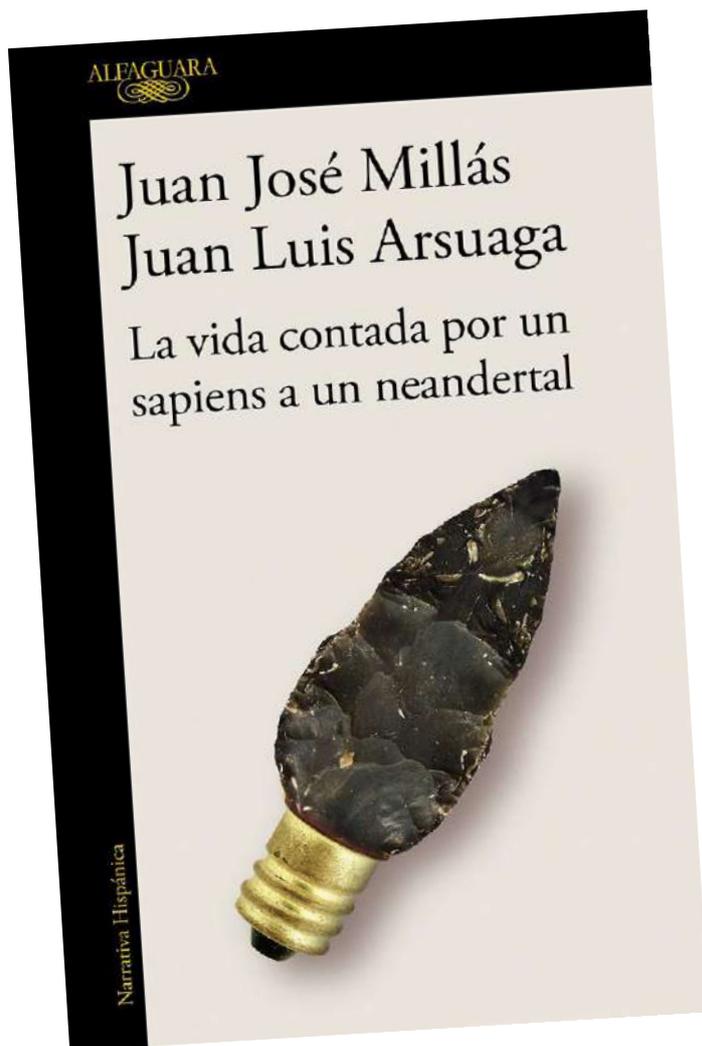
**ISBN:** 9788420439655

**Precio:** 17,95€

**Fecha de edición:** 2020

**Idioma:** castellano

El pasado 23 de septiembre se presentó *La vida contada por un sapiens a un neandertal*, el último libro de Juan Luis Arsuaga y el escritor Juan José Millás. Esta obra es el resultado de un viaje de muchos meses donde Arsuaga (a sus ojos, un sapiens) cuenta a Millás (que es un neandertal, o eso dice) por qué somos como somos y qué nos ha llevado hasta donde estamos. Juntos han visitado diferentes lugares, muchos escenarios de nuestra vida cotidiana (un restaurante, una tienda de peluches, un mercado...) y otros emplazamientos únicos donde todavía se pueden ver los vestigios de lo que fuimos (el Valle de los Neandertales, la sierra de Atapuerca...). En esas salidas, Arsuaga trata de enseñar a Millás cómo pensar como un sapiens y, sobre todo, que la prehistoria no es cosa del pasado, dado que las huellas de la humanidad se pueden encontrar en cualquier lugar. Sin duda, se trata de una historia para entender la vida, sus orígenes y su evolución, escrita con el ingenio de un gran escritor y la sabiduría de uno de los mejores paleontólogos de este país.



## LA BIBLIOTECA DE ATAPUERCA

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

947 257 067

informacion@fundacionatapuerca.es



### 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)



19,95€

La Sierra de Atapuerca: un viaje a nuestros orígenes

### 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), Eudaki 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)

# Nutcracker Man

<https://nutcrackerman.com/>



Nutcracker Man es un blog sobre evolución humana que fue creado en 2014 por Roberto Sáez, ingeniero industrial y divulgador científico en el ámbito de la evolución humana. En él podrás encontrar numerosos artículos y reflexiones sobre yacimientos e investigaciones relacionadas con la evolución humana, donde no podían faltar los yacimientos de la

sierra de Atapuerca. Además, algunos de los artículos que se presentan están también disponibles en inglés. En 2019, este blog fue premiado como el mejor de innovación, ciencia y tecnología en la XIII edición de los Premios 20Blogs, que organiza 20minutos.

Con el nombre del blog, Nutcracker Man (Hombre Cascanueces), el autor hace honor al homínido de hace 1,75 millones de años que fue descubierto en 1959 en la Garganta de Olduvai (Tanzania) por Mary y Louis Leakey.

### Sobre el autor:

Roberto Sáez también es autor del libro *Evolución humana: Prehistoria y origen de la compasión* (2019, editorial Almuzara) y ha contribuido en libros sobre prehistoria, artículos científicos y revistas. Imparte conferencias y talleres formativos en distintas entidades públicas y privadas y colabora con programas de radio, podcast y cursos online. Asimismo, es miembro de la European Society for the Study of Human Evolution (ESHE), de la Asociación Española de Comunicación Científica y cofundador de la Asociación Club de Ciencia de Boadilla.

## El tigre dientes de sable. La vida hace un millón de años (VI).

Por Jesús Gómez.



## EL ORIGEN DE LOS PRIMEROS EUROPEOS

María Martín-Torres, directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), paleoantropóloga y miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca, nos habla de sus últimas investigaciones.

<https://youtu.be/o4YT5xE77eg>



**APOYA LA CIENCIA  
¡SÚMATE!**

A través de nuestra web  
[www.atapuerca.org](http://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€



## MIS VISITAS A LA SIERRA

Siendo muy joven, subí a la sierra de Atapuerca para entrar en las cuevas. El recorrido fue breve, tan lleno de curiosidad como de temor a lo desconocido. Pocos años después, la subida a este mismo lugar se convirtió en un peregrinaje ritual. Ya universitario, varios veranos entre finales de los 70 y principios de los 80, cuando volvía de excavar en Caracena (Soria), visitaba los trabajos de Cueva Mayor, dirigidos por Juan María Apellaniz, y allí, al pie de cata, conocía las novedades de este asentamiento coetáneo del soriano. Había otro equipo, dirigido por Emiliano Aguirre, que trabajaba en la Trinchera y luego también en el interior de Cueva Mayor, pero el objeto de su trabajo no me suscitaba en aquel entonces el mismo interés.

Al inicio de los años 90, al incorporarme a la Dirección General de Patrimonio Cultural, volví a contactar –ahora sí– con el profesor Aguirre y con los actuales codirectores que inmediatamente asumieron la responsabilidad del proyecto que, de forma interrumpida hasta la fecha, investiga los distintos yacimientos arqueológicos y paleontológicos de la sierra de Atapuerca.

He tenido el privilegio de ir conociendo los espectaculares hallazgos que en estas décadas se han ido produciendo y también de tratar a muchos de los miembros del numeroso equipo de investigación que han desarrollado estudios y publicaciones que nos permiten conocer mejor a las distintas y sucesivas gentes prehistóricas que ocuparon este singular paraje en el camino del valle del Ebro al valle del Duero, en la Meseta, dos ecosistemas distintos y complementarios.

Paralelamente a la investigación, el conjunto de yacimientos de la Sierra se fue constituyendo como un conglomerado de acciones y agentes implicados, hasta llegar a lo que es hoy el Sistema Atapuerca. En muchas de ellas tuve la oportunidad de participar, como en la protección de los yacimientos: su declaración como

Bien de Interés Cultural (BIC) y su inclusión en la Lista de Patrimonio Mundial. También he tomado parte en la difusión de los hallazgos: los encuentros científicos internacionales como el de La Mota de Medina del Campo o el Congreso de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas celebrado en Burgos, las exposiciones en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, en el Museo de Historia Natural de Nueva York, en el Museo de Burgos o el Museo del Hombre en París, así como en los sucesivos catálogos de exposiciones, la memoria de excavación y la guía de los yacimientos. También he colaborado en las actuaciones integradas en la gestión: la redacción del Plan Director, el Plan de Gestión y Usos; el vallado y protección de las cuevas, el edificio para el guarda, el cerramiento de la Trinchera, los centros de recepción, las cubiertas de protección, el Museo de la Evolución Humana, etc.

Todo esto ha sido y es, para mí, la Sierra, el proyecto de los yacimientos de Atapuerca: un laboratorio experimental y de innovación en gestión cultural. No había nada similar en lo que fijarnos, y todos los que participamos hemos tenido un aprendizaje permanente e intensivo, con nuestros aciertos y nuestros errores, con discusiones y acuerdos. Por mi parte, como por la de otros muchos, he trabajado con la pretensión de facilitar la investigación, de garantizar la conservación de los yacimientos, y de suscitar el acceso de los ciudadanos interesados, que cada año son numerosos. Y entre ellos me sigo encontrando, porque cada vez que me acerco a este lugar gano experiencias que siguen estimulando aquella curiosidad juvenil.

*José Javier Fernández Moreno*

*Arqueólogo*

*Junta de Castilla y León*



José Javier Fernández Moreno (primero por la derecha), en los yacimientos de la sierra de Atapuerca, junto a miembros de la UNESCO, del Ministerio de Cultura y de la Junta de Castilla y León. Foto: Junta de Castilla y León



# Atapuerca



## PARTICIPA EN EL *PERIÓDICO DE ATAPUERCA*

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

### REVISIÓN DE TEXTOS:

Lorena Busto Salinas

### DISEÑO Y PROGRAMACIÓN:

*escrol*

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

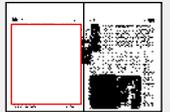
Equipo de Investigación de Atapuerca, y a los patronos y colaboradores de la Fundación Atapuerca, en especial a los que forman su dirección científica y su consejo editorial.



# La Posada

El turismo en Burgos cambió por completo con la apertura del Museo de la Evolución Humana, el más visitado de Castilla y León y uno de los principales centros en España de divulgación científica

## DIEZ AÑOS del CAMBIO



BURGOS

## DIEZ AÑOS DE UN TURISMO DIFERENTE

El Museo cumple una década en la que ha situado a Burgos en el centro mundial de referencias de la Evolución Humana

POR DAVINIA ANDRÉS

**B**urgos puede presumir de ser una zona privilegiada por contar con tres hitos patrimonio de la humanidad que confluyen en la propia capital como es la Catedral de Santa María, el Camino de Santiago y los yacimientos de la Sierra de Atapuerca. Precisamente en relación a este último se ha cumplido recientemente una efeméride que supuso un antes y un después en la transformación de la estructura de la propia ciudad y también en la vida de todos los burgaleses.

El 13 de julio de 2010 el Museo de la Evolución Humana abrió sus puertas con la Reina Sofía como primera visitante. Después de ella, cerca de cinco millones de personas han disfrutado de este museo que se ha convertido en uno de los puntos de referencia mundiales en la divulgación de la investigación sobre los primeros seres humanos que habitaron nuestro planeta. Es, de largo, el museo más visitado de Castilla y León. Hoy el Complejo de la Evolución Humana que se yergue donde estuvo el antiguo solar de Caballería, y mucho antes el Monasterio de San Pablo, es uno de los lugares de encuentro imprescindibles en la capital burgalesa. El Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, el Museo de la Evolución Humana y el Palacio de Congresos y Auditorio Fórum Evolución han sido cru-

ciales para conseguir que Burgos sea una ciudad del siglo XXI, funcional y moderna.

Esa modernidad se percibe en el propio diseño de los edificios que lo componen obra del arquitecto Juan Navarro Baldeweg donde la luz es la gran protagonista. En el exterior se ha querido hacer una referencia directa al aspecto que la Sierra de Atapuerca tiene en cada una de las épocas del año. Para ello se ha recreado lo que podría ser perfectamente un trocito de ese paisaje, con su vegetación propia, y aunque en sus comienzos tuvo no pocos destructores por no entender la conexión entre las encinas y los quejigos con un edificio vanguardista, hoy ya no hay duda de que ha sido una apuesta acertada.

También en el exterior, dando la bienvenida y poniendo en antecedentes al visitante, está la escultura del artista Juan Muro titulada Hallazgo, un cráneo de bronce de 2,4 metros y 4,5 de ancho que hace su particular homenaje al cráneo nº 5, también conocido como 'Miguelón', encontrado en 1992 y que es uno de los fósiles más reconocidos y reconocibles de los encontrados en la Sima de los Huesos de la Sierra de Atapuerca.

El primer impacto al entrar en el MEH es precisamente esa gran caja de luz diáfana dividida en cuatro niveles. Así en la planta -1 el visitante se adentra en el Sistema Kárstico de la Sierra de Atapuerca con fieles reproduc-

ciones de los principales núcleos del yacimiento: la Sima de los Huesos y la Trinchera del Ferrocarril, Gran Dolina y la Sima del Elefante. Para que la visita sea todavía más fructífera para el no iniciado, los profesionales que se encargan del cuidado y la vigilancia de la colección son también expertos divulgadores y una fuente de conocimiento en Evolución Humana. De esta manera, el visitante, además de conocer los fósiles reales encontrados en el yacimiento burgalés entre los que se encuentran el citado cráneo 'Miguelón', la pelvis 'Elvis' o el pie 'Vicente del Bosque', entre otros, se puede hacer una idea de la importancia de estos hallazgos para el estudio de los orígenes del hombre moderno. Para ello se han diseñado diferentes herramientas interactivas que, en estos momentos debido a la situación actual provocada por la Covid-19, están restringidas por motivos de seguridad sanitaria.

En un segundo nivel se hace referencia a la Evolución de las Especies de Charles Darwin con una reproducción de parte del barco HMS Beagle, donde el científico británico dio la vuelta al mundo y que sirvió para dar forma a la famosa teoría. Siguiendo la visita se encuentra el 'Cerebro' del artista Daniel Canogar, un enmarañado conjunto de fibras y cables que representan las conexiones neuronales del cerebro humano y en el que,



Pr: Semanal (Viernes)  
Tirada: 2.670  
Dif: 2.008

Secc: OTROS Doc: 2/2 Autor: POR DAVINIA ANDRÉS Num. Lec: 8032



Tras la inauguración de los ambientes virtuales que se han creado en el MEH ha estado recibiendo a un gran número de visitantes y los responsables de R. OCHOA

gracias a sus grandes dimensiones, el visitante puede adentrarse, literalmente, en la propia obra. En este mismo nivel se encuentra otra de las partes más reconocibles del MEH, la Galería de la Evolución Humana. Allí

se encuentran 10 esculturas hiperrealistas de homínidos que muestran como sería el aspecto de nuestros antepasados como el Homo Australopithecus, el Antecesor, el Homo Heidelbergensis o el Neanderthal.

El siguiente nivel del MEH se dedica a los diferentes hitos de la evolución humana como el descubrimiento del fuego, la agricultura, las primeras formas de organización social o como fue cambiando la industria lítica a través de la tecnología para mejorar las herramientas que usaban en su día a día, entre otros aspectos.

En la última altura del museo se encuentra se explican los diferentes ecosistemas que más han influido en el desarrollo de los homínidos como es la selva tropical, la sabana y la tundra-taiga. Además, también cuenta con un sistema de realidad aumentada con el que el visitante tiene una experiencia interactiva que le muestra cómo era la vida de los homínidos de la Sierra de Atapuerca.

Pero el MEH es mucho más que un museo al uso, es un espacio de encuentro, un ágora que integra otras muchas actividades que atraen a un gran número de personas con el objetivo de llevar la cultura en todas sus formas, al mayor público posible. Así es habitual tener un nutrido programa de actividades, como conciertos, presentaciones, talleres o exposiciones temporales, entre otros. De hecho, durante los meses en los que el estado de alarma dejaba parado a casi todo el sector cultural español, el MEH ha hecho un esfuerzo importante por seguir realizando actividades como sus encuentros virtuales.

## PALEOLÍTICO VIVO. UN SAFARI DE UN MILLÓN DE AÑOS

Los yacimientos de Atapuerca además de ser un motor cultural y turístico muy importante para el entorno rural en el que se encuentran, son parte fundamental para su desarrollo económico y precisamente por ello han surgido multitud de negocios que dan servicio a los visitantes de muchas maneras.

Un apartado aparte tiene Paleolítico Vivo, una iniciativa en la que participa como asesor científico Juan Luis Arsuaga, una de las caras más reconocibles como codirector del Equipo de Atapuerca junto con José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, además de un nutrido grupo multidisciplinar de científicos coordinado por el naturalista y gestor de patrimonio Eduardo Cerdá.

Esta iniciativa busca fomentar la preservación de especies amenazadas y que tuvieron una presencia importante en la Prehistoria y la reintroducción de especies como bisontes europeos y caballos Przewalski en un hábitat natural. En sus instalaciones de Salguero

de Juarros, muy cerca de los yacimientos de Atapuerca, se encuentra esta reserva natural que muestra cómo eran algunas de las especies animales que poblaban nuestro continente hace 10.000 años.

La visita se puede realizar tanto a pie, como en jeep, en este último caso de la misma manera que se haría un safari africano y en todo momento los monitores y guías explican de manera detallada las peculiaridades de las especies que se encuentran en la reserva, su hábitat y cómo era el ecosistema prehistórico.

Además, Paleolítico Vivo ofrece multitud de actividades que acercan todavía más la vida en la prehistoria. La más extrema tal vez sea "Nómadas" en la que durante tres días un grupo de aventureros viven de primera mano los distintos periodos de la historia de la humanidad a través de actividades en un entorno natural. Pero también realizan otras como campamentos con la figura de Félix Rodríguez de la Fuente como hilo conductor o el campeonato europeo de Tiro Prehistórico. Además, recientemente han inaugurado "Neolítico Vivo" donde se recrea cómo era la vida en este periodo de la historia y su importancia para la sociedad actual.

El MEH también juega un papel fundamental como conexión central del llamado Sistema Atapuerca en el que se articulan otros centros de divulgación surgidos al amparo de los propios yacimientos y que también forman parte de este proyecto global. Así desde el Museo de la Evolución Humana salen diariamente lanzaderas para visitar in situ los propios yacimientos. Este año, debido a la excepcionalidad en la que nos encontramos, se ha querido primar la seguridad de los visitantes y por ello, se retomará este servicio el 1 de agosto, momento en el que se habrá terminado la campaña de excavaciones que se está realizando en este mes de julio. Las visitas son guiadas y tienen una duración aproximada de 90 minutos en los

que se conoce de primera mano el trabajo que se realiza en esta 'cantera' de fósiles.

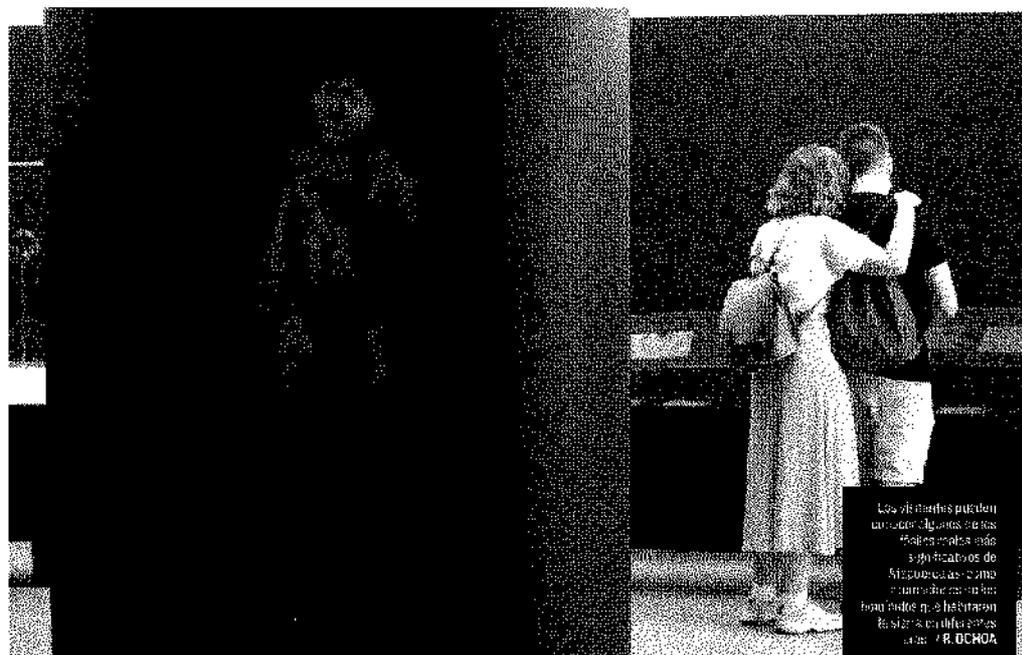
El Sistema Atapuerca también engloba el Centro de Acceso a los Yacimientos (CA-YAC) situado en la localidad de Ibeas de Juarros y el Centro de Arqueología Experimental (CAREX) donde los visitantes son los protagonistas de su propia experiencia fabricando herramientas de la misma manera que se hacía hace 900.000 años, consiguiendo hacer fuego, o practicando la caza con arco, entre otras muchas actividades y talleres. Todo ello enfocado a mostrar de una manera cercana y lo más real posible, como era la vida de aquellos primeros habitantes de la Sierra de Atapuerca.

### MEH

Dirección Paseo Sierra de Atapuerca s/n. (Burgos)  
Tfno. 947 421 000  
Web: www.museoevolucionhumana.com  
Correo electrónico: info@museoevolucionhumana.com  
Horarios de martes a viernes de 10 a 14,30 horas y de 16,30 a 20 horas. Sábados y domingos de 10 a 15 horas.  
Precios:  
Entrada General MEH: 6 €  
Entrada Reducida MEH (con acreditación): 4 €  
Entrada General Yacimientos: 6 €  
Entrada Reducida Yacimientos (con acreditación): 4 €  
Entrada General CAREX: 6 €  
Entrada Reducida CAREX (con acreditación): 4 €  
Entrada Combinada Museo y Yacimientos General: 12 €  
Entrada Combinada Museo y Yacimientos Reducida (con acreditación): 8 €  
Entrada Museo, Yacimientos y Carex General: 17 €  
Entrada Museo, Yacimientos y Carex Reducida (con acreditación): 13 €  
Entrada Museo, Yacimientos y Carex Descontados (con acreditación): 14 €  
Coste adicional autobús lanzadera: 1€ persona

### PALEOLÍTICO VIVO

Dirección Salguero de Juarros (Burgos)  
Tfno. 947 421 714  
Web: www.paleoliticovivo.org  
Correo electrónico: info@paleoliticovivo.com  
Horarios:  
Horario de Invierno Nov-Mar: 10:00, 12:30, 15:00 y 15:45  
Horario Verano Abr-Oct: 10:00, 12:30, 16:00, 18:30  
Duración aproximada: 2:30 h. APTD PARA TODAS LAS EDADES.  
Precios:  
Paleolítico Vivo en jeep. Hasta 39 plazas:  
Adultos: 15 € - Niños de 4-12 años: 12 € - menores de 3 años: 0 € (no ocupan asiento).  
Grupo mínimo 6 personas. Máximo 10-13 personas por coche.  
Paleolítico Vivo a pie (recorrido de poca dificultad de 2.000 m con paradas):  
Adultos: 12 € - Niños de 4-12 años: 10 € - menores de 3 años: 0 €. El recorrido a pie será grupo organizado de más de 10 personas.



Los visitantes pueden vivir algunas de las actividades más significativas de la prehistoria como el uso del fuego y la fabricación de herramientas que se harán en el taller de Salguero de Juarros. R. OCHOA



# ATA

EL CORREO DE BURGOS ● DOMINGO 2 DE AGOSTO DE 2020 ● AÑO XVI - N° 154



ISRAEL L. MURILLO

## MUCHO MÁS QUE UN JOYERO DE FÓSILES

Una de cada dos personas que acuden a conocer el MEH también visita el resto de instalaciones del Sistema Atapuerca. Entre el museo de la ciudad de Burgos y las instalaciones a los pies de la sierra de Atapuerca suman más de cinco millones de visitas en los últimos diez años. 70 exposiciones temporales, cientos de talleres, conciertos y presentaciones literarias dan vida a un museo que nunca quiso ser un joyero de joyas fósiles, pero sí un lugar donde mirar al hombre desde múltiples puntos de vista.

## DIVULGACIÓN DIEZ AÑOS DEL MEH

# MÁS DE 200 FÓSILES PONEN EL MARCO A UN ÁGORA CULTURAL

Desde su apertura, el Museo de la Evolución suma 1,5 millones de visitas y ha atraído al Sistema Atapuerca a cerca de cinco millones. En una década ha producido 70 exposiciones en diferentes espacios de las que 25 han recorrido el país / Sala de conciertos, presentación de libros, espacio de conferencias... Un ágora cultural que reflexiona sobre el hombre desde sus múltiples aristas

## MARTA CASADO BURGOS

La Reina Sofía era la primera en recorrer la exposición permanente. El 10 de julio de 2010, con la resaca del mundial de fútbol, y la hoy reina emérita disfrutó de los fósiles originales, de las extraordinarias piezas hiperrealistas de Elisabeth Daynès, y de un viaje por la evolución humana que empieza en Atapuerca, a unos kilómetros del propio museo. «Hace diez años cuando nos pedían definir el museo teníamos que hablar en negativo, teníamos muy claro lo que no era, no era un contenedor de fósiles, no era un espacio estático, pero tampoco sabíamos qué iba a ser», explicaba en la celebración del décimo aniversario el director científico del Museo de la Evolución Humana (MEH), Juan Luis Arsuaga.

En esos primeros días había muchas ganas del MEH. Las primeras visitas gratuitas fueron para los vecinos que habían peleado, de la mano del Grupo Espeleológico Edelweiss, por esta instalación durante

años. Que se empezó a ver como una realidad con la cesión de los terrenos y el decidido impulso del entonces alcalde, Ángel Olivares, y que, tras algún tiempo de oídos sordos en la Administración regional, se saldó con un apoyo capital por parte de los sucesivos ejecutivos de Juan Vicente Herrera. Llegaron a invertir 70 millones para levantar un museo que hoy ha tejido una red en torno a los yacimientos, los centros de interpretación y el MEH que han recibido más de cinco millones de visitas.

Ahora, a diez años vista; 70 exposiciones después; 1,5 millones de entradas a esa exposición permanente que estrenó la Reina Sofía y que muestra al público 250 fósiles originales de Atapuerca (y una recreación del Beagle de Charles Darwin; la versión de las conexiones cerebrales de Daniel Canogar; una instalación sobre el fuego a lo largo de la evolución; el microscopio de Santiago Ramón y Cajal y sus dibujos de la neurona; diez recreaciones hiperrea-



La reina Sofía durante la inauguración del Museo de la Evolución Humana hace una década. RAUL G. OCHOA

listas de las especies que han sido clave en el camino hasta llegar a Homo Sapiens...); casi 1,6 millones de entradas en conciertos, talleres, visitas a sus más de 70 exposiciones, presentaciones de libros o jornadas... En el Museo de la Evolución ya saben qué son. «Después de diez años ya podemos definirnos en positivo, este es un lugar donde hemos desarrollado una programación de humanismo ilustrado», concluye Arsuaga.

«Aquí el museo no deja de reinventarse, no ha cesado en su empeño y ha sido pionero en ofrecer una programación virtual convirtiéndose en el Museo de Ciencias más influyente de internet y entendiendo el museo como un espacio vivo, un entorno

cultural», valoró el consejero de Cultura de la Junta de Castilla y León, Javier Ortega. Los caminos han ido de la mano para conseguir que la participación en talleres sea diverso: lo mismo te recrean una excavación arqueológica o te enseñan los huesos del ser humano que te acercan a otros universos lejanos o te enseñan fotografía de la mano de los mejores profesionales del país. Es esa versatilidad que ha permitido definir lo que hoy es el MEH. Ese «ágora cultural donde explorar, reflexionar y, lo que más nos gusta y nos distingue, pasar de la exposición meramente estática de los proyectos a la práctica», explica el gerente del MEH, Alejandro Sarmiento. Algo

que ha frenado, como a todos, la Covid-19 pero que esperan recuperar en octubre con talleres gastronómicos vinculados a la exposición 'La dieta. Presente, pasado y futuro'.

Son estos talleres y actividades paralelas los que dan vida a un museo por el que en diez años han pasado más de tres millones de personas. 1,5 por la exposición permanente que no pierde fuelle y remonta visitas. Al histórico arranque, con colas de personas en las primeras semanas de curiosos, con 154.247 visitas en los primeros seis meses de apertura y 224.167 del primer año completo. Después las visitas bajaron ligeramente hasta las 140.046 entradas en 2013.

En los últimos cinco años han remontado hasta que en 2019 alcanzaron el top de 151.877. Los datos de 2020, de nuevo, marcados por la Covid-19 se sitúan hasta el cierre por la pandemia en 19.385 dejando 1.122 en la reapertura con la fase dos de la desescalada y con entrada gratuita.

En la programación del día a día es donde el equipo del MEH lo da todo. Han pasado de los 22.921 asistentes a los primeros encuentros y talleres a los 262.594 del último año completo. Hasta el mes de marzo, cuando todo el país quedó confinado, se habían organizado eventos con 45.002 asistentes. De las exposiciones que acompañan a la central sobre

## EXPOSICIONES TEMPORALES

De las 18 exposiciones de gran formato, que se ubican en la Planta 1, la que más éxito ha tenido, con nueve meses que se mantuvo abierta, fue 'Bestiaria, el descubrimiento de un reino'. Un total de 43.571 visitas. Le siguen por número de visitantes 'La Cuna de la humanidad' con 29.882 visitas y la exposición 'Darwin según Darwin' con 29.254. 'Aída el Egipto soñado' sumó 10.603 en poco más



La exposición 'La belleza. Una búsqueda sin fin' se pudo ver en 2013. ECB

de dos meses porque la pandemia obligó a cerrar las puertas del MEH.

El pasillo se ha habilitado como un lugar de éxito expositivo en colaboración con terceros. 23 producciones donde 'Mortadelo y Filemón' con 8.106 entradas o 'D-NI Nuestra identidad' con 7.899, reinan. La pieza única es un espacio creado en el año 2014 donde ya se han programado nueve iniciativas en la que 'Leones en la nieve' es protagonista con 43.485 visitas. La planta 2 también tiene

evolución humana y Atapuerca, las temáticas son múltiples y los espacios también. Con la idea de ocupar cada rincón de una instalación con 6.000 metros cuadrados se han definido hasta seis espacios expositivos diferentes, por aprovechar se han hecho hasta en la darsena. En total 70 iniciativas singulares de las que 25 han pasado, después, por el Museo Arqueológico o el Palacio Euskalduna de Bilbao, el Centro de Encuentros y Creatividad de el Entrego en Asturias, El Museo de Prehistoria de Cantabria o el Museo de Pontevedra.

Revisar el trabajo de estos últimos diez años es una sucesión de celdas de Excel con documentos y visitas, que no visitantes porque una misma persona ha podido participar en muchos eventos, que hablan de un éxito cuantitativo de la gestión de un espacio que, en unos años, se convirtió en tres más un yacimiento visitable.

Un conglomerado que mejora cifras una a una y a las que el MEH y sus conexiones con autobuses supuso un revulsivo. Los yacimientos de Atapuerca han recibido 3,1 millones de visitas donde la gestión de 2019 y 2018 ha sido más activa con las mejores cifras de la década. Este año, con visitas registradas hasta el mes de marzo, son 64.387 las entradas a la Trinchera del Ferrocarril que se han realizado con guía. Esta visita se ha retomado, con todas las garantías para seguir siendo espacios libres de Covid-19, ayer sábado. No se ha querido sumar a los excavadores durante la campaña, cuando Castilla y León había recuperado la nueva normalidad, las visitas de turistas y se ha esperado a terminar la campaña para arrancar.

En el entorno rural también se enmarcan lo que en inicio fueron centros de recepción de visitantes de Atapuerca e Ibeas de Juarros y que hoy se han convertido en el Centro de Arqueología Experimental en el primero de los pueblos, y el Centro de Acceso de los Yacimientos. Se conocen por sus siglas, Carex, que incluye el Parque Arqueológico que se levantó en el año 2000, y Cayac. Han recibido 630.247 visitantes a la exposición permanente (interior y exterior) y la realización de talleres en el primero y 185.745 en el segundo. «Es un museo que pasa de lo internacional a lo local y un motor de desarrollo territorial y, también, socioeconómico del entorno porque uno de cada dos visitas al MEH pasa por los yacimientos y sus pueblos», explicó el consejero de Cultura en la fiesta de su décimo aniversario. Su celebración no pudo ser numerosa pero sí haciendo lo que mejor saben hacer: con programación expositiva nueva y una serie de talleres y actividades on line.

El MEH fue pionero en su imagen virtual. Sus diferentes cuentas de redes sociales suman 109.984 seguidores que se reparten en sus casi 50.000 seguidores de sus tres cuentas de Twitter (la del museo y los avatares de Miguelón y Lucy), 40.556 en Facebook, 4.624 en Instagram, 3.820 en Youtube y 348 en Pinterest. Durante la Covid han apostado por la programación virtual con encuentros en Youtube, directos en Facebook y explicaciones de los secretos de la instalación a golpe del móvil. Una ventana que no ha hecho más que crecer en impactos. En mayo registraron sus actividades 49.911 visualizaciones, en junio subieron hasta los 55.216 y en julio han sumado 43.600 seguidores.

## LA CULTURA QUE SE ESCUCHA

Uno de los aspectos más singulares de la actividad diaria del MEH es su programación cultural donde sorprende el protagonismo que ha tomado la música en directo de una instalación que no está planteada como sala de conciertos. Los ciclos de música en acústico se suceden con bandas de la primera línea de la escena indie española. Angel Stanich estrenó 'El balcón del MEH' en formato trí. Aquí cerró su gira de



Angel Stanich en el 'Balcón del MEH' el año pasado. ECB

presentación 'Antigua y Barbuda. Los ciclos de música como 'Los jueves acústicos', 'Maestros del Jam' o 'Los yacimientos del rock'

han permitido acercar a Julián Maeso, Santiago Campillo y Aurora and the Betrayers así como Marilia, Aurora Bletran y Nacho Campillo. La Covid19 suspendió este ciclo en el que estaban previstas las actuaciones de Miguel Bañón y Red House. El ciclo de 'Los yacimientos del rock' permitió celebrar el día de los museos con un recorrido por las raíces del rock con Los Coronas, Anaut y Sex Museum.

## EL EQUIPO

El equipo que trabaja en el Sistema Atapuerca suele ser diferente entre temporada alta y baja. Este año la Covid-19 ha igualado todo porque gran parte de la temporada considerada como baja, la instalación ha estado cerrada. Con todo, se emplea a 68 personas de manera directa de las que 40 trabajan en el MEH y 28 en el sistema. Así,

en el museo el equipo de gestión está formado por seis personas, que dependen de la Fundación Siglo. El resto del personal presta servicio a través de empresas externas con una subrogación de plantilla de manera habitual. Así, el equipo de Atención Didáctica cuenta con 14 personas, limpieza con siete, mantenimiento y seguridad con cuatro cada uno, dos personas para recepción y taquilla, una dependienta en tienda y dos para el servicio de

ascensores. En los yacimientos, Carex y Cayac hay tres contrataciones diferentes. Por un lado, los guardas del yacimiento que dependen de manera directa de la Junta de Castilla y León. Son dos personas. Por otro, la gestión de visitas y talleres que se coordinan desde la Fundación Atapuerca por convenio con 23 personas y empresas externas que tienen adjudicada la tienda, un empleado, y la limpieza, dos.

## ASÍ CUENTAN LAS VISITAS

Cuando se alcanzan números de vértigo, y superar cinco millones de visitas lo es, se generan suspicacias. Desde el MEH aclaran que «la estadística total son número de visitas, que son asistentes a cada una de las actividades e instalaciones del SACE mientras que los visitantes son personas independientemente del número de actividades o exposiciones que visite», aclaran. La recogida de datos se realiza a través de tres métodos. El programa de ventas Euromus para las actividades con precio de entrada, las visitas a las exposiciones temporales se numeran con el programa



Primeras visitas tras la inauguración. RAÚL G. OCHOA

DiniCONT. Se trata de una tecnología de conteo de personas realizado por Dinycon que contabiliza en tiempo real la

visitas, el flujo de asistencia y la capacidad de carga de la sala pieza única y de la sala de exposiciones temporales del MEH. El tercer sistema es el conteo manual por el personal de didáctica o recepción de las visitas o actividades gratuitas. Las cifras recogidas por los dos últimos sistemas se vuelcan en el programa Euromus que es el software que permite automatizar la gestión de reservas, explotación de visitas y ventas de entrada multicanal. Pero son entradas, no personas.

espacio expositivo. Las últimas se mantienen durante largas temporadas y llegan a tener 159.776 visitas como la que sigue desde 2018 contando la historia de los 40 años de trabajo en la sierra de Atapuerca. La zona de talleres también tiene su espacio evolutivo con 17 producciones donde 'Playmobil' es la más vista al superar las 30.000 visitas.

Entre las producciones más destacadas por su formato y objetivos ha sido 'La Belleza. Una búsqueda sin fin' en coproducción con L'Oréal y que fue elegida como la segunda



Entrada de la exposición 'La cuna de la humanidad' en 2014. ECB

mejor exposición del año en España por los lectores de El País. Era un recorrido científico y cultural sobre la belleza desde sus inicios hasta hoy o cómo será en el futuro. Entre las singularidades la primera agua de colonia o el primer tinte sintético del cabello. Una exposición arqueológica como 'La Cuna de la Humanidad', en colaboración con el Museo Arqueológico Regional de Madrid, también fue un hito con la presencia de 100 herramientas originales de la evolución tecnológica de talla desde hace dos millones de años hasta hoy.

## YACIMIENTO A YACIMIENTO GRAN DOLINA

## LA HABITACIÓN MÁS ANTIGUA

El Yacimiento de Gran Dolina ha dejado la gran novedad de un campaña atípica. Es una cueva que se usó de manera ininterrumpida desde hace más de un millón de años hasta hoy. El único espacio vacío, de 500.000 a 600.000 años, ha dado este año la evidencia de presencia humana que completa la secuencia

## MARTA CASADO BURGOS

Tras superar la densa ocupación que presentaba el nivel TD-10, el tiempo que lleve al equipo llegar hasta el área donde esperan los restos canibalizados de Homo antecessor, TD-6, trae consigo algunas sorpresas. «Esta campaña es un poco extraña, por los protocolos Covid, pero estamos teniendo en el nivel 8 una zona repleta de fósiles», contaba el coordinador de los trabajos, Andreu Ollé, días antes de la gran sorpresa.

Un nivel más rico de lo que se pensaba en fósiles de animales que se vio completado con la presencia de tres herramientas de piedra que lograban confirmar la presencia humana, mas baja que en la superficie de arriba (TD-10) y que en la de abajo (TD-6), sigue estando presente. En concreto se han localizado, con una antigüedad de 600.000 años, una punta denticulada de cuarcita, un núcleo de cuarcita y una lasca.

«Esta campaña ha sido clave para la comprensión de la secuencia humana del yacimiento de Gran Dolina y se han aportado datos de una fase relativamente desconocida en toda Europa occidental», explican desde el equipo.

El trabajo se ha desarrollado en la mitad de la superficie total de la excavación que es donde se ha remodelado la estructura metálica que se había



El yacimiento, que acogía en campañas pasadas una treintena de personas, este año ha tenido a diez. ISRAEL L. MURILLO

colocado a mediados de los noventa. También por estrategia de excavación. En la zona ha llegado a haber 32 personas en este yacimiento que tiene una superficie de 85 metros cuadrados. En la campaña de la Covid el personal no ha superado los 10 excavadores. Algo que seguirá sucediendo con o sin Covid.

«En los próximos tres o cuatro años seguiremos siendo un equipo reducido porque queremos conocer bien la fase de erosión y de sedimentos removidos antes de llegar al nivel de Antecessor que hacen un poco más complejo el trabajo», señala Ollé.

Esa zona coincide también con la parte del

yacimiento mas blanda. Hace dos años se pudo comprobar que la mitad del yacimiento de Gran Dolina presentaba una dureza mayor que la otra mitad. En cuanto a los restos de animales que aparecen están los de oso, rinocerontes y herbívoros.

La franja de ocupación que aflora en la actualidad

es poco conocida en Europa. No hay yacimientos en España que alcance esta época y sí hay algún yacimiento en Italia y Francia con niveles de unos 700.000 años. Atapuerca en general, y Dolina en particular, vuelve a ser clave en el conocimiento de la evolución humana en Europa.

## LAS CLAVES

**Localización.** Es el tercer yacimiento de la Trinchera del Ferrocarril. Está compuesto por once niveles que se dividen del inferior situado entre TD4 y TD8 y el superior marcado por, la extensa ocupación en el tiempo e intensa en el uso, TD-10. Este área se terminó el año pasado y, dada su complejidad, se dividió en su momento en cuatro subniveles. El equipo ha alcanzado ya nivel 8 que dado su endurecimiento en una parte ha obligado a dividir en dos la excavación.

**Antigüedad.** La ocupación inferior, más antigua, arranca hace un millón de años. Este han comprobado la secuencia continua de ocupación del yacimiento desde hace un millón de años hasta que se colmata la cueva en más de 200.000. La duda hasta ahora era si los humanos habían utilizado la cueva desde los 500.000 a los 850.000 años de Antecessor. Se ha resuelto este año.

**Hallazgos.** Gran Dolina está marcada por TD-6. Allí se han localizado restos de un festín canibal, de una nueva especie sólo descrita aquí. Es Antecessor. Este hallazgo en 1994 se sucedió en un segundo sondeo. Hay 160 restos de 11 individuos, la mayoría inmaduros, pero también restos de adulto. Además, en niveles inferiores apareció una especie nueva de oso, el *Ursus dolinensis*, así como tigres de dientes de sable. En el nivel superior la profusión de hallazgos habla de un campamento muy utilizado. Se han documentado más de 120.000 restos faunísticos y 38.000 artefactos líticos.

## UN POCO DE HISTORIA

## 1999 - NACE LA FUNDACIÓN

Tras el Premio Príncipe de Asturias y el inicio del reconocimiento del país al proyecto, urge la necesidad de buscar una entidad que ofrezca soporte y estructura a la investigación. Esto se plasma en 1999 en la Fundación Atapuerca, una firma en la que están presentes los patronos fundacionales y que se suscribe en plena trinchera. Un año después se inicia el programa de becas de estudios predoctorales y postdoctorales en colaboración con la Fundación Duques de Soria en el marco de la Cátedra Atapuerca, al principio. En solitario después. Este programa de apoyo al investigador, entre la fase de estudiante y la de científico con contrato, ha permitido el desarrollo de una carrera científica a 78 investigadores (en la imagen entrega de las diez ayudas en el año 2002). En la campaña del año 2000 la Fundación asume la logística de los yacimientos.



Desde entonces, han trabajado en el desarrollo de los trabajos en la sierra y en 2011 asumen las visitas a los yacimientos. También se encarga de llevar a cabo iniciativas de reconocimiento

del entorno singular que en el año 2000 es declarado Patrimonio de la Humanidad. Cada año recuerdan esta efeméride en una caminata entre Ibeas y Atapuerca a los propios yacimientos. Para celebrar el 25 aniversario del proyecto en 2022 acercan al entorno de la Trinchera a la Fura dels Baus. En 2010, ya con la Reina Sofía como presidenta de honor, participaron en la Exposición Universal de Shanghái y ha suscrito acuerdos de colaboración con el Museo de Gibraltar, la Fundación Palarq y el Museo Nacional de Georgia.

ATA<sup>20</sup>

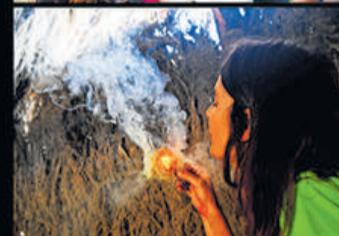
# Estamos **de vuelta**

| 947 42 10 00 | [www.fundacionatapuerca.es](http://www.fundacionatapuerca.es) |

## RESERVA TU VISITA



CASTILLA Y LEÓN



LA FAMILIA DE ATAPUERCA *HOMO SP*

## EL ABUELO DE EUROPA

La mandíbula apareció en Sima del Elefante en 2007. Después recuperaron dos pequeños restos (falange y media tibia) uno de ellos canibalizado. No encontraron más fósiles y el equipo cree que el uso de cuevas era esporádico hace 1,2 millones de años

## MARTA CASADO BURGOS

Es de los primeros. Al menos de los más antiguos que se han encontrado en Europa. Por eso al *Homo sp* de Sima del Elefante, datado en 1,2 millones de años de antigüedad, se le puede considerar el abuelo de Europa. «El padre, del padre de nuestros antepasados» explicaban los codirectores en la presentación de la mandíbula de esta especie que empezó asociándose a *Homo antecessor* pero que, tras un estudio pormenorizado, se descartó el parentesco inicial no adscribiéndole a especie alguna.

En los últimos años se habla también de *Homo erectus* en el sentido generalista del término. «Nos faltan fósiles para poder caracterizar al homínido encontrado en la Sima del Elefante pero por la morfología de la cara interna de la sínfisis, muy vertical y por lo tanto derivada y diferente de otras poblaciones africanas y asiáticas coetáneas, descartaría que pertenece a *Homo erectus* clásico», explica la directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, María Martín, que realizó un estudio completo de esta pieza.

En ella también se observan rasgos de antecesor «La sínfisis vertical parece estar presente en *Homo antecessor*, por eso planteamos

que está relacionada con él aunque no podamos decir si es o no la misma especie, de ahí lo de *Homo sp*» explica. Lo que queda claro es la «identidad europea porque ha perdido su identidad africana y evoluciona a algo más típico de Europa», concluye.

En la misma línea para el codirector de Atapuerca y, otro de los que más ha estudiado esta pieza, José María Bermúdez de Castro, el apelativo de *Homo erectus* al abuelo de Europa «es como una categoría porque es lo que había en esa época y es lo que debería ser pero no hay evidencia clara. Necesitamos más restos».

Para ello, se intentaron abrir todas las áreas con el objetivo de alcanzar el nivel TE 9 de Sima del Elefante. Sin éxito. «Eso nos habla de una ocupación puntual, no se usaba la cueva con la misma asiduidad que épocas posteriores como antecesor en Dolina, y es algo que nos da la ausencia de más restos», explicaban en las últimas campañas los codirectores.

De esta especie se ha recuperado la mandíbula con dos piezas dentales y un premolar inferior que fue la primera pieza localizada en 2007. Junto a este primer hallazgo hasta 32 piezas de herramientas de sílex, de tecnología Olduvayense, y fósiles de animales con marcas de



Falange recuperada en la campaña de 2008. JORDI MESTRE



Mandíbula *Homo sp* de 1,2 millones de años de edad. SANTI OTERO

corte. Posteriormente se recuperó la primera falange del quinto dedo de la mano izquierda. Y al año siguiente un pequeño trozo de húmero con una particularidad, tenía marcas de haber sido canibalizado por otro homínido. La antropofagia volvía a estar presente en Atapuerca y en una época

difusa como es hace más de 1,2 millones de años.

Lo que estos tres fósiles nos cuentan del abuelo de Europa, el más antiguo está ubicado en Orce (Granada), son de una vida muy dura. Donde la dentadura tiene un desgaste tremendo con una masticación «muy agresiva». Presenta problemas como quistes, cálculo, hiperce-

mentosis, periodontitis y graves problemas de oclusión. La falange por su parte presenta rasgos muy robustos, lo que hace pensar que *Homo sp* presentaba un cuerpo robusto. Pero hablan también de una forma de la mano bastante moderna, alejada de las de Aus-

*tralophitecus*. En el estudio de Andrián de Pablos sobre esta pieza de *Homo sp*, se concluía la poca variabilidad que presenta esta parte del cuerpo en los últimos 1,3 millones de años. Pero de dónde vino este 'abuelete' que tan pocas pistas ha dado. Hay quien habla de que los *Homo sp* de Orce y Atapuerca forman parte de «la misma migración de África hace 1,9 Ma. Su viaje por Europa debió recorrer el Corredor de Levante, al mismo tiempo que sus organismos se adaptaban a las condiciones ambientales hasta constituir un demo diferenciado que daría lugar al *Homo antecessor*», refleja el blog 'Paleoantropología hoy'. ¿Habrá posibilidades de ampliar el registro fósil para esclarecer el origen de los primeros europeos?



Húmero canibalizado, último resto localizado de *Homo sp*. J.MESTRE

## 1999-2007- CANTERA DE FÓSILES

Tras los primeros hallazgos que convertían en realidad el deseo de un yacimiento rico en fósiles y futuros resultados científicos, se suceden otros hallazgos. En la Sima de los Huesos hay mucho más que cráneos y, en ocasiones, estos fósiles ofrecen mucha más información de lo que cabría esperar. Además de los rasgos morfológicos también pueden hablar del comportamiento de aquellos grupos humanos de hace 430.000 años. Entre los fósiles que cuentan historias está la Pelvis Elvis. Un resto que apareció en la campaña de 1999 y habla de un hombre mayor, con problemas de movilidad y que debía caminar con bastón. Queda claro que poco podía aportar al grupo pero le cuidaron, le alimentaron y convivió con el grupo. La solidaridad, los cuidados, también se pueden aplicar a otro fósil como Benjamina (2001), una niña del clan de Miguelón que presentaba una malformación genética (Craneosinostosis). No le abandonaron por

su rareza, la cuidaron hasta llegar prácticamente a la adolescencia. Y la forma de depositar los fósiles no parece una catástrofe natural o el alimento de grandes depredadores. Parece una deposición intencionada de cadáveres del grupo que se sustenta en el hallazgo de Excálibur. Un bifaz de cuarcita de bella factura del que no hay restos de confección en el lugar y es la única herramienta lítica obtenida en el yacimiento. Una conclusión que se discute desde su emisión pero que es la explicación a la conservación de esqueletos tan completos.

En Dolina, tras los primeros hallazgos de antecesor, se suceden los restos en un retranqueo que se convierte en avanzada de lo que pasará en extensión. La riqueza de restos, que empie-



zan a aflorar en 2003, sigue siendo muy alta y, además, se presentan rasgos de canibalización. Las piezas, la mayor parte niños y adolescentes, habían formado parte de un festín canibal.

Y en Elefante surge la sorpresa en 2007 cuando se localiza otro resto humano de vital importancia. Es una mandíbula de 1,2 millones de años de antigüedad, un poblamiento en el sur de Europa impensable hacía unos años antes. Pocas piezas se han podido recuperar de este homínido con rasgos arcaicos y otros similares a antecesor que no ha vuelto a aparecer desde entonces. Esta especie aún por determinar también presenta rasgos de canibalización.

## PIEZA PROTAGONISTA HEMIMANDÍBULA IZQUIERDA DE LINCE

### NOMBRE TÉCNICO

*Lynx pardinus spelaeus*

### DATACIÓN

430.000 años

### YACIMIENTO

Sima de los Huesos

### DESCRIPCIÓN

En el yacimiento de la Sima de los Huesos de Atapuerca también se han encontrado fósiles de lince, leones, lobos, lince y zorros. El lince de las cavernas vivió en Europa durante la Era de Hielo. Estaba emparentado muy de cerca con el lince ibérico moderno, aunque era más grande, con un tamaño parecido al del lince

boreal; en las regiones más septentrionales de Europa este animal pudo haber crecido incluso más, alcanzando el tamaño de un lobo de grandes dimensiones. Como todos los animales de su especie era un cazador muy hábil de presas pequeñas y medianas y muy capaz de derribar animales grandes por necesidad.



### 1999-COMPLEJO DE LA EVOLUCION

Una década. Diez años es el tiempo que pasa entre que el equipo de Gobierno de Ángel Olivares en el Ayuntamiento de Burgos inicia los pasos para transformar el solar de Caballería en el Complejo de la Evolución. En julio de 1999 el Consistorio encarga una memoria sobre las posibilidades y características que debe contener un museo de estas características con una perspectiva internacional. El entonces director del Museo de Ciencias de La Coruña, Ramón Núñez Centella, presenta el documento que se convierte en referencia para los aspirantes que en enero del año 2000 se presentan al Concurso Internacional de Ideas «de carácter restringido y al que, por decisión de los organizadores tras son-

dear varias posibilidades, fueron invitados cinco grandes arquitectos de prestigio internacional», según recoge Gonzalo Andrés López en 'El turismo en las transformaciones urbanas de las ciudades medias: Burgos y las posibilidades del Proyecto Atapuerca'.

Presentan su propuesta los sevillanos Antonio Cruz y Antonio Ortiz, el cántabro Juan Navarro Baldeweg, el norteamericano Steen Holl, el japonés Arata Isozaki y el francés Jean Nouvel. En los ocho primeros días de septiembre del año 2000 se presentan las propuestas y finalmente se elige el proyecto de Navarro Baldeweg cuyas obras arrancan con sorpresa arqueológica. Bajo el solar de Caballería, utilizado en las últimas



décadas como aparcamiento, están los restos del antiguo Convento San Pablo y los enterramientos allí realizados. Es preceptiva una excavación concienzuda del complejo.

Finalmente los primeros trabajos para vaciar el solar y dejar el aparcamiento unos metros ba-

jo tierra arrancan en 2006. Desde entonces no son pocas las vicisitudes de un proyecto tan ambicioso que ha transformado por completo el corazón de la ciudad. Para muchos es el primer paso del Burgos del nuevo milenio que apuesta por el pasado para edificar su futuro. La inversión en levantar el Centro Nacional de Investigación Sobre la Evolución Humana (Cenieh) en Burgos fue de 30 millones de euros y la gestión es compartida entre el Ministerio de Ciencia y la Junta. El Museo de la Evolución Humana, de gestión regional, se invirtieron 70 millones de euros. Un compromiso dedicado con un proyecto al que se han destinado 160 millones de euros desde el apoyo a las primeras excavaciones en el año 84.

ATA<sup>20</sup>

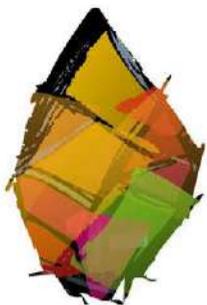
No vamos a dejar  
que nadie  
se quede  
atrás.



**cajaviva**  
cajarural

En Cajaviva ponemos todo de nuestra parte  
para que tú y los tuyos os preocupéis  
sólo de lo importante





ICAS

## EXCAVAN UN YACIMIENTO ÚNICO DE HACE 145 MILLONES DE AÑOS

El yacimiento de Torrelara ya ha ofrecido restos de hasta siete especies distintas. Dos saurópodos de gran tamaño, han completado un poco más su esqueleto y se han definido como familiares mas lejanos de lo que se creía. A ellos se unen carnívoros como el espinosauroideo y un reptil volador, el pterosaurio. Restos de madera carbonizada con polen y esporas y animales como tortugas o bivalvos permitirán reconstruir el ecosistema completo del paso de Jurásico al Cretácico de hace 145 millones de años.

OTROS YACIMIENTOS XVII EXCAVACIONES DINOSAURIOS

# FOTO FIJA DEL PASO DEL JURÁSICO AL CRETÁCICO

El yacimiento de Torrelara ofrece información completa del ecosistema y siete especies de dinosaurios de una época que está «poco representada en el registro mundial» / Este año han completado el registro fósil de dos saurópodos distintos, carnívoros y un reptil volador

**MARTA CASADO BURGOS**

El cuarto año de excavaciones en el yacimiento de Valdepalazuelos-Tenadas del Carrascal tiene números tan buenos como los de cualquier otro año a pesar de haber tenido que adaptarse a la Covid, reduciendo el número de excavadores voluntarios. Los trabajos de este año confirman lo que ya se aventuraba. Torrelara es «un yacimiento que en el futuro será de referencia mundial porque recoge un intervalo temporal que a penas está registrado en todo el mundo, se ha conservado todo el ecosistema, la biodiversidad del paso del Jurásico al Cretácico y los fósiles que aparecen están extraordinariamente bien conservados», explicó el catedrático de Paleontología de la Universidad de Zaragoza, José Ignacio Canudo.

Él dirige un estudio de un húmero saurópodo que apareció en este yacimiento en 2018. «El estado de conservación es fantástico, nos permite conocer muy bien las especies y, en principio, parece un saurópodo de cuello largo tipo braquiosaurio», explicó. Es un ejemplar diferente al húmero que este año se ha recuperado de otro saurópodo que, a simple vista, podría ser un Camarasaurio. Aún falta trabajo de restauración

y análisis para lograr una conclusión definitiva. Son 647 los registros extraídos de Torrelara, 191 este año. Y el ritmo de procesar la información y de restaurar en la paleontología de los gigantes del Jurásico y el Cretácico es muy lento, entre siete y ocho años, pero más en Salas con un espacio de análisis y restauración que se queda pequeño desde hace una década.

Con todo, el trabajo ya

realizado permite mostrar la riqueza de un yacimiento, que completa a otros 150 registrados en la comarca, y de los que apenas se han excavado ocho. El de Torrelara tiene una característica única: es una foto fija sepultada entre el sedimento de hace 150 millones de años. Se han conservado restos de entre siete y ocho especies distintas de carnívoros, vegetarianos, troncos de madera fosilizados, reptiles,

tortugas, bivalvos, polen... «Hemos encontrado restos de ramas carbonizadas y hay muchos restos orgánicos con polen y esporas con lo que podremos hacer estudios de polinología que nos permitirá conocer la vegetación que había y reconstruir el ambiente de la zona», señaló el director de las excavaciones, Fidel Torcida.

Valdepalazuelos-Tenadas del Carrascal fue hace 150 millones de años un lugar de

**Fósiles de toneladas a punto de resquebrajarse por estar tan completos. CAS**

## ESPECIES ÚNICAS



**Demandsaurus darwini.** Es un saurópodo regaquisáurido que paseó por La Revilla hace 125 millones de años y pereció en la Tenada de los Vallejos. Descubierto en 2003 y publicado en 2011, tenía 10 metros de ancho y 3,5 de alto.



**Arcanosaurus.** Localizado en un yacimiento de Villanueva de Carazo en los 90. Fue un enigma hasta que un grupo de expertos describieron en 2013 que pertenecían a una nueva especie de lagarto varano de hace 150 millones de años.



**Europolitán eastwodi.** Hace 125 años caminaba por Castrillo de la Reina. Un dinosaurio jirafa que podría tener una longitud total de 27 metros y un peso de hasta 35 toneladas. Se localizó en 2004 en el Oterillo II y se publicó en 2017

**Larachelus.** Es una tortuga de gran caparazón de hace 130 millones de años. Antepasado de las tortugas marinas su presencia habla del cruce de caminos que entre el Cretácico y el Jurásico fue esta comarca.



## UN POCO DE HISTORIA

### 2000- RAMIFICACIÓN DEL PROYECTO

Desde la foto de José María Bermúdez de Castro en blanco y negro realizada en el año 1994 a la foto de grupo en color hay unas décadas de trabajo y mucho esfuerzo por convertir Atapuerca no sólo en cantera de fósiles, que lo es, sino, también, en cantera de científicos vinculados a las múltiples ramas de la paleontología y el estudio de la evolución humana.

Por la sierra han pasado 1.500 personas que han rascado en parte de alguna de las cuadrículas de los más de una quincena de yacimientos en los que se ha trabajado. De ellos gran parte han realizado alguna colaboración o investigación en la red de centros que se ha ido consolidando con los años y los proyectos científicos. De esta manera, en la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona, se puso en marcha el Instituto Catalán de Paleoeología y Evolución Social (Iphes)



cuyo precursor y primer director fue Eudald Carbonell que cedió el testigo a otro habitual hasta hace unos años en los yacimientos de la sierra burgalesa, Robert Sala. En torno a la figura de Juan Luis Arsuaga se erige el Centro de Evolución y Comportamiento Humanos de la Universidad Complutense de Madrid-Instituto de Salud Carlos III de Madrid. En este centro está el grueso del equipo que trabaja en la Sima de los Huesos y el complejo de Cueva Mayor. Con la puesta en marcha de la Universidad de Burgos surgen dos laboratorios vinculados a la sierra: el laboratorio de Prehistoria que dirige Carlos Díez-Lomana, y el Laboratorio de Evolución Humana que capitanea José Miguel Carretero. Además hay que sumar el equipo de microfauna que dirige Gloria Cuenca desde la Universidad de Zaragoza. A ellos se unió hace diez años el Cenieh.



Durante la campaña se han realizado 3.000 horas de trabajo y se han movido 132 toneladas de sedimento. CAS

atracción de grandes saurópodos, como los dos gigantes que se han descrito por sus fósiles de los que «tenemos dos esqueletos casi completos con huesos del cráneo, columna, vértebras, pecho...», señaló Torcida.

Este año, se han localizado más restos de saurópodo, además del fémur con la cabeza de articulación, un pubis, vértebra dorsal completa, dientes, vértebra caudal, costillas y placa esternal del pecho. Además, se han encontrado fósiles de otros dinosaurios entre los que destaca la constatación de la presencia de un reptil volador: pterosaurio. En concreto han aparecido restos de huesos del ala y dientes de esta especie que «es el primer testimonio de un reptil volador en Torrelara», señaló Torcida.

La campaña ha sido un éxito puesto que también han aparecido dos huesos del cráneo pertenecientes a un terópodo de tamaño medio y restos de otros carnívoros como espinosaurios, que no estaba presente hasta ahora,

y un alosaurio. Esta colección de cinco ejemplares se suman a otras especies que convierten a Torrelara en un yacimiento con una grandísima diversidad con dos saurópodos de especies diferentes, varios carnívoros, terópodos, ornitópodos vegetarianos o el ave pterosaurio.

El yacimiento de Torrelara se ha convertido así en una foto fija de lo que sucedió en esta comarca hace 150 millones de años. El foso en el que se excava actualmen-

### LA CAMPAÑA TIENE UNA SUBVENCIÓN DE 10.000 EUROS Y EL APOYO DE UNA DECENA DE COLABORADORES

te, de unos 100 metros cuadrados, fue en el paso del Jurásico al Cretácico, una zona pantanosa. Una especie de ciénaga donde el temporada aguas bajas se asomaba un ecosistema único que atraía a la zona a una

población muy diversa de dinosaurios. Pero las crecidas del lago eran muy rápidas, atrapando a los animales en un momento determinado. De

ahí la riqueza de esta zona que, con el paso de los años, quedó sellada bajo el sedimento para que se descubra 149 millones de años después.

Dada esta singularidad, el Colectivo Arqueológico de Salas, dobló esfuerzos para que 2020 no fuera un parón en la excavación. Para ello cuentan con una subvención de la Diputación, a través de los ayuntamientos de Torrelara y Salas, de 10.000 euros, el apoyo de la Fundación Dinosaurios de Castilla y León. Además, cuentan con la colaboración de Cenieh, Universidad de Burgos, Universidad de Salamanca, División San Marcial, Grupo Ureta, Casa rural 'La morera de Agustina' y la Asociación de Amigos de Torrelara.

## ► GRUPO BURBUJA

La aparición de la Covid-19 puso sobre las cuerdas la continuidad del trabajo en Torrelara. Tras realizar un protocolo de excavación adaptado al coronavirus se optó por seguir y «mantener una continuidad de excavación ininterrumpida desde el 2002», explicó Torcida. Para ello se diseñó el trabajo en dos grupos. Por un lado los 11 excavadores (biólogos, geólogos, arqueólogos, veterinarios) procedentes de la región, País Vasco, Comunidad Valenciana, Castilla La Mancha y Aragón. «Este equipo formo un grupo burbuja con prácticamente ninguna interacción social durante la campaña». Otro grupo de siete personas actuaba a modo logístico. Han trabajado 3.000 horas.

## MUSEO AMPLIACIÓN URGENTE

# EL 90% DE LOS FÓSILES NO SE EXPONEN

En el área de restauración hay piezas que no entran y obliga a trabajar una a una

M. CASADO BURGOS

El Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes se queda pequeño desde hace más de una década. La situación se ha vuelto crítica porque mientras encuentran yacimientos de la riqueza de Torrelara (647 registros fósiles en cuatro años) el espacio sigue siendo el mismo. El tamaño tampoco permite exponer las piezas más características del registro de dinosaurios de Salas. Solo se puede exponer alguna pieza del saurópodo *Demandasaurus*

trabajo por la falta de espacio. La restauradora Catherine Arias considera que con poder poner una mesa mas y «trabajar con dos fósiles al mismo avanzaríamos algo más». De esta manera, mientras una pieza se consolida y absorbe el tratamiento, para lo que necesita un reposo determinado, podría trabajar con otra. El proyecto está al borde del colapso en lo que se refiere al depósito de fósiles. Un patrimonio que incluso tiene que guardarse en otras dependencias



Situación del laboratorio de restauración. ISRAEL L. MURILLO

darwini, que no se puede ver completo. En cajas y estanterías se conserva otro holotipo de la especie *Europatitan eastwoldii*. Y las piezas de saurópodos de Torrelara tienen que amontonarse en un laboratorio de restauración donde se ralentiza el

porque no entran, como la columna localizada hace un par de campañas en Torrelara. Sigue envuelta en la momia porque no hay espacio para poder abordar ese trabajo de restauración. Y mientras los visitantes preguntan por el usuario Europatitan.

## 2010 LA INVESTIGACIÓN EN PRIMER LUGAR

El Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), constituido en marzo de 2004, se encuentra situado en la ciudad de Burgos y, desde julio de 2009, es uno de los tres edificios que componen el llamado Complejo de la Evolución Humana. La paleontóloga María Martín dirige el centro desde principios de 2018. Antes lo hicieron José María Bermúdez de Castro y Alfredo Pérez-González.

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

mas: Arqueología Económica y Espacial, Geoarqueología, Geocronología, Paleobiología de Homínidos, y Tecnología Prehistórica. Además, el CENIEH es responsable de la conservación, restauración, gestión y registro de las colecciones paleontológicas y arqueológicas procedentes de las excavaciones de la sierra de Atapuerca y otros yacimientos tanto nacionales como internacionales de similares características que lleguen a acuerdos con el Centro. De hecho los investigadores del centro trabajan en diferentes yaci-



investigación a nivel europeo. La última ha permitido obtener el registro de proteínas más antiguo de antecesor.

mientos donde Atapuerca es uno más. Se trabaja en el corazón de África: Garganta de Olduvai, Gona, colaboraciones con yacimientos de China, en diferentes yacimientos de Argelia y otras cavidades de todo el país. También se ha colaborado con importantes publicaciones como la datación de *Homo naledi* o el estudio de la mandíbula de Misliya (Israel) y colabora en diferentes redes de centros de investigación.



Los trabajos se centran en eliminar vegetación y conocer la estalactita que han empezado a desenterrar. ISRAEL L. MURILLO

## YACIMIENTO A YACIMIENTO CUEVA FANTASMA

# ESPACIO NEANDERTAL

Es el yacimiento de mayor superficie con tres áreas diferenciadas: un sondeo, una sala y el frente de la cantera / Herramientas musteriense confirman la ocupación

### MARTA CASADO BURGOS

Es el gran yacimiento. En su segunda campaña de trabajo en extensión, Cueva Fantasma se ha confirmado como la gran superficie de los yacimientos abiertos en Atapuerca. Tanto es así, que el equipo ha dividido en tres la superficie de excavación.

El equipo trabaja en tres zonas diferenciadas. Por un lado, prosiguen con un pequeño sondeo que permita conocer la

disposición temporal de ocupación de la cueva y las épocas y tipos de registro arqueológico. Un sondeo estratigráfico en una esquina a la izquierda, junto a la roca, que empezó en el año 2018 y que alcanza ya el nivel 26. Una zona con «concentración de restos de équidos, zorros y conejos y donde destaca la presencia de industria ya que se han recuperado seis piezas musteriense», explicaba el equipo al finalizar la

campaña. También han trabajado en la limpieza del sector interno de Sala Fantasma, el más afectado por la rotura de la cubierta de protección del yacimiento por la fuerte granizada de junio. Se levantaron los restos expuestos para evitar el deterioro de materiales por la lluvia.

Otra zona de trabajo específico ha sido el perfilado del frente oriental del yacimiento que toca con la cantera

que hubo en la zona. Se trabaja en regularizar el yacimiento en esta zona para mejorar la relación estratigráfica de la excavación. Esta situación afecta a un metro de superficie donde se documenta un «rico nivel fosilífero». Abundan restos de bóvidos, cérvidos y suidos. Ha habido importantes restos de carnívoros como hienas, osos, lobos, zorros, tejón y lince. También hay varias lascas de sílex que demuestran

«el uso de este espacio por parte de neandertales, siguiendo la pauta descrita en la entrada». En la parte inferior hay gran uso por parte de animales. Entre los restos más singulares están unos coprolitos de hiena que indican el uso de este espacio como letrina. Restos todos ellos muy elocuentes de lo que puede dar este yacimiento en el futuro pero que son un trabajo secundario ya que el objetivo es definir la estratigrafía completa y sus dataciones para contextualizar los hallazgos. «Igual tardamos un año más en conocer la secuencia de Fantasma pero es muy grande, hay industria, fauna y un resto humano casi sin buscar pero sin contexto es un yacimiento que a penas se conoce a nivel científico», explicaba el codirector de las excavaciones, José María Bermúdez de Castro, al finalizar la campaña.

### DATACIONES

Durante este año, las muestras extraídas permitirán realizar un análisis concreto del yacimiento en el que se tardará, al menos, un par de años más. De esta manera, las dataciones por Luminiscencia realizadas por Lee Arnold y Martina de Muro, se completarán este invierno con las dataciones por ESR que realizara Davinia Moreno en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (Cenih). «Las primeras están hechas pero no las hemos publicado aún porque esperamos tener los datos de ESR para, con dos baterías de dataciones, afinar más y contrastar con ambas técnicas».

En un análisis superficial calculan que hay una secuencia de sedimento los 70.000 años hasta los 400.000. Todo el Pleistoceno medio.

### LAS CLAVES

**Localización.** Se encuentra en la parte superior de los yacimientos en el complejo denominado Las Torcas. Al ser el nivel superior del karst fueron cavidades que se secaron antes que los yacimientos de Trinchera y, por tanto, podrían tener sedimento más antiguos. Y al estar más alto también tuvieron mayor ocupación que los tres de Trinchera que se llegaron a colmar.

**Antigüedad.** La cavidad se ha sometido a diferentes análisis iniciales para conocer su potencial. En estos estudios se observa una profundidad de 11 metros que, con la parte superior, hacen 20 metros de sedimento. La extensión del yacimiento es de 90 metros de eje y 25 de ancho. La parte más antigua se ha datado en más de 1,5 millones de años. Las cronologías más modernas están en 50.000.

**Excavación.** Se conoce desde los tiempos de Emiliano Aguirre pero no se iniciaron las prospecciones geofísicas hasta 2003 y 2005. Posteriormente se añadieron estudios con georradar en 2015. Un año después se inició el desescombro de la cantera y limpieza de la parte superior. Se sacaron 5.000 toneladas de roca. Hay tres zonas de excavación: un sondeo, el trabajo en la sala y la adecuación de la zona afectada por la cantera.

**Hallazgos.** En la limpieza de la propia cantera, para abrir el nivel con sedimento fértil, Fantasma ya dio cuenta de todo su potencial. En esa primera limpieza apareció un parietal humano, por las fauna y las herramientas asociadas, parece un espécimen neandertal.

### 2007 - NUEVA ÉPOCA, NUEVOS HITOS

Los fósiles humanos en cada campaña de excavaciones se suceden por miles. Humanos, fauna, herramientas de piedra... Se han recuperado más de 300.000 registros de fósiles partidos en cientos de fragmentos. Pero el proyecto no sigue mirando a los grandes tesoros de los 90. Se han ido sumando nuevos candidatos a ser hitos en la prehistoria europea. Así, el último gran hallazgo del complejo de Atapuerca, en un proyecto ya consolidado y asentado, se dio en Sima del Elefante.

En los niveles bajos, TE-9. Apareció en el año 2007 un diente humano. Posteriormente aparecería asociado a una frágil mandí-

bula que habla de la presencia en esta parte sur de Europa de un homínido. En un primer momento se asoció a la especie Antecesor. Tiempo después dejó de relacionarse a especie alguna por sus rasgos arcaicos.

De momento se conoce como Homo sp ya que no han aparecido más restos que una falange y un pequeño trozo de húmero. Esta poca profusión de restos también han dado mucha información. Su ausencia, que estos homínidos de hace más de 1,2 millones de años no eran usuarios asiduos de las cuevas. Se cree que estos fósiles pudieron ca-



er del exterior como el resto del sedimento. De los pocos huesos humanos aparecidos se sabe que tienen marcas de corte y, por lo tanto, que fueron canibalizados. Y de su frágil mandíbula saben que se alimentaba principalmente de vegetales.

Otro de los grandes hallazgos son los dos fósiles del gran ausente y que completa la cronología de ocupación. El neandertal.

## LA FAMILIA DE ATAPUERCA LOS PRENEANDERTALES DE LA SIMA DE LOS HUESOS

## LOS SIN NOMBRE

Es el grupo humano mejor conocido de las poblaciones arcaicas con más de 6.000 restos que completan un esqueleto y 17 cráneos / Pero no tienen nombre desde que en 2014 se descartó su adhesión a *Homo heidelbergensis*

## MARTA CASADO BURGOS

En la Sima de los Huesos se produjo, hace 430.000 años, una deposición intencionada de los cadáveres de hasta 28 individuos y una única herramienta de piedra de bella factura y singularmente grande. Desde el año 1983 hasta hoy se han extraído más de 6.000 fósiles humanos que conforman prácticamente un esqueleto completo con fósiles tan singulares como las falanges de los dedos del pie, los huesecillos del oído o el hioides pieza de la que existen unos cinco ejemplares de los homínidos del pasado y de ellos dos se han obtenido en Atapuerca. También se han recuperado piezas de 17 cráneos, muy fragmentados, que se componen poco a poco en el laboratorio.

Pero con una profusión de restos conservados sin igual, esta población no tienen nombre. No se ha adscrito a especie alguna. Una indefinición en la que se mueven desde que en el año 2014 los estudios genéticos la acercaron un poco más a los neandertales, algo de lo que la morfología de los huesos ya había dado algunas pistas. Y, por sorpresa, establecían relaciones de parentesco directo en el ADN Mitocondrial, heredado de la madre, y en el ADN Nuclear de 2016 con los denisovanos.

Hasta entonces se había descrito esta especie como *Homo heidelbergensis*. Una población netamente europea de la que se despojó tras los estudios genéticos de Svante Pääbo. Pero solo se ha quedado con el apelativo preneandertal por el momento. «Creemos que tendrá nombre propio, especie propia, pero necesitamos más información genética lo que sí está vacío de contenido es lo de *heidelbergensis*», explicó al inicio de esta campaña el codirector de las excavaciones, Juan Luis Arsuaga.

Los sin nombre son la especie de la que más información se ha extraído de sus fósiles. E incluso han podido definir pautas de comportamiento. Se han obtenido 560 piezas que



Reconstrucción de Miguelón que se ve en el MEH. I. L. MURILLO

conforman 17 cráneos pertenecientes a cinco niños, tres adolescentes y nueve adultos. Presentan fracturas, la mayoría se cree por la caída de 13 metros hasta el fondo de la Sima. Pero en uno de los casos, el cráneo 17, se considera el primer caso de asesinato con herida muy profunda hecha antes de morir y posible causa de muerte. También se sospecha la misma razón en los cráneos 5 y 11.

Estos cráneos presentan importantes rasgos neandertales (arco superciliar, prognatismo, hueso temporal y occipital) pero hay ausencia de otros (aspecto dolicocefáleo, moño occipital o estructura del oído interno por una base craneal más ancha). La conclusión no es una especie netamente neandertal pero es el gran candidato para ser su ancestro inmediato.

Las 533 piezas dentales recuperadas, entre ellos ocho dientes de leche, determinan una relación de parentesco con los neandertales, un patrón de crecimiento similar al humano con larga infancia. Pero, también, procesos habituales en su día a día. Uno permite definir que eran poblaciones diestras puesto que utilizaban la boca como un tercer mano. Con la

boca sujetaban el material que cortaban con herramientas de piedra con la mano derecha. Esa acción ha dejado rastro en marcas de abrasión en los dientes.

Conservar piezas tan singulares como los huesecillos del oído o el hioides de la laringe permiten inferir que era capaz de emitir sonidos y escucharlos. El estudio del origen del habla y el lenguaje que permitirían comunicar cierto pensamiento abstracto y vida en comunidad.

Por los restos postcraneales se sabe que median entorno a los 163 centímetros y más robustos. Algunos eran más grandes. La pelvis elvis habla de un varón que falleció a los 45 años con una estatura de

1,70 y hasta 90 kilos de peso. Un gran hombre que presentaba graves problemas de movilidad a juzgar por las tres lesiones graves que presenta: espondilolisis, cifosis lumbar y el síndrome de Baastrup. Estas patologías, que le generarían fuertes dolores de espalda, poca movilidad y el impedimento para practicar la caza, se producen al transportar grandes pesos durante largas distancias.

Este individuo, que tanto aportó a la comunidad a juzgar por ese traslado de grandes pesos, era querido en tanto en cuanto necesitó apoyo y ayuda para sobrevivir durante un tiempo. Una conciencia social y de cuidado del otro que aleja a este grupo de su carácter animal y le infiere una característica netamente humana. Un cuidado por los demás que también se realizó durante unos diez años con la pequeña Benjamina. Ella tenía un problema evidente desde el punto de vista estético que limitó su día a día. La craneosinostosis, una enfermedad rara que afecta a uno entre 200.000 personas, se presenta con un cráneo asimétrico, una cara irregular que le generaría dificultades psicomotoras. Pero la cuidaron durante diez años. Sus fósiles aparecieron en 30 fragmentos que, inicialmente, pensaron que era de un chico pero la gracilidad de los huesos, característica del género femenino, permitió identificar a Benjamina.



Esqueleto casi completo que se ha obtenido de la especie. MSF



Colección de cráneos de la Sima. MSF

LA FAMILIA DE ATAPUERCA **HOMO NEANDERTHALENSIS**

# EL DESAPARECIDO QUE SE VOLVIÓ OMNIPRESENTE

Se resistió durante más de tres décadas. Atapuerca tenía ocupaciones inesperadas (antecesor, homo sp) pero el neandertal no aparecía. Hoy tres yacimientos siguen su rastro

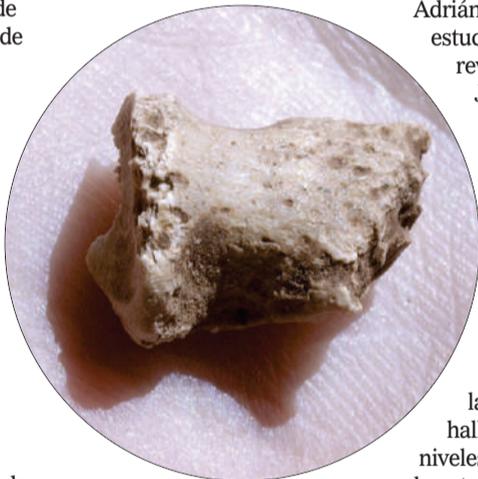
**MARTA CASADO BURGOS**  
Durante mucho tiempo su presencia en Atapuerca era un hueco en blanco. Adornado, eso sí, por un rastro presente al rededor de la sierra y un poco más allá con fósiles humanos (Valdego-ba). Pero si por abajo el árbol genealógico de Atapuerca no paraba de crecer y sorprender por su antigüedad, por arriba las colecciones de enterramientos y usos de hogares sapiens en el Neolítico daban pie a estudios genéticos de primer nivel sobre el origen de los primeros agricultores y recolectores. Él, el hombre netamente europeo, no daba rastro en forma de fósiles.

Hasta que en 2016, casi por casualidad, llamó a la puerta del proyecto científico de Atapuerca, completando ese árbol genealógico europeo.

El trabajo en Cueva Fantasma arrancaba con una limpieza de los restos de una cantera y años de abandono. Y en esa primera campaña de limpieza y preparación del yacimiento, que hoy ocupa más de 80 metros cuadrados, se dió la sorpresa. Apareció un parietal humano asociado a

herramientas de factura musteriense y animales típicos de la época neandertal. No cabe duda pero falta el contexto del yacimiento (datación y cronología) para presentarlo a la comunidad científica.

A este yacimiento le siguió en la campaña siguiente un pequeño e



**Falange neandertal localizada en Estatuas interior.** ECB

importante fósil. Una falange del dedo meñique derecho que apareció en el hogar neandertal del interior de Galería de las Estatuas.

La cronología de los niveles donde se recuperó la

falange, hace unos 100.000 años, la sitúa como uno de los restos neandertales más antiguos de toda la península ibérica. Se ha comparado sus rasgos con otros fósiles similares de neandertales pero hay muy pocos. Si se ha podido constatar que es más robusto que la misma pieza en cromañones y sapiens. Así lo explicaba Adrián de Pablos en el estudio publicado por la

revista 'American Journal of Physical Anthropology'.

Este rastro de unos 100.000 años, los 70.000 de Fantasma, un registro en la parte superior de Sima del Elefante de hace unos 200.000 años, los primeros de la especie. Y el hallazgo en los primeros niveles de la excavación de la entrada a la Galería de las Estatuas que desde 2008 se habían excavado en el interior, demuestran que los neandertales poblaron la sierra de Atapuerca durante largo tiempo. Aunque no se sabe prácticamente nada de la anatomía de esta especie de la que, por el momento, solo hay un registro mínimo de dos piezas.

Mientras, del rastro de su labor y confección de

herramientas de piedra hay un amplio registro. Muy presente en los yacimientos al aire libre donde se han localizado piezas de factura musteriense en Hundidero, Hotel California y en Fuente Mudarra. En este último se pudo determinar un auténtico taller de herramientas de piedra con lascas, herramientas y la materia prima o núcleos.

Desde hace un par de años también se trabaja en la Paredija que también aparece como un lugar de registro neandertal. Así, de no estar presente en ningún nivel o registro a aparecer en cuatro zonas de excavación.



**Reproducción neandertal que se puede ver en el MEH.** ISRAEL L. MURILLO



**Parietal de origen neandertal, probablemente 70.000 años, que apareció al limpiar Fantasma.** ECB

## 2014- CONGRESO INTERNACIONAL UISPP

La última cita en España del Congreso Mundial de la Unión Científica Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas (UISPP) se celebró en Burgos. Bajo la coordinación del Equipo de Investigación y la Fundación Atapuerca, permitió acercar a Burgos a lo más granado de la investigación en prehistoria de todo el mundo.

La cita tuvo lugar del 1 al 7 de septiembre con las instalaciones de la Universidad de Burgos. El encuentro registró las aportaciones de más de 3.000 científicos que presentaron cerca de 1.700 trabajos de investigación. En la sede del Congreso se acreditó físicamente a casi 1500 participantes. Los investigadores, profesores universitarios y estudiantes de todo el mundo vinculados a las ciencias que estudian nuestro pasado participaron en las 115 sesiones.

Uno de los atractivos para los asistentes y del objetivo pa-



ra los organizadores fue la de visitas el proyecto científico, cultural, divulgativo y turístico creado en torno a los yacimientos de Atapuerca. Todos los asistentes pudieron conocer de cerca los yacimientos, cada uno de ellos se había preparado para estas exigentes visitas durante la campaña. También pudieron conocer la red de infraestructuras ya consolidada encabezadas por el Museo de la Evolución, el Centro Nacional de Investigación de la Evolución Humana. Cenieh, y también los centros de recepción de visitantes de Ibeas (Centro de Acceso a los Yacimientos, Cayac) y el Atapuerca (Centro de Arqueología Experimental, Carex). En una de las jornadas también se realizaron excursiones de interés arqueológico por la provincia de Burgos en las que participaron 350 congresistas, e presentaron monografías arqueológicas y novedades que generaron 27.000 visitas en la web del congreso.

**PIEZA PROTAGONISTA**

**FÉMUR Y TIBIA IZQUIERDA DE OSO**

**NOMBRE TÉCNICO**

Ursus deningeri

**DATACIÓN**

500.000 años

**YACIMIENTO**

Sima de los Huesos

**DESCRIPCIÓN**

Con una antigüedad aproximada de medio millón de años, se han encontrado restos de 'Ursus deningeri' en la Sima de los Huesos de los Yacimientos de Atapuerca, la especie que da lugar a los grandes osos de las cavernas (Ursus spe-

laeus), aunque estos últimos no se han encontrado en la Sierra. Esta gran acumulación de restos fósiles no fue resultado de su muerte durante la hibernación, sino que estos animales fueron cayendo a dicha sima en sucesivos años, ya

que se trata de una trampa natural. Junto a estos restos se encuentra en este yacimiento el increíble depósito de restos humanos de preneandertales, con los que compartió la Sierra durante el Pleistoceno superior.



**2009 NUEVOS NOMBRES, CARAS CONOCIDAS**

Es en el año 2018, cuando el proyecto científico de Atapuerca cumple 40 años fue el momento elegido, tras dejarlo caer en numerosas intervenciones, que los codirectores preparan su jubilación. Durante tres cuartas partes del proyecto científico impulsado por Emiliano Aguirre ellos han sido la cara visible de la investigación en Atapuerca.

Una vez que había que volver a presentarse a las convocatorias públicas de proyectos de investigación para garantizar la financiación del día a día, se estableció la necesidad de disponer de Co-IP que es lo mismo que acompañar el proyecto como investigadores principales. Se tiene un concepto global del trabajo en los diferentes proyectos de investigación aunque no de



Ignacio Martínez. I.L.M.



María Martín. I.L.M.



Marina Mosquera. I.L.M.

manera directa en la excavación. Pero no se escapa a nadie que es un primer paso en la dirección de ceder el testigo de la misma manera que lo hizo Emiliano Aguirre a principios de los 90. CMaría Martín, Marina Mosquera

del IPHES, excava desde 1987. Ignacio Martínez cargó unas cuantas mochilas para limpiar la Sima de los Huesos a principios de los 80. María Martín forma parte del proyecto desde el 98 y es directora del Cenieh.

e Ignacio Martínez acompañan a José María Bermúdez de Castro, Eudald Carbonell y Juan Luis Arsuaga en la firma de esos proyectos de investigación y en la asunción de mayores responsabilidades en el proyecto. Los tres se han formado entre el sedimento de la sierra burgalesa, Marina Mosquera,

ATA<sup>20</sup>

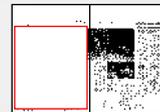
No vamos a dejar  
que nadie  
se quede  
atrás.



**cajaviva**  
cajarural

En Cajaviva ponemos todo de nuestra parte  
para que tú y los tuyos os preocupéis  
sólo de lo importante





Pr: Diaria  
Tirada: 9.087  
Dif: 7.455

Secc: SOCIEDAD Doc: 1/2 Autor: I.L.H. / YACIMIENTOS DE ATAPUERCA Num. Lec: 54000

PATRIMONIO | REAPERTURA AL TURISMO



Las fotos han vuelto, aunque la selfie sea con mascarilla.



La visita se hace en grupo pero separados; permanecen juntos los convivientes.

## UN SELFIE CON MIGUELÓN

Los yacimientos de Atapuerca recuperaron las visitas el 1 de agosto y desde entonces han pasado por la Sierra más de 2.200 personas. Con aforo completo casi a diario, las restricciones por el coronavirus permiten solo la mitad de visitantes

I.L.H. / YACIMIENTOS DE ATAPUERCA

Desde hace quince días la trinchera del ferrocarril de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca ha recuperado la presencia de los homínidos del siglo XXI que no excavan, aquellos sapiens que recorren en grupo los yacimientos con el móvil o la cámara en la mano, que escuchan a otros de su especie que visten camiseta verde y les muestran cráneos y bifaces, y que caminan erguidos pero asombrados de lo que nos parecemos a quienes hicieron de ese entorno su casa hace 200.000, 400.000 o un millón de años. Las visitas a los yacimientos

han vuelto después de varios meses en blanco por culpa de un virus que ha impuesto sus condiciones: mascarilla, grupos reducidos, gel hidroalcohólico y distancia de seguridad salvo entre los convivientes. Si no fuera por esos detalles, el recorrido al aire libre por los yacimientos para conocer quién es Miguelón y Antecesor o qué es lo que nos hace humanos no ha cambiado. Incluso puede que haya encontrado caras nuevas.

Mercedes y Rafa querían este año «algo tranquilo» que les permitiera sentirse seguros lejos de Madrid. Llevan una semana en Burgos y la provincia les está ofreciendo lo que buscaban: «Esto es maravillo-

so; tenéis un patrimonio espectacular», afirmaban ayer desde la Sierra de Atapuerca. De anteriores visitas conocían el Museo de la Evolución Humana, «pero nos faltaban los yacimientos, que nos parece lo más espectacular. Y de momento está cumpliendo nuestras expectativas. Estamos muy satisfechos de las vacaciones de este año», afirmaron rondos.

Como ellos, en la visita de mediodía de ayer hubo gente venida de Ávila, Valencia, Barcelona, Madrid o Galicia que escogieron hacerse un selfie con Miguelón. Algunos, como Jesús y Encarni, no lo hicieron de manera intencional, sino que llegaron a Atapuerca

«por casualidad», pero una vez aquí se mostraron «encantados» de haber prescindido de la playa. «Este año no queríamos aglomeraciones y Burgos tiene mucho que ofrecer. Hemos estado en la provincia otras veces pero nos queda mucho por ver, como los yacimientos, que nos están gustando muchísimo», aseguraban mientras aprovechaban las explicaciones para tratar de imaginarse la trampa natural del Complejo Galería y la incursión de los homínidos por la Cueva de los Zarpazos en busca de alimento. «Habíamos oído hablar de los yacimientos, claro, pero no teníamos planeado venir. Lo que pasa es que

una vez en Burgos hemos pensado que era una buena oportunidad».

**SIEMPRE LLENO.** En agosto también se han reanudado las visitas y los talleres en el CAREX, el Centro de Arqueología Experimental ubicado en Atapuerca. En los yacimientos se explican 3 de los sitios más significativos: la Sima del Elefante, Galería y la Gran Dolina. El CAREX está enfocado a conocer de manera práctica cómo eran los procesos de elaboración y uso de las herramientas, cabañas, tejidos, cerámica y obras de arte del pasado.

Los visitantes han cogido con ganas la reapertura de los yacimientos y el propio CAREX, que están re-

OPINIONES



Llevan una semana en Burgos y aún se quedarán algún día más.

**RAFA Y MERCEDES**  
MADRID

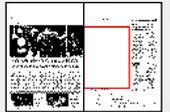
«Buscábamos algo tranquilo y aquí tenéis un patrimonio espectacular. Estamos muy satisfechos con las vacaciones de este año»



Se hospedan en Quintanilla San García y desde ahí se mueven.

**ENCARNI Y JESÚS**  
MADRID

«No queríamos ir a la playa ni aglomeraciones y aunque ya habíamos estado en Burgos siempre faltan cosas por ver, como los yacimientos»



gistrando muy buenos resultados con aforo completo prácticamente todos los días. Aún así, la estadística indica que ha acudido la mitad de gente que el año pasado por estas mismas fechas. Y no es que no quieran venir a los yacimientos, por ejemplo, porque demanda hay (las plazas se agotan con casi una semana de antelación). Lo que ocurre es que la crisis sanitaria ha reducido los grupos a veinticuatro personas, cuando hasta ahora se realizaban con cuarenta. Y en los talleres pasa tres cuartas de lo mismo, ya que por motivos de seguridad e higiene ha habido que adaptar la forma en que se realizan.

Las condiciones impuestas por la pandemia afectan, lógicamente, a todo el Sistema Atapuerca. El Museo de la Evolución Humana ha recibido en estos quince días de agosto más de 6.000 visitas a la exposición permanente, cuando en 2019 superó las 10.000 (en los datos que les mostramos junto a estas líneas faltan por incluir los visitantes que recorrieron el centro durante la última hora de ayer y las visitas a las exposiciones temporales durante todo el día de ayer y el viernes).



Se ofertan 7 turnos de visitas didácticas y entretenidas para un máximo de 24 personas.

**AGOSTO (DEL 1 AL 15)**

	2019	2020	
MEH permanente	10.098	6.074	-39,85%
MEH actividades, talleres y expos	14.861	11.086	-25,40%
<b>TOTAL MEH</b>	<b>24.959</b>	<b>17.160</b>	<b>-31,25%</b>
<b>YACIMIENTOS</b>	5.147	2.218	-56,91%
CAYAC actividades, talleres y expos	2.701	1.238	-54,17%
CAREX permanente	4.419	2.143	-51,50%
CAREX actividades, talleres y expos	4.538	3.004	-33,80%
<b>TOTAL SACE</b>	<b>41.764</b>	<b>25.763</b>	<b>-38,31%</b>



# Anatomía del beso

Es el nuevo gran  
tabú de nuestro  
tiempo por  
la pandemia.  
Así funciona  
por dentro.

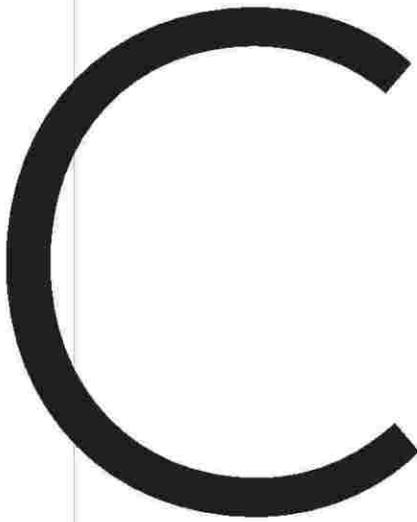
---

por Juan José Millás

ilustración de Miguel Ángel Camprubí

DOCUMENTOS  
**REPORTAJE**





CUANDO YO ERA joven, los besos en la boca estaban prohibidos por la religión y ahora que soy mayor los tengo prohibidos por la ciencia. Antes, el castigo era el infierno. Ahora, la neumonía atípica.

¿Quién dice que religión y ciencia son incompatibles?

Bill Bryson, autor de *El cuerpo humano*, asegura que la boca es un lugar peligroso. Y añade: "Morimos por atragantamiento más fácilmente que ningún otro mamífero. De hecho, estamos diseñados para atragantarnos, lo cual resulta sin duda un extraño atributo".

Di mi primer beso en la boca a los 15 años. A los pocos días, la chica me informó de que no le venía la regla. Le dije que no era posible, pues no nos habíamos acostado, a lo que respondió que la saliva tenía propiedades "semánticas". Seguramente quiso decir "seminales", porque había estado investigando en una enciclopedia católica para transmitirme la noticia con rigor, pero la entendí de todos modos y creí a pies juntillas durante mucho tiempo en la capacidad fecundativa de cualquier fluido corporal, sin importar de dónde procediera. La chica y yo pagamos en cantidades extraordinarias de angustia y pánico aquel encuentro agotador de nuestras lenguas en la oscuridad de un cine de sesión continua.

Un día, ya de mayores, nos encontramos en el autobús y resultó que estaba embarazada. Durante unos segundos de terror pensé que de aquel beso remoto. Ya nunca nos volvimos a ver, pero a veces pienso en ese niño que no conozco, y que tendrá ahora 30 o 40 años, como si fuera mío.

La imaginación es un lugar peligroso.

Dice también Bryson que tenemos ahí dentro, en la boca, estratégicamente repartidas, 12 glándulas salivales con las que segregamos en torno a un litro y medio

de saliva al día, de ahí que traguemos tanto (no solo en sentido metafórico): unos 30.000 litros literales a lo largo de una vida media. La saliva, añade, "está compuesta fundamentalmente de agua y de pequeñas cantidades de enzimas que empiezan a descomponer los azúcares cuando todavía se encuentran en la boca, ya que ahí se inicia la digestión de los alimentos". Y la digestión del amante o de la amante, añadido yo.

De la lengua, por su parte, señala Bryson que es un músculo singular y sensible hasta la exageración debido a las 10.000 papilas gustativas localizadas en sus protuberancias (se me hace la boca agua solo con escribir "papilas gustativas").

Hay besos de cine y besos de novela o de telenovela y besos de canciones en general y de boleros en particular y besos de Judas. Hay besos castos y besos voluptuosos y besos satánicos y besos pederastas y besos maternales o paternales y fraternos. Y está también el beso del capítulo siete de *Rayuela* y *El beso de la mujer araña* y el beso negro o griego, conocido también como *anilingus*, y el beso de la muerte, qué sé yo, además del francés. Hay tantos besos pertenecientes al ámbito personal y al histórico que resultaría insensato intentar resumirlos o describirlos uno a uno. Venimos de una cadena de besos: los que se dieron por orden cronológico nuestros antepasados desde el principio de los tiempos, como quien se pasa un testigo, y los que nosotros hemos dado a nuestros descendientes, y los que ellos andan ya repartiendo por el mundo.

En cuanto a los lugares besables, según la vieja enciclopedia Espasa, destacan la frente, las mejillas, los labios, las manos, los pies, los vestidos, los cabellos, las reliquias, los retratos y las estatuas de los dioses, además de la piedra de la Kaaba, en La Meca. Como vemos, la enciclopedia Espasa, pese a sus más de 100 tomos, se quedaba corta al menos en el asunto que nos ocupa: se olvidaba del culo, por poner un ejemplo.



Me encuentro con el paleoantropólogo Juan Luis Arsuaga en una terraza de verano, donde tras desprendernos de las mascarillas y pedir unas cervezas le pregunto si el beso tiene explicación alguna desde la antropología.

Venimos de una cadena de besos: los que se dieron desde el principio de los tiempos y los que nosotros

DOCUMENTOS  
REPORTAJE

—Y desde la anatomía —me responde—, porque somos una especie de mamífero con labios gruesos, evertidos, diseñados precisamente para el beso.

—¿Somos los únicos?

—Nosotros y las vacas de Walt Disney, a las que los dibujantes ponen morros para humanizarlas.

—Ya.

—La historia natural del labio es apasionante. Nosotros tenemos el labio superior continuo, mientras que los perros o los gatos, por ejemplo, tienen dos labios superiores divididos por un tabique. Nosotros nos podemos pasar la lengua de un lado a otro de la encía propia o de la del amante —añade al tiempo de realizar en sí mismo el gesto que nombra.

—¿El chimpancé y el gorila no tienen tabique?

—No, pero tampoco tienen los labios evertidos ni la nariz proyectada.

—Pero la nariz proyectada es un estorbo para el beso.

—No te lo creas. El beso tiene un componente olfativo muy importante.

—¿Los chimpancés no se besuquean?

—Un poco. Pero el beso en la boca y con lengua es exclusivamente humano y seguramente es el resultado de una ritualización.

—¿Qué significa eso?

—Que empieza como un acto en el que se transfiere la comida ya masticada al niño después del destete, y luego se convierte en un gesto de amantes. Y como se trata de un gesto trascendental, la anatomía se adapta al gesto.

—¿De ahí los labios gruesos y evertidos?

—Exacto. El proceso es el siguiente: la madre pasa la comida, ya medio digerida, de su boca a la del niño. Digamos que se trata de un potito natural. Más tarde, la novia y el novio juegan a pasarse cosas el uno al otro. Luego ni siquiera se pasan nada, pero hacen el gesto de pasárselo. Ese comportamiento ritualizado afecta al órgano: el labio se engrosa.

—Y desaparece el tabique del labio superior.

—No, el tabique ya había desaparecido. El labio se engrosa porque ha desaparecido el beso desligado de la alimentación y empieza a manifestarse como base del cortejo amoroso.

—Me viene a la memoria un cuplé que decía "dame el humo de tu boca, que así me vuelves loca".

—*Fumando espero*, de Sara Montiel —confirma Arsuaga—. Los amantes juegan a pasarse el humo del cigarrillo de una boca a la otra.

—Otros juegan a pasarse un caramelo o un cubito de hielo.

—O un chicle. Ahí lo tienes.

—Lo raro es que ese lugar tan besado, la boca, sea uno de los extremos del tubo digestivo.

—Y relacionado por lo tanto con la alimentación.

—Resulta más curiosa entonces la práctica del beso negro, que viene a ser como cerrar el círculo, como hacer un viaje alrededor de la digestión.

—Claro, lo natural es chuparse todo. Además, el culo está lleno de terminaciones nerviosas.

—Y cuando le decimos a un bebé que nos lo comeríamos a besos, ¿hay ahí una reminiscencia caníbal?

—Hay mucho de alimentación, sí, todo es alimentación.

Arsuaga saca de su mochila un libro titulado *Amor y odio*, de Irenäus Eibl-Eibesfeldt, donde aparecen ilustraciones de un pigmeo adulto, sentado sobre un elefante recién cazado, que reparte con la boca tiras de grasa entre las bocas abiertas (y hambrientas) de sus compañeros.

—Te presto este libro —dice—, que es muy interesante. No dejes de leer el capítulo titulado 'Ritos vinculadores'.

—¿Ritos vinculadores?

—Si vas a la playa este verano, fíjate como se expurgan los novios.

—Los novios no se expurgan, se tocan el pelo.

—Sí, pero el gesto es el de expurgarse. Ese es un ejemplo clásico de gesto que ha perdido su antigua función para ritualizarse. En los ritos del amor hay mucho del comportamiento materno-infantil. En el comportamiento humano, como en la evolución de los órganos, hay mucho de bricolaje. Con frecuencia, se echa mano de un comportamiento que tenía una función para otra.

—Dame un ejemplo de bricolaje orgánico.

—El martillo y el yunque originalmente, en los reptiles, formaban parte de la articulación de la mandíbula y hoy los utilizamos para oír. En la evolución se echa mano de lo que hay.

—Ya. Volvamos a los labios.

—Según Desmond Morris, el autor de *El mono desnudo*, nuestros antepasados copulaban por detrás por la

por orden cronológico nuestros antepasados  
hemos dado a nuestros descendientes

DOCUMENTOS  
REPORTAJE

## “Cuando besas o eres besado, el cuerpo reacciona al beso del enemigo como del amigo. Por eso es

sencilla razón de que la vulva, en los mamíferos cuadrúpedos, se encontraba en la parte posterior. Cuando pasamos a la cópula frontal por la postura bípeda, cambió la orientación de la pelvis y la vulva se orientó ventrafrentalmente. No totalmente dorsal ni totalmente ventral, pero se desplazó y el sexo se hizo cara a cara. Entonces cambia todo porque tienes una relación más personal, ves la expresión del otro y sus labios quedan al alcance de los tuyos. En cierto modo, los labios de la vulva pasan a ser los labios de la cara. Los labios de la mujer y del hombre, los labios evertidos y redondos son una réplica de los labios de la vulva, de la sonrisa vertical, como suele decirse. Los de la cara son una vulva horizontal, por eso se hinchan. Piénsalo: ¿en qué zona de la cara disfrutaban más los cirujanos plásticos?

—Comprendo.



A Diego Figuera, que es psiquiatra y psicoanalista, le digo que yo besaba mucho a mis hijos cuando los sacaba del baño.

—Pero seguramente —añado— no se acuerdan del mismo modo que yo no recuerdo los besos de mi madre.

—Por debajo de los cuatro años —responde— nuestra memoria consciente no recuerda nada, o muy poco, pero nuestro cuerpo sí. El tacto, para bien o para mal, es fundamental en la primera etapa del ser humano y el beso es una parte del tacto, casi una continuación de la caricia. La piel nos transmite una información muy compleja acerca de cómo nos han querido. Esto está muy estudiado desde la teoría del apego.

—¿El beso del cariño y del sexo son distintos?

—Hay una parte de la señal que es coincidente, pero los niños son capaces de distinguir a un padre o una madre cariñosos de unos progenitores perversos. He visto en mi práctica clínica personas que, de adultas, se bloqueaban al besar y no sabían de dónde venía ese bloqueo. Pero viene de allí.

—¿Cómo distinguir el beso de Judas de un beso de amor?

—El besado los distingue en algún nivel de su conciencia.

—Antes te referías al “apego”. ¿Qué es?

—Es la necesidad innata de los seres humanos de vincularnos con figuras de referencia afectiva y de cui-

dados para salir adelante desde el principio de la vida. Nacemos con la necesidad vital de apegarnos a las personas encargadas de protegernos y de enseñarnos cómo regular nuestras emociones.

—¿De dónde sale esta teoría?

—La fórmula John Bowlby a partir de los sesenta y ahora es una evidencia científica. Sé bastante de esto, actualmente soy el presidente de la sección española de la Internacional del Apego y hemos escrito sobre la materia. Estamos diseñados para apegarnos a alguien igual que una cría de pato a su madre. Necesitamos que alguien nos alimente, pero que nos proteja emocionalmente también. Nuestro sistema de protección emocional se enseña: nos enseñan a besar las madres, los padres, los tíos...

Diego Figuera y yo nos hemos encontrado también en una terraza veraniega, comunicándonos a través de las mascarillas hasta que nos traen las mascarillas que hemos solicitado. Cuando deja al descubierto su rostro, observo el grosor de sus labios. Desde mi conversación con Arsuaga, me interesan todas las bocas justo ahora que suelen ir tapadas.

—Entonces —apunto— podríamos decir que el beso tiene dos vertientes, una de carácter físico y otra de carácter psicológico que a lo mejor se mezclan. ¿Qué pasa cuando dos personas se besan desde un punto de vista y desde el otro?

—No es fácil establecer una frontera entre lo físico y lo psicológico porque tenemos una manera de entenderlo más holística, a la luz de la teoría de la complejidad. Das un beso y se produce una tormenta de oxitocinas y endorfinas que tienen su correlato emocional. Cuando besas o eres besado, el cuerpo se entera y reacciona con gran tensión en décimas de segundo, tanto frente al beso del enemigo como del amigo. El beso está tan significado en nuestra cultura que es aquello de lo que más información previa deseamos tener. Por eso es tan distinto el beso de una madre, el de Judas, el amoroso, el de una noche de ligue, el que busca una reconciliación...

—¿Hay besos que dañan?

—Claro, los que se dan bajo una apariencia de amor y son en realidad de corrupción. El beso del cura pederasta en el seminario, por ejemplo, se resignifica cuando tienes 15 o 16 años. Entonces comprendes que su contenido era muy distinto a su apariencia.



## con tensión en décimas de segundo, tanto frente distinto el de una madre, el de Judas, el amoroso...”

—¿El beso evoca en alguna medida la etapa del amantamiento?

—La succión del pecho en una relación de crianza agradable favorece la erotización y el aumento de conexiones en los labios. De hecho, una práctica erótica común, tanto si eres heterosexual como homosexual, consiste en chupar los pezones del amante o la amante.

—Además, al besar en la boca, como al mamar, recibes los fluidos del otro.

—Sí, y es importante que esa saliva nos huelga y nos sepa bien.

—Es curioso también que el beso se practique con uno de los extremos del aparato digestivo.

—Claro, porque existe una relación entre besar y comer.

—El cine, la literatura y las canciones están llenas de besos.

—Pero las huellas que dejan esos besos son más culturales. Las verdaderamente duras son las que vienen de la experiencia directa. Por eso, besar a los hijos es, además de un acto de amor, un acto de responsabilidad. Yo estoy en contra de campañas como la que ha salido hace poco de Ralph Lauren en la que un hombre le da un beso en la boca a su hijo de unos tres años.

—Es muy ambiguo, ¿no?

—Normalmente no te besas con un niño en la boca.

—Hay familias en las que se lleva a cabo esta práctica hasta determinada edad.

—Y luego pueden venir los problemas. Cuando esos niños llegan a la adolescencia, resignifican el beso en la boca. Muchas veces se dan por un afán de modernidad, de esnobismo, sin caer en la cuenta de las consecuencias que pueden tener más adelante.

—Y ahora, con la pandemia de la covid-19, ¿cómo nos comemos que el mismo beso que nos daba la vida sea el que nos enferme?

—Con dificultad. Los médicos somos en esto los más rígidos porque hemos visto el horror en los hospitales. El otro día celebré mi cumpleaños con los amigos y cuando entraban en casa el primer impulso era el de besarnos. Nos reprimíamos, claro, pero después del primer vino la gente se relaja porque tenemos esa necesidad innata de besar.

—¿Es más fuerte la necesidad que la prohibición?

—Más fuerte, sí. Solo lograremos no besarnos a base de miedo o de responsabilidad.

—Si la prohibición se prolongara, ¿llegaría a mitificarse el beso?

—Podrá adquirir un significado nuevo. Quienes en este tiempo se atrevan a besar lo vivirán como algo de mucho amor al otro. Te beso y asumo que me puedes contagiar.

—Te beso y asumo que me puedes matar.

—Es un modo más trágico de decirlo. Con la pandemia, el beso va a adquirir una connotación muy potente de lealtad, de amor, de adhesión, un poco también como el beso de los mafiosos.

—¿Qué pasa ahora cuando un médico se ve obligado a hacer una respiración boca a boca? ¿Qué puede más, la responsabilidad o el miedo?

—Pues más de uno se lo pensaría dos veces porque el miedo es libre y los médicos hemos pasado mucho miedo durante los peores días de la pandemia. Nos hemos sentido vulnerables, hemos pensado que nos podíamos contagiar entre nosotros. Ha habido una guerra terrible sobre quién se atrevía a meterse en el asunto sin una buena protección, sabiendo el riesgo que corríamos. Ha habido gente con valor que besaba a los enfermos o los cogían de la mano para acompañarlos en los momentos más difíciles. Los médicos, en este sentido, hemos sido más prejuiciosos que el personal de enfermería.

—¿Cómo se explica?

—Creo que la persona que se dedica a la enfermería es más cercana que el médico porque piensa que su profesionalidad pasa también por el contacto afectivo. Nosotros somos más técnicos. Si lo hacemos bien técnicamente, ya hemos dado lo nuestro.

—Los enfermeros y las enfermeras besan. Es un buen título.

—Besan y tocan...



Tras despedirnos sin tocarnos, tomo el metro para volver a casa y, mientras me observo en el reflejo oscuro de la ventanilla del vagón, pienso que también la mirada ha adquirido una significación nueva con el complemento de la mascarilla: los viajeros nos miramos como si, a punto de ahogarnos, nos llegara ya el agua al borde de los ojos. —EPS

PLACERES  
GASTRONOMÍA INNOVADORA

**Los gustos del tacto.** Opera en las verduras y la carne. La predilección por las texturas tiernas y jugosas, así como los aromas y sabores suaves, se remonta a tiempos ancestrales. **POR ANDONI LUIS ADURIZ**



La mayoría de las verduras que consumimos se encuentran en su fase vegetativa, anterior a la reproductiva.

**S**UCEDE COMO CON el estribillo de una célebre canción interpretada en un idioma no nativo, que se tararea con ilusión sin saber muy bien qué significa. Ahí está la pegadiza *Every Breath You Take*, del grupo The Police, que mecida por la voz de Stíng se canturrea felizmente creyendo que se trata de una balada de amor, cuando en realidad describe la conducta siniestra de una persona controladora. Con la expresión “el sabor es lo primero” me sucede algo similar: observo que se repite de manera recurrente sin ahondar en su alcance. Si esto fuese así, en las carnicerías y lineales de los supermercados encontraríamos cabras u ovejas en lugar de corderos o chivos. Mejor aún, veneraríamos los ejemplares machos de estas especies sin castrar, a los que tampoco se les despojaría de las glándulas sebáceas, que son las que aportan el fuerte aroma y sabor a bravío.

Sin embargo, la realidad es otra: las mismas bocas que entonan la consigna “el sabor es lo primero” se decantan por especímenes inmaduros de aromas livianos y masticación amable. Priorizan las texturas tiernas y jugosas arropadas por sabores lácteos matizados. Pero no siempre fue así, o acaso sí la voluntad, aunque no las condiciones. En diferentes periodos, el utilitarismo motiva-

ba que las ovejas se criasen para obtener de ellas leche y lana, las gallinas para poner huevos y el ganado vacuno para facilitar las tareas del campo. Ya cuando su ciclo productivo concluía, se sacrificaban y consumían. En otro tiempo, el escaso suministro proteico provenía de la cría de algún cerdo, el descarte de algún animal doméstico y la caza. El inconveniente de los animales silvestres, y los domésticos maduritos, es su textura dura. Y como primero surge la necesidad y más tarde el gusto, se amansaba hirviéndola en agua o leche, incluso en tres ocasiones, a la par que se lograba difuminar su sabor, para luego revestirlo con condimentos.

Para alimentar las actuales miradas recriminatorias, han llegado hasta nosotros, lejos de la preferencia por la sutileza imperante, recetas de la antigua Roma desbordantes de elementos aromáticos y adobos que patentizan el consumo de animales adultos, aun cuando la biografía del apetito resalta el interés inalterado por la carne de piezas jóvenes, más que nada porque la inexperiencia y la insuficiente corpulencia favorecían su captura. Ahí están como evidencias los fósiles de 800.000 años de antigüedad encontrados en el yacimiento de la Gran Dolina de Atapuerca correspondientes a varios individuos, casi todos niños de corta edad, que fueron caniba-





lizados por otro grupo de *Homo antecessor*. En ese momento de la historia los humanos eran, frente a otras presas, el modo más sencillo de abastecerse. De la misma forma nos llegan antiguos relatos que hablan de localidades de montaña donde consumían pollos de águila o que detallan el aprecio de algunas culturas por la carne de cachorro de perro.

Las preferencias cambian con el paso del tiempo, pero no ha variado el gusto por los alimentos inmaduros. La mayoría de las verduras y hortalizas que consumimos, a excepción de las sembradas por su flor y fruto, se cosechan antes de la floración para evitar que los nutrientes se canalicen hacia las flores en perjuicio de las otras partes de la planta. Incluso muchas de esas flores y frutos se consumen antes de alcanzar la madurez fisiológica suficiente para disponer de semillas viables para su reproducción. Y para muestra, los guisantes o las habas.

La educación y el hábito han hecho de la necesidad de otros tiempos cultura, favoreciendo el apego hacia alimentos con sabores tajantes que precisan del desarrollo de un gusto adquirido para llegar a considerarse placenteros. Sin embargo, en los espacios comunes que compartimos los humanos, más allá de los muros de cristal que arman las costumbres particulares, hay un gusto universal por los tactos amables y la fragilidad del sabor delicado. —EPS

EL PLATO

## Mero con acelgas

### Ingredientes

(para cuatro personas)

#### Para las acelgas:

600 gramos de acelgas.

#### Para el mero:

4 supremas de mero de 150 gramos.

1 litro de agua.

30 gramos de sal.

### Elaboración

#### Las acelgas:

Lavar las acelgas y separar con cuidado las hojas de las pencas. Escaldar primero las hojas durante 20 segundos y luego enfriar en agua con hielo. A continuación, limpiar las pencas de acelga y cortar a la mitad, escaldar durante 1 minuto en agua hirviendo y enfriar en agua con hielo.

#### El mero:

Comprobar que el mero no tiene ninguna espina. Preparar una salmuera mezclando el agua con la sal y disponer los lomos en esta durante media hora. Retirarlos y secarlos.

En una plancha bien caliente, marcar con un poco de aceite de oliva el mero por el lado de la piel ejerciendo una suave presión sobre este. Darle la vuelta y marcar la otra parte. Añadir las pencas a la plancha. Acabar de cocinar en horno a 180 grados durante dos minutos junto a las acelgas.

### Acabado y presentación

Disponer el mero en el plato y acompañar de la acelga a los lados.

### Aporte calórico

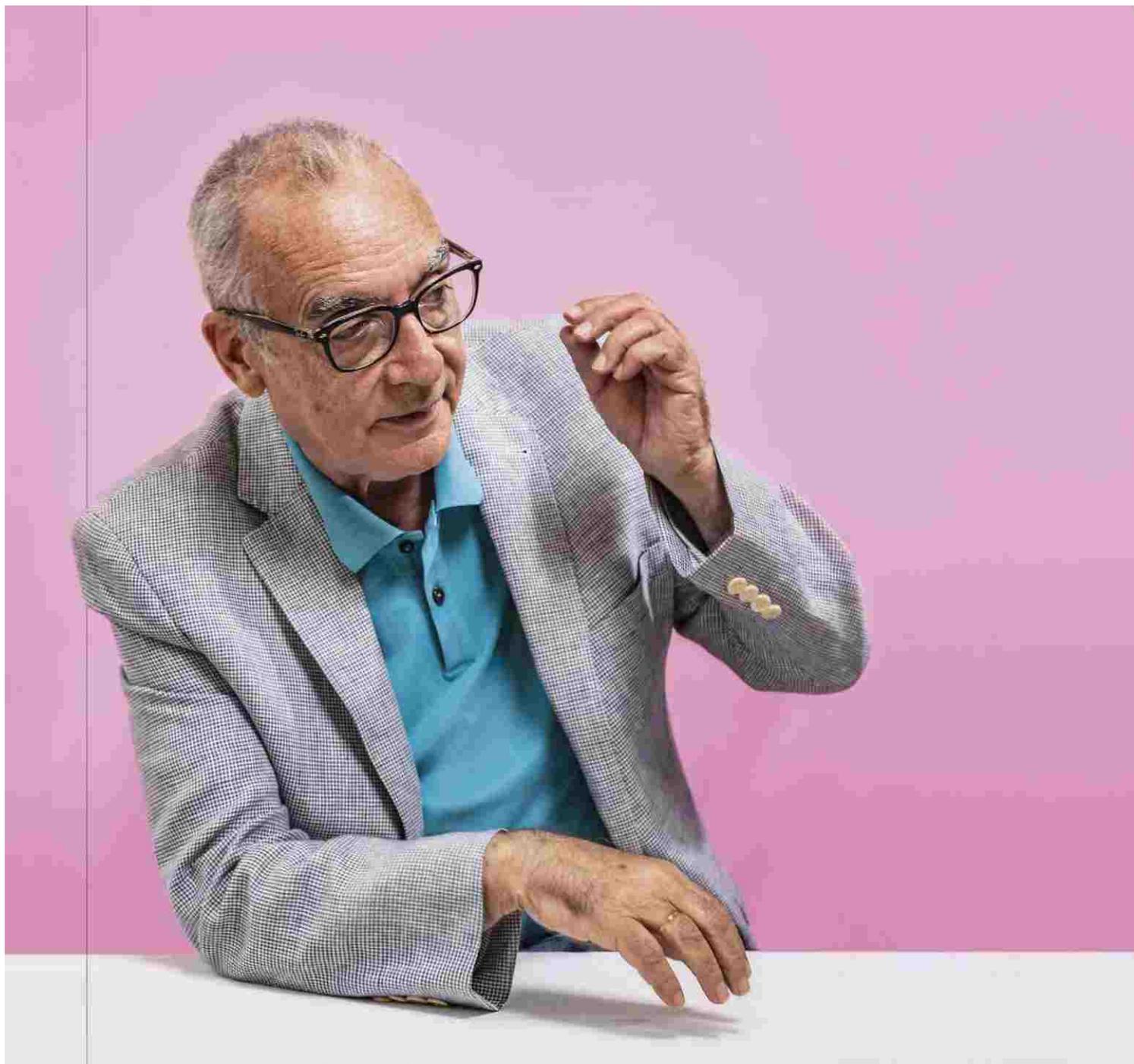
Las acelgas son alimentos de bajo aporte calórico, unas 27 kilocalorías por 100 gramos de porción comestible en crudo. Tienen un bajo aporte en grasas y proteínas.

### Nutrientes

Contiene antioxidantes como el betacaroteno y la luteína.

### Vitaminas

Aporta vitaminas y minerales como A y C y magnesio, potasio, hierro y yodo.



# JUAN JOSÉ MILLÁS

DOCUMENTOS  
**ENCUENTRO**

fotografía de Sofía Moro



JUAN LUIS ARSUAGA

# LA EXTRAÑA PAREJA

DOCUMENTOS **ENCUENTRO**

Un día, Juan José Millás propuso a Juan Luis Arsuaga asociarse para hablar de la vida. Arsuaga llevaría al escritor a un sitio y Millás redactaría lo que el paleoantropólogo le contase. El resultado es el libro *La vida contada por un sapiens a un neandertal*. Este es un extracto del capítulo nueve, 'Superpeluche'.

Ver vídeo:  
[www.elpaissemanal.com](http://www.elpaissemanal.com)



**E**N JUNIO SE cumplió un año del primer encuentro entre el paleontólogo y yo. Un año durante el que no nos subió el colesterol ni nos aumentó la presión arterial ni nos cayó una teja en la cabeza. Comparadas con la marcha del mundo, nuestras vidas discurrían sin sobresaltos reseñables. La asociación funcionaba, en fin. Le llamé para decirle que deberíamos celebrarlo y estuvo de acuerdo.

—Te llevaré a una juguetería —añadió.

Al colgar me quedé un poco preocupado. ¿Pensaba comprarme un peluche como regalo de aniversario? ¿Había empezado a descubrir mi neandertalidad profunda? En tal caso, ¿qué debería regalarle yo?

¿Qué puede ofrecerle un neandertal a un sapiens?

Me citó en una tienda de muñecas de la calle del Arenal de Madrid a las siete de la tarde de un sábado. La calle del Arenal, que está peatonalizada, une la Puerta del Sol con la plaza de la Ópera, dos puntos neurálgicos de

la ciudad. La arteria hervía de gente, como una placa de Petri hierve de microorganismos en el laboratorio. Llegué media hora antes, según mi costumbre, para inspeccionar los alrededores, y me asomé al establecimiento, que se trataba, en efecto, de una juguetería cuya estética evocaba las tiendas inglesas de los años veinte del pasado siglo. En el escaparate se exponían decenas de bebés hiperrealistas, pero también peluches y hasta una casa de muñecas.

Me vuelven loco las casas de muñecas. La que había en el escaparate tenía dos pisos y una buhardilla y estaba abierta por la mitad, mostrando sus entrañas: el salón, la cocina, los baños, los dormitorios... En el salón había un grupo de personas mayores tomando el té. En uno de los dormitorios, una niña, que me recordó a la Alicia de Carroll, se miraba en un espejo ovalado, de los de pie. En la buhardilla, un mayordomo y una cocinera departían sentados en el borde de una cama alta. Parecía un mundo en paz, quizá demasiado. Yo habría puesto en el piso inferior, debajo del hueco de la escalera, un ahorcado colgando de una viga.

Al rato, empecé a dudar de si Arsuaga me había citado realmente allí o había sido un sueño. La sospecha aumentó al comprobar que a la hora prevista no había llegado. Me metí en un bar próximo desde el que podía vigilar la entrada de la tienda y pedí un café para hacer tiempo y reflexionar sobre mi situación mental. A eso de las siete y cuarto, cuando estaba a punto de marcharme, lo vi llegar un poco apurado, abriéndose paso entre el gentío.

—¡Lo siento, lo siento! —se disculpó—, es que vengo de la sierra, de hacer una marcha, y he cogido a la vuelta un poco de caravana.

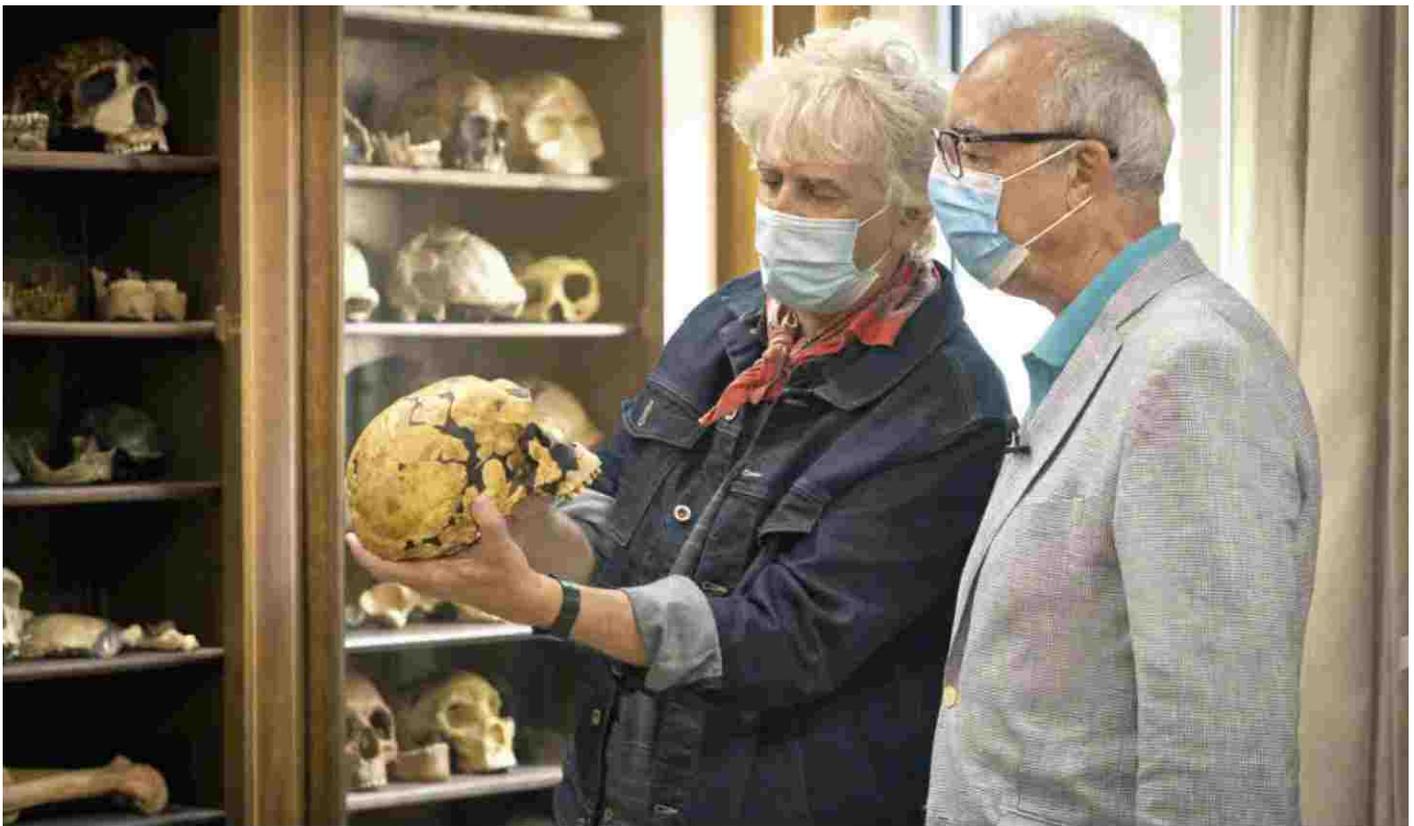
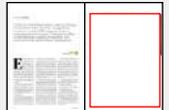
Le pregunté qué hacíamos allí.

Él se volvió y señaló a la muchedumbre y exclamó:

—¡Observa qué energía!

Detesto la energía, detesto la euforia, detesto a las masas, pero fingí entusiasmarme con aquel espectáculo de sábado por la tarde en el centro de una de las grandes urbes europeas.

—Ya he observado la energía —dije transcurridos unos segundos—. ¿Y ahora qué? ¿Qué vamos a hacer en una juguetería?



—Se aprende en todas partes —sentenció el paleontólogo sonriendo con cierta condescendencia.

El aire de la sierra le había sentado como un chute de coca. Además, se había dado un corte de pelo que le proporcionaba un aire adolescente. Iba con una camiseta de manga corta y vaqueros. Me pareció que ese día estaba especialmente delgado. Por un momento me resultó un poco odioso, la verdad.

—Esta ebullición —me explicó sin moverse del sitio— tiene que ver con el soma, con el cuerpo, pero cada una de esas personas lleva dentro un paquete genético. ¿Hemos hablado de esto, de las líneas germinal y somática?

—No me suena.

—El cuerpo es el vehículo de los genes. Hay quien dice que, llegado el caso, los genes prescindirían del cuerpo, lo desecharían en su propio beneficio porque son egoístas. Es un modo de mirarlo. En la dicotomía huevo/gallina, elegimos la gallina, pero hay un aforismo según el cual la gallina no es más que el instrumento que utiliza el huevo para perpetuarse.

—La gallina sería la cáscara.

—Algo así. Toda esta gente morirá, tú y yo también, pero nuestros genes atravesarán los siglos. Vienen haciéndolo desde el principio de los tiempos.

Imaginé muerta a toda aquella multitud, entre la que había cientos de adolescentes que entraban y salían de los numerosos bares, y me pareció una carnicería.

—Vamos a ver ese koala —dijo Arsuaga y se dirigió a un peluche de unos dos metros que se hallaba cerca de la iglesia de San Ginés y junto al que los niños se retrataban.

—¿Y la juguetería?

—La juguetería luego. Tenemos tiempo.

Nos abrimos paso entre los cuerpos hasta alcanzar nuestro objetivo.

Arriba, el paleoantropólogo Juan Luis Arsuaga y el escritor Juan José Millás, en el campus de Chamartín del Instituto de Salud Carlos III de Madrid.

—Estamos ante un superpeluche —señaló al monstruo—. El koala es en sí mismo un animal-peluche. Nos encantan los animales-peluche porque nos producen ternura. Los genes nos manipulan para que despierten en nosotros un afán de protección.

—Bueno, este da un poco de miedo —dije yo considerando su tamaño.

El paleontólogo siguió a lo suyo:

—... un afán de protección semejante al que sentimos por los niños de nuestra especie. A los niños no los consideramos una amenaza, ¿verdad? No forman parte del engranaje, no juegan la partida social en la que apostamos los adultos. No compiten. Y eso tienen que hacérselo ver a nuestros resortes emocionales inconscientes, a nuestros resortes hereditarios, genéticos, a nuestra biología.

—Por eso —aventuré yo— las películas de terror en las que hay niños resultan doblemente terroríficas: porque la amenaza viene de donde no debe.

—El niño diabólico es lo más terrible que hay. ¿Pero qué tienen los peluches de interesante? ¿Por qué el koala es un animal adorable?

DOCUMENTOS **ENCUENTRO**

Los dueños del koala, un matrimonio latinoamericano, y la gente que hacía cola para fotografiar a sus hijos empezaron a observarnos con curiosidad. ¿Qué hacían dos señores mayores plantados frente al bicho en animada conversación, uno de ellos tomando nota de lo que decía el otro?

—Me temo que nuestra presencia produce cierta incomodidad —dije—.

Olvidate de la incomodidad de los otros, te pasas la vida pensando en el qué dirán —me reconvino Arsuaga—. Para empezar, el koala tiene formas redondeadas y pelo algodónoso, suave, no erizado, un pelo acariciable. ¿Lo ves?

—Lo veo.

—Es una gran bola. Vamos a analizar los elementos que hacen a los niños adorables y las características que comparten con los peluches. En primer lugar, formas redondeadas. Han de ser como una bola, sin cuello apenas. Y la cabeza es una esfera. No tienen colmillos ni garras.

—El koala tiene garras.

—Pero las tiene escondidas. El lobo feroz, en cambio, tiene colmillos. Fíjate en el rostro del koala: ojos grandes, morro corto y frente abombada. Es lo que caracteriza la cara de un niño. ¿Y cómo andan los niños? Con torpeza, están a punto de caerse todo el rato. La torpeza es fundamental para despertar ternura. Más cosas: brazos cortos y piernas cortas. Si reúnes todos esos elementos y los articulas debidamente, tienes una máquina de producir ternura. Los genes responsables de la producción de esos rasgos están actuando sobre tu conducta. Te manipulan y ni siquiera son tuyos.

—Ni siquiera de mi especie —añadí—, porque un cachorro de perro nos despierta las mismas emociones.

—Exactamente. De eso venimos a hablar hoy, porque el último día estuvimos viendo perros, ¿te acuerdas?

—Sí.

—¿Por qué queremos a los perros y por qué los lobos nos resultan amenazantes y por qué hemos inventado mascotas que tienen rasgos infantiles?

—Ya voy viéndolo.

—Ahora quiero mencionar otra palabra interesante, otro concepto clave, que es el del superestímulo. En toda manipulación, desde la totalitaria a la sexual, pasando por la de la publicidad, se utilizan esos resortes. Los niños ya son bastante ricos de por sí, pero si haces un super niño fabricas un superestímulo. Si exageras sus rasgos, llaman más la atención.

—El superkoala es un koala modificado para que despierte más ternura que el propio koala —aventuré.

—En efecto, es un koala exagerado. Observa la confianza con la que los niños se dejan abrazar por él. Y cómo lo acarician sin temor alguno, pese a su tamaño.

—Llevas razón, pero quizá deberíamos ir a la juguetería, tal vez la cierran pronto —lo urgí, molesto por la curiosidad que despertábamos entre el corro de espectadores.

—Pues eso —dijo Arsuaga ignorando mi sugerencia— aplícalo a todo.

—¿Por ejemplo?

—Una tarta que tenga abundancia de azúcar refinada y bastante grasa.

—Esas bombas calóricas...

—¿Qué son esas tartas? Superestímulos. Nos gustan los frutos azucarados. Estamos programados para comer moras porque tienen glucosa y nos gustan las grasas animales porque nos proporcionan energía. Además de las proteínas, que son los ladrillos con los que se construye el cuerpo, necesitamos energía, y la energía nos la proporcionan los azúcares y las grasas. Para conseguir grasa en las condiciones naturales tienes que cazar un mamut y eso lleva

mucho tiempo y mucho esfuerzo. En una tarta tienes, concentrada, toda la grasa del mamut.

—¿Y para conseguir el azúcar que hay en una ración de tarta?

—Para conseguir el azúcar de una ración de tarta te tienes que comer todos los arándanos del Sistema Central. ¿Cómo resistirse entonces al superestímulo de una tarta?

—Con fuerza de voluntad —respondí absurdamente.

—Los superestímulos biológicos —continuó él— son comunes a toda la especie, de modo que, si quieres vender algo, ya sabes la tecla que tienes que tocar. Y ahora sí, vamos a la juguetería antes de que la cierran.

Una vez dentro de la tienda, y tras explicar a la encargada del establecimiento que no éramos dos viejos perversos, sino un paleontólogo y su alumno, nos quedamos asombrados ante una colección de muñecos de látex que imitaban hasta la perfección la textura de la carne de un bebé. Despertaban, además de ternura, instintos caníbales, pues parecían dispuestos para el horno. Le pregunté al paleontólogo si la expresión “está para comérselo”, que tanto se utiliza para referirse a los niños, expresaba en el fondo un deseo literal.

—Mi madre cuenta —respondió— que al poco de tener a mi hermano mayor le pusieron cochinito y dijo: “No puedo comer esto”. A lo mejor le recordaba las ganas de comerse al niño, vete tú a saber, pero la verdad es que los bebés están para comérselos.

—Hablando de la cosa canibal, me viene a la memoria que en casa tuvimos una pareja de hámsteres y ella crío. Y recuerdo que un día me pareció que la madre estaba haciendo algo raro y me acerqué a la jaula. Resulta que se estaba comiendo una de las crías. La había cogido así, entre las patas delanteras, como una ardilla coge



una bellota, y había comenzado por la cabeza. Todavía siento escalofríos, no lo olvidaré nunca.

—En mi casa —dijo Arsuaga— fueron los niños, mis hijos.

—¿Los que se comieron al hámster?

—No, hombre, los que vinieron al dormitorio gritando que la madre estaba devorando a las crías.

—¡Qué horror!

—Los genes, son los genes, no es nada personal. En realidad, no se los estaba comiendo, los estaba reciclando. Cuando una hembra de hámster pare dentro de una jaula, siente que está en una situación insegura y lo mejor que puede hacer entonces es reciclar la energía de sus crías porque no está en su ambiente. Esa camada no tendría éxito.

—Ya.

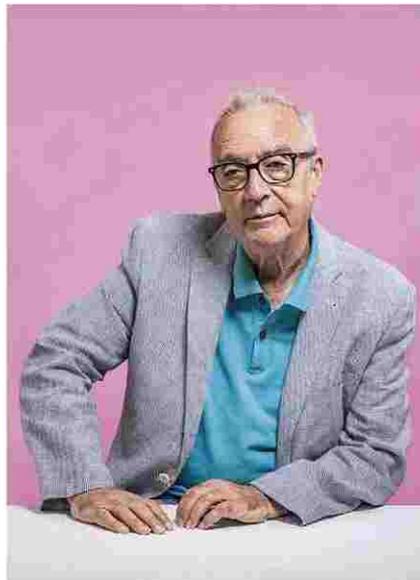
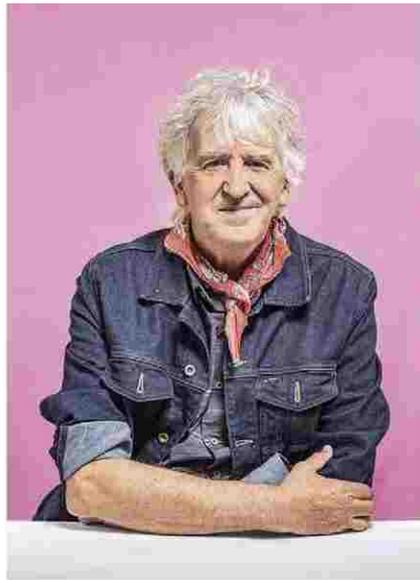
—Pero bueno —añadió volviendo a los muñecos de carácter hiperrealista—, aquí vemos las características que hacen a los niños tiernos y amorosos. Lo mismo que decíamos del koala: cabeza enorme, desproporcionada, ojos grandes, mofletes, formas redondeadas, la frente abombada, la nariz chata, casi un pellizco, apenas sobresale del rostro. ¿Te imaginas un bebé con la nariz aguileña?

—No.

—Y los labios, los morritos... Además, no tienen dientes o son muy pequeños. Todo muy mullido: la tripita, los muslos... Y la torpeza, insisto. La torpeza emociona mucho. ¿Qué nos está diciendo el bebé con todo eso?

—¿Qué?

—No compito contigo. El bebé es una máquina de supervivencia. Está programado para llegar a adulto. Anota esto: podemos utilizar esos rasgos que acabamos de ver por separado o juntos. Una vez que tienes una lista de rasgos, te dices: voy a amplificarlos todos o solo uno, quizá dos,



**Juan Luis Arsuaga: “Todos los mamíferos utilizan los mismos rasgos infantiles. Los mamíferos, en ese aspecto, somos iguales”**

**Juan José Millás: “Claro, la cría de una lombriz, en cambio, no nos despierta ningún sentimiento de solidaridad”**

etcétera. Y hala, a manipular al personal. Vamos a la siguiente sala, que es donde están los peluches.

—Lo curioso —insistí ya frente a la exposición de peluches— es que no solo nos produzcan ternura y afán de protección las crías de nuestra especie, sino también las de los animales. Y a los animales les ocurre lo mismo con nosotros. Está el caso de los niños salvajes, criados por una fiera.

—Ese es el punto. Eso lo tienen todos los mamíferos, todos. Todos utilizan los mismos rasgos infantiles. Por eso vemos a veces en la tele que una leona ha adoptado a una cría huérfana de otra especie. La leona no es zoóloga, no sabe, pero el bebé tiene rasgos que despiertan en ella un instinto de protección. La leona no controla ese instinto. Todos los mamíferos, en ese aspecto, somos iguales.

—Claro —dije—, la cría de una lombriz, en cambio, no nos despierta ningún sentimiento de solidaridad.

—Mira este husky —dijo Arsuaga señalando un cachorro de esta raza de perro—, está diciendo: “Adóptame”. Te está manipulando para que lo adoptes.

—¡Es verdad! —exclamé asombrado.

—Si te gusta, te lo regalo.

—¿Qué dices?

—Era una broma, hombre, no te asustes. La mayoría de la gente con perro asegura que ellos no escogieron al animal, sino que fueron escogidos por el perro.

—¿Cómo es eso?

—Tú entras en una tienda de mascotas y todos los perros hacen bobearias para seducirte. Todos compiten para caerte bien. Te llevas al que más adentro te ha llegado.

—Así que nos escogen ellos... —EPS