

Emiliano Aguirre, en el momento de la recogida del Premio Príncipe de Asturias en 1997. Foto: Jesús Matías / Diario de Burgos



## 25 AÑOS DE UN PREMIO QUE CAMBIÓ AL PROYECTO ATAPUERCA

EL 2 DE MAYO DE 1997 EL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN DE ATAPUERCA RECIBIÓ EL PREMIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA

# EN ESTE NÚMERO



Emiliano Aguirre, Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez y Eudald Carbonell, el día que recibieron el Premio Príncipe de Asturias. Foto: Jesús Matías / Diario de Burgos

Bienvenid@ al nº 124 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

## DIFUSIÓN

PÁGS. 6-9



25 ANIVERSARIO DEL PREMIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS

“LOS SECRETOS DE ATAPUERCA” EN LAS AULAS



EL MEH DA A CONOCER LAS PRINCIPALES NOTICIAS DEL MUNDO DE LA PREHISTORIA Y LA PALEONTOLOGÍA

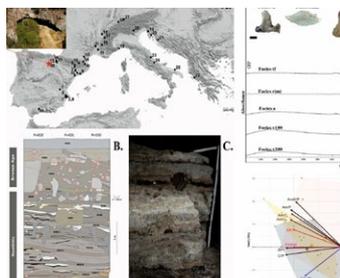
LA MINISTRA DE CIENCIA E INNOVACIÓN VISITA EL CENIEH



## INVESTIGACIÓN

PÁGS. 10-15

LAS POBLACIONES DE ATAPUERCA CONSUMIERON CARNE DE PERRO ESPORÁDICAMENTE A LO LARGO DE DOS MIL AÑOS



LA INDUSTRIA LÍTICA DE ARANBALTZA OFRECE PISTAS SOBRE LA EXTINCIÓN DE LOS NEANDERTALES EN LA PENÍNSULA IBÉRICA



¿CÓMO AFECTA UN “FUMIER” A LOS RESTOS ÓSEOS?



LA CAPACIDAD DE EROSIÓN DEL ALTO EBRO SE ESTÁ REDUCIENDO Y PODRÍA DETENERSE EN EL FUTURO

# EN ESTE NÚMERO



## OCIO

PÁGS. 16-17

## ATAPUERCA CONTESTA

PÁG. 18

**NAVEGAR**  
KIDS CSIC

**LEER**  
**BIPEDISMO.**  
**EL PRIMATE**  
**ERGUIDO**

**"LA ESENCIA DE**  
**NUESTRO PASADO"**

## CÓMIC

PÁG. 17

## A LOS OJOS DE...

PÁG. 19

**CÓMIC**  
**PALEONTÓLOGOS**  
**Y**  
**PALEONTÓLOGAS**



**DR. GABRIEL**  
**CAPITELLI**

## ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

**01/03/22:** "Juan José Millás y Juan Luis Arsuaga. Queridos sapiens...". *ESQUIRE*.

**03/03/22:** "Ignoramos de qué criatura proceden los humanos y los chimpancés". Tim White, paleoantropólogo del CENIEH. *EL PAÍS*.

**13/03/22:** José María Bermúdez de Castro: "Somos primates y ahí seguimos con esto de ver quién es el más chulo". *EL NORTE DE CASTILLA*.

**01/04/22:** Juan Luis Arsuaga: "Hay que verse como lo que somos, unos pobres seres humanos". *EL DÍA DE SEGOVIA*.

**30/04/22:** Espíritus libres. Eudald Carbonell: "Soy un catalán 'aburguesado' después de 40 años ligado a esta tierra y a Atapuerca". *EL MUNDO (DIARIO DE VALLADOLID)*.

**Mayo:** "Viajeros con historia". Juan Luis Arsuaga. *VIAJAR*.

**01/05/22:** "25 años del hito que cambió Atapuerca". *DIARIO DE BURGOS*.

**08/05/22:** "Preludio de los yacimientos de Atapuerca, Patrimonio de la Humanidad". *DIARIO DE BURGOS - MANERAS DE VIVIR*.

**08/05/22:** María Martín-Torres: "La adolescencia parece una broma de la evolución". *FARO DE VIGO*.

\*Ver noticias al final del Periódico



## PATRONATO

**Presidencia de Honor:**  
S.M. la Reina Doña Sofía  
**Presidente del Patronato:**  
Antonio Miguel Méndez Pozo

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

## Mecenas del Patronato



### Otros Patrones



### Patrones Honoríficos



## AGENDA



## MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA (MEH) - EXPOSICIONES

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

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

### “Yacimiento. Doce artistas, doce visiones”

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

### “Prototipos. El primer MAC”

**Lugar:** hall de entrada, planta 0. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

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

En colaboración con la Fundación Atapuerca.

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

### “Animalia fauna en hierro”

**Cristino Díez.**

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

### “Un solar con historia. La historia de un solar”

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



Exposición “40 años de excavaciones en la sierra de Atapuerca” en el MEH. Foto: Museo de la Evolución Humana

## VISITAS MEH ONLINE

### Visitas gratuitas para centros educativos

**Destinatarios:** alumnos de EPO, ESO, BACH y universidad.

**Lugar:** exposición permanente del MEH.

**Horario:** de martes a sábado de 10.30h a 13.30h y de 17h a 19h. Domingos de 10h a 15h.

**Visitas:** “MEH exposición permanente”, “MEH miniguías educativas”; Exposición temporal, “Las mariposas del alma. D. Santiago Ramón y Cajal”; Exposición temporal, “Tenerse en pie. La postura erguida en la evolución humana”.

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

## ATAPUERCA ONLINE

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

**Facebook:** museoevolucionhumana.

**Hora:** 13.30 h.

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

### Visitas:

#### La niñez en la prehistoria

Jueves 2 de junio a las 13.30h.

#### La muerte en la prehistoria

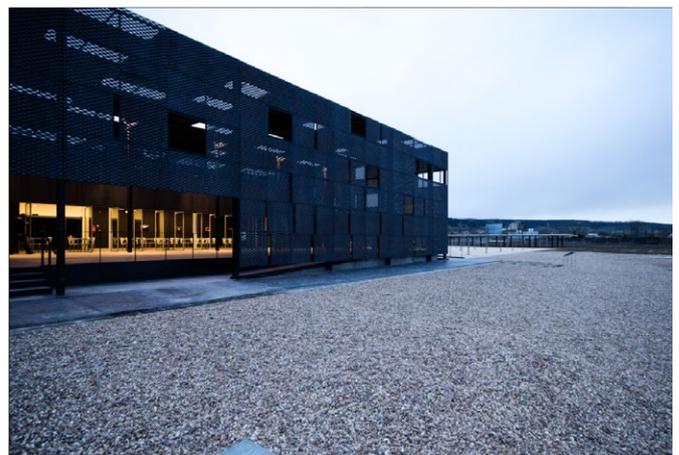
Jueves 9 de junio a las 13.30h.

#### ¿Qué es el EIA?

Jueves 16 de junio a las 13.30h.

#### Repaso de los libros sobre Atapuerca

Jueves 23 de junio a las 13.30h.



Centro de Arqueología Experimental, CAREX, Atapuerca, Burgos. Foto: Fundación Atapuerca

## AGENDA



## OTRAS EXPOSICIONES

**Exposición temporal "40 años de excavaciones en la sierra de Atapuerca"**

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

**Horario:** de martes a domingos y festivos de 9.30h a 14h. Entrada libre.

**Taller para empresas. Experimenta en Atapuerca.**

**El diseño de la actividad se realizará según las necesidades del grupo.**

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

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

**Exposición temporal "Arqueología en clave de género"**

**Fecha:** hasta el 5 de junio.

**Lugar:** Parque de Prehistoria de Teverga (Teverga, Asturias).

**Horario en febrero:** de miércoles a viernes de 10h a 14.30h. Fines de semana y festivos de 10.30h a 18h.

**Más información:** <http://www.parquedelaprehistoria.es/>  
Entrada libre.

## CONFERENCIAS

**"Con buen pie. Lo que nos cuentan los fósiles del pie de Atapuerca"**

**Adrián de Pablos.**

**Fecha:** miércoles 15 de junio.

**Hora:** 20.15h.

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

**CICLO. ORIGEN, CUADERNOS DE ATAPUERCA****El cerebro**

**Manuel Martín Loeches**

**Fecha:** miércoles 31 de mayo.

**Hora:** 20.15h.

**Lugar:** sala de actos del Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre reservando previamente.

**La domesticación**

**Aurora Grandal D'Anglade**

**Fecha:** miércoles 21 de junio.

**Hora:** 20.15h.

**Lugar:** sala de actos del Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre reservando previamente.



Exposición "Tenerse en pie. La postura erguida en la evolución humana". Foto: Museo de la Evolución Humana

# 25 AÑOS DEL PREMIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS

Eudald Carbonell / codirector del Proyecto Atapuerca y vicepresidente de la Fundación Atapuerca

Han pasado 25 años desde que el Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) recibiera el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica. Durante este largo período, todos los sueños y desafíos que se plantearon se han cumplido. Se ha ganado tiempo al tiempo, de manera que en estos momentos el Clúster de Atapuerca dispone de una serie de estructuras, que han permitido desarrollar en nuestro país un plan de trabajo de primer nivel sobre la investigación de la evolución humana.

Sin este premio hubiera sido difícil poder llevar a cabo muchas de las actuaciones que hemos desarrollado después. El

prestigio del galardón nos abrió las puertas a las administraciones y por supuesto al Estado, convirtiendo Atapuerca en una cuestión nacional. Al evolucionar el rango del Proyecto, también evolucionaron las inversiones y, por lo tanto, se pudo dimensionar todo.

Recuerdo como en el 1997 los codirectores actuales junto a Emiliano Aguirre celebrábamos en Madrid aquel galardón. Ahora mismo existen centros de investigación en España que se dedican a estudiar la evolución humana, como el [Instituto Catalán de Paleoeología Humana \(IPHES, Tarragona\)](#), el [Centro de Investigación sobre la Evolución Humana](#)

([CENIEH, Burgos](#)) y el [Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid - Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento Humano \(UCM-ISCIII, Madrid\)](#).

El [Museo de la Evolución Humana](#), la [Fundación Atapuerca](#), que apoya los trabajos de investigación de los yacimientos, así como dos edificios auxiliares en la propia Sierra, que sirven para dar la bienvenida a los visitantes que quieren conocer la cantera de fósiles, complementan la labor de investigación de este equipo, mejor dicho, de estos equipos que conforman el núcleo del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA).

Los tres ejes que el EIA puso encima de la mesa se han desarrollado. La primera década del siglo XXI fue prodigiosa, se hicieron efectivos todos los planes.

El desarrollo del Proyecto Atapuerca ha permitido convertirlo en un programa de investigación, que aborda a través de sus actividades todos los asuntos relacionados con la evolución del género *Homo*.

Probablemente, la cantera de fósiles, es decir los yacimientos, son la pieza clave que ha permitido desarrollar todo este proceso. Las excavaciones arqueopaleontológicas suministran los restos que permiten el estudio en los diferentes centros nacionales e internacionales, de manera que los proyectos disponen de una provisión de información empírica básica para conocer el origen y desarrollo de las poblaciones humanas en Eurasia.



En 2018 el Equipo de Investigación de Atapuerca cumplió 40 años de trabajos en los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Consejeros  
protectores  
de la



Fundación "la Caixa"



FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES

RI  
BE  
RA  
DEL  
DUERO

# “LOS SECRETOS DE ATAPUERCA” EN LAS AULAS

En el año 2019, la Fundación “la Caixa”, Caixa-Bank y la Fundación Atapuerca desarrollaron la exposición “Los secretos de Atapuerca”, que se exhibió en los colegios de la provincia de Burgos hasta marzo de 2020, en la que la itinerancia de la muestra se interrumpió debido a la pandemia.

La exposición, que consta de 20 paneles y réplicas de homínidos, fauna y herramientas líticas, está destinada principalmente a alumnos de primaria. El objetivo de la muestra es despertar entre los escolares el interés por la evolución humana y la Prehistoria. Asimismo, y como complemento a la exposición, los colegios que lo deseen pueden solicitar un taller que impartirán monitores arqueológicos de la Fundación Atapuerca.

Debido al éxito que tuvo el programa entre los centros escolares burgaleses, este curso 2021 - 2022, se ha retomado la itinerancia de la exposición. La demanda por parte de los centros ha sido muy alta, completándose el calendario para este curso y quedando lista de espera para el curso siguiente. Hasta el momento, los centros están valorando esta actividad como muy positiva e instructiva, sirviéndoles como complemento para desarrollar el temario de prehistoria propio del ciclo y también para que los más pequeños conozcan uno de los yacimientos más importantes del mundo y que están situados en su propia provincia.



La exposición “Los secretos de Atapuerca” en el colegio de Fuentes Blancas (Burgos).  
Foto: Fundación Atapuerca

Esta iniciativa se enmarca en la colaboración que ambas entidades iniciaron en 2015 y cuyo objetivo es formar a científicos divulgadores del Proyecto Atapuerca, quienes a su vez aportan formación científica al equipo de monitores de la Fundación encargados de transmitir estos conocimientos a los escolares.

Socios benefactores de la

# EL MEH DA A CONOCER LAS PRINCIPALES NOTICIAS DEL MUNDO DE LA PREHISTORIA Y LA PALEONTOLOGÍA

Museo de la Evolución Humana

El [Museo de la Evolución Humana \(MEH\)](#) ha comenzado un nuevo proyecto divulgativo con una serie de vídeos realizados por su equipo de didáctica y dinamización para dar a conocer al público diversas noticias relacionadas con el mundo de la prehistoria y la paleontología de una forma amena y ligera. Se trata de "InformaMEH", un nuevo espacio divulgativo con pequeños informativos pegados a la actualidad y a las nuevas investigaciones que se originan en el mundo relacionadas con la evolución humana y siempre relacionándolas con los yacimientos de la sierra de Atapuerca.

Estos vídeos, que se pueden ver a través del [canal de youtube del Museo](#), llegarán también a personas con dificultades auditivas. Para ello, se han traducido en lengua de signos con la colaboración de [Aransbur-MQD \(Asociación de Familias de Personas Sordas de Burgos - Mira lo que te Digo\)](#) y se han desarrollado subtítulos acordes a criterios de accesibilidad universal.

Los vídeos van a tener una periodicidad bimensual y una duración de entre cuatro y cinco minutos con textos, imágenes y mapas que se visualizan junto con el presentador para ayudar a entender las noticias. Estas conexiones no solo se realizarán desde el Museo de la Evolución Humana sino desde otros yacimientos y museos del mundo.

## Dos primeros capítulos

Los dos primeros capítulos de "InformaMEH" ya se pueden ver en el [canal de youtube del Museo](#). En el primero de ellos se explica la noticia de la obtención de ADN nuclear procedente del sedimento del yacimiento de Galería de las Estatuas (sierra de



Sergio Moral, del Museo de la Evolución Humana, durante el capítulo de "InformaMEH".  
Foto: Museo de la Evolución Humana

Atapuerca); esa obtención del ADN nuclear permite saber que varios individuos neandertales ocuparon la cavidad en diferentes momentos.

En el segundo capítulo se explica el bipedismo y se habla de la exposición temporal "Tenerse en pie. La postura erguida en la evolución humana", que destaca el bipedismo como una de las características propias de nuestra evolución y explica las múltiples evidencias que señalan nuestra forma de caminar. A lo largo del mes de mayo se publicará el tercer capítulo que tratará sobre el oído, sus enfermedades y los diferentes cuidados que fueron desarrollando los grupos humanos para curar estas patologías.

<p>Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la</p>		<p>Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación</p>	
--	--	--	--

# LA MINISTRA DE CIENCIA E INNOVACIÓN VISITA EL CENIEH

Información obtenida por el Centro Nacional de Investigación de Atapuerca (CENIEH)

La ministra de Ciencia e Innovación, Diana Morant, visitó el pasado 12 de abril el [Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana \(CENIEH\)](#), y ha destacado la excelencia científica y tecnológica del equipo investigador del CENIEH y el apoyo del Gobierno de España a este centro de referencia internacional.

La ministra Morant, acompañada de la directora del [CENIEH](#), María Martín-Torres, y del subdelegado del Gobierno, Pedro de la Fuente, recorrió las instalaciones del Centro, incluyendo el laboratorio de Conservación y Restauración, el laboratorio de Microscopía y Microtomografía Computarizada, y los laboratorios de Geocronología.

Además, la ministra tuvo la oportunidad de entrar en la Cámara acorazada donde están depositados los fósiles más importantes de las colecciones que alberga el [CENIEH](#), y de conocer uno de los nuevos laboratorios, el de Arqueología Experimental y Tafonomía, donde



Diana Morant, en el centro, con representantes del CENIEH. Foto: CENIEH

pudo seguir una demostración de talla de herramientas líticas, y fue obsequiada con uno de los bifaces elaborados *in situ*.

Finalmente, en el laboratorio de Anatomía Comparada, que alberga la colección osteológica de fauna del Pleistoceno europeo (COAC), Diana Morant dejó cons-

tancia en el libro de firmas del [CENIEH](#) de su paso por el Centro, declarando que es "una satisfacción para mí comprobar la extraordinaria labor del equipo de investigadores e investigadoras que, con pasión y saber, nos ayudáis a crear una sociedad mejor y más humana".

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



Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento Humanos, UCM-ISCIII



## LAS POBLACIONES DE ATAPUERCA CONSUMIERON CARNE DE PERRO ESPORÁDICAMENTE A LO LARGO DE DOS MIL AÑOS

Información obtenida de la Universidad de Burgos

Un estudio publicado en la revista internacional *Archaeological and Anthropological Sciences* llevado a cabo por un grupo de investigadores del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) confirma que el consumo de perro fue practicado entre los pobladores de El Portalón de la Cueva Mayor de la sierra de Atapuerca (Burgos) a lo largo de un amplio período de tiempo que va desde el Neolítico hasta la Edad del Bronce.

La cinofagia, o consumo de carne de perro, es una práctica poco frecuente en las sociedades occidentales actuales (salvo en casos de crisis o escasez) mientras que cuenta con más arraigo en algunas culturas orientales.

En el trabajo han participado investigadores del [Laboratorio de Evolución Humana de la Universidad de Burgos](#), el [Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana \(CE-NIEH\)](#), el [Centro Mixto UCM-Instituto de Salud Carlos III \(UCM-ISCI3\)](#), el [Museo Arqueológico Regional de Alcalá \(MAR\)](#) y la [Universidad Complutense de Madrid \(UCM\)](#) y ha sido liderado por M<sup>a</sup> Ángeles Galindo Pellicena (MAR; UCM-ISCI3) y Nuria García García (UCM).

Diversas marcas de actividad humana han sido reconocidas sobre un total de 130 restos óseos de perro recuperados en diferentes niveles de ocupación y tanto en contextos domésticos como funerarios identificados por los especialistas a lo largo de las minucio-

sas excavaciones. Esta evidencia indica que a lo largo de 2.000 años los habitantes de El Portalón consumieron carne de perro, aunque por el escaso número de restos los investigadores afirman que de una manera esporádica. Este consumo podría estar relacionado con períodos puntuales de escasez de alimento o hambrunas, pero también con rituales o por considerar la carne de perro como una exquisitez.

Desde el punto de vista paleontológico, uno de los principales problemas fue identificar positivamente los restos de perro



Mandíbula de perro de los niveles Neolíticos del Portalón. Foto: Nohemi Sala

## INVESTIGACIÓN



(*Canis lupus familiaris*) y distinguirlos de los del lobo (*Canis lupus lupus*), el agriotipo o especie salvaje de la que procede la forma doméstica. Apenas existen diferencias morfológicas entre los

elementos óseos de ambas especies y uno de los criterios diagnósticos que ha permitido discriminar entre ellas es el tamaño, ya que en esos momentos el perro doméstico era significativamente más pequeño que el lobo.

La identificación de las diferentes marcas revela marcas de corte, fracturas intencionales, evidencias de alteración por fuego, cocción y presencia de mordeduras muy posiblemente humanas.

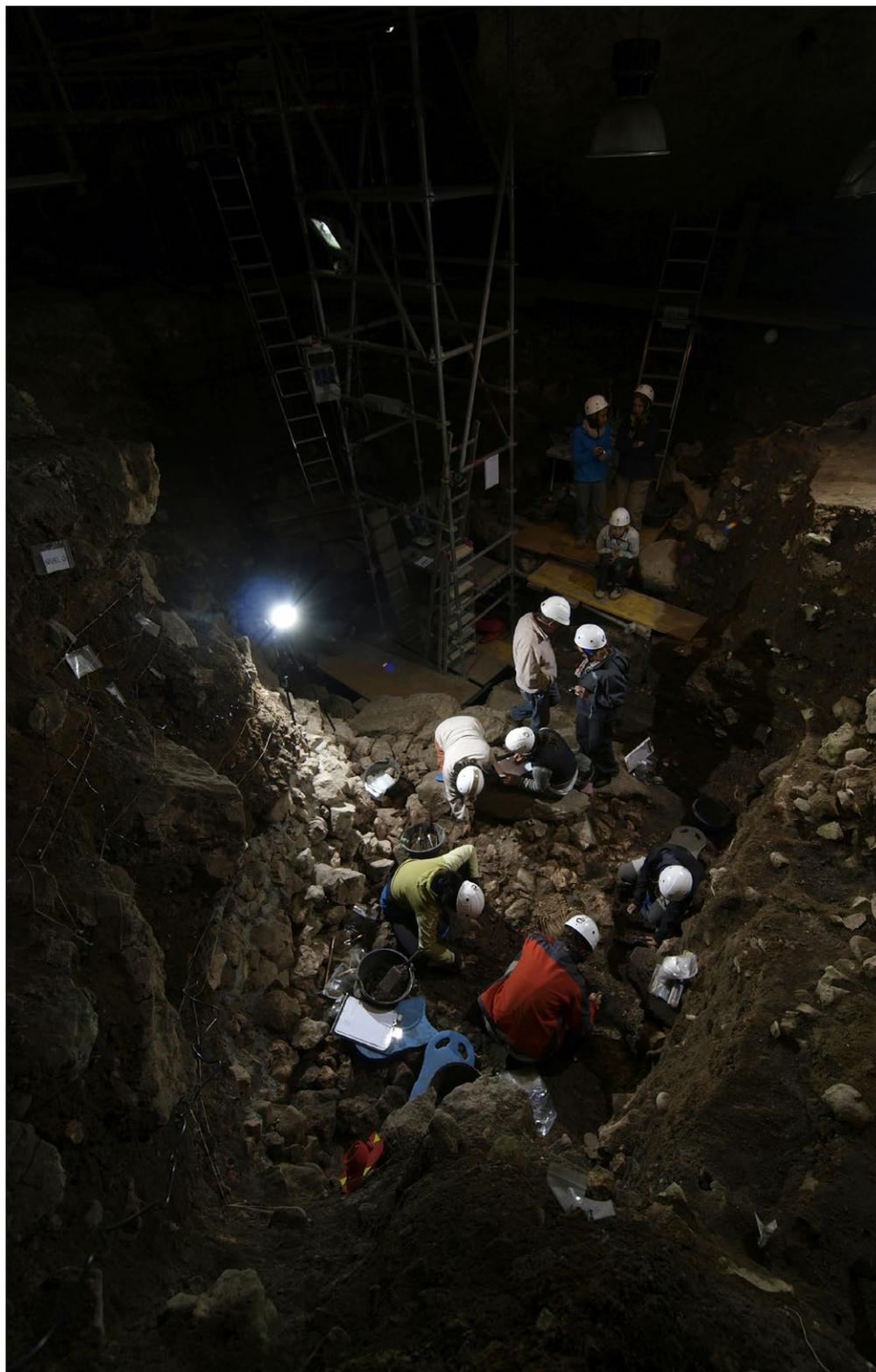
El consumo de perro detectado en los niveles Neolíticos de El Portalón (entre 7.000 y 4.500 años de antigüedad) es escaso, pero se sitúa como una de las evidencias más antiguas de consumo de perros en la península ibérica junto con las del yacimiento de El Mirador, también en la sierra de Atapuerca. Las escasas evidencias de consumo de perro durante el Neolítico en la mayoría de los yacimientos peninsulares, hace aún más interesante el caso de El Portalón.

Las pruebas en los niveles del Calcolítico (5.000 a 4.000 años de antigüedad) y de la Edad del Bronce (entre 4.000 y 2.000 años) son algo más abundantes y demuestran que los habitantes de la sierra de Atapuerca, a pesar de los cambios culturales, sociales, ambientales e incluso poblacionales, practicaron la cinofagia de manera sostenida en el tiempo.

En conjunto, las evidencias aportadas por El Portalón apoyan un posible cambio en el uso del perro desde el Neolítico, donde apenas se observa cinofagia, hasta períodos posteriores (Calcolítico, Bronce) en los que el uso ritual y su consumo se hacen más frecuentes.

## Referencia:

Galindo-Pellicena, M.Á., et al., 2022. "Long-term dog consumption during the Holocene at the Sierra de Atapuerca (Spain): case study of the El Portalón de Cueva Mayor site". *Archaeological and Anthropological Sciences*. 14, 84. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-022-01522-5>



El Portalón de Cueva Mayor (sierra de Atapuerca) durante su excavación. Foto: Javier Trueba / Madrid Scientific Films

# ¿CÓMO AFECTA UN “FUMIER” A LOS RESTOS ÓSEOS?

Héctor del Valle / IPHES-CERCA

La revista *Journal of Archaeological Science* acaba de publicar un nuevo método para la distinción de facies de *fumier*, a través del estado de preservación de los huesos. La investigación, liderada por Héctor Del Valle, se ha llevado a cabo principalmente por un equipo de investigadores del [Instituto Catalán de Paleocología Humana y Evolución Social \(IPHES-CERCA\)](#) y de la [Universidad Rovira y Virgili \(URV\)](#), en el que también han participado científicos del [Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana \(CENIEH\)](#), de la [Universidad Autónoma de Barcelona \(UAB\)](#) y de la [Universidad de Leiden \(Países Bajos\)](#).

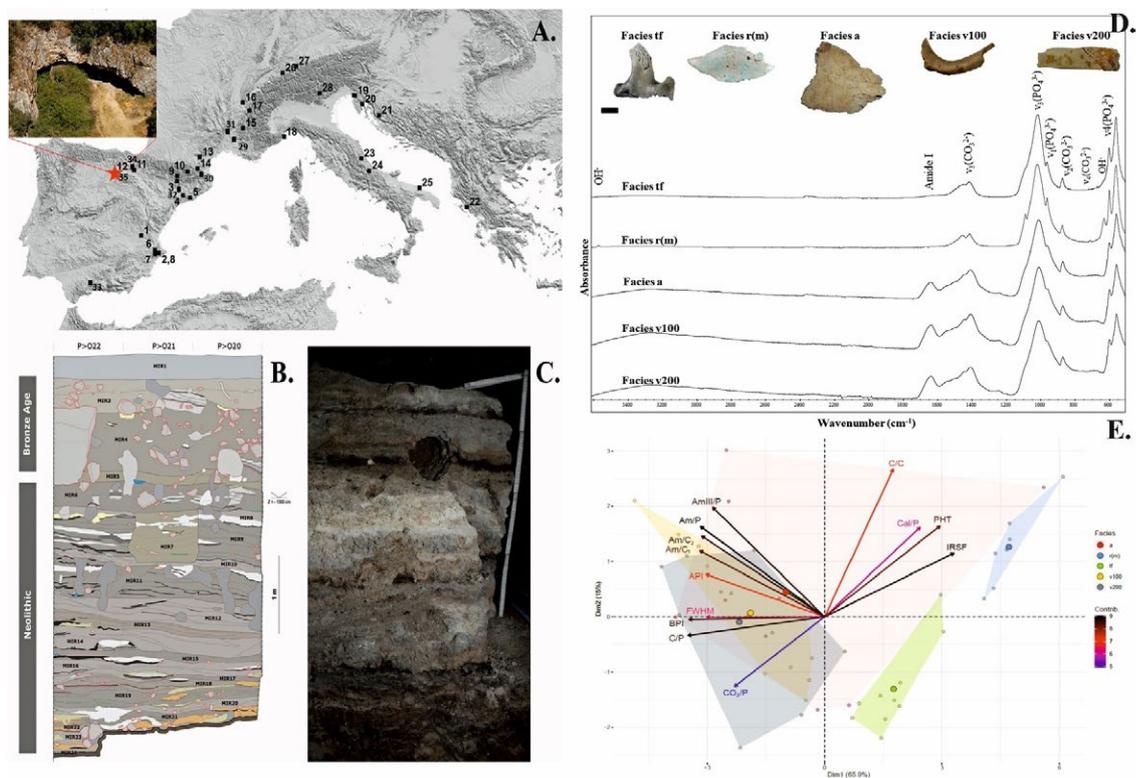
La Cueva de El Mirador (sierra de Atapuerca) ha proporcionado una secuencia con niveles holocenos imprescindible para comprender los inicios de las prácticas agrícolas y ganaderas en la Meseta. La cueva fue utilizada como lugar de hábitat, como lugar funerario y como cueva redil para estabulación de ganado. Esta última actividad generó un depósito sedimentario compuesto por estiércol de ganado, restos de plantas y residuos de las ocupaciones humanas. Con el fin de desparasitar y limpiar los espacios, estos depósitos se quemaban regularmente, dando como resultado una serie de capas (facies) quemadas y no quemadas que conforman un *fumier*.

En el estudio se han incluido huesos contenidos en diferentes facies del *fumier*. A través de la aplicación de FTIR - ATR se ha podido concluir que hay diferencias en la preservación de los restos dependiendo de las características de las facies.

Así, los restos óseos de las facies no quemadas preservan buenos valores de contenido de colágeno y resultan un medio favorable para la preservación de los cristales de bioapatita (mineral del hueso). Además, la aplicación de *Machine Learning* permite la clasificación de las características diagenéticas únicas de los restos de cada facies. Por tanto, el estudio ayuda a comprender los procesos tafonómicos derivados de la propia formación del *fumier* y qué facies preservan mejor los componentes de los huesos. Ello ayudará a optimizar la selección de muestras óseas para la realización de otros análisis bioquímicos como proteínas o isótopos.

Referencia:

Del Valle, H., et al., 2022. ATR-FTIR to distinguish Holocene fumier facies. A perspective from bone diagenesis at El Mirador cave (Sierra de Atapuerca, Spain). *Journal of Archaeological Science*, 141. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2022.105582>



A) Ubicación de la cueva de El Mirador y diversos yacimientos con secuencia de *fumier* a lo largo de la cuenca mediterránea. B) Secuencia estratigráfica del Holoceno de la cueva de El Mirador. C) Vista de diferentes facies de la secuencia estratigráfica del sector 100. D) Diferencias a nivel molecular de muestras de distintas facies a través de ATR-FTIR. E) Resultados de las variables diagenéticas a través del análisis de componentes principales.

Imagen: H. del Valle / IPHES-CERCA

# LA INDUSTRIA LÍTICA DE ARANBALTZA OFRECE PISTAS SOBRE LA EXTINCIÓN DE LOS NEANDERTALES EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

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

Investigadores del Equipo de Investigación de Atapuerca en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), la Universidad de Burgos (UBU) y la [Universidad del País Vasco \(UPV\)](#) participan en un estudio liderado por el investigador Joseba Rios-Garaizar, del [Museo Arqueológico de Bilbao](#), que se acaba de publicar en la revista *PLOS ONE*, en el que se han analizado más de 5.000 restos de tecnología chatelperroniense recuperados en el yacimiento de Aranbaltza II (Barrika, Bizkaia) con una antigüedad de 43.500 años, y se concluye la extinción local y reemplazo poblacional de los neandertales antes incluso de la llegada de *Homo sapiens* a esta región del norte de la península ibérica.

Los neandertales desaparecieron hace unos 40.000 años, pero muchos detalles acerca de su extinción aún resultan difíciles de entender. Para abordar esta situación, este estudio explora los cambios y transformaciones que experimentaron

las poblaciones neandertales durante sus últimos milenios de existencia.

En este trabajo se ha podido establecer con claridad que el Chatelperroniense aparece en la región antes de que llegaran los primeros *Homo sapiens* a la península ibérica. Comparando este yacimiento con otros cercanos atribuidos a neandertales, de tecnología Musteriense, se observa que no hay ninguna semejanza tecnológica con ellos, lo cual sugiere que el Chatelperroniense no es el resultado de una evolución local sino una industria lítica que se desarrolla en otra región, probablemente en el Sur de Francia, y que los neandertales que llegaron a Aranbaltza llevan consigo.

“A partir de estas evidencias proponemos que las poblaciones neandertales con tecnología musterense desaparecen y son reemplazados por otras poblaciones neandertales con tecnología chatelperroniense. Estos neandertales serán después reem-



Proceso de excavación de la US4b (Chatelperroniense) en Aranbaltza II (Barrika, Bizkaia). Foto: Joseba Rios-Garaizar

# INVESTIGACIÓN



plazados a su vez por los primeros grupos de *Homo sapiens* que llegan a la península ibérica”, señala Joseba Rios-Garaizar.

Estos patrones de extinción local y reemplazo poblacional

pueden ser un importante campo de investigación en el futuro, ya que pudieron haber jugado un papel relevante en el declive y extinción de los neandertales.

## Estudio espacial

De manera coordinada, se ha publicado el estudio espacial del yacimiento de Aranbaltza II liderado por Laura Sánchez-Romero, investigadora del [Human Evolution Research Center](#) de la Universidad de California en Berkeley en la revista *Archaeological and Anthropological Sciences*, en el que se abordan los procesos responsables de la formación del yacimiento a través de la aplicación de análisis *hotspots* (puntos calientes), densidad y patrones de orientación de los materiales arqueológicos en combinación con datos sedimentológicos.

Este trabajo destaca la necesidad de analizar los yacimientos desde una perspectiva geoarqueológica y de organización espacial para conocer los factores que han propiciado la acumulación de materiales antes de hacer suposiciones acerca del comportamiento humano.

Los resultados muestran que los materiales fueron rápidamente enterrados, de forma que quedaron protegidos y así su integridad espacial, permitiendo de esta forma la preservación de las principales zonas de acumulación de restos arqueológicos y por tanto las actividades que se desarrollaron en el yacimiento.

### Referencias:

Rios-Garaizar, J., et al., 2022. The intrusive nature of the Châtelperronian in the Iberian Peninsula. *PLOS ONE*. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265219>

Sánchez-Romero L., et al., 2022. Unraveling Châtelperronian high-density accumulations: the open-air site of Aranbaltza II (Bizkaia, Spain). *Archaeological and Anthropological Sciences*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-022-01541-2>



Núcleo bidireccional (*bipolaire décalé*) típico Chatelperroniense.

Foto: Joseba Rios-Garaizar



## PATRONATO

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

**Presidente del Patronato:**  
Antonio Miguel Méndez Pozo

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

### Mecenas del Patronato



### Otros Patrones



## LA CAPACIDAD DE EROSIÓN DEL ALTO EBRO SE ESTÁ REDUCIENDO Y PODRÍA DETENERSE EN EL FUTURO

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

¿Cómo se forman los valles fluviales? ¿Por qué inciden los ríos? ¿Qué mecanismos controlan la velocidad de incisión fluvial? Son preguntas globales de la Geomorfología sobre la erosión de los ríos, que investigadores del [Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana \(CENIEH\)](#) han abordado a través de un completo estudio centrado en el tramo alto del río Ebro, en su transcurso por las zonas del Valle de Tobalina, la Depresión de Miranda y el entorno de Haro, pertenecientes a las provincias de Burgos, Vitoria y La Rioja respectivamente.

Los resultados de este estudio, publicado en la revista *Global and Planetary Change*, ponen de manifiesto que la capacidad de erosión vertical del alto Ebro se está reduciendo y podría detenerse en el futuro, cesando de ahondar el valle.

A lo largo y ancho del mundo se observan multitud de ríos cuyas últimas fases de evolución han formado valles encajados definidos por una geometría cada vez más profunda y estrecha, como por ejemplo el río Amarillo en China, el cañón del Colorado en América, y ríos como el Sena, el Rin, el Támesis, o el Ebro, en Europa.

Diversos estudios han relacionado esta fase generalizada de encajamiento en los valles, con un evento global de mayor fuerza de incisión de los ríos producida desde hace entre 700.000 y 1.200.000 millones de años hasta la actualidad.

Este incremento en la incisión fluvial ha sido explicada por un levantamiento tectónico del terreno que habría ocurrido de forma generalizada en diversos puntos del planeta, así como por un aumento de la severidad climática, ya que a partir de ese momento se instauran ciclos climáticos más extremos y de mayor duración (100.000 años), cuyo efectos sobre la cobertura vegetal y el caudal de agua habrían favorecido la erosión.

Sin embargo, el estudio de la sorprendente secuencia identificada en el valle del alto Ebro ha proporcionado un registro totalmente distinto. En las zonas estudiadas se han identificado



Alfonso Benito, durante un muestreo en una de las terrazas estudiadas (Montejo de San Miguel, Burgos).  
Foto: Odette Magri

hasta 22 niveles fluviales antiguos, esto es terrazas fluviales que indican la evolución de los valles, cuya posición y datación revelan un descenso paulatino de la velocidad de erosión en el sustrato rocoso.

“Estos resultados muestran que el alto Ebro ha ido perdiendo fuerza de incisión desde hace 1,2 millones de años hasta la actualidad, y podría dejar de profundizar el valle en un futuro próximo, adquiriendo lo que se llama un estado de equilibrio”, señala Alfonso Benito Calvo ([CENIEH](#)), primer autor de este estudio.

Los datos sugieren que la zona de la Cordillera Cantábrica por la que discurre el alto Ebro es una zona tectónicamente estable y que los cambios climáticos cuaternarios no han podido avivar la capacidad de incisión del alto río Ebro, lo que contrasta con los tramos medios y bajos de la cuenca, donde se conservan menos niveles fluviales, pero, sin embargo, sugieren una mayor velocidad de incisión.

#### Referencia:

Benito-Calvo, A., et al., 2022. Towards the steady state? A long-term river incision deceleration pattern during pleistocene entrenchment (Upper Ebro River, Northern Spain). *Global and Planetary Change*, (0). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2022.103813>

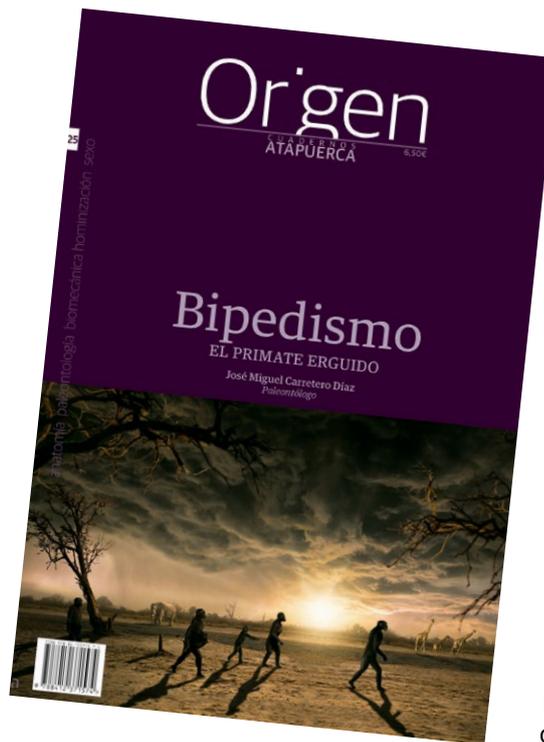
OCIO

eia  
Atapuercafundación  
atapuerca

# BIPEDISMO

## EL PRIMATE ERGUIDO

**Autor:** José Miguel Carretero Díaz  
**Editorial:** Diario de los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca  
**Coordinador científico:** J. Carlos Díez Fernández-Lomana



**No de páginas:** 32  
**ISBN:** 9788412371574  
**Precio:** 6,5 €  
**Fecha de edición:** 2022  
**Idioma:** castellano

*Bipedismo. El primate erguido*, es el cuaderno 25 de la colección *Origen, Cuadernos de Atapuerca*. Está escrito por el investigador del Equipo de Investigación de Atapuerca José Miguel Carretero y ha contado nuevamente con la colaboración de la Fundación Atapuerca y con el profesor de la Universidad de Burgos Carlos Díez, que coordina científicamente la colección.

En este cuaderno, el autor repasa los hallazgos africanos de fósiles de homínidos, y nos recuerda la excepcionalidad de nuestra marcha, manteniéndonos en equilibrio sobre un pie gran parte del tiempo que caminamos. Es tan excepcional que tuvieron que existir poderosas razones para que dicha adaptación se man-

tuviera en los primeros homínidos. Probablemente pudimos alimentarnos más y mejor, aguantar mejor el calor y generar lazos sociales más duraderos. Para Carretero, el bipedismo pudo estar ligado a una estrategia para un cuidado más intenso de la prole que permitiera tener más descendencia y menor mortalidad, para lo cual había que practicar una estrategia.

José Miguel Carretero, especialista en anatomía y evolución humana, es profesor de Paleontología en la Universidad de Burgos (UBU) y responsable del Grupo de Evolución Humana y Paleocología del Cuaternario de la UBU.

## LA BIBLIOTECA DE ATAPUERCA



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

947 257 067

informacion@fundacionatapuerca.es

fundación  
atapuerca



La Sierra de Atapuerca: un viaje a nuestros orígenes

19,95 €

### Protohistoria de la Península Ibérica: del Neolítico a la Romanización

Martín Almagro-Gorbea (Editor)  
 Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos. Nº de páginas: 366 páginas en un volumen.  
 Fecha de edición: 2014 - ISBN: 978-84-92681-89-1  
 La versión en inglés, con ISBN 978-84-92681-91-4, tiene la misma extensión y precio.



35€

(gastos de envío no incluidos)

### Los cazadores recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el Estrecho de Gibraltar: estado actual del conocimiento del registro arqueológico

Robert Sala Ramos (Editor), Eudald Carbonell, José María Bermúdez de Castro, Juan Luis Arsuaga (Coordinadores).  
 Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos.  
 Nº de páginas: 768 páginas en un volumen.  
 Fecha de edición: 2014 - ISBN: 978-84-92681-85-3



50€

(gastos de envío no incluidos)

La versión en inglés, con ISBN 978-84-92681-87-7, tiene la misma extensión y precio.

# APRENDER CIENCIA ES DIVERTIDO

[www.kids.csic.es](http://www.kids.csic.es)

“KIDS.CSIC: APRENDER CIENCIA ES DIVERTIDO”, es una plataforma web cuyo objetivo es despertar la curiosidad por la

ciencia en los más pequeños. Este espacio proporciona recursos educativos y divertidos, a través de películas, juegos y otros materiales didácticos pretende acercar los temas científicos a un público infantil. Además, cuenta con una guía para los docentes y otra dirigida a padres y madres.



Esta web está incluida dentro del programa del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, El CSIC en la Escuela, que establece una colaboración entre investigadores y maestros, cuyo objetivo es introducir la enseñanza de la ciencia desde las primeras etapas de la educación.

## Paleontólogos y paleontólogas. Trabajando en la Sierra de Atapuerca (II).

Por Jesús Gómez.

### PALEONTÓLOGAS Y PALEONTÓLOGOS

### TRABAJANDO EN LA SIERRA DE ATAPUERCA II



## “LA ESENCIA DE NUESTRO PASADO”

Estela Escolar Serrano

“La esencia de nuestro pasado” es un vídeo sobre los yacimientos de la sierra de Atapuerca realizado por Estela Escolar Serrano, estudiante de 2º de Bachillerato en el IES Cardenal Sandoval y Rojas de Aranda de Duero (Burgos). Esther es una apasionada del conocimiento sin fronteras, adora descubrir cosas nuevas de todas las disciplinas científicas, humanísticas y artísticas y todo ello lo plasma en este vídeo. Además, Estela Escolar colabora con el

*Diario de Burgos* en columnas de opinión y es alumna de Mentor Woman en el programa STEM Talent Girl, en el que participa desde 2018.

<https://youtu.be/jUS3HC5jTrs>



**PROGRAMA ATAPUERCA PERSONAS (PAP) Plus**



**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€



**¡SÚMATE!**

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



**APOYA LA CIENCIA**



## A LOS OJOS DE...



Gabriel Capitelli, durante una visita a los yacimientos de la sierra de Atapuerca. Foto: cortesía de Gabriel Capitelli

Los yacimientos de la sierra de Atapuerca atesoran la memoria milenaria de la antigüedad, en un periodo de más de un millón de años. Gracias a la excelente relación entre la Universidad de Buenos Aires (Argentina) y la Universidad de Alcalá (Madrid, España) tuvimos la ocasión de conocer estos yacimientos hace unos meses. Sin duda, fue un delicioso recorrido guiado por algunos de los expertos descubridores que nos emocionaron con el relato de los conmovedores descubrimientos, genuinos y trascendentes, a lo largo de los últimos 40 años.

Nuestro equipo de la Universidad de Buenos Aires tiene una larga experiencia de terreno en la recuperación y el estudio de fósiles de animales en el nuevo continente, pero no en evolución humana de campo. Fruto de esta nueva relación, ha comenzado una ilusionante colaboración docente y de investigación sobre la base del conocimiento y la experiencia del Equipo de Investigación de Atapuerca en la "Tierra de Nuestros Mayores". Un equipo ibérico abnegado, profesional, serio, capacitador, motivador y con la bonhomía de los humildes nos ha abierto la puerta para un intercambio de conocimientos a nivel global.

Con ese propósito, nuestras universidades han creado el flamante Centro Francisco Javier Muñiz de Evolución Humana y de los Ecosistemas, que servirá de hilo conductor a investigaciones transdisciplinarias por parte de grupos de investigación de las dos universidades sobre la interacción humana y animal a ambos lados del Océano Atlántico. Los resultados de estas investigaciones serán difundidos a la sociedad argentina y a la española con la inestimable colabora-

ción de la Fundación Atapuerca. Trabajaremos en áreas como la antropología, la antrozoología y la arqueología de ambos continentes, la evolución de los ecosistemas terrestres y acuáticos, la digitalización de fósiles y la paleontología virtual, la evolución de la relación depredador-presa, y, muy especialmente, el estudio de las enfermedades transmisibles entre personas y animales.

Caminar por los senderos del yacimiento es convivir en el presente y en el pasado con la historia de nuestros antepasados, pero también con la de los animales que son nuestros compañeros en el presente. El sendero de la noche de los tiempos de Atapuerca une poblaciones de diversas estructuras genéticas y proyecta al futuro nuestras dudas razonables: poblaciones gregarias, origen del cuidado, caza de animales por emboscada, cruzamiento entre especies, paisajes antiguos, estructuras simbólicas...

Caminar por la Trinchera de la mano de quienes la estudiaron, la estudian, la profundizan, la sueñan y nos muestran las evidencias científicas de sus descubrimientos paso a paso, nos recuerda el viaje del Héroe de Campbell, en sus doce pasos: el mundo actual del que parte, la tierra de nuestros antepasados, el desafío de buscar y encontrar los hallazgos que certifican que durante cientos de miles de años vivieron los que nos antecedieron en el camino de la vida, el temor por salir de la zona de confort y adentrarse en las cimas, las evidencias encontradas que alimentan la teoría, el cruce del umbral hacia el pasado remoto, la salida a la luz de las interacciones de las sociedades primitivas, la superación de etapas para unir los eslabones perdidos, los hitos que marcan los procesos drásticos de la historia evolutiva. Al traer los fósiles cientos de miles de años al presente para que vean la luz, los investigadores de Atapuerca han iluminado, a través de las publicaciones mundiales, nuestro conocimiento de la memoria milenaria de la humanidad en todo el planeta. El modelo de Campbell nos permite aproximarnos a Atapuerca e incorporar el modelo básico de la épica de las civilizaciones que nos llevan a los albores de la humanidad.

Atapuerca es una vivencia única de vida, de muerte, de recirculación de energía, de curiosidad ilimitada, de sensaciones desconocidas donde conviven el presente y el pasado, y que se proyecta al futuro a través del viaje del héroe. Las generaciones posteriores en el próximo milenio solo tendrán que recoger lo que natural y científicamente ha brotado a la luz, para poder completar el camino de la Trinchera con los héroes del presente. Atapuerca es una sensación oceánica, que permite caminar por las nubes inequívocas del método científico, a través de un equipo ejemplar que ha logrado una ruptura epistemológica en décadas anteriores y que la ejerce día a día con la generación de nuevos conocimientos.

Un agradecimiento final, a todos y a todas integrantes de la familia Atapuerca. Ha sido, es y será un privilegio poder interactuar con todos vosotros y con los yacimientos. A través de las distintas pruebas y de la serie de obstáculos que tuvisteis que superar habéis construido una entidad única, una aventura del conocimiento, una ventana al pasado con proyección al futuro y nos habéis mostrado lo fundamental de la esencia humana en el confín de los tiempos.

### Dr. Gabriel Capitelli

Catedrático de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias Médicas CBC, Universidad de Buenos Aires (UBA, Argentina).

Codirector del Centro Francisco Javier Muñiz (UAH-UBA) para el Estudio de la Evolución Humana y de los Ecosistemas con especial atención al Continente Americano.

Responsable de las Relaciones con Europa de la Universidad de Buenos Aires (Argentina).



# Atapuerca



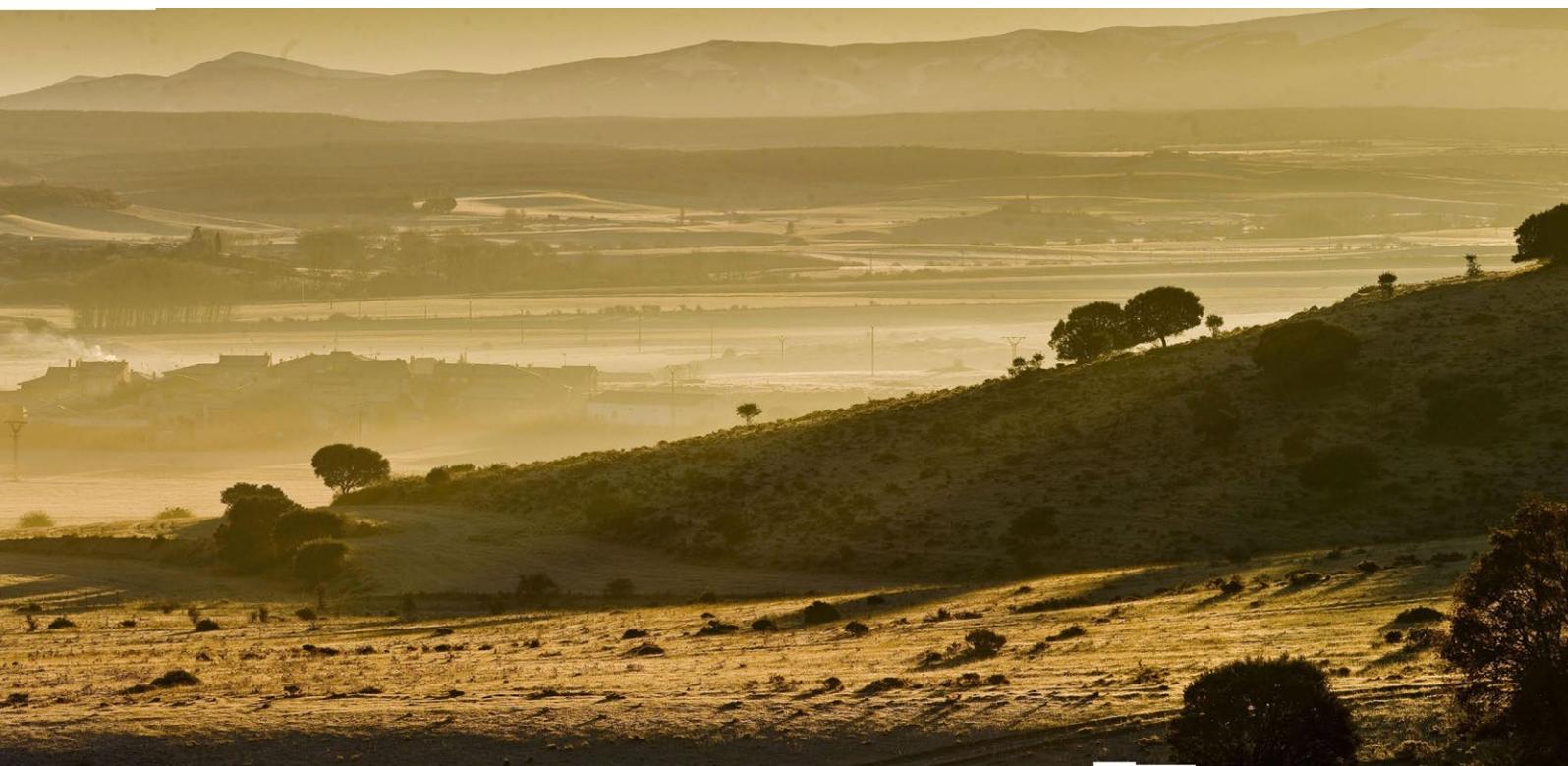
## PARTICIPA EN EL PERIÓDICO DE ATAPUERCA

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.

### 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.



## Juan José Millás y Juan Luis Arsuaga

Texto Ana Pérez

## querido sapiens...

Fotografía Pablo Sarabia

Nos llevamos a esta extraña pareja por el Madrid más castizo, el de anticuarios y bares de tapas, para hablar de su nuevo libro, con la vejez y la muerte como hilo conductor

**A** ratos parecen Sherlock Arsuaga y Watson Millás, y a ratos, don Arsuaga de Atapuerca y Sancho Millás. *La muerte contada por un sapiens a un neandertal* (Alfaguara) es un viaje en ocasiones divertido y siempre apasionante de estos dos intelectuales galácticos hacia lo que la ciencia actual sabe sobre el envejecimiento y la muerte. Pero, además, es la secuela del *bestseller* con el que ya sorprendieron en 2021, *La vida contada por un sapiens a un neandertal*, y cuyo éxito esperan repetir.

**ESQUIRE:** ¿Intuíaís que vuestro dúo iría tan bien?

**JUAN JOSÉ MILLÁS:** Arsuaga sí. Desde el principio dijo que esto era una bomba. Tuvimos dos encuentros iniciales y, con lo que surgió de ahí, hice un par de capítulos de prueba y se los envié. Respondió entusiasmado. Decía que nunca se había hecho algo igual y que estábamos condenados al éxito. Yo contesté que, precisamente por eso, podíamos estar abocados al fracaso.

**JUAN LUIS ARSUAGA:** Yo le puse un simil deportivo, aunque a él no le dice mucho [a Millás no le gusta nada el fútbol; a Arsuaga sí. Este es solo uno de las decenas de ejemplos que evidencian que son dos seres antagónicos, como todos los buenos tandems literarios]. Con esto podía ocu-

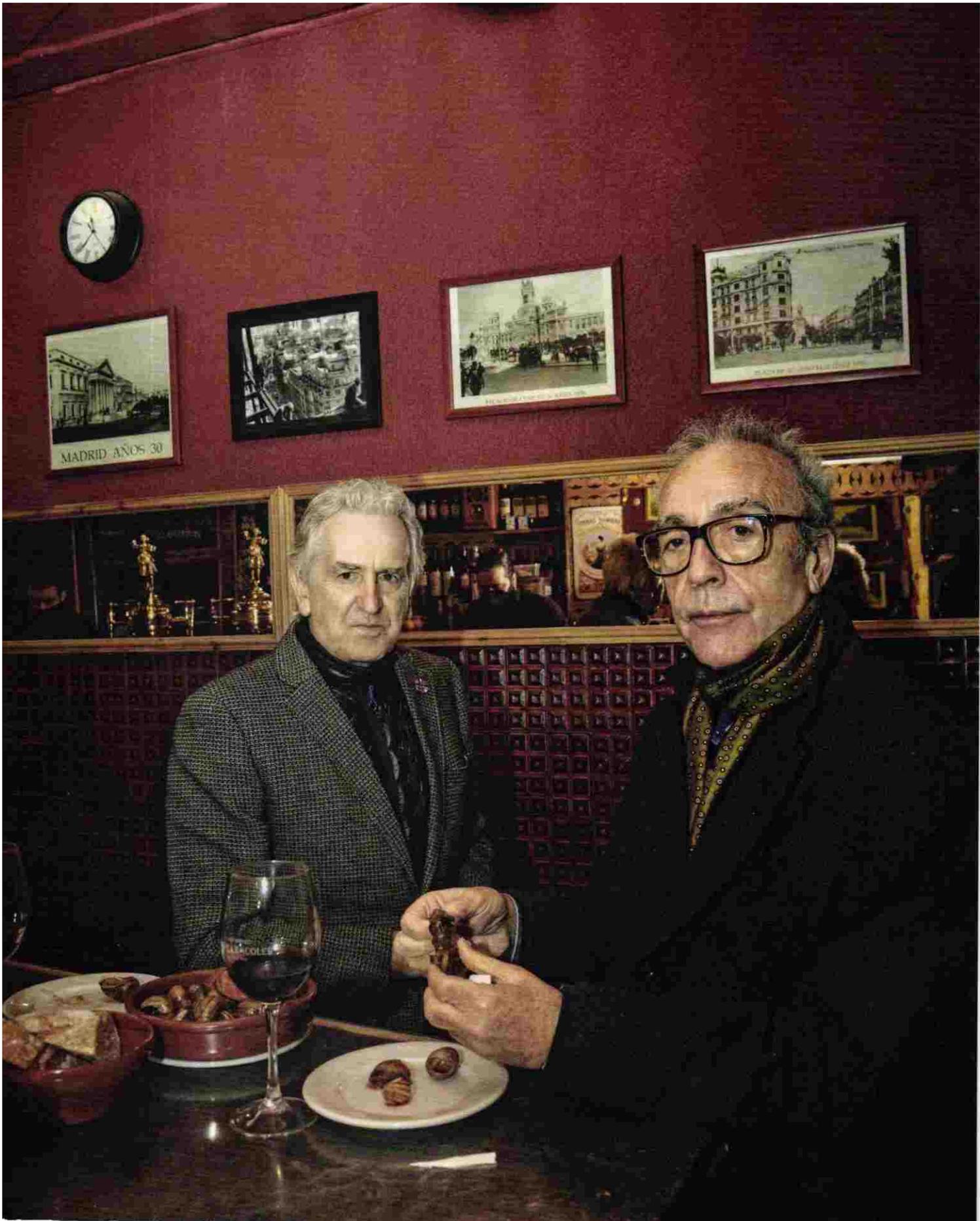
rrir como con algunos equipos de fútbol, que piensan: "Si fichamos a fulanito de tal, que marca veinte goles, y a menganito, que marca otros veinte, juntos marcarán cuarenta goles. Y luego se estorban y solo marcan seis. Podía salir bien y sumar lectores o restarnos el uno al otro.

**MILLÁS:** Ha sido muy sorprendente, porque la gente está acostumbrada a trabajar con etiquetas; a leer novela, ensayo, poesía o teatro... Pero una cosa así, que no es exactamente ni novela, ni ensayo, ni entrevista...

En esta fusión inédita de la que habla Millás, el hilo narrativo lo lleva el periodista, mientras que la voz cantante sobre la acción —lo mismo visitan un desguace para explicar cómo el ser humano "se desgasta" más según los kilómetros recorridos o un 'restaurante paleolítico' para establecer la importancia de la alimentación en el envejecimiento— es cosa del paleontólogo, que es quien atesora el conocimiento científico. Sin embargo, a menudo el punto de vista original de Millás abre caminos inesperados y juntos provocan verdaderos fuegos artificiales. Así que enciendo la mecha, empezando por Millás...

**ESQUIRE:** De todo lo que descubres en esta entrega, ¿qué es lo que más te ha sorprendido? >>

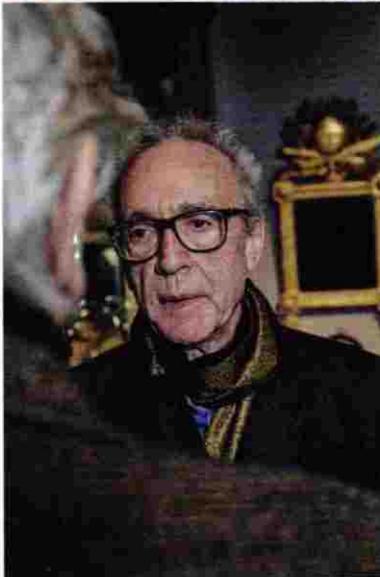
Millás y Arsuaga, frente a un plato de caracoles, en el mítico bar Casa Amadeo de Madrid.





Pr: Mensual  
Tirada: 26.759  
Dif: 16.686

Secc: OTROS Doc: 3/4 Autor: Num. Lec: 66744



Las calles del Lavapiés más castizo, el que rodea la plaza de Cascorro, fueron el lugar elegido para pasear con estos dos genios, que pararon en una tienda de antigüedades (Le Bélier Antiques), donde Arsuaga se interesó por una talla para el Museo de la Evolución Humana.

«**MILLÁS:** Que todas las copas que hay en un restaurante hay que renovarlas pasado un año. Y no porque hayan envejecido, sino porque se han roto. Es decir, todos los seres humanos, aunque no lleváramos la muerte intrínseca, moriríamos de todas formas porque nos caería una teja encima.

**ARSUAGA:** Tiene una obsesión con las tejas...

**ESQUIRE:** Bueno [intervengo intentando mediar con cierto pudor], sería horrible que la vida se acabara de una forma tan absurda...

**ARSUAGA:** Ahí está la diferencia entre la mentalidad de un científico y la del resto de los mortales. Ahí tienes La Palma, que es una putada y ojalá no hubiera habido nadie ahí mientras ocurría, pero la erupción del volcán en sí misma es muy interesante. Pues algo parecido ocurre con la muerte, que para la mayoría es una putada, pero para un científico no deja de ser algo muy interesante, que tiene un componente práctico sobre cómo atrasarla o intentar vencerla... ¿Por qué un ratón envejece a los tres años? Se vuelve viejo con todos los síntomas de vejez que compartimos los mamíferos... ¿Y por qué a mí me están saliendo estas manchitas?

**MILLÁS:** Yo en esas te llevo algunas de ventaja.

**ESQUIRE:** ¿Y saber cómo sucede consuela?

**ARSUAGA:** Qué va, sigue siendo una putada. A mí me gusta mucho el baile. Me lo estoy pasando en grande en este guateque.

**MILLÁS:** Pues a mí me parece que la muerte tiene aspectos consoladores. Yo no le he cogido el punto a la vida que le ha cogido este. Me pasa como con el desierto, que hay gente a la que le parece bellissimo. Yo no le cojo el punto y me pasa lo mismo con la vida...

**ARSUAGA:** Yo se lo cogí con *Sugar, sugar* [la canción de The Archies suena en el hilo musical mientras tomamos un café] y todavía sigo teniendo las mismas ganas de bailar.

## “Somos la única especie que es consciente de que se va a morir, de que esto se acaba”

**ESQUIRE:** Pero si fuera posible, si la ciencia lo consiguiera, ¿os gustaría poder vivir eternamente?

**ARSUAGA:** A la eterna juventud yo creo que nos apuntaríamos cualquiera. Pero a vivir para siempre siendo viejo no. Yo, por ejemplo, lamento mucho no haber aprendido a surfear, que debe de ser maravilloso.

**MILLÁS:** A mi 'eternamente' me suena a domingos por la tarde, que son eternos. No quiero vivir eternamente nada, ni siento ninguna aflicción por no haber aprendido a surfear. Si volviera atrás seguro que no haría tantas cosas como este hombre, que son solo las diez de la mañana y mira cómo viene [dice señalándole] apabullando [risas].

**ARSUAGA:** Bueno, es que a ti no te espera un taco enorme de exámenes que corregir como a mí. Ahora estoy genial, porque he retrasado el problema dos horas. Y lo que es peor: esta tarde mi mujer me lleva a ver *La valquiria*, de Wagner, de cuatro horas...

**MILLÁS:** Pues peor me lo pones, ¡no sé por qué vienes tan contento!

**ESQUIRE:** Volvamos a la teja. ¿Una pandemia como esta es una teja de las grandes?

**ARSUAGA:** Desde el punto de vista científico no es ninguna sorpresa. Llevamos conviviendo con virus miles de millones de años y ellos hacen su trabajo. No es nada personal.

**MILLÁS:** Sí. Como dice Arsuaga, es una carrera armamentística. No hay distensión ahí.

**ESQUIRE:** Entonces, ¿lo extraordinario como especie es que sabemos que vamos a morir?

**ARSUAGA:** Ayer lei una cosa que no hemos incluido en el libro. Es una primicia intelectual a propósito de que somos la única especie que es consciente de que va a morir. El resto de las especies viven sin la angustia o la preocupación continua de saber que esto se acaba. Ayer estaba leyendo un estudio sobre cómo la mayoría de los primates tienen escasas capacidades de planificación a largo plazo. Y el autor decía que por eso no tienen conciencia de la muerte. Porque ¿qué es la muerte sino algo que sucede a largo plazo? Así que, si viviéramos en el presente absoluto o en un futuro muy cercano, la muerte como horizonte no nos preocuparía, no deja de ser la última planificación. De hecho, en



la filosofía cristiana toda la vida es una preparación para la muerte.

**MILLÁS:** Planificar tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Mark Twain decía que se había pasado la vida preocupándose por cosas que aún no habían ocurrido. Las preocupaciones anticipativas son una condena...

**ARSUAGA:** Estamos condenados porque nosotros nos ponemos siempre en lo peor, porque nuestra mente experimenta con el futuro, planificamos diferentes posibilidades para evitar problemas.

**MILLÁS:** En el libro cuento el caso de un periodista que entrevistó a Dios a través de una médium y que le dijo: "Es que nosotros [debían de ser muchos dioses] no habíamos imaginado la muerte como la vivís vosotros. Para nosotros no son más que transformaciones en el interior de la vida". Dios acusaba a la humanidad de tener poco sentido del humor. Para mí, la historia de cada ser humano es la de un desarraigo permanente: el niño no puede nacer si no ha muerto el bebé, el adolescente no puede morir si no ha muerto el niño. Y cuando eres viejo, abandonas la vejez para abrazarte al muerto. Y, si lo piensas, es alucinante que después de todos esos desarraigos que son como cambiarte de país, mantengamos una especie de identidad que está cosida o hilvanada de alguna manera. ¿Y por qué aceptamos todos esos cambios radicales durante nuestra vida, sin quejarnos, y el último no? Yo no lo entiendo, porque a mí me han sedado dos veces y no recuerdo mayor felicidad. Desapareces, no estás, y a mí me parece que no estar es lo mejor que te puede pasar en la vida.

**ARSUAGA:** Pues tranquilo, que te vas a hartar.

**ESQUIRE:** En cierto modo, esa planificación de la que hablaba Juan Luis se va conformando a lo largo de la vida. Nuestro cerebro nos va preparando para afrontar la muerte, ¿no?

**ARSUAGA:** La continuidad del yo es un problema de la neurociencia, también apasionante y que deberíamos tratar en nuestro próximo libro. La continuidad del yo, en realidad, no es más que una fantasía, un producto de la mente, porque objetivamente no somos los mismos, estamos continuamente cambiando. Y esto tiene implicaciones de todo tipo, incluso jurídicas. ¿Hasta qué punto yo soy el mismo que cometió aquel delito?

**MILLÁS:** Y, además, es una imposición social, porque yo me recuerdo en algunos momentos de mi juventud y pienso: "¡Ese idiota no podía ser yo!". Entonces, ¿por qué tengo que cargar con él si todas las células de mi cuerpo han cambiado? Pueden decir que soy yo, pero en realidad no me reconozco.

**ARSUAGA:** Es que nuestra especie también es la



Rodeados por retratos de personas que vivieron en otras épocas, Arsuaga y Millás reflexionaron sobre la continuidad del yo, la vida eterna y cómo afronta la muerte el ser humano en relación a otras especies.

única que tiene recuerdos detallados de sus experiencias vitales, y estas son las que fabrican la idea del yo.

**MILLÁS:** Un momento: estás aludiendo a la memoria como si la memoria viviera alojada en nosotros y realmente somos nosotros los que vivimos dentro de la memoria. Como si fuera una cárcel de cuatro paredes, dándonos de golpes, porque nuestra memoria es un constructo y muchos de nuestros recuerdos son implantados.

**ARSUAGA:** Efectivamente, pero hay una forma en biología de contestar a esto, en negativo: ¿qué es el yo? Pues el yo es lo que pierdes cuando sufres amnesia, lo que olvidas.

**ESQUIRE:** ¿Y qué hay del más allá?

**ARSUAGA:** La ciencia se encarga del más acá.

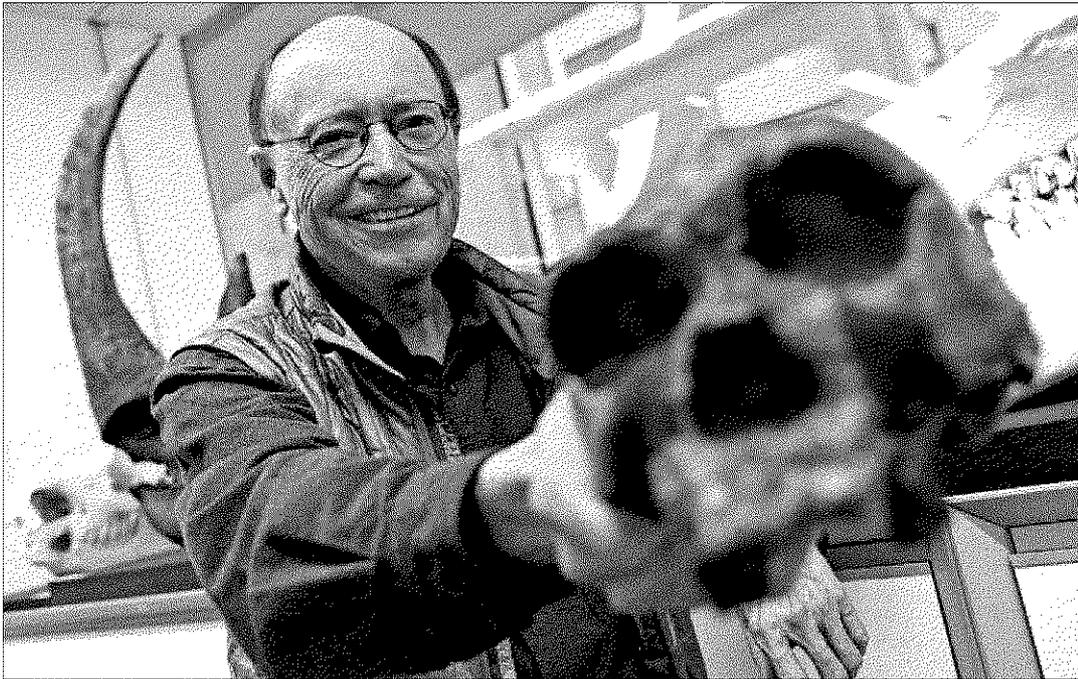
**MILLÁS:** A mí, aunque creo que no hay nada, afortunadamente, me seducen mucho los relatos sobre la vida más allá de la muerte.

Ahora hay dos formas de eternidad: la que promulgan los cuerpistas, que dicen que criogenices tu cuerpo para ser eterno; y la de los transhumanistas, que a mí me seduce mucho más. ¿Por qué no vamos a encontrar una interfaz capaz de conectar el cerebro con un ordenador? ¿Por qué no íbamos a poder trasladar las carpetas de nuestro cerebro ahí? En ese momento tendrías que decidir en qué instante de tu memoria, en que yo concreto quieres vivir eternamente. A mí no me parece un disparate...

**ARSUAGA:** Esto es para la próxima entrega, claramente.

**MILLÁS:** Bueno, ya que ha salido... Aunque yo no decidiría quedarme con esta opción tampoco, desde luego, porque me suena nuevamente a domingo por la tarde.

**ARSUAGA:** Pero ¡los domingos por la tarde eran los guateques! ☺



Tim White mostraba una réplica de un cráneo de homínido africano en el CENIEH, en Burgos, el 22 de febrero. / RICARDO ORDÓÑEZ

Tim White Paleoantropólogo del CENIEH

# “Ignoramos de qué criatura proceden los humanos y los chimpancés”

MANUEL ANSEDE, Burgos

Tim White lleva medio siglo respondiendo una de las preguntas más fascinantes de la humanidad: ¿de dónde venimos? En 1979, cuando aún era un veinteañero, fue uno de los paleoantropólogos que anunciaron el descubrimiento de *Lucy*, los restos de una australopiteca de un metro de altura que demostraron que los ancestros humanos, pese a su pequeño cerebro, ya caminaban erguidos hace más de tres millones de años en lo que hoy es Etiopía.

White, californiano de 71 años, se ha mudado con su familia a Burgos, para incorporarse como científico afiliado al Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH). Su currículum es apabullante. También en los setenta, excavó junto a la célebre antropóloga británica Mary Leakey las huellas de Laetoli (Tanzania), presuntamente dejadas por varios australopitecos que caminaron erguidos sobre la ceniza de un volcán hace unos 3,6 millones de años. Y, en 2009, el investigador presentó al mundo el esqueleto de *Ardi*, una hembra de otra especie extinta hallada en Etiopía, *Ardipithecus ramidus*, que sugería que los ancestros humanos ya andaban erguidos hace 4,4 millones de años, además de desplazarse por las ramas de los árboles gracias a un enorme pulgar oponible en el pie.

*Ardi* fue una revolución. La teoría más asentada en el siglo XX planteaba que simios africanos, similares a los chimpancés, habían dado lugar a los australopitecos, y estos a los humanos. *Ardi* rompía este esquema. Era una criatura en transición, con una combina-

Fue uno de los investigadores que anunciaron el hallazgo de ‘Lucy’

“Se esperaba que los restos más antiguos se parecieran al chimpancé, pero no”

“La teoría de la sabana como origen de los bípedos ha fracasado”

ción de caminante y arbórea. “La gente esperaba que los restos más antiguos fueran cada vez más parecidos a los de un chimpancé, pero no”, recuerda White.

White es daltónico. “El color es una distracción cuando estás buscando fósiles”, explica en una sala del CENIEH llena de huesos. Los que ha encontrado su equipo contradicen los relatos religiosos de la creación del ser humano. Uno de sus colegas, el estadounidense Owen Lovejoy, es ahora un ateo experto en la evolución de los seres vivos, pero de joven creía que el Dios cristiano creó al ser humano a su imagen y semejanza. “A las personas que ven un diseño inteligente en los fósiles les sugeriría que hablen con cirujanos ortopédicos sobre las lumbares. Y con los millones de personas que sufren dolor de espalda y

no están de acuerdo con la idea de que sus lumbares fueron diseñadas de manera inteligente”, bromea. “Yo solo veo lo que indica el registro fósil. Le tendría que preguntar a una persona religiosa qué apariencia tiene la mano de Dios. Y eso depende del cristal con que se mire”, zanja White.

El ser humano todavía no sabe de dónde viene. El científico explica que hay “un agujero negro” en el conocimiento en torno a hace unos seis millones de años, cuando la rama que acabó dando lugar a las personas se separó de la que terminaría desembocando en los chimpancés. No se encuentran fósiles de aquella época. Los ardipteos, como *Ardi*, son lo más cercano a aquel último ancestro común. “No sabemos a partir de qué criatura evolucionamos los humanos y los chimpancés”, reconoce White, que también es director del Centro de Investigación de la Evolución Humana de la Universidad de California en Berkeley.

El investigador trabaja desde 1981 en el Awash medio, un yacimiento etíope en la depresión de Afar, en el Cuerno de África. Allí ha vivido hambrunas y guerras civiles. Su equipo ha sufrido más de un ataque, por “algunos malentendidos” con pastores armados de la región, sin muertos. “Los fusiles Kaláshnikov no son muy precisos”, dice con sorna el californiano. Las condiciones geológicas han hecho que el yacimiento sea como una lasaña en la que cada capa es una ventana a una época



prehistórica, superando en sus profundidades los seis millones de años de antigüedad. El equipo de White encontró allí los primeros huesos de *Ardi* en 1992, pero tardó 17 años en completar su estudio.

## Una hipótesis tumbada

La ardipteica hizo que se tambalease la hipótesis de la sabana, según la cual los ancestros humanos comenzaron a caminar sobre dos patas como adaptación a las llanuras con plantas herbáceas, surgidas por un cambio climático. Esa locomoción bípeda liberó sus manos, lo que inmediatamente habría facilitado el uso de herramientas de piedra y el crecimiento del cerebro, según esta teoría. Aquellos 17 años de estudio, sin embargo, permitieron reconstruir el entorno en el que vivió *Ardi*. Junto a la ardipteica había multitud de maderas fósiles y de restos de animales arbóreos, típicos de bosques densos, como los monos colobinos. “Todos los datos apuntan en la misma dirección: no era una sabana. La teoría de la sabana como origen de los homínidos bípedos ha sido puesta a prueba por *Ardipithecus* y ha fracasado”, sentencia White. *Ardi* medía unos 120 centímetros y pesaría unos 50 kilos. Tenía las manos libres, pero su cerebro era más pequeño que el de un chimpancé.

El equipo de White investiga ahora restos fósiles de humanos modernos, *Homo sapiens*, con una antigüedad de más de 100.000 años hallados también en el yacimiento etíope. También han encontrado numerosas herramientas de piedra y más fósiles humanos de las etapas inmediatamente anteriores. White cree que el conjunto iluminará la evolución desde los homínidos con cerebros pequeños a las personas actuales. Y trabajar en el CENIEH, con acceso al yacimiento burgalés de Atapuerca, le permitirá comparar lo que ocurría en Europa con lo que pasaba en África en la misma época. La bióloga evolutiva Leslea Hlusko, un referente internacional en el análisis de dientes fósiles y esposa de White, también se incorporó el año pasado al CENIEH, dirigido por la paleoantropóloga María Martín Torres.

“La gran pregunta es qué había antes de *Ardipithecus ramidus*. Sin registro fósil, son solo suposiciones”, recalca el paleoantropólogo. “El *Ardipithecus* es lo más cercano que tenemos a ese ancestro común que falta por encontrar. Puedes coger todos los fósiles conocidos de homínidos más antiguos y meterlos en una caja de zapatos. No es suficiente”, lamenta. “Me encantaría encontrar algo así, pero hemos mirado en nuestros niveles de seis millones de años y no es un entorno adecuado, no hay ninguno de estos primates. Deben de estar en otras partes de África, pero ese lugar todavía no se ha encontrado”.

Representación artística de la *Ardipithecus* llamada *Ardi*, realizada por la revista científica *Science*.



# «Somos primates y ahí seguimos con esto de a ver quién es el más chulo»

LA ENTREVISTA

**José María Bermúdez de Castro**  
**Paleontólogo y académico de la RAE**  
El autor de obras como 'Un viaje por la prehistoria' cree que «somos una especie que no es lo suficientemente inteligente, pero tiene armas de destrucción masiva. A alguien se le puede ir la cabeza, como se le está yendo a Putin, y meternos en un lío muy gordo»



ANTONIO ARCO

**E**l problema más grave de todos es «el botón nuclear», sostiene José María Bermúdez de Castro, madrileño nacido en 1952, paleontólogo y biólogo, codirector e investigador principal de los yacimientos de Atapuerca (Burgos), Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica en 1997, y nuevo ocupante de la silla K de la Real Academia Española (RAE). Sus ensayos y maneras de divulgar la ciencia son una delicia. Primer director del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, 'Dioses y mendigos. La gran odisea de la evolución humana' es su publicación más reciente. Suya es la fortuna de haber protagonizado una carrera apasionante. Y en ella sigue: curioso, apasionado y no tan distinto del niño que fue.

**—¿En plena invasión de Ucrania, qué piensa usted de nuestra especie en estos momentos?**

—Lo que llevo pensando desde hace ya algunos años: no tenemos remedio, y ahora mismo, además, es que estamos en uno de los posibles peores escenarios que se pueden contemplar para el futuro. Estamos pasando la pandemia, pero yo decía, bueno, es un accidente que estamos teniendo nuestra especie por razones obvias: porque somos muchos, estamos muy juntos..., pero vamos a sobrevivir a ella, igual que sobreviviremos a otras sin ningún problema. La especie se

guirá adelante a pesar de las pandemias.

**—¿Y el cambio climático?**

—Con respecto al cambio climático, y a todos los problemas que estamos generando, también es cierto que es un tema muy complicado. Del tema del cambio climático somos culpables, de alguna manera, pero no éramos conscientes hace cuarenta o cincuenta años de que llegaríamos a esta situación y ni siquiera se hablaba de ello. Nuestra tecnología ha ido tan deprisa, tan deprisa, que no hemos reparado en lo que podría pasar y nos hemos dado cuenta muy tarde ya. Pero quiero ser optimista y pienso que todavía estamos a tiempo de cambiar las cosas en este terreno. De hecho, hay un movimiento general en el planeta consciente de que hemos de variar hábitos y modelos, y todo eso yo creo que se va a conseguir con un gran esfuerzo, tanto económico como en vidas humanas, porque el cambio climático va a avanzar muy deprisa y esto puede tener unas repercusiones importantes. Pero también en este caso creo que la especie saldrá adelante. A mí lo que realmente me preocupa es el botón nuclear, este es realmente el problema más grave. Y ahora lo estamos viviendo...

**—¿Cómo lo vive usted?**

—Yo estoy asustado, como me imagino que está todo el mundo, porque sabemos que en cualquier momento, como siempre decimos,

a alguien se le puede ir la cabeza, como se le está yendo a este señor [Vladimir Putin], y entonces meternos en un lío a nivel global muy gordo, y de esa sí que no saldríamos.

**«No hemos cambiado»**

**—Dice usted que somos primates con armas de destrucción masiva.**

—Así es, primates con armas de destrucción masiva. Seguimos siendo primates, aunque inteligentes y con un cerebro, no solo en cantidad, tres veces más grande que el de los chimpancés o que el de nuestros ancestros, y desde luego bastante más complejo. Pero no dejamos de ser primates, y ahí seguimos con esto de a ver quién es el más chulo de todos. Ahora que estoy viendo lo que ocurre en Ucrania, estoy pensando en que a mí lo que me gustaría es que muchos países del mundo estuvieran gobernados por mujeres, que no tienen testosterona. Nosotros estamos siempre con eso de a ver quién es el más fuerte; no hemos cambiado absolutamente nada, seguimos siendo el que se golpea el pecho y dice 'aquí estoy yo que soy el más macho, el que más puede y el que tiene más capacidad'. Y ya está. Es decir, pienso que no hemos cambiado más que en el hecho de que somos más inteligentes, y por tanto todavía podemos hacer más daño.

**—Terrorífico.**



—Pues claro, porque a ver, ¿cuántos chimpancés hay en África? Pues unos cuantos. Pero nosotros somos millones. Entre ellos se pelean también, incluso hay canibalismo, pero no son peligrosos ni para el planeta, ni para ellos mismos. Pero nosotros es que hemos crecido muchísimo en inteligencia, en capacidad y demás, y hemos creado una gran cultura, que incluye la música, la literatura, la ciencia, la tecnología... y de esa tecnología nos estamos valiendo para hacer lo que hemos hecho siempre, que ha sido guerrear. Y esas guerras antes eran a pedradas y ahora pueden ser con bombas atómicas, ese el gran problema. Y eso es lo más triste y dramático que tiene ahora mismo la Humanidad por delante. Porque ya le digo que de la pandemia, que me parece terrible, vamos a salir; y del cambio climático también, porque hay mucha conciencia y se harán cosas muy costosas pero la especie se abrirá camino.

**—A veces resulta curioso que nos tengamos por inteligentes.**

—La inteligencia es muy difícil de

definir... Si hacemos una comparativa, por ejemplo con chimpancés, que no son nada tontos, o con otros primates, obviamente tenemos un cerebro más complejo y por tanto somos más inteligentes, esa palabra que también nos hemos inventado nosotros. Sin duda, sabemos más cosas y si no fuera así no estaríamos llegando a Marte; ahora bien, ¿es suficiente esa inteligencia como para tomar decisiones absolutamente correctas? Es evidente que no es así, y de pronto hay un señor que decide que invade un país. Y hay muchísimas guerras en el planeta. No somos tan listos como parecemos, porque al final terminamos haciendo barbaridades y no aprendemos. Somos inteligentes, pero no tanto como deberíamos ser para que hubiera una situación razonable en el planeta, que no la hay.

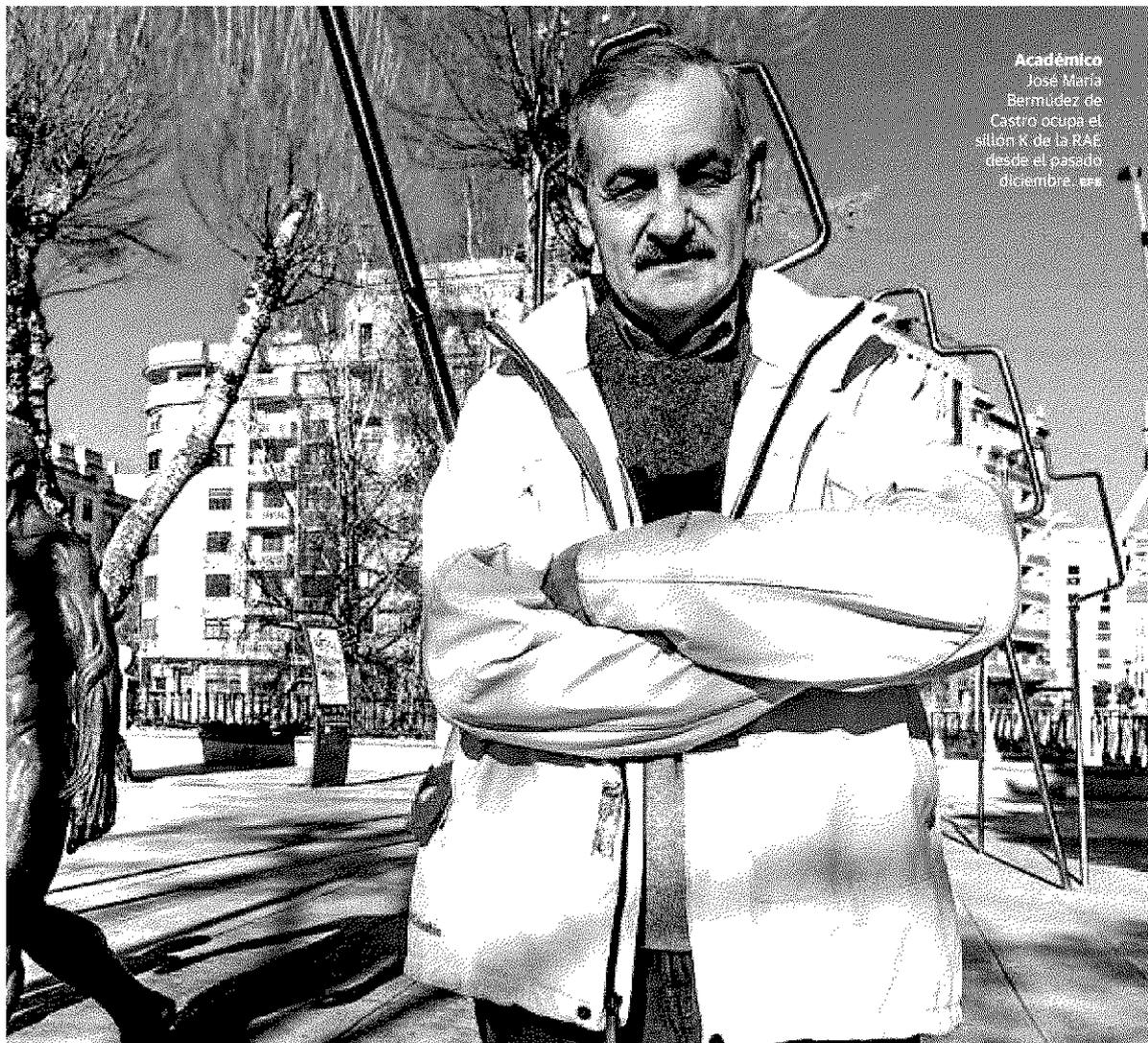
**—¿Y esto cambiará?**

—No tan fácilmente, y por una razón muy sencilla. La especie humana sigue evolucionando, pero muy despacio. Las mutaciones que se producen en los genes, que son las que nos hacen cambiar y



Pr: Semanal (Domingo)  
Tirada: 13.483  
Dif: 10.960

Secc: OTROS Doc: 3/3 Autor: ANTONIO ARCO Num. Lec: 97000



**Académico**  
José María Bermúdez de Castro ocupa el sillón K de la RAE desde el pasado diciembre. Era

## LOS GOBERNANTES

**«Me gustaría que muchos países fueran gobernados por mujeres, que no tienen testosterona»**

## LA RAZA HUMANA

**««No somos tan listos; terminamos haciendo barbaridades y no aprendemos»»**

## LA GUERRA DE UCRANIA

**««Estoy asustado, como me imagino que está todo el mundo»»**

## LA SOCIEDAD ACTUAL

**«No me gustan mucho las redes sociales, y mi mujer trabaja en ello. No me interesan»»**

## -¿Sigue todavía sorprendido?

—[Risas] Me tuvieron que convencer... Yo lo que tenía en mente es que mi jubilación está cerca, y creo que merezco descansar. Pero también tengo muy clara la importancia de no dejar de ejercitar la mente, de tener actividad intelectual. Es un hecho que si se deteriora nuestra mente también se va viendo afectado nuestro cuerpo. Le reconozco que en un principio pensé, viendo a la gente tan importante que forma parte de la Academia, y que se encargan de cuidar nuestra lengua, '¿qué hago aquí yo?'. Pero, aunque esta última vaya más deprimida, la evolución de la vida y la de la lengua están relacionadas.

## -¿Y se ha adaptado?

—Es cierto que cuando me llamaron muy amablemente para comunicarme lo de la Academia, no daba crédito... Dije que sí porque es como una aventura ya a la vejez, una oportunidad para aprender otras cosas, y para aprender de todos los académicos y académicas que son listísimos y que saben mucho; y si puedo aportar algo, pues con mucho gusto. En el Diccionario de la RAE hay algunas palabras, que son de uso común en ciencias, algunas de las cuales me da la impresión de que están un poquito obsoletas, algo normal porque las cosas van cambiando. Si a eso puedo contribuir, pues genial. Estoy agradecidísimo a las personas que me han presentado e intentaré no defraudar.

evolucionar en función del medio y demás, se producen muy lentamente, porque tenemos una tasa de mutación que es igual a diez elevado a la menos siete o a la menos nueve, y eso es una tasa bajísima. De cuando en cuando, alguna funciona y cambiamos. Llevamos trescientos mil años en el planeta siendo 'Homo sapiens'. No vamos a cambiar mucho en cuanto a ser más inteligentes, y en cambio la tecnología avanza a pasos agigantados porque dentro de esos 7.800 millones de personas que hay en el mundo, hay algunas muy inteligentes que son capaces de innovar. Y mucha de esa innovación es positiva para la especie; pero también tenemos bombas que podrían matar a millones de personas en muy poco tiempo. Estamos en una situación muy complicada: somos una especie que no es lo suficientemente inteligente, pero que tiene armas de destrucción masiva. Como las utilizamos, pues hasta luego, desaparecemos y se acabó. Aunque la vida se abriría paso, y volverían las bacterias, los virus...

## -¿Qué opina de las redes sociales?

—No me gustan mucho las redes sociales, y mi mujer trabaja en ello [sonríe]. La verdad es que de manera voluntaria no las he querido utilizar. No me interesan. Yo prefiero las relaciones interpersonales. La ventana de mi despacho da a un sitio donde se reúnen muchos chicos, y veo que no hablan entre ellos. Se están comunicando con el móvil con personas que están lejos. Ahora nos comunicamos con gente que está muy lejos, pero no con la que está muy cerca. Las relaciones personales son muy importantes.

## Los recursos

## -¿Y de las palabras bandera, patria, himno, frontera...?

—La bandera, el himno... son elementos simbólicos. El simbolismo forma parte de nuestra especie y es muy importante. Pero tenemos una cosa clara: lo más importante en una guerra son los recursos. ¿Qué quiere Rusia de Ucrania? Sus recursos: salida al mar, los cereales, el gasoducto, etcétera, etcétera; lo demás son

vidas humanas que importan un pepino. Todas las guerras, todas las batallas, han sido por recursos, y lo demás importa poco. Hay gente que aprovecha cualquier situación, por muy dolorosa que sea para otros, para sacar un beneficio. Los símbolos nos enardecen, pero lo que importan son los recursos.

## -¿Está apegado a esos símbolos?

—Yo soy un ciudadano del mundo, he estudiado la evolución humana y conozco la Prehistoria y la Historia. Hace un millón de años no había fronteras... Para mí, estudiar un fósil de Francia es lo mismo que estudiar uno de España, no le pongo al español la bandera española. Es un fósil que me habla de cómo ha evolucionado la Humanidad.

## -¿Qué queda en usted del niño que fue?

—Yo soy ahora un poco como era de niño [ríe]. Bastante tímido y muy reflexivo. Me gustaba mucho pensar y me sigue gustando hacerlo.

## -¿Y qué quería ser de mayor?

—Pues no lo sabía, pero sí tenía

claro que me interesaba mucho el ser humano. Me han interesado mucho la psicología, la psiquiatría, la medicina..., cualquier ámbito que estuviera relacionado con el ser humano me interesaba. También me ha gustado siempre mucho la naturaleza, y cuando elegí una carrera universitaria me decanté por la Biología y por la Zoología, y también estudié Botánica.

## Mujeres a su alrededor

## -¿Dónde y cómo se siente mejor?

—En casa y con la familia, sin duda. Tengo mujer y tres hijas y un hijo. Y he tenido cuatro hermanas y un hermano, o sea que las mujeres siempre han sido mayoría a mi alrededor, y eso es muy bueno. Y una madre muy influyente, que me enseñó mucho, que se licenció en Ciencias Químicas en 1949.

José María Bermúdez de Castro fue presentado para su ingreso en la RAE [en diciembre de 2021] por los académicos José Manuel Sánchez Ron, Carmen Iglesias y Pedro García Barreno.



MARÍA ALBILLA (SPC)

**F**ormaron dúo para hablar de la vida y han continuado como una exótica pareja para hablar de la muerte. El catodrástico en Paleontología José Luis Arsuaga (Madrid, 1964) y el escritor y periodista Juan José Millás (Valencia, 1946) transitan como sapiens y neandertal por el envejecimiento, la inmortalidad o la enfermedad en una charla inteligente cargada de fina ironía y humor que arranca en septiembre de 2020, cuando Arsuaga le plantea durante una cena a su compañero de baile si le gustaría saber cuánto tiempo le queda de vida. De aquella conversación y sucesivos encuentros en siete escenarios surgió *La muerte contada por un sapiens a un neandertal* (Alfaguara).

En su anterior libro hablaban de la vida, que suele ser más fácil que hablar de la muerte. ¿Por qué creen que nos cuesta tanto afrontar el final de nuestros días?

**Juan José Millás:** La muerte, de hecho, se oculta. La gente ya no muere en sus casas y hemos inventado esa especie de hoteles de cuatro estrellas que son los tanatorios para emigrar al más allá. Asociamos la muerte a la pérdida, a algo malo y siniestro, pero claro, la muerte forma parte de la vida y es imposible hablar de la vida sin la muerte y de la muerte sin la vida. Nos podíamos tomar un poco mejor la muerte si le echáramos sentido del humor.

**Juan Luis Arsuaga:** En la ciencia nos hacemos preguntas tan tontas tan tontas que nunca antes se las había hecho nadie antes, básicamente. Y en este caso la pregunta tonta es ¿por qué nos morimos? Si pasamos de célula a adulto y parece que todo va bien, ¿por qué nos morimos? Ahí está el contenido científico del libro. Vamos buscando respuesta por diferentes sitios a esa pregunta.

¿Temen más a la vida o a la muerte?

**J.J.M.:** Yo temo más a la vida. Me ha dado más muestras de agresividad

**J. L. Arsuaga:**

Ahora se le pide a la ciencia algo que se le pedía a Dios: milagros

Sería un horror que cada uno conociera su 'fecha de caducidad'

de las que veo que dan algunas muertes. Hay muertes terribles, pero otras que son muy dulces. Un tránsito. *Más cornás da el hambre*, que decía *El Cordobés*.

**J.L.A.:** Yo es que me lo estoy pasando muy bien aquí, en este baile, y además conozco a gente muy interesante, así que no tengo ningún interés en irme. Me pasa como en las fiestas esas que te echan a las doce o los dos del mediodía y dices '¡pero que ya nos tememos que ir?'. Además, he conocido a personas como Millás. Es un baile muy divertido, tiene muchas combinaciones y de cuando en cuando te puedes tomar una copa también.

¿Nos hemos acostumbrado en los últimos años a ella? Seis millones de fallecimientos en el mundo por la pandemia, más de 100.000 en España, ¿han hecho que lo veamos algo más cotidiano?

**J.J.M.:** Es curiosa la ambivalencia que hay hacia este asunto. La evitamos, pero podemos estar dando vueltas a este asunto horas.

**J.L.A.:** A mí me gustan los periódicos de antes, que empezabas a leer internacional, nacional, cultura... y traían un par de páginas de esquelas y luego los resultados del fútbol y tal vez una entrevista. Ahí sí que estaba la muerte organizada y clasificada dentro del conjunto. Todos hemos oído a las generaciones anteriores verlas y decir '¡anda, mira quién se ha muerto!'. Bueno, quizá ya somos nosotros los que miramos las esquelas...

Estas últimas semanas la invasión de Ucrania copa los periódicos y casi cualquier conversación. ¿La guerra forma parte de la evolución humana?

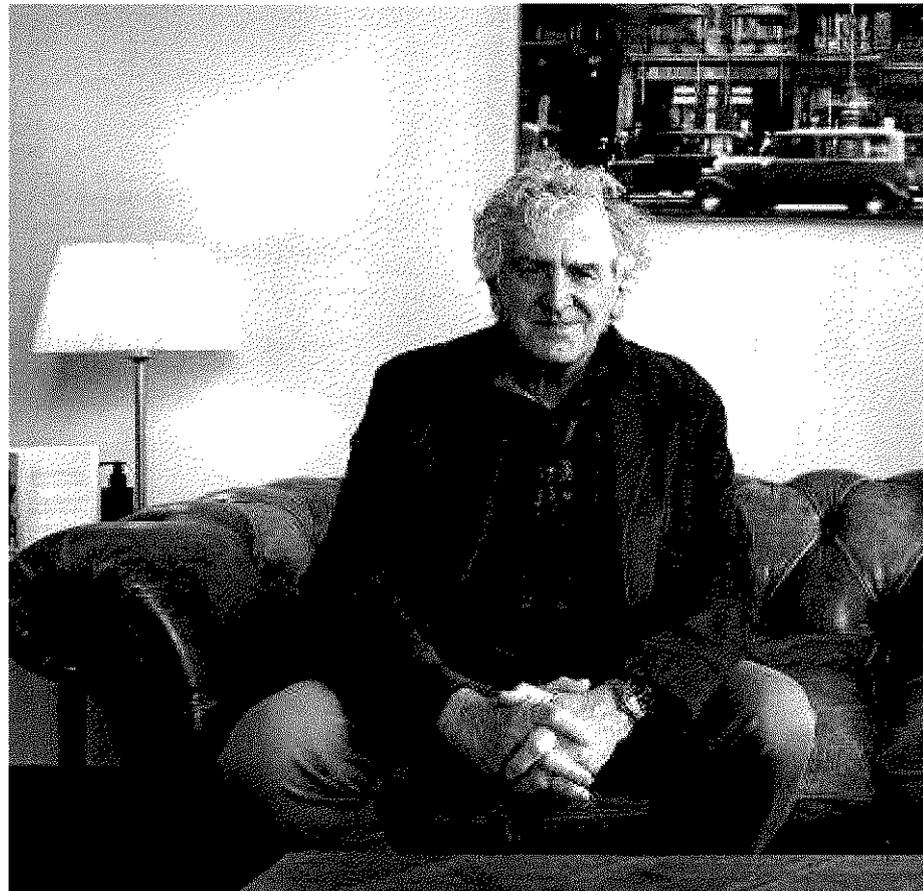
**J.L.A.:** Bueno, muerte ha habido siempre y violencia también. Lo que pasa es que ahora hay nacimientos, estados, culturas... es otra escala. No combaten un grupo contra otro sino 40 millones contra 200 millones por decirte una cifra. La escala es mucho mayor.

Cambiamos la muerte por la inmortalidad... ¿algún día seremos como la rata topo (viven 10 veces más que un roedor común)?

**J.J.M.:** No es previsible... Lo previsible es que podamos aumentar la vida y solucionar problemas de orden mecánico. La vida ya se ha alargado mucho desde el *homo erectus* hasta nuestros días, unos 20 años, que en tiempos biológicos es una barbaridad y se seguirá así, pero habrá un límite.

**J.L.A.:** A comienzos del siglo XX, la esperanza de vida era de 30 años en la mayor parte de los pueblos del mundo. Ahora, la esperanza de vida, que no es lo mismo que la longevidad, que tenemos en España es de 84. En poco tiempo será de 90. Esto significa que en un siglo y pico hemos multiplicado por tres este indicador. A la pregunta de si podremos prolongar la respuesta es, por tanto, que ya lo hemos hecho.

La cuestión radica en hasta dónde podemos llegar en buen estado. Hay quienes piensan que hasta los 100 años podría parecer algo alcanzable, pero por encima de esa cifra... no hay cuerpo que lo aguante, que se dice.



ENTREVISTA

PALEONTÓLOGO

# Juan Luis Arsuaga

«Hay que verse como lo que somos, unos pobres seres humanos»

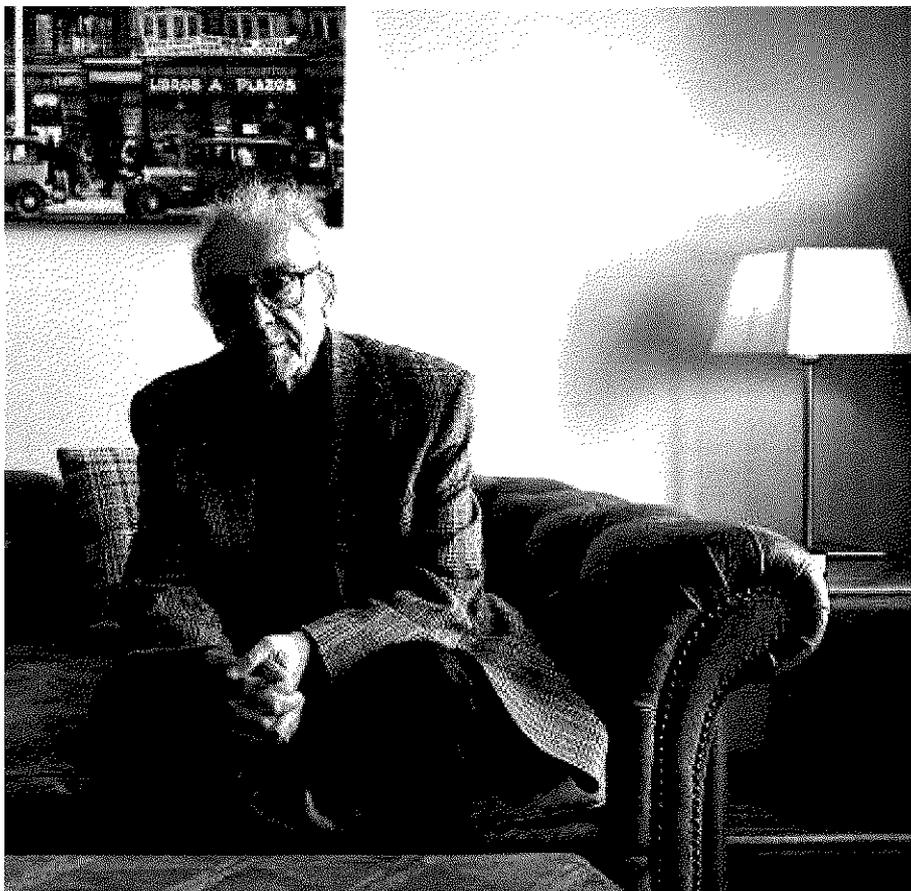
Hace unas semanas el biólogo Juan Carlos Izpisua publicaba un estudio sobre los buenos resultados del rejuvenecimiento celular en ratones. ¿Buscamos no morir o más bien el elixir de la eterna juventud?

**J.L.A.:** Puestos a elegir, yo me quedo con el elixir de eterna juventud, el no envejecer, no perder facultades o, más modestamente, nosotros a nuestra edad, nos conformaríamos con un 'que me quede como estoy'. A nivel celular se han hecho muchos descubrimientos y es verdad que en la *vida secreta de las células* hay muchas claves sobre el enveje-

cimiento, pero no es tan inmediato que eso pueda tener aplicación en la vida humana. **J.J.M.:** Yo me tendría que pensar si tomar el elixir de la eterna juventud... Tendría que negociar con el que me lo ofreciera. Todos los elixires llevan prospecto.



FOTO: MIGUEL OSES (EFE)



ESCRITOR Y PERIODISTA

# Juan José Millás

«Me tendría que pensar si tomar el elixir de la eterna juventud»

¿Hemos cambiado la confianza en Dios por la confianza ciega en la ciencia?

**J.L.A.:** Eso es así. Si llega un virus y hay que elegir entre ir a misa o la vacuna, pues siempre será mejor la vacuna... En ese sentido hemos cambiado a mejor. Yo de lo que me

quejo es de que se le pide a la ciencia algo que se le pedía a Dios: milagros. La ciencia hace descubrimientos, pero no milagros. Tampoco le podemos pedir a la ciencia que se convierta en Dios en el sentido clásico de las religiones tradicionales en las que se esperaba de

él un milagro. Si uno no ve, está bien que se opere de cataratas, y eso no es un milagro, ni hace falta rezar. Hasta aquí bien, pero a veces queremos que la ciencia haga imposibles. Quiero consumir mucho y no contaminar, quiero utilizar muchísima agua, pero sin que se

acabe... Quiero ir todos los días en avión, pero sin que haya calentamiento global... No podemos pedir a la ciencia imposibles sin renunciar a nada.

Este libro surge cuando Arsuaga le plantea a Millás si quiere saber cuántos años le quedan de vida. ¿Cómo creen que serían sus vidas si supieran exactamente su fecha de caducidad?

**J.L.A.:** Un horror, ¡un horror! Y además eso es una cosa que, de alguna forma, está planteado. Quiero decir, de cuando en cuando se descubren mutaciones genéticas que predisponen para padecer ciertas enfermedades. Si tienes tal mutación, tienes tantas posibilidades de desarrollar cáncer de mama. Cada vez va a haber más de esto, vamos a tener más información sobre lo que nos predispone para ciertas enfermedades. Esto tiene su lado bueno, porque quizá se puedan prevenir, pero el lado malo es que cuanto más sepamos, más angustia vamos a tener. Imagínate, yo podré hablar con Millás y me dirá: '¿sabes que tengo una predisposición genética al ictus del 40 por ciento?'. Y yo le diré... 'No te preocupes, porque yo la tengo al cáncer de próstata del 90 por ciento'. Entonces me contestará '¡eso no es nada! Yo la tengo al infarto de...'. Y así... No sé qué pasara ese día, que ya está aquí.

**J.J.M.:** Yo si supiera mi fecha de caducidad viviría como un monje. Me retiraría... No, no, eso no es bueno... Mientras no sabemos, pensamos que lo nuestro se va a arreglar de algún modo, pero si uno lo sabe... Todos nos hemos imaginado alguna vez cómo sería la vida de un preso que está condenado a muerte, que sabe que lo van a ejecutar tal día a tal hora, y eso no es vida. Yo creo que es mejor no saberlo.

Entre la vida y la muerte hay muchas etapas, entre ellas, la vejez. Ahora que se habla de una cuarta edad, que se intenta ser *forever young*... ¿Cuándo creen que uno ha llegado a viejo -o a mayor para ser políticamente correcta-?

**J.L.A.:** Uno va perdiendo facultades... pero las enfermedades crónicas, el cáncer, los infartos, etc. se van desarrollando a partir de los 50; 60, sobre todo. A partir de los 60 empiezan las enfermedades crónicas y las relacionadas con la movilidad. Lo bueno es que ahora muchas de esas alteraciones se pueden corregir.

Ustedes dos han superado ya ese umbral de los 60 años. ¿Se sienten mayores?

**J.L.A.:** Nosotros tocamos madera. No hemos tenido ningún infarto, no tenemos cataratas, ni párkinson ni alzhéimer... Hemos tenido suerte, hasta ahora.

Millás ha debido hacer un pacto con el demonio porque, además, tiene una edad biológica de 50, que está muy por debajo de sus 76 años de edad biológica.

**J.L.A.:** Si le hacen ahora el análisis, yo creo que le salen 20.

**J.J.M.:** El tiempo siempre gana... Otra cosa curiosa sobre la vejez es que no es lineal. Hay veces que hay

## J. J. Millás:

Para ir al más allá hemos inventado esos hoteles de cuatro estrellas que son los tanatorios

Algo curioso sobre la vejez es que no es lineal

marchas atrás. Hay personas que en la década de los 60 está mejor que a los 50. Al final te mueres, pero hay veces que das tres pasos adelante y dos atrás. Yo hay muchos aspectos en los que me encuentro mejor en esta década que cuando tenía 60 porque también la experiencia sirve. Lo que pierdes desde el punto de vista físico, lo ganas en sabiduría y en experiencia.

Yo soy, objetivamente, viejo, una persona mayor, un anciano, pero a muchos nos pasa que nos parece que llevamos dentro una persona de 50 años. Hoy me he levantado a las seis de la mañana, llevo un día intensísimo y me parece que esa actividad la está haciendo un hombre de 50, no de la imagen que tengo yo de uno de 76.

El humor está muy presente a lo largo de todas las conversaciones que mantienen en ese diálogo entre el sapiens y el neandertal. ¿Qué papel tiene para ustedes en la vida y en la muerte?

**J.L.A.:** El humor es una forma de conjurarla. Es como hacer un exorcismo de las cosas que te dan miedo. Muchas veces hacemos chistes sobre las cosas que realmente nos preocupan.

El humor siempre está muy bien. Hay que tener una mirada irónica ante la vida. Tiene que ser una actitud ante la vida y muchas veces está relacionado con la inteligencia. Hay que tener una perspectiva divertida de las cosas. La gente sería me parece que siente demasiado aprecio por sí misma. Hay que verse como lo que somos, unos pobres seres humanos.

¿Quién tiene más sentido del humor en este dúo, el sapiens (Juan Luis Arsuaga) o el neandertal (Juan José Millás)?

**J.L.A.:** Los animales no tienen sentido del humor, no hacen chistes. El sentido del humor es algo específicamente humano. A ver qué dice el neandertal...

**J.J.M.:** Yo creo que el sapiens tiene un humor más elaborado y el neandertal más ingenuo, es decir, le saldría sin querer, mientras que el del sapiens es producto de la elaboración.

**ESPIRITUS LIBRES | EUDALD CARBONELL / ARQUEÓLOGO****«Soy un catalán «aburguesado» después de 40 años ligado a esta tierra y a Atapuerca»**

Su salacot es un rasgo de su personalidad ya famoso en la imagen de la historia reciente de la arqueología española. Lleva desde el 78 ligado a Atapuerca. Discípulo de Emiliano Aguirre, de quien centenares de veces escuchó lo de que "aquí hay muchas, muchas tesis". La suya fue sobre la industria de la piedra. Catedrático de Historia, geólogo y arqueólogo, con orígenes en el Pirineo oriental. Carnívoro por raíces familiares, defensor de la carne roja. Su padre, Francesc, era ganadero y carnicero. De la Cataluña profunda, baila sardanas, habla burgalés en la intimidad y se sabe el himno de Burgos. Recuerda con emoción el inicio sin presupuestos, sin prensa, sin museos. Una docena de jóvenes excavando. Hoy, más de 300 y cada día más visitas, más hallazgos, más reconocimientos de un arcano inagotable del que es parte indiscutible.

Por Javier Pérez Andrés

Esta es la pregunta que el organista Javier López hizo sin saber a quién iba destinada: ¿Qué significa la música en su vida?

**R.-** Mis padres me mandaban con mi abuela Pepita porque no me aguantaban por mi hiperactividad. Ella tenía una gramola, me la ponía para calmarme y se ve que lo conseguía, pero me machacó tanto que no volví a la música clásica hasta los 15-16 años. A partir de esta edad he trabajado y estudiado siempre con la música.

**P.-** ¿Qué es para usted ser un espíritu libre?

**R.-** Que tienes la capacidad y la creatividad para ser como eres y no cambiar si no hace estrictamente falta.

**P.-** ¿Se siente así?

**R.-** Gran parte de mi vida, pero no siempre. La libertad es algo muy complejo si la quieres practicar de forma consciente.

**P.-** ¿Cómo se gana la vida?

**R.-** Soy arqueólogo vocacional y de profesión.

**P.-** ¿Qué le gustaría ser de mayor?

**R.-** Me dedicaría a otra cosa.

**P.-** ¿De qué se siente más orgulloso en su vida?

**R.-** De poder haber compartido mis problemas, mis pensamientos y mis conocimientos con mis congéneres de especie.

**P.-** ¿Tiene algún sueño todavía por cumplir?

**R.-** La involución es mi sueño.

**P.-** ¿Qué es para usted el amor?

**R.-** El amor es algo muy importante y fundamental, pero que no entendemos exactamente cómo funciona

**P.-** ¿Qué tal se lleva con Dios?

**R.-** Es una hipótesis interesante.

**P.-** ¿Si tuviera que elegir un espíritu libre?

**R.-** No hay ningún espíritu que sea libre, sí que aspiren a la libertad. Me quedo con Mahatma Gandhi.

**P.-** ¿Habla burgalés en la intimidad?

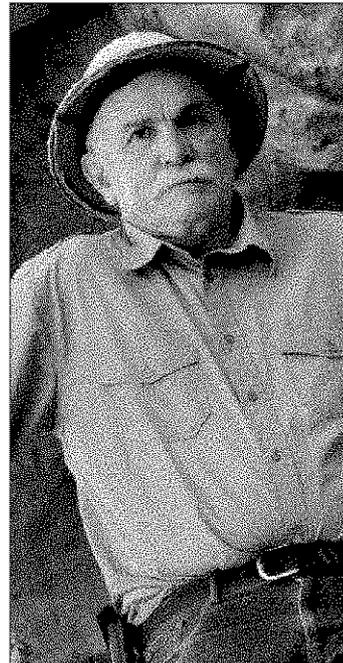
**R.-** Por supuesto. El himno de Burgos intento cantarlo cuando puedo. Mi hijo es burgalés, con lo cual algo se pega. Soy un catalán "aburguesado".

**P.-** ¿Qué recuerdos tiene de Emiliano Aguirre?

**R.-** Grandes recuerdos. Empecé en Atapuerca con él en el 78. Un hombre con una sabiduría especial, conocía muy bien la evolución humana. Ha sido un lujo estar con él, primero como estudiante y después como colega.

**P.-** ¿Cuántas veces escuchó al profesor Aguirre decir "¡Aquí hay tesis!"?

**R.-** Centenares de veces. Lo decía cuando veía posibilidades en un



Eudald Carbonell / ARGICOMUNICACIÓN

yacimiento, paseando con él por la trinchera... Nos decía siempre aquí hay muchas tesis.

**P.-** Tantas que Atapuerca parece un arcano inagotable...

**R.-** Al menos durante muchísimo tiempo. Modestamente lo que hemos hecho nosotros ha sido un pequeño peritaje con mucha profundidad y, en mi opinión, lo hemos intentado hacer lo bien que

hemos podido. Hemos convertido a Atapuerca en un lugar fundamental para entender la evolución humana

**P.-** ¿Han conseguido llegar al común y que se entienda eso de la evolución humana?

**R.-** Entenderlo no es nada fácil, pero sí meterse en la evolución humana y creo que con los paisanos de la tierra lo hemos conseguido.

**P.-** Sigue manteniendo el hábito que hace al monje, su salacot es famoso en la historia reciente de la arqueología española...

**R.-** No sé si famoso, pero en todos los sitios me habéis sacado con mi herramienta de trabajo. Lo llevo porque mi gran maestro de la arqueología en la escuela de Barcelona lo llevaba. En la guerra de Vietnam los comunistas se lo pusieron para equipararse al equipamiento de los invasores franceses y americanos.

**P.-** ¿De quién y de dónde es?

**R.-** Hijo de Francesc Carbonell, tratante de ganado y de un valle precioso del Pirineo oriental en la Cataluña profunda.

**P.-** ¿Le gusta la carne roja?

**R.-** Por supuesto, es la que se debe comer. Mi padre era un hombre muy inteligente, me daba de comer carne.

**P.-** ¿Qué tal la campaña arqueológica de este año?

**R.-** Vamos a tope, Atapuerca no para. No paramos en toda la pandemia y este año va a ser especial porque vamos a hacer una excavación con mucha gente, mucho trabajo, con mucha organización para volver a la normalidad y más allá de la normalidad.

**P.-** Déjeme una pregunta para el próximo entrevistado

**R.-** ¿Qué es más importante para ti: crear o pensar?



[ PASAPORTE ]



**Cat Jarman, 1982, Oslo.**  
**Bioarqueóloga experta en vikingos**

*Los reyes del río* (Ático de los Libros) es Libro del Año de Historia según *The Times*.

1 Solíamos ir en coche mucho, e hicimos viajes largos y agradables por Alemania y los Alpes.

2 Creo que fue cuando tenía 15 años y me mudé a Inglaterra para ir a un internado durante un año.

3 Me gustaría vivir en una isla tropical en el este de Asia, quizá. En un lugar cálido, tranquilo, donde poder nadar y escribir.

4 Tengo muchas ganas de explorar el este de Asia: Tailandia, Vietnam... Hay mucha historia interesante allí.

5 Antes hubiera dicho algún lugar exótico, pero tras la pandemia me interesa más Inglaterra, donde vivo.

6 No lo sé, en realidad creo que no.

7 Me gusta viajar en tren porque tienes tiempo suficiente para admirar el paisaje, para hablar con la gente...

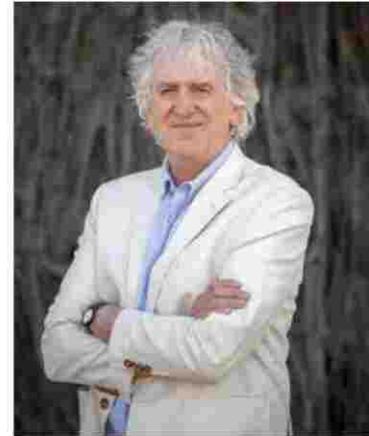
8 Fui a Chipre y compré una especie de cosa para hornear galletas, como una pequeña jeringa con diferentes formas para hacer galletas. Pero nunca he aprendido a utilizarlo.

9 Probablemente mi móvil, me conecta con todo, con mis mapas, lleva cámara, puedo hacer fotos y grabar sonidos.

## VIAJEROS CON HISTORIA

ADN VIAJERO DE DOS EMINENCIAS DE LA ARQUEOLOGÍA Y LA PALEONTOLOGÍA.

✍ María Escribano



**Juan Luis Arsuaga, 1954, Madrid.**  
**Paleontólogo**

Autor junto a Millás de *La muerte explicada por un sapiens a un neandertal* (Alfaguara).

1 En Goyaz (Gipuzkoa) y en La Granja de San Ildefonso (Segovia).

2 Era *boy scout* y hacía campamentos en el País Vasco y Navarra todos los veranos desde la más tierna infancia.

3 Tengo varias ideas: San Sebastián, Bilbao, Cádiz. Me tira lo verde, pero Cádiz tiene tres mil años de historia.

4 Tengo una cita pendiente con Ayers Rock, Australia, la montaña sagrada de los aborígenes australianos. Y me quedé en la frontera sin poder pasar a Chile para ver las Torres del Paine.

5 El Teide y Las Cañadas del Teide. Porque no hay nada mejor en geología. Y para ver animales, los gorilas de los Virunga (Ruanda).

6 Las islas Galápagos, inspirado en Darwin.

7 Andando. Porque el tiempo se dilata cuando vas despacio y se encoige cuando vas deprisa.

8 No recuerdo ninguna que se pueda clasificar así.

9 Un libro. Porque también dilata el tiempo, hace que se viva más.

- 1 Al pensar en su infancia, ¿cuáles son sus vacaciones más recordadas?
- 2 ¿Cuál fue el primer viaje que hizo sin sus padres?
- 3 Si no viviera donde lo hace, ¿en qué ciudad le gustaría hacerlo?
- 4 ¿A qué destino le gustaría ir si tuviera el tiempo y/o el dinero?
- 5 ¿Su rincón favorito del planeta?
- 6 ¿Ha realizado algún viaje inspirado en algún libro, película o disco?
- 7 ¿Medio de transporte favorito?
- 8 ¿Cuál es la compra más estrambótica que ha hecho en uno de sus viajes?
- 9 ¿Qué no puede faltar en su maleta?



**PREMIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS**  
**25 AÑOS DEL HITO QUE**  
**CAMBIÓ ATAPUERCA**

PÁGINAS 20y21





CIENCIA | UN PROYECTO UNIVERSAL



JUAN LUIS ARSUAGA

«En el momento no fuimos conscientes de la repercusión que iba a tener en nuestras vidas»

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ

«Nos dio un vuelco al corazón. Fue algo tremendo, una alegría muy grande»

EUDALD CARBONELL

«Fue muy sentimental y sentido. Habíamos luchado mucho. Fue especial»

Arsuaga, Bermúdez de Castro y Carbonell asumen que el de Atapuerca es un proyecto intergeneracional y que pronto llegará su relevo. / VALDIVIELSO

R. PÉREZ BARREDO / BURGOS

A la tercera fue la vencida. Y aquello fue vencer de veras: la concesión del Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica al equipo investigador de Atapuerca, hecho del que se cumplen ahora 25 años, constituyó un antes y un después para ese proyecto científico que hoy es uno de los referentes a nivel mundial. Un antes y un después y la catapulta absoluta y definitiva para lo que vino después, y que hoy es una maravillosa e increíble realidad: un museo único en el mundo, un centro de investigación y la apuesta por seguir investigando, año tras año, en unos yacimientos que se antojan infinitos. Porque hablar de Atapuerca no es hablar del pasado. Atapuerca es todo futuro.

Eudald Carbonell, Juan Luis Arsuaga y José María Bermúdez de Castro recuerdan con nitidez el día en que conocieron la noticia, aquel 2 de mayo de 1997. Se habían reunido con Emiliano Aguirre y otros miembros del equipo en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid para esperar allí el veredicto. Había una lógica expectativa. Y muchas esperanzas porque la candidatura, en esta ocasión avalada por la Uni-

## «NOS CAMBIÓ LA VIDA Y FUE LA GRAN APUESTA POR ATAPUERCA»

**Mañana se cumplen 25 años de un hito que cambiaría para siempre los designios del proyecto científico de Atapuerca: la concesión del Premio Príncipe de Asturias a su equipo investigador**

versidad de Burgos, se había trabajado mucho más que en las propuestas anteriores. Y la prestigiosa revista *Science* había llevado hacia poco a su portada, por primera vez en la historia, los hallazgos de un equipo de investigación español: aquella nueva especie llamada *Homo antecessor*.

Que sintieran todos que había opciones serias no restó emoción ni nervios. Eso sí, cuando el portavoz del jurado nombró la palabra Atapuerca se desató el júbilo, la alegría, una fiesta plena de dicha y de esperanza. «Lo recuerdo como un día muy alegre», evoca Juan Luis Arsuaga. «Y creo que no fuimos conscientes de la repercusión que iba a tener en nuestras vidas». Eudald Carbonell tiene grabado a fuego en su memoria ese día grande. «Estábamos parte del equipo, también Emiliano Aguirre, en el Museo de Ciencias Naturales, en el mismo sitio en el que José María y yo habíamos sido becarios. Fue una impresión tremenda recibir el veredicto porque Margarita Salas era la candidata preferida, pero en el fondo teníamos la intuición de Atapuerca tenía opciones. Fue un día muy especial. Fue algo muy sentimental, muy sentido. Habíamos trabajado y luchado mucho. Fue especial».

José María Bermúdez de Castro

admite que en aquella ocasión sentían que tenían más posibilidades que en los años anteriores. «Ya había salido 'Miguelón', se habían encontrado los fósiles del *Antecessor* en Gran Dolina, habíamos publicado en *Science*. Pintaba mejor. Aquel año la candidatura era una candidatura en condiciones. Cuando recibimos la noticia sentí una alegría increíble. Realmente no dábamos crédito. Éramos muy jóvenes, unos chavales. Nos dio un vuelco al corazón. Estábamos contentísimos. Fue algo tremendo, una alegría muy grande».

No fueron conscientes, entonces, de lo que habría de suponer aquel reconocimiento. Tanto para sus vidas y sus trayectorias científicas, como para Atapuerca. «No lo pensamos. Nos quedamos con la sorpresa y la alegría. Nos pareció una maravilla, fue un disfrute para todos. Pero no, no pensamos en lo que significaría. Fue como cuando encuentras un fósil: disfrutas del momento enormemente. Más tarde sí, cuando empezamos a recapacitar sentimos que sería importante. Yo sí pensé que después de lo mal que lo habíamos pasado en años anteriores, algo habría de cambiar», apunta Bermúdez.

Para Carbonell, el prestigioso galardón fue «la gran oportunidad».



Pr: Diaria  
Tirada: 8.118  
Dif: 6.492

Secc: LOCAL Doc: 2/2 Autor: R. PÉREZ BARREDO / BURGOS Num. Lec: 54000



El 2 de mayo de 1997, en el Museo de Ciencias Naturales, el equipo de Atapuerca recibió la feliz noticia. / LORENZO MATÍAS



La entrega del galardón se produjo en octubre de ese año de 1997. / JESÚS J. MATÍAS



La visita de don Felipe en 1998 fue definitiva para el impulso. / LUIS LÓPEZ ARAICO

Nosotros teníamos claro que Atapuerca tenía que ser un asunto de Estado. Y el premio vino a desbloquearlo todo y nos permitió sacar la cabeza y empezar a desarrollar los proyectos que, cuando entramos en la dirección, teníamos pensado». Señala Arsuaga que no fueron en efecto conscientes de la repercusión que acabaría teniendo el premio. «Tampoco fuimos conscientes de lo difícil que es obtener este premio. Lo digo porque yo soy jurado desde hace muchos años. Y desde dentro te das cuenta de lo difícil que es. El rigor que exige, la competencia tan dura que hay. Visto desde fuera no parecía tan difícil como se ve desde dentro», apunta Arsuaga.

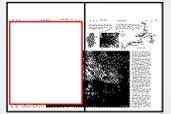
El director científico del MEH tiene claro que el Príncipe de Asturias fue la catapulta definitiva para el proyecto Atapuerca. «Es cierto que nosotros ya habíamos tenido una portada en *Nature* en 1993, que había constituido un hecho histórico. Pero no dejaba de ser una revista científica con poca trascendencia más allá de la comunidad científica. Pero a nivel social no se había calibrado la trascendencia; no todo el mundo sabe dar importancia a un acontecimiento de este tipo. El premio estuvo muy bien dado, y lo explico: en muchas ocasiones, este

tipo de galardones, como el del Nobel, sirven para reconocer toda una vida o toda una carrera científica. Y eso está muy bien. Pero yo no recuerdo ningún caso como el de Atapuerca, en el que el premio sirvió para impulsar una investigación. Nos quedaba todo el proyecto por delante. Y el premio lo hizo posible. Y además era y es un proyecto único, porque es intergeneracional».

Bermúdez apostilla que, además del premio -o tan importante como aquel- fue la visita que el hoy rey de España, don Felipe, realizó siendo príncipe a los yacimientos al año siguiente del galardón después de que, durante la gala de recogida del premio en Oviedo, le invitaran formalmente. «Fue una visita agradabilísima. Lo pasó muy bien. Creo que lo que marcó el punto clave, el punto de inflexión, fue la visita del príncipe. También la Junta de Castilla y León reaccionó muy bien, porque rápidamente nos dieron el Premio de Ciencias Sociales y Humanidades. Nunca olvidaré una frase que dijo el entonces presidente de la Junta, Juan José Lucas, a su director general: 'Que a estos señores no les falte de nada'. Desde entonces no nos ha faltado de nada. Nunca. La Junta está con nosotros a muerte. Volcada con el proyecto y nosotros muy agradecidos por ello».

Los codirectores admiten que el reconocimiento puso el foco sobre Atapuerca, lo que permitió que institucionalmente se apostara decididamente por el proyecto. «Para que un proyecto científico sea valorado en su trascendencia debe recibir un espaldarazo, algo que despeje todas las dudas. También tenemos que decir que después del premio hemos respondido. El premio fue un voto de confianza en un equipo joven para un proyecto a largo plazo. Se hizo la apuesta y estamos agradecidos al jurado que confió en nosotros. Luego nos tocó no defraudar. Y eso es lo que hemos hecho», subrayan.

Arsuaga destaca que uno de los maravillosos resultados del proyecto Atapuerca es el Museo de la Evolución Humana de Burgos. «Me gustaría que se valorase en su justa medida. El potencial que representa, la referencia mundial que es. Y que es una apuesta segura. Este museo es singular y único en el mundo por sus características. Y es una referencia internacional. Hay que perseverar en esa apuesta. El MEH es algo muy grande que hay que preservar a toda costa y potenciar. No hay que conformarse nunca. Hay que trabajar para que crezca y aumente su prestigio. Es una doble apuesta en Atapuerca: la científica y el museo».

Pr: Otra  
Tirada: 8.118  
Dif: 6.492

Secc: OTROS Doc: 1/4 Autor: Num. Lec: 53000

## Localización Sierra de Atapuerca

La Sierra de Atapuerca es una modesta elevación montañosa formada en calizas del Cretácico y cubierta por un denso bosque de encinas, que se localiza unos 15 kilómetros al este de la ciudad de Burgos. Su cumbre es sensiblemente horizontal y sus cotas más elevadas corresponden a los picos Matagrande (1.079 metros) y San Vicente (1.081 metros).

Su posición geográfica hace de esta Sierra una zona de paso hacia diferentes ecosistemas, con fáciles accesos desde las vegas de los ríos Pico, que nace en la propia sierra; Vena, que la bordea por el NE, y Arlanzón, que discurre al SW por Ibeas de Juarros a 930 metros de altitud, por lo que la sierra apenas se eleva 150 metros sobre su cauce. Tectónicamente se relaciona con un anticlinal

# Preludio de los yacimientos de Atapuerca, Patrimonio de la Humanidad

## Un enclave de excepcionales hallazgos

Las formas endokársticas conocidas (cuevas y simas) se concentran en el sector meridional de la Sierra de Atapuerca, destacando entre ellas el sistema Cueva Mayor - Cueva del Silo, topografiado por el Grupo Espeleológico Edelweiss, que alcanza 61 metros de desnivel y 3.700 metros de desarrollo. Es una de las mayores cavidades conocidas en la cuenca del Duero. El sistema se estructura en tres niveles distintos. A través de Cueva Mayor se accede a los dos superiores, en tanto que el nivel más bajo del Sistema es accesible desde la Cueva del Silo.

La entrada de Cueva Mayor, también conocida como Cueva de Atapuerca, se abre en el fondo de una fractura y da paso a un cómodo vestíbulo denominado Portalón. Sus relenos, objeto de diferentes excavaciones, han puesto de manifiesto la existencia de ocupaciones puntuales de época altomedieval y tardo-romana, así como una secuencia continua desde el Bronce Final al Eneolítico. Los restos prehistóricos son numerosos en su interior, especialmente silos y presas. También se localizan algunos paneles de pinturas y grabados, probablemente post-paleolíticos.

Su proximidad a la ciudad de Burgos y su fácil acceso han permitido que la cueva haya sido visitada desde antiguo, lo que es fácil de constatar a través de los numerosos grafitis y los destrozos que se observan en su interior; destrozos que afectan tanto a su belleza natural como a sus restos prehistóricos. Entre las inscripciones se encuentran unas que se remontan a los siglos XIII y XV, e incluso algunas otras con posibles caracteres visigóticos y hasta árabes.

El cono de derrubios originado en Cueva Mayor, de 34 metros de desnivel desde el borde de la dolina (23 metros si tan sólo consideramos desde el zócalo del cerramiento exterior), facilita el acceso a una amplia galería de dirección SSE-NNW, cuyo primer tramo, conocido como Salón del Coro, se ve afectado por importantes desprendimientos clásticos de gran tamaño. Más adelante, tras dejar al W el acceso al nivel intermedio, el conducto recibe el nombre de Galería de las Estatuas y se caracteriza por la presencia de grandes estalagmitas y columnas de varios metros de altura. En esta galería se han encontrado restos humanos y materiales cerámicos prehistóricos. Recientemente se ha logrado la recuperación en sus sedimentos de ADN nuclear y ADN mitocondrial de varios neandertales, cuyas dataciones han arrojado una antigüedad de 110.000 años.

El nivel intermedio, de dimensiones sensiblemente menores, está constituido por un único conducto que en dirección NNW recibe el nombre de Galería Baja, y en dirección SSE el de Galería del Silo. En el tramo central de la Galería



El sistema Cueva Mayor - Cueva del Silo

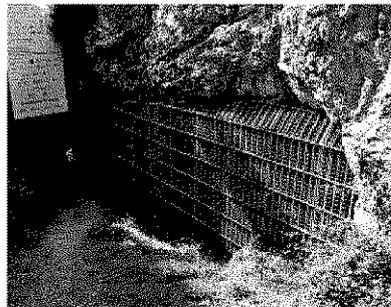
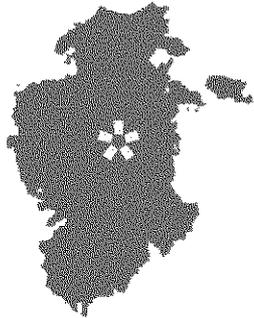


Pr: Otra  
Tirada: 8.118  
Dif: 6.492

Secc: OTROS Doc: 2/4 Autor: Num. Lec: 53000

tumbado que se desarrolla en materiales mesozoicos del Cretácico Superior (del Turoniense al Santoniense), principalmente calizas y dolomías. La Sierra, que presenta un perfil escalonado con seis niveles de terrazas, destaca sobre el valle fluvial del río Arlanzón, dando lugar a un paisaje moderadamente accidentado.  
En su modelado kárstico contrasta la escasa relevancia de sus formas

exokársticas (lapiaces, dolinas...), probablemente desmanteladas por la erosión desde el Oligoceno hasta el Neógeno, con el gran desarrollo de sus cavidades. En ellas destaca la presencia de conductos subterráneos de dimensiones notables, con alturas superiores a los 20 metros, que fueron evolucionando en profundidad y en paralelo con el encajamiento progresivo del nivel de base de la cuenca del Duero.



Acceso a la cueva por el Portalón de Cueva Mayor.



Galería de las Estatuas de Cueva Mayor.

Baja se observa la existencia de una antigua entrada colmatada -probablemente durante el Pleistoceno-. Más adelante esta galería finaliza en el relleno de la Sima del Elefante, situada en la Trinchera exterior, que al igual que la antes citada puede tratarse de otra antigua entrada colmatada durante la misma época.

En dirección contraria, tras superar una estrechez, la Galería del Silo permite acceder a la Sala de los Cíclopes, en cuyo extremo SW se localiza el Tubo de los Vientos, punto de enlace con la Cueva del Silo tras la desobstrucción realizada en 1965 por el G. E. Edelweiss. En el extremo SE de la sala, próxima a otra antigua entrada colmatada en el Pleistoceno, se abre la Sima de los Huesos, conocida ya en el siglo pasado como «El Silo», lugar donde se localiza el depósito pleistoceno en el que se han recuperado restos de al menos 33 individuos de la especie *Homo heidelbergensis*, además de una importante cantidad de restos fósiles de úrsidos.

En 1972, una nueva desobstrucción realizada por el G. E. Edelweiss en el otro extremo del Portalón de Cueva Mayor permitió el acceso a la Galería del Sílex, cuya entrada original, muy próxima a la de Cueva Mayor, se encuentra cegada desde el Bronce Final, lo que ha permitido su conservación intacta hasta su descubrimiento.

Se caracteriza por la presencia de una abundante litogénesis, que le confiere una peculiar belleza, y por los procesos de reexcavación, que en este tramo son mucho más evidentes. En algunos momentos la progresión se realiza por pisos falsos de concreción, colgados hasta 15 y 20 metros por encima de los puntos bajos de la galería. En su interior se documentaron abundantes inhumaciones, paneles de arte rupestre, círculos de piedra, silos, presas, testigos de la extracción de nódulos de sílex y otros restos arqueológicos depositados de forma intencionada por toda la galería.

La Cueva del Silo, antiguamente conocida como Silo de Valhondo, debido a su primitiva entrada, es una especie de sima o torca destruida en la primera mitad del siglo XX por las obras de una cantera. Se caracteriza por constituir un enrejado de galerías con direcciones preferentes SSW-NNE y WNW-ESE.

Estas galerías están desprovistas de litogénesis, en parte debido a que ha funcionado como surgencia principal del karst cuando los niveles superiores ya se encontraban inactivos, originando el nacimiento del río Pico, hoy visible a unos centenares de metros, aunque lógicamente a cota más baja. En su interior también presenta dos sectores con grabados rupestres post-paleolíticos.

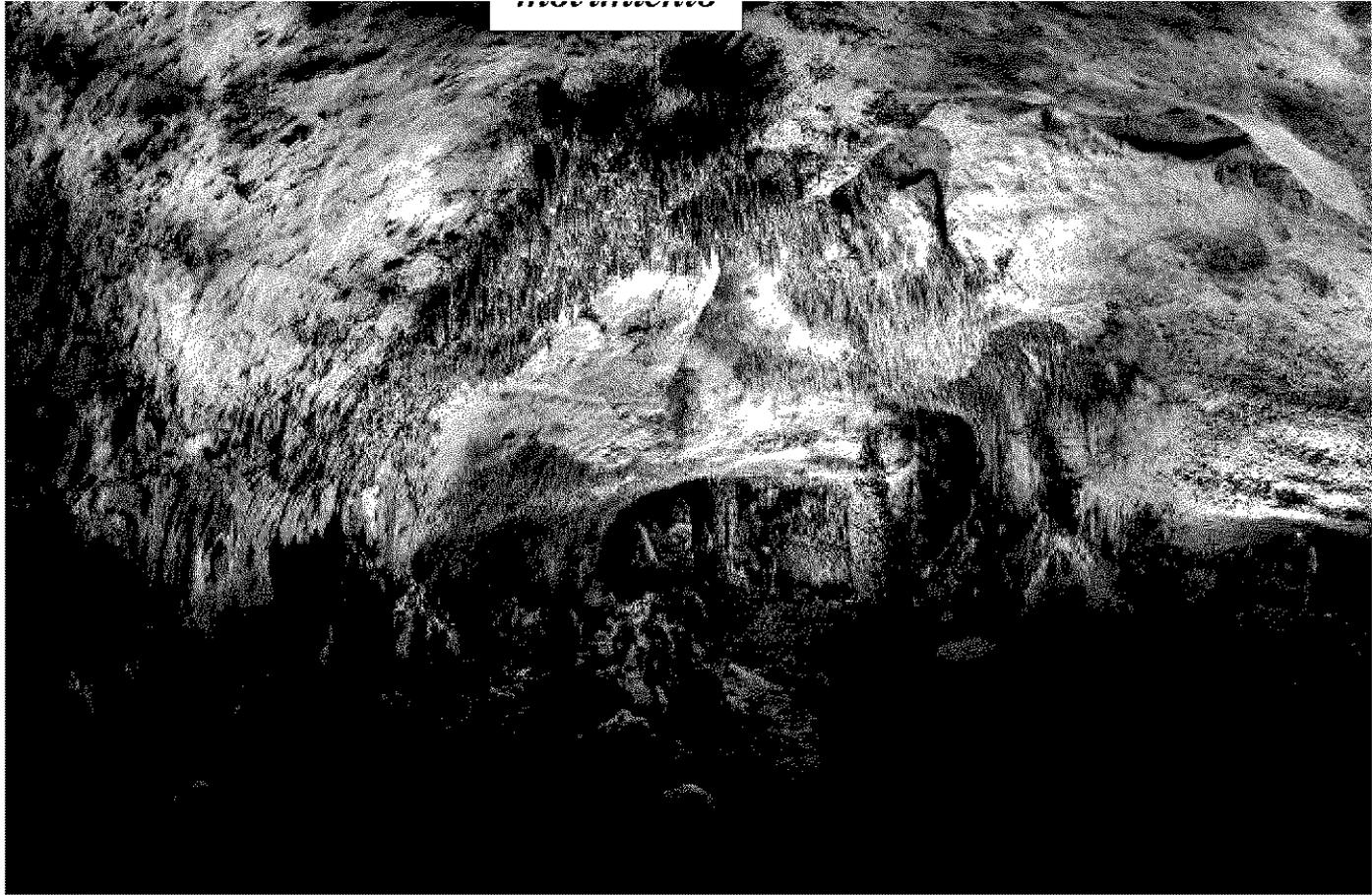
Hace unos años, en 2004, este lugar todavía depuró una gran sorpresa cuando, durante unos trabajos de estudio de la secuencia de una terraza, se descubrió en la Sala del Caos, oculto bajo unos grandes bloques, un brazalete de aristas de oro datado en la Edad de Bronce.



Pr: Otra  
Tirada: 8.118  
Dif: 6.492

Secc: OTROS Doc: 3/4 Autor: Num. Lec: 53000

El sistema Cueva Mayor - Cueva del Silo



## Tesoros geológicos y arqueológicos

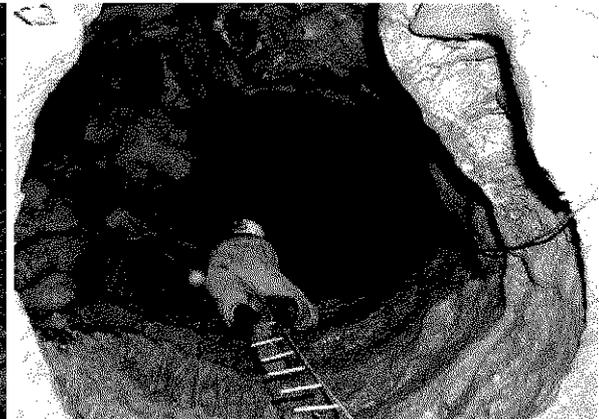
Las cuevas de la sierra de Atapuerca, al margen de su desarrollo espectacular y las proporciones y la belleza de sus conductos, dan cobijo a un patrimonio prehistórico único. Al mismo tiempo, constituyen un ejemplo singular de la exitosa colaboración entre espeleólogos y científicos. El Grupo Edelweiss tiene el orgullo y la satisfacción de formar parte indisoluble de esa entente desde el comienzo de los trabajos científicos, en agosto de 1976. En la Sima de los Huesos se encuentra la mayor acumulación de restos fósiles huma-

nos de hace unos 500.000 años. Las evidencias apuntan al testimonio más antiguo de práctica funeraria de la humanidad. El Portalón fue ocupada a partir del Neolítico, mientras que la Galería de las Estatuas registra ocupaciones de neandertales. Por último, la Galería del Sílex es un santuario de la Edad del Bronce que cuenta con más de 400 grabados y pinturas rupestres de hace 4.000 años. No queremos terminar sin reconocer la valiosa colaboración de la Diputación Provincial, entidad que desde los años 50 viene patrocina-

do la actividad investigadora y cultural del Grupo Espeleológico Edelweiss, así como a la Delegación Territorial de la Junta y sus Servicios de Medio Ambiente y de Cultura por su apoyo y cooperación en la realización de este trabajo. También a nuestra compañera Ana I. Ortega por sus enseñanzas, a la Fundación Atapuerca por su apoyo incondicional al Grupo, y a los tres codirectores del Proyecto Atapuerca, Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, por su inestimable colaboración.



Panel de arte rupestre en la Galería del Silo.



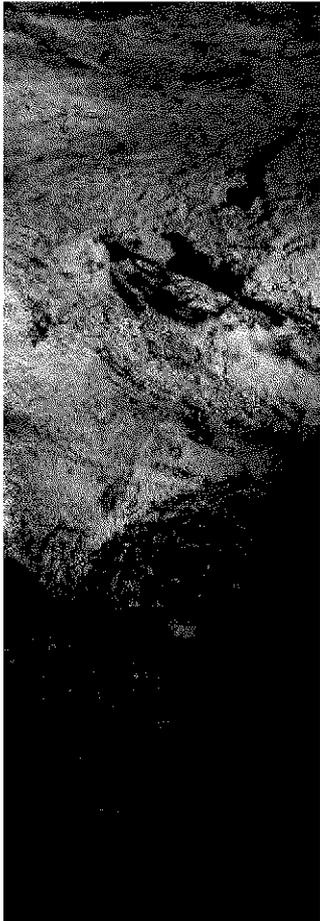
Descenso a la Sima de los Huesos.



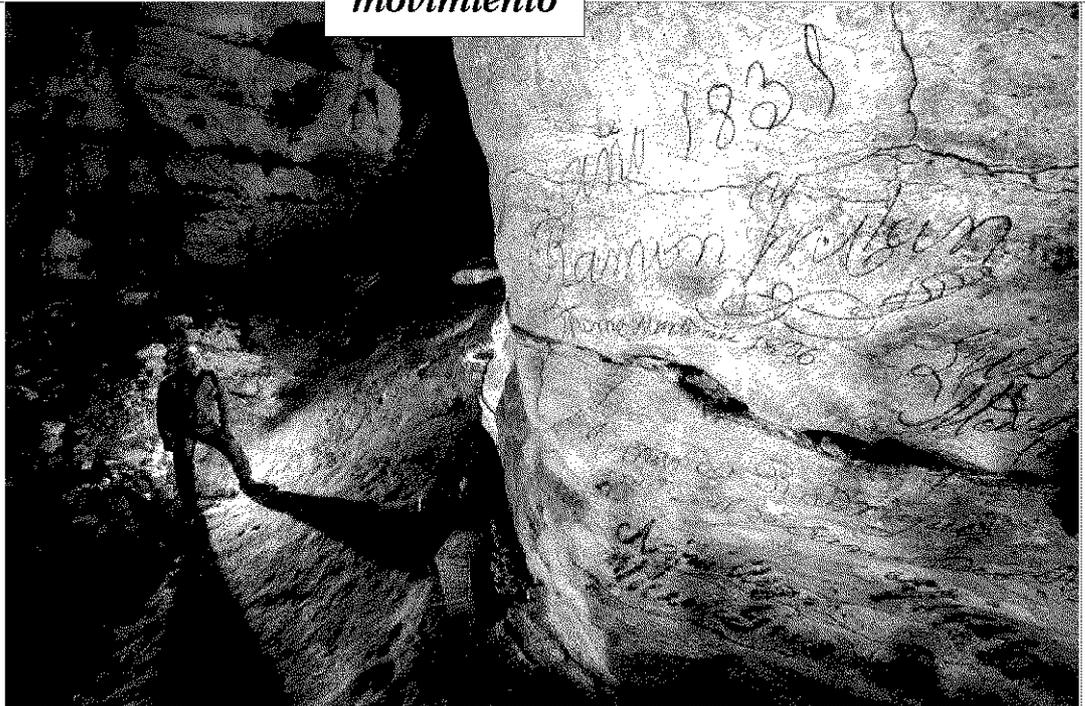
Pr: Otra  
Tirada: 8.118  
Dif: 6.492

Secc: OTROS Doc: 4/4 Autor: Num. Lec: 53000

**movimiento**



Galería de las Estatuas.



Múltiples grafitis dan buena cuenta del interés de estas cuevas en los siglos pasados.

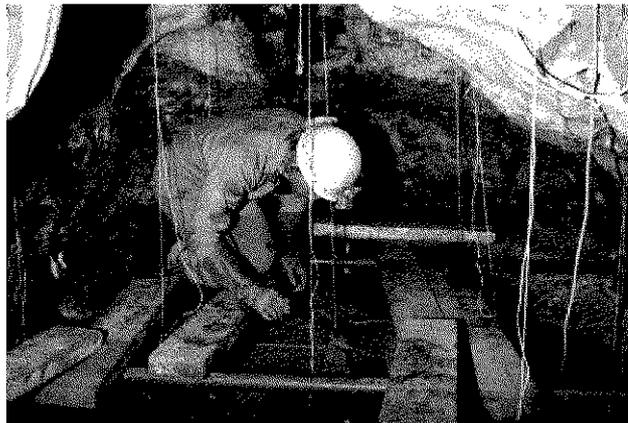


Espectaculares coladas estalagmíticas en El Silix.

**La Sima de los Huesos de Cueva Mayor**

En agosto de 1976 Trinidad de Torres llevó a cabo una campaña de excavación en el Yacimiento de la Trinchera, que subdividió y rebautizó como Gran Dolina y Tres Simas (Galería). En ella contó con la presencia de varios arqueólogos (Carlos Puch, Aurora Cobo y Mercedes Garnazo), además de otras quince personas, entre las que se encontraban los miembros del G. E.

Edelweiss Teresiano Antón y el recién desaparecido, a quien dedicamos en especial este artículo, Juan Carlos García Cuartango. Ante la escasez de restos de úrsidos y la descripción, por parte de los miembros del Grupo Edelweiss, de la gran abundancia de los mismos en el fondo de la Sima de los Huesos de Cueva Mayor, Trinidad de Torres solicitó autorización a Juan María Apellániz, que en esas mismas fechas estaba excavando en el Portalón de Cueva Mayor, y destacó un equipo de cuatro personas al fondo y en la boca de la Sima de los Huesos, dirigido por C. Puch. Como es sabido, junto con los abundantes restos de úrsidos, aparecieron los primeros restos fósiles humanos (AT-1) pertenecientes al Horno heidelbergensis, lo que constituyó el detonante del posterior proyecto dirigido inicialmente por Emiliano Aguirre, a quien desde aquí queremos brindar nuestro más profundo reconocimiento y admiración, que pronto convertirá la Sierra de Atapuerca en uno de los principales centros de investigación sobre la evolución humana del planeta.



Espeleólogo en la base de la Sima de los Huesos.



Mandíbula AT1.



MARÍA MARTINÓN-TORRES ■ Médica y paleoantropóloga

# “La adolescencia parece una broma de la evolución”

“A la selección natural no le preocupa la salud ni la felicidad de las personas”, recuerda la investigadora gallega, directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana



RAFA LÓPEZ  
VIGO

¿Quiénes somos? ¿De dónde venimos? ¿A dónde vamos? Sinistero Total acaba de extinguirse, pero estas preguntas no dejan de resonar en nuestro cerebro. A ellas trata de responder la paleoantropóloga María Martínón en “Homo imperfectus” (Destino), un libro repleto de magníficos ejemplos literarios que el lector entenderá mejor en las páginas finales, cuando se desvela “la otra vida” de esta científica. La investigadora ourensana lleva casi un cuarto de siglo trabajando en Atapuerca y dirige el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana. Siempre le fascinó el estudio del ser humano en el pasado, pero al no haber un campo definido para ello eligió llegar a la Paleoantropología desde la Medicina, siguiendo el ejemplo de su padre y de su hermano, reconocidos pediatras. “La Medicina te da la base para comprender el pasado desde el presente, y no puedo negar la influencia familiar, siempre crecí entre médicos y esa vocación me impregnó”, confiesa.

—¿Ha sentido el gusanillo médico con la pandemia, al ver a su hermano Federico [experto en vacunas] tan involucrado en ella?

—Sí, es una gran inspiración y hace una gran labor. Además de la investigación en la parte médica, a los ciudadanos nos ha dado mucha tranquilidad por la comunicación de lo que sucedía. La pandemia me ha hecho reflexionar mucho. El libro explica por qué tenemos esa vulnerabilidad

a las enfermedades infecciosas. La fortalece como especie de ser muchos trae esa otra cara de la moneda, la propensión a la infección, que tiene éxito en grupos numerosos que facilitan el contagio. Las pandemias son consecuencia de la civilización.

—Dice que “comer carne nos hizo libres”, una afirmación no muy políticamente correcta hoy día...

—[Risas]. A nivel evolutivo, la posibilidad de incorporar a nuestra dieta proteínas y grasas animales fue un hito que posibilitó un cambio metabólico importante. Nos permitió ahorrar mucha energía en el tracto gastrointestinal, ya que las proteínas de origen animal son mucho más fáciles de digerir que la comida herbívora, que precisa intestinos mucho más grandes. Ese ahorro de energía se pudo invertir en que creciera el cerebro.

—¿Pero comer carne nos dio más libertad?

—Nos permitió sobrevivir en ambientes más variados. Tener la posibilidad de comer carne permitió al género *homo* salir de África. Si dependes de las plantas y frutos que puedas recolectar en un lugar determinado, con clima estable, estás más expuesto a un cambio climático o a una sequía. Si puedes comer carne, tu mundo se amplía y tu menú se mueve contigo.

—Somos una especie “cocinívora”, todo grupo humano cocina, afirma. ¿No se ha encontrado ninguna tribu

aislada que no cocine?

—No. Igual que no existe ningún grupo humano sin lenguaje, no hay ninguno que no cocine. La cocina va ligada en origen al control del fuego. Hace más fácil la digestión y la extracción de ciertos nutrientes, y es detoxificadora; hay alimentos que si no los cocinamos resultan tóxicos. También desinfecta. Luego entra la parte culinaria, y entraríamos en la esfera cultural.

—A algunos les entra lo que usted define como “paleomeancolía” y siguen la “paleodieta”: pretenden alimentarse como en los tiempos de Atapuerca.

—Que hubiera en el pasado hábitos más saludables que en la actualidad no quiere decir que yo compre en bloque todo lo que hacíamos entonces. Había una mortalidad infantil y materna muchísimo mayor. La mitad de los niños no salían adelante. Y se morían mucho antes. Si que tendríamos que recuperar una mayor actividad física, más vida al aire libre y una mayor exposición a los rayos ultravioleta para tener más vitamina D. En eso pasamos del blanco al negro, a estar tres cuartas partes del día sentados o acostados. Pero en general hemos mejorado la esperanza de vida y la supervivencia a muchas enfermedades

que antes eran mortales.

—No es una enfermedad, aunque a veces lo parezca: la adolescencia. ¿Qué papel desempeña en la evolución?

—Es un periodo de crecimiento que podría ser exclusivo de nuestra especie, enigmático y fascinante; parece una broma de la evolución. Después de todo el esfuerzo que se ha invertido en sacar adelante las crías, el adulto entra en una revolución de hormonas y de cambios físicos y mentales que lo pone en riesgo. ¿Qué sentido tiene esta autobroma de la naturaleza? Es un periodo con una gran incidencia de muertes traumáticas, como accidentes y suicidios, además de depresión y trastornos del comportamiento. Esto pone de relieve que la maduración del cerebro no se completa hasta la treintena, lo cual es fascinante.

—¿Por qué?

—Es como si le diéramos al cerebro una segunda oportunidad. El individuo puede “jugar” a ser adulto en un ambiente de cierta seguridad, porque no ha abandonado el hogar familiar y puede entrenar las

habilidades que le harán falta como adulto. Pero en su cerebro se produce la “poda sináptica”, un recableado de las conexiones de las neuronas. La adolescencia es también es el periodo de mayor creatividad, y que una generación cuestione siempre a la anterior es positivo para una especie innovadora como la nuestra.

## FICHA PERSONAL

■ María Martínón-Torres (Ourense, 1974), miembro de una gran familia de científicos, es doctora europea en Medicina y Cirugía por la Universidad de Santiago y está especializada en Evolución Humana por la Universidad de Bristol y en Antropología Forense por la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente es la directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) en Burgos y catedrática honoraria del Departamento de Antropología de la University College London. Es miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca desde 1998 y coinvestigadora principal del Proyecto Atapuerca desde 2019. Sus publicaciones científicas están entre las más citadas internacionalmente en su campo.

La investigadora gallega  
María Martínón-Torres.

// Ángel L. Fernández

—La evolución parece muy rápida en algunos casos y muy lenta en otros. Por ejemplo, un perro chihuahua y un caniche proceden del lobo, aunque parecen de una especie diferente, y todo en solo 50.000 años desde la domesticación del lobo. Por otro lado, aún tenemos muelas del juicio, que desde hace muchos miles de años no nos sirven para nada y nos causan dolor.

—Es una idea muy interesante. Los perros ya no son producto de la selección natural, ha entrado en juego la selección artificial creada por el hombre, que ha escogido razas para hacer cruces. El perro es el mayor exponente de la domesticación, el que mejor refleja cómo el *homo sapiens* ha tenido un impacto en la selección de otras especies, y eso se refleja también en la agricultura y la ganadería. Y puede que lo hagamos también con nosotros mismos... Ese debate ya está sobre la mesa.

—¿Por qué la selección natural no elimina las enfermedades neurodegenerativas?

—A la selección natural no le preocupa la salud ni la felicidad de las personas, sino la reproducción de la especie. Se favorecen aquellas características que hacen que un determinado grupo se reproduzca más. Y estos cuadros se producen cuando el ciclo reproductivo se ha terminado, no tienen ninguna influencia en que la especie tenga éxito.



COMENTARIOS

“Las pandemias son consecuencia de la civilización”

“Igual que no existe ningún grupo humano sin lenguaje, no hay ninguno que no cocine”