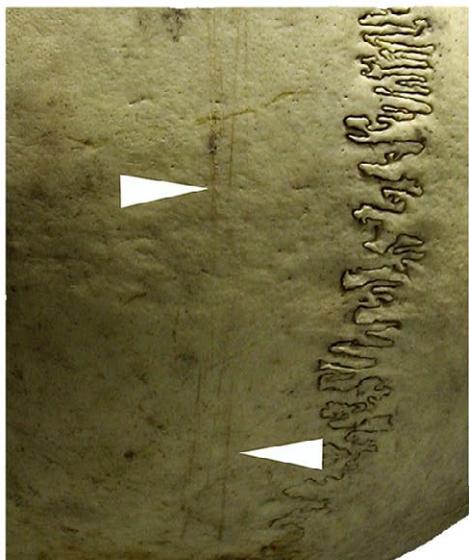




CRÁNEOS HUMANOS PARA CELEBRAR RITUALES



Uno de los cráneos copa de la cueva de El Mirador (sierra de Atapuerca, Burgos). Foto: IPHES

LA FABRICACIÓN SISTEMÁTICA DE CRÁNEOS COPA FUE UNA PRÁCTICA QUE SE EXTENDIÓ DESDE FINALES DEL PALEOLÍTICO A LA EDAD DEL BRONCE

EN ESTE NÚMERO



Cueva de El Mirador (sierra de Atapuerca, Burgos).
Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Bienvenid@ al nº 102 del *Periódico de Atapuerca*, publicación mensual con nueve números digitales y tres números impresos al año. El *Periódico* es una publicación del Equipo de Investigación de Atapuerca y de la Fundación Atapuerca.

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

Síguenos en

DIFUSIÓN

PÁGS. 5-9



EUDALD CARBONELL IMPARTE CLASES MAGISTRALES EN LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA OFRECE UN TALLER SOBRE EVOLUCIÓN HUMANA EN BILBAO



ENCUENTRO TWITTERO CON JUAN LUIS ARSUGA

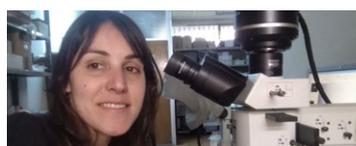
Y ADEMÁS

DE ATAPUERCA A LOS NEANDERTALES

Y SI DARWIN FUERA MUJER...

AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

PÁG. 14



ANA ÁLVAREZ FERNÁNDEZ

INVESTIGACIÓN

PÁGS. 10-13

NUEVOS DATOS SOBRE LOS CRÁNEOS COPA



INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ARQUEOLOGÍA, DOS DISCIPLINAS OBLIGADAS A ENTENDERSE



LOS INCONVENIENTES DE UNA CARA MODERNA



EL CENIEH SE PRESENTA EN JAPÓN

EN ESTE NÚMERO



OCIO

PÁGS. 15-16 **ATAPUERCA CONTESTA**

PÁG. 17

NAVEGAR
CONGRESO LED 2020
BURGOS

LEER
LA CAZA.
NOS HICIMOS
OMNÍVOROS

"ABRAZA LA CIENCIA Y SUS SORPRESAS"

CÓMIC

PÁG. 16

A LOS OJOS DE...

PÁG. 18

CÓMIC
LAS HOMÍNIDAS
Y LOS
HOMÍNIDOS



ÁLVARO MELCÓN

ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

26/01/20: "Amalur vuelve a abrir una ventana al mundo en Tolosa". *NOTICIAS DE GIPUZKOA.*

26/01/20: "Los descubrimientos de una mallorquina de Atapuerca". *DIARIO DE MALLORCA*

26/01/20: Eudald Carbonell: "El coneixement científic, a qualsevol edat, serveix per millorar l'espècie [El cono-

cimiento científico, a cualquier edad, sirve para mejorar la especie]". *DIARI MÉS.*

02/02/20: Eudald Carbonell: "Somos polvo de estrellas". *DIARI DE TARRAGONA.*

08/02/20: "Una catedral de arte rupestre en Tarragona". *LA VANGUARDIA.*

10/02/20: Alberto Velasco. Embajador de Burgos y de Atapuerca. *DIARIO DE BURGOS.*

15/02/20: Yo hombre. Juan Luis Arsuaga. *EL MUNDO - YO DONA.*

17/02/20: Gloria Cuenca Bescós: "Mi especialidad es datar y ponerle paisaje a los antiguos fósiles humanos". *DIARIO DE ALTOARAGÓN.*

*Ver noticias al final del Periódico

fundación atapuerca PATRONATO

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

Presidente del Patronato: Antonio Miguel Méndez Pozo

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

Mecenas del Patronato



Otros Patrones



Patrones Honoríficos



AGENDA



EXPOSICIONES

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

En colaboración con la Fundación Atapuerca.

Fecha: hasta abril de 2020.

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

Animalia fauna en hierro

Cristino Díez.

Fecha: hasta verano de 2020.

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

El mono asesino

Fecha: hasta febrero de 2020.

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

Cráneo de Kokabas. El resto fósil de *Homo* más antiguo encontrado en Turquía

Fecha: hasta primavera de 2020.

Lugar: acceso principal, planta 0. Museo de la Evolución Humana (MEH, Burgos). Entrada libre.

Aída. El Egipto soñado

Fechas: a partir de febrero de 2020.

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

Arco iris de la evolución humana. Darwin y el nacimiento del evolucionismo. Arqueología en clave de género. Sexo en piedra

Fecha: hasta junio de 2020.

Lugar: Paleomágina (Centro de Investigaciones Prehistóricas de Sierra Mágina), en Bédmar (Jaén).

Organiza: Ayuntamiento de Bedmar-Garcéz (Jaén). En colaboración con la Fundación Atapuerca.

VISITA AL CENIEH

En colaboración con el CENIEH.

Fechas: miércoles 4 y miércoles 25 de marzo.

Hora: 17 h.

Duración: 60 minutos.

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



Exposición "Aída. El Egipto soñado".
Foto: Museo de la Evolución Humana



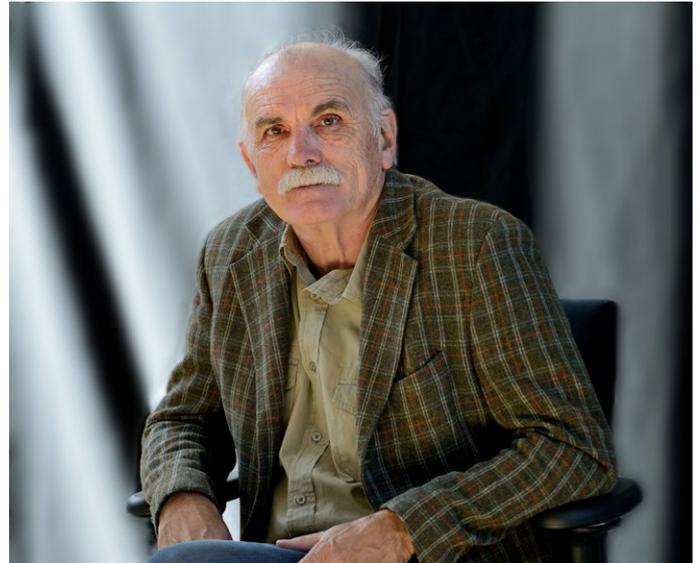
Exposición "Darwin y el nacimiento del evolucionismo". Foto: Ayuntamiento de Bedmar-Garcéz (Jaén)

EUDALD CARBONELL IMPARTE CLASES MAGISTRALES EN LA UNIVERSIDAD DE BURGOS

Eudald Carbonell, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca y vicepresidente de la Fundación Atapuerca, imparte desde este mes de febrero varias clases magistrales en la Facultad de Humanidades y Comunicación de la Universidad de Burgos (UBU).

Carbonell, que es doctor *honoris causa* por la UBU junto a sus colegas Juan Luis Arsuaga y José María Bermúdez de Castro, ha firmado un contrato inicial de dos años con esta universidad para impartir charlas y conferencias dentro del grado en Historia y del máster en Patrimonio y Comunicación. El arqueólogo compaginará esta actividad con la de catedrático en la Universidad Rovira i Virgili en Tarragona.

El investigador, que ha impulsado el Proyecto Atapuerca junto al Equipo de Investigación de Atapuerca, reconoce estar orgulloso de colaborar con esta universidad y espera que esa institución académica "pueda aprovechar como mínimo mis conocimientos, contribuyendo a cohesionar el trabajo universitario en Burgos", tal y como expresó el pasado 29 de enero en *Diario de Burgos*.



Eudald Carbonell. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA OFRECE UN TALLER SOBRE EVOLUCIÓN HUMANA EN BILBAO



David Canales, explicando a los alumnos de Secundaria conceptos básicos sobre la evolución humana.

Foto: Iván de Pedro / Fundación Atapuerca

El pasado 6 de febrero, David Canales e Iván de Pedro, monitores arqueológicos de la Fundación Atapuerca, se trasladaron a Bilbao para impartir talleres a alumnos de Secundaria del Instituto de Educación Secundaria (IES) Unamuno.

En esta ocasión, la Fundación desarrolló el taller "Evolución Humana" a 125 estudiantes divididos en cinco grupos. Tras una pequeña explicación teórica, los escolares pudieron poner en práctica la teoría y aprendieron a clasificar los fósiles humanos según su forma y parentesco a través de la manipulación, la observación y el análisis de diferentes réplicas.

Este y muchos más talleres diseñados por el Museo de la Evolución Humana y la Fundación Atapuerca dirigidos a estudiantes de Educación Infantil, Primaria y Secundaria también se pueden desarrollar en el Centro de Arqueología Experimental (CAREX) de Atapuerca. Sin duda, es un complemento perfecto tras la visita a los yacimientos de la sierra de Atapuerca o el CAREX.

Para más información: 947 42 10 00 / 947 42 18 11.

ENCUENTRO TWITTERO CON JUAN LUIS ARSUAGA



El pasado 22 de enero, Juan Luis Arsuaga participó en un encuentro en Twitter organizado por el Museo de la Evolución Humana, del que es director científico. A continuación, se muestran algunas de las preguntas que le plantearon y que él mismo respondió.

Pregunta. @Tania_DeSousa

¿Qué opinas sobre el yacimiento de Jebel Irhoud, en Marruecos? Las técnicas de datación le atribuyeron una antigüedad de 315.000

años, lo que supone toda una revelación sobre el origen de nuestra especie. No obstante, algunos investigadores creen que...

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

Jebel Irhoud no es todavía un 'sapiens' sino un 'presapiens', en el mismo sentido que los fósiles de la Sima son 'preandertales', es decir que unos y otros están en el arranque de sus respectivos linajes, pero aún les queda camino por delante.

Pregunta. @LiveDrop1

¿Existirá una especie posterior al Homo sapiens? Si es así, ¿cómo se llamaría?

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

Primero hay que frenar la extinción masiva de especies que estamos produciendo. Ya lo decía Nietzsche: 'el mundo es un lugar hermoso pero tiene una enfermedad llamada Humanos', aunque yo espero que tenga cura. Y me gustan los humanos tal y como son.

Pregunta. amediix @amediix

¿Cómo explica usted que para vivir el ser humano necesite oxígeno y justo en el mismo planeta, justo al mismo tiempo aparezcan seres vegetales que se lo proporcionen? ¿Tan inteligente es la evolución, tan enormes las casualidades? Si es así, ¿por qué solo aquí en la Tierra?

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

Yo creo que es más bien al revés: primero unas bacterias con clorofila empezaron a liberar oxígeno como subproducto de la fotosíntesis, luego se les sumaron las algas, más tarde aparecieron las plantas y animales y así hasta los humanos.

Colaboradores en proyectos culturales y educativos
con la **fundación atapuerca**

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación

Pregunta. @Alvaro_ac_al

¿Tienes planes de publicar una edición actualizada de #LaEspecie-Elegida? ¿Qué sería lo primero que cambiarías o añadirías? Enhorabuena por el libro, ha envejecido muy bien, y por las ilustraciones. En evolución humana una imagen vale más de 2.000 palabras.

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

Algún día lo actualizaré, porque ahora prefiero hacer libros temáticos, que aborden un aspecto u otro del ser humano, sin perder de vista la panorámica general. ¡Pero es que hay tantos rasgos que merecen detenerse un rato a pensar en ellos, desde el parto al cerebro!

Pregunta. @durrutinho

Si dos especies distintas pueden, en ciertas ocasiones, tener descendencia, pero esta siempre es estéril, ¿cómo se explica que los humanos modernos tengamos ADN neandertal?

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

Esa es una gran pregunta sobre la que di una conferencia en el museo arqueológico nacional que saldrá publicada pronto, espero, en su boletín. Prefiero que volvamos sobre el tema entonces, pero ya adelanto que creo que los neandertales son otra especie.

Pregunta. @Cayobruuto

¡Hola! Gracias por estos encuentros. He visitado en 2019 Pinilla del Valle y me gustaría conocer su opinión sobre esa enigmática última cueva que se encuentra allí. Por cierto, visita recomendada a todo aquel que tenga interés por estos temas. ¡Gracias!

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

Me alegro de que hayas visitado el valle de los neandertales, que es como llamamos a los yacimientos de neandertales del valle del Lozoya en Madrid, porque se trata de cuevas utilizadas por hienas o por neandertales que nos están proporcionando mucha información, incluso simbólica.

Pregunta. @AndrsGmizJimnez

Existen en la naturaleza casos de infanticidio, en los cuales la madre elimina a las crías más débiles para asegurar la descendencia (por ejemplo, las cigüeñas). ¿Podría considerarse esto como un mecanismo de la selección natural? ¿Sería aplicable en el caso humano?

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

El infanticidio es un tema de lo más interesante, pero varía de unas especies a otras porque hay muchos tipos de infanticidio y de rechazo a las crías. Necesitaría mucho espacio para tratarlo.

Pregunta. @carmartinprieto

¿Cómo explica la hipótesis del cerebro social la tremenda violencia del ser humano?

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

El ser humano es muy tolerante en general, como podemos apreciar en un transporte público, pero al mismo tiempo puede ser muy intolerante con los otros grupos o culturas y eso es precisamente lo que predice la hipótesis: cooperación dentro del grupo y exclusión fuera de él.

Pregunta. @Perceper

Acabo de terminar el podcast de "¿qué pasó con los mamíferos?", con @JuanLuisArsuaga ¿Cómo que solo le queda una sesión? Pero a este hombre hazlo hablar de lo que sea... no sé, que nos explique la factura de la luz, la poda del bonsai... ¡¡¡lo que sea!!!

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

Lo del origen de la consciencia, o de si los extraterrestres en caso de haberlos serán en lo esencial como nosotros, o si las máquinas podrán desarrollar sentimientos algún día, o si llegaremos a ser inmortales...

Pregunta. @cayobruuto

¿Es posible que la evolución se equivoque en algo? Me parece una pregunta un poco tonta, pero tenía que hacerla... ¡Gracias!

Respuesta. @JuanLuisArsuaga

No hay preguntas tontas porque las que lo parecen son las más complejas. La evolución no puede equivocarse porque no tiene propósito, sería como decir que hay volcanes que se equivocan, aunque se podría aplicar a las especies que se extinguen porque ese es el mayor error posible.

Pregunta. @Cayobruuto

¿Cómo va a ser la futura paleontología con los resultados del ADN? ¿Cuál es su opinión con los descubrimientos sobre los denisovanos cuando se ha encontrado tan poco de ellos? Gracias otra vez.

Respuesta. @JuanLuisArsuaga. En respuesta a @Cayobruuto

El ADN antiguo, el que se extrae de los fósiles, nos proporciona información de lo que pasa en el interior de las especies, lo que se conoce como microevolución, mientras que la paleontología nos informa de la evolución de las especies o macroevolución. Todo suma.

Cierre. (@JuanLuisArsuaga)

Queridos amig@s, si os parece seguimos otro día, que espero que sea muy pronto. Gracias a tod@s.

Aprovechamos este espacio para recordar que podéis formular preguntas sobre evolución humana a Juan Luis Arsuaga tanto en su cuenta de Instagram como en la de Twitter.



Juan Luis Arsuaga, en el Portalón de Cueva Mayor, antes de entrar en la Sima de los Huesos (sierra de Atapuerca, Burgos).
Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

DE ATAPUERCA A LOS NEANDERTALES

Davinia Moreno / CENIEH

La Comunidad de Madrid, a través de sus Centros Territoriales de Innovación y Formación (FECYT), organiza regularmente seminarios de formación destinados a profesores de Secundaria. En estos encuentros, enmarcados dentro del Plan de Formación Permanente del profesorado, los docentes profundizan en el estudio de temas que suscita la práctica pedagógica y pueden contar con la intervención de especialistas en el tema.

El Instituto de Educación Secundaria (IES) Alpajés de Aranjuez, gracias a la iniciativa de los profesores Javier Medina y Julio Martínez y con el objetivo de profundizar en la enseñanza de la evolución humana, ha organizado el seminario titulado "De Atapuerca al Neandertal: estudio sobre evolución humana desde las técnicas biológicas e histórico-arqueológicas", que se está llevando a cabo entre los meses de diciembre de 2019 y marzo de 2020. La primera de las cinco ponencias que componen este ciclo fue impartida el pasado 10 de diciembre por el catedrático de Prehistoria de la Universidad Autónoma de Madrid Javier Baena. Esta conferencia sobre industria lítica se completó con un taller de talla lítica. Una semana después, el geólogo Andrés Armendáriz, ganador de diversos premios por su labor divulgativa, impartió una charla sobre la evolución de los homínidos e hizo una pequeña exposición de réplicas de los principales restos humanos encontrados que se puede visitar en este instituto hasta el mes de marzo.

En el seminario han colaborado tres destacados miembros del Equipo de In-

vestigación de Atapuerca (EIA). El primero lo hizo el pasado 27 de junio y fue Mario Modesto, biólogo e investigador especialista en Antropología Dental y Big Data, que explicó cómo desentrañar la información escondida en los dientes humanos fósiles y compartió los principales descubrimientos realizados en su reciente tesis doctoral. Además, el público pudo observar láminas de dientes de fósiles con lupas binoculares y así poder comprobar las líneas de crecimiento de esas piezas. El 3 de febrero fue el turno de la geocronóloga e investigadora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos Davinia Moreno. En esta ocasión, se habló del tiempo y cómo la humanidad ha querido siempre controlarlo y medirlo inventando técnicas cada vez más sofisticadas hasta dar lugar al desarrollo de los métodos de datación actuales. Para terminar, se hizo una pequeña práctica para mostrar cómo se prepara una muestra simulando las condiciones de luz controlada de un laboratorio de datación por resonancia paramagnética electrónica (ESR). Por último, Antonio Rodríguez-Hidalgo, investigador en la Universidad Complutense de Madrid, impartirá una conferencia el



De izquierda a derecha: Javier Medina y Julio Martínez, profesores organizadores del seminario; Mario Modesto, Davinia Moreno y Andrés Armendáriz, ponentes, y Juan Carlos Cambroner, director del instituto.
Foto: IES Alpajés

próximo 12 marzo sobre su reciente investigación sobre lo que pudo ser el último collar de los neandertales hallado en la Cova Foradada (Calafell, Tarragona). El ciclo de conferencias se completa con una visita a los yacimientos de la sierra de Atapuerca, que se llevó a cabo los días 20 y 21 de febrero.

El IES Alpajés fue galardonado en el año 2016 con el Premio "Francisco Giner de los Ríos", que convoca el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y la Fundación BBVA. Estos reconocen la labor del profesorado que haciendo uso de la innovación en la metodología docente consiguen estimular el aprendizaje de los estudiantes, impulsando la colaboración y su participación activa. Asimismo, este año el instituto ha sido seleccionado por la Comunidad de Madrid como uno de sus centros de innovación educativa. Además, cuenta con otros muchos galardones en didáctica de las Ciencias.

Consejeros
Protectores de la fundación
atapuerca

FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES

Hispanofil
A Sonepar Company

RI
BE
RA
D E L
DUERO
CONSEJO REGULADOR DE LA DRINKING WATER

"la Caixa"

ausolan

Y SI DARWIN FUERA MUJER...

Davinia Moreno / CENIEH

La IX Semana Mujer y Ciencia, organizada en Burgos del 10 al 14 de febrero por el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) y la Universidad de Burgos (UBU) a través de sus respectivas Unidades de Cultura Científica e Innovación (UCC+i), giró en torno a una compleja pregunta: ¿podría haber sido Darwin una mujer?

Mediante un variado programa de actividades realizadas en diversos lugares de la ciudad y en las que participaron destacados miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), se intentó responder a esta cuestión para celebrar el 11 de febrero, Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. José María Bermúdez de Castro, codirector de las excavaciones de la sierra de Atapuerca, fue el encargado de inaugurar el programa presentado en La Estación la proyección de *Jane*, un premiado documental sobre Jane Goodall. Cecilia García-Campos, investigadora posdoctoral de la Fundación Atapuerca en el CENIEH, participó en el "Podcast en vivo: 3 generaciones a debate", realizado en el bar Matarile (Burgos) y en el que el divulgador científico Luis Quevedo dialogó también con Julia Arcos, catedrática del departamento de Química de la UBU, y Brixhilda Domi, investigadora Marie Curie en la misma

institución, tres científicas en diferentes etapas de su carrera profesional. A su vez, María Martín-Torres, directora del CENIEH, moderó la mesa redonda "La enseñanza de las ciencias y su impacto en las vocaciones científicas", celebrada en el CENIEH. En ella intervinieron Bárbara de Aymerich Vadillo, profesora asociada del departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la UBU y directora de la Escuela de Pequeñ@s Científic@s "Especiencia"; Montserrat Grañeras Pastrana, subdirectora general de Ordenación Académica del Ministerio de Educación y Formación Profesional; Ileana María Greca Dufranc, profesora titular del departamento de Didácticas Específicas

de la UBU e investigadora responsable del proyecto Botstem; Teresa Riesgo Alcaide, directora general de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Ciencia e Innovación, y María Vallet Regí, catedrática de Química Inorgánica de la Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Fuera de Burgos, la investigadora del CENIEH Davinia Moreno impartió talleres sobre Prehistoria en dos centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) en la provincia de Zaragoza: CEIP Maestro Monreal (Ricla) y CEIP Florián Rey (La Almunia de Doña Godina). También fuera de Burgos, cinco investigadoras del Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES) participaron en el programa especial "Evoluciona", de Radio Tarragona, que el pasado 11 de febrero se dedicó al Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Marina Mosquera, Isabel Expósito, María Soto, Sandra Bañuls y Mónica Fernández-García fueron las investigadoras del EIA en el IPHES que charlaron en este programa sobre su actividad científica. Cada una de ellas, desde su perspectiva, desde su disciplina y desde su experiencia vital, explicaron cómo se iniciaron en el mundo de la evolución humana, cómo han sido sus trayectorias científicas y qué obstáculos han tenido que superar por ser mujeres.



Luis Quevedo (cascos) moderó el encuentro "Podcast en vivo: 3 generaciones a debate", realizado en el bar Matarile (Burgos). Foto: CENIEH

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



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



NUEVOS DATOS SOBRE LOS CRÁNEOS COPA

Francesc Marginedas y Palmira Saladié / IPHES

El uso de cráneos humanos para celebrar rituales se ha documentado en numerosos yacimientos arqueológicos de diferentes cronologías y zonas geográficas. Su práctica pudo estar relacionada con la decapitación para la obtención de trofeos de guerra, con la producción de máscaras, como elementos decorativos (incluso con grabados) o lo que se conoce como cráneos copa. De hecho, algunas sociedades preterritas consideraron que los cráneos humanos poseían poderes o fuerza de vida, y en ocasiones se recogían como prueba de superioridad y autoridad en confrontaciones violentas.

Diferentes señales que se han conservado sobre los huesos nos ayudan a reconocer posibles prácticas ceremoniales. Las modificaciones más comunes relacionadas con el tratamiento ritual de los cráneos son las producidas con los cuchillos de piedra o metal, es decir, marcas de corte, durante la extracción del cuero cabelludo. Entre los paleo-indios americanos, por ejemplo, esta práctica está bien documentada arqueológicamente y se han identificado señales de este tipo en disposición circular alrededor de la cabeza.

En Europa, los cráneos copa han sido identificados en conjuntos que van desde el Paleolítico superior, de unos 20.000 años de antigüedad, hasta la Edad del Bronce, hace unos 4.000 años. La fracturación meticulosa de estos cráneos sugiere que no está únicamente relacionada con la necesidad de extraer el cerebro con fines nutricionales, sino que fueron producidos de manera concreta e intencional como contenedores o vasos. Así se constata en un estudio que ha llevado a cabo un equipo de investigadores integrado por miembros del Instituto Catalán de Paleoeología Humana y Evolución Social (IPHES), de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona (URV) y del Museo de Historia Natural de Londres (NHML), que han desarrollado un análisis estadístico para evaluar

si las marcas de corte sobre fragmentos de cráneo del nivel TD6.2 de Gran Dolina en Atapuerca, Gough's Cave (Gran Bretaña), Fontbrégoua (Francia), Herxheim (Alemania) y la Cueva de El Mirador, también en Atapuerca, responden a una elaboración sistemática.

Los resultados concluyen que estas marcas ciertamente responden a un patrón concreto en los yacimientos de cronologías más recientes, y en un modo de tratar los cráneos que se perpetuó casi 15.000 años. Todo ello ha sido publicado



Cráneos copa procedentes de la Cueva del Mirador (sierra de Atapuerca). Foto: IPHES

en la prestigiosa revista *Journal of Archaeological Science*.

La investigación ha sido liderada por Francesc Marginedas, que actualmente está cursando el Máster Erasmus Mundus en Arqueología del Cuaternario y Evolución Humana que se imparte en la URV a la vez que desarrolla su trabajo de investigación en el marco del IPHES bajo la dirección de Palmira Saladié. Marginedas estudió el grado de Antropología Cultural y Evolución Humana que imparten conjuntamente la URV y la Universidad Abierta de Cataluña (UOC). Mientras superaba estos cursos,

inició su carrera investigadora en este tema.

El estudio ha considerado el hueso como un mapa sobre el que se pueden distribuir las modificaciones de la superficie y se ha valorado si era posible identificar un patrón específico para la fabricación de cráneos copa, comparando evidencias de los diferentes conjuntos antes mencionados. Así, se han identificado modificaciones específicas relacionadas con el comportamiento humano y se ha descrito estadísticamente la importancia de la localización de las marcas de corte en zonas concretas de los cráneos. Se trata de las estrías hechas con herramientas de piedra, que se realizaron principalmente durante la extracción del cuero cabelludo y de la carne de forma meticulosa y de manera reiterada, actuaciones que nos indican la limpieza intensa de cráneos en los casos específicos de Gough's Cave, Fontbrégoua, Herxheim y la Cueva del Mirador. Sin embargo, este modelo no ha sido observado sobre los restos de *Homo antecessor* procedentes del nivel TD6.2 de Gran Dolina.



Francesc Marginedas, en el Congreso ESHE (European Society of Human Reproduction and Embryology) el pasado mes de junio. Foto: cortesía de Francesc Marginedas

Referencia:

Marginedas, F., et al., 2020. Making skull cups: Butchering traces on cannibalised human skulls from five European archaeological sites. *Journal of Archaeological Science*. 114: 105076. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105076>

LOS INCONVENIENTES DE UNA CARA MODERNA

Laura Martín-Francés / Beneficiaria de una ayuda posdoctoral de la Fundación Atapuerca

La identificación de anomalías en las especies fósiles de homínidos nos abre un mundo de posibles interpretaciones en relación a su modo de vida: dieta, hábitos, accidentes... Famosos son los casos de los individuos de la Sima de los Huesos, Miguelón y Benjamina, o el del Neandertal de la Chapelle-aux-Saints, donde las exigencias de toda una vida dejaron una impronta imborrable en sus esqueletos.

El último estudio llevado a cabo sobre el individuo H3, espécimen ATD6-69, de la especie *Homo antecessor* (Gran Dolina, sierra de Atapuerca, Burgos), nos ha dejado un ejemplo más de las complicaciones a las que tuvieron que hacer frente estas poblaciones hace alrededor de un millón de años.

El análisis del hueso maxilar, conocido como "el chico de la Gran Dolina", revela que este individuo ya padecía los inconvenientes de no poseer el suficiente espacio para la erupción del tercer molar o muela del juicio. Mediante la aplicación de la técnica de microtomografía computarizada (mCT), los investigadores del Grupo de Antropología Dental (Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, CENIEH), liderados por la investigadora Laura Martín-Francés, beneficiaria de una ayuda

posdoctoral de la Fundación Atapuerca, han identificado signos coincidentes con el desarrollo ectópico (es decir, fuera del lugar propio) del tercer molar, y el impacto secundario (retención dentro del hue-

so alveolar) del segundo molar.

El registro de esta alteración del proceso del desarrollo del tercer molar ha servido para debatir por primera vez la hipótesis de que la singular combinación de factores en la especie *Homo antecessor*, como es su característica cara moderna y sus dientes relativamente grandes, fueran la causa de esta anomalía. Esta singularidad habría causado la falta de espacio para el desarrollo normal del tercer molar que actuaría como barrera física para la erupción del segundo.

Esta anomalía, que a día de hoy se resuelve con una sencilla extracción del molar ectópico, habría causado con toda seguridad a este niño de unos 10 años caries, periodontitis e, incluso, quistes.

Por el momento solo se tiene evidencia de esta anomalía en un solo individuo de esta especie, sin embargo, la inminente excavación de la totalidad de la superficie del nivel TD6 de Gran Dolina ofrecerá nuevos restos fósiles para averiguar si esta circunstancia era característica de la especie *Homo antecessor*.

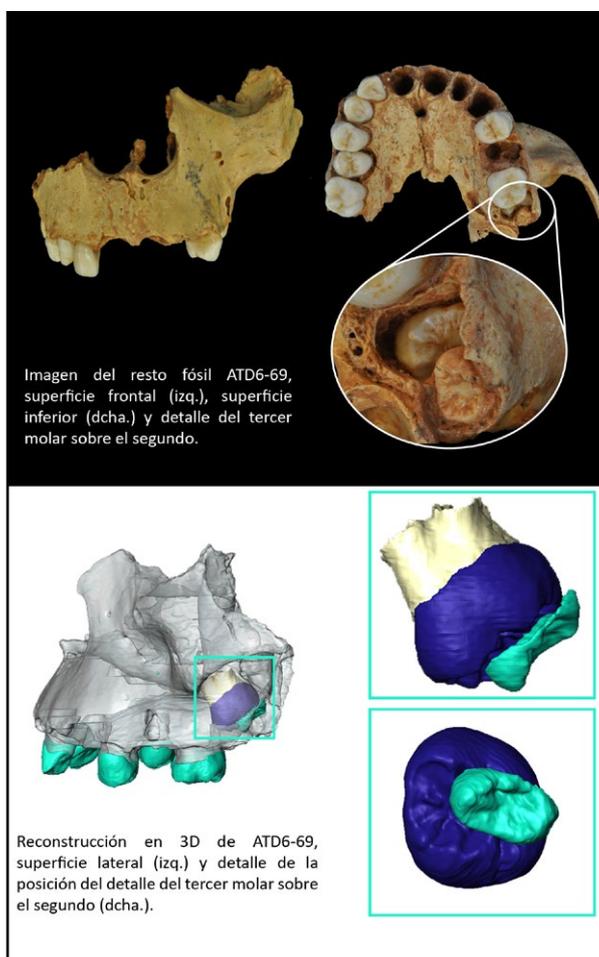


Imagen del resto fósil ATD6-69, superficie frontal (izq.), superficie inferior (dcha.) y detalle del tercer molar sobre el segundo.

Reconstrucción en 3D de ATD6-69, superficie lateral (izq.) y detalle de la posición del detalle del tercer molar sobre el segundo (dcha.).

Foto: Laura Martín-Francés

Referencia:

Martín-Francés, L. et al, 2020. Ectopic maxillary third molar in Early Pleistocene *Homo antecessor* from Atapuerca-Gran Dolina site (Burgos, Spain). *American Journal of Physical Anthropology* (0). DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.24010>

Socios Benefactores de la Fundación Atapuerca

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ARQUEOLOGÍA, DOS DISCIPLINAS OBLIGADAS A ENTENDERSE

Abel Moclán / CENIEH

Uno de los grandes mantras de los que estudian la evolución humana es que existe la necesidad de acercarnos al pasado desde un punto de vista multidisciplinar, o lo que es lo mismo, a través del máximo número de disciplinas o planteamientos posibles.

Este concepto se maneja a diario entre los que estudian el pasado, siendo un buen ejemplo de ello la publicación de un nuevo estudio que combina los estudios arqueológicos y el uso de la inteligencia artificial (IA, por sus siglas en inglés), para acercarnos a entender cómo funciona la fracturación ósea de los huesos de los animales consumidos por los homínidos. Y es que este concepto de la fracturación

es básico para entender el comportamiento y alimentación de los humanos del pasado.

Es comúnmente sabido que el consumo del tuétano tiene un gran aporte de grasas, pero también de vitaminas esenciales como la A, D, E y K, por lo que su consumo sistemático por los grupos humanos del pasado tenía un importante interés nutricional. Sin embargo, los arqueólogos y paleontólogos se suelen encontrar con un problema a la hora de estudiar los yacimientos, y es que los que se hallan suelen ser pequeños fragmentos de huesos ya fracturados, y ahí surgen las preguntas como ¿quién rompió esto?, ¿fueron los homínidos en busca de

estas grasas y vitaminas?, ¿fueron las hienas?, ¿quizá los lobos?

Un estudio recientemente publicado en la revista *Archaeological and Anthropological Sciences* aborda esta cuestión en el caso del yacimiento del Abrigo de Navalmaíllo (Pinilla del Valle, Madrid), cavidad que los grupos neandertales de hace unos 75.000 años utilizaron como campamento en distintos momentos. El trabajo hace uso de complejos algoritmos de aprendizaje automático (rama de la IA) para analizar los fragmentos de huesos de grandes animales y abordar esa primera pregunta de ¿quién rompió esto? Los resultados del estudio muestran con una gran fiabilidad que los neandertales fueron los principales culpables de la fracturación de los varios millares de fragmentos de hueso acumulados en el yacimiento frente a una acción marginal de las hienas.

Este trabajo es uno de los pocos que empieza a hacer uso de estas herramientas estadísticas, y después de valorar los resultados, no queda más que pensar que el futuro de la arqueología pasa por incluir en sus análisis estos enfoques que consiguen dar un rumbo mucho más objetivo a sus estudios.

Referencia:

Moclán, A., et al., (2020). Identifying the bone-breaker at the Navalmaíllo Rock Shelter (Pinilla del Valle, Madrid) using machine learning algorithms. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 12(2), 46. <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01017-1>



Vista general del Abrigo de Navalmaíllo durante una de sus campañas de excavación.

Foto: Equipo de Investigación de Pinilla del Valle

INVESTIGACIÓN



EL CENIEH SE PRESENTA EN JAPÓN



María Martín-Torres (segunda por la derecha), durante su estancia en Tokio. Foto: CENIEH

María Martín-Torres, directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), viajó el pasado enero hasta Japón invitada por la Embajada Española en Tokio y la Asociación de Científicos Españoles en ese país y aprovechó su estancia para dar a conocer la investigación que se desarrolla desde el CENIEH y el Proyecto Atapuerca.

En el Instituto Cervantes de Tokio, y acompañada por el director de la institución, Víctor Ugarte, la directora del CENIEH impartió una conferencia bajo el título "De Asia a Europa: lo que Atapuerca nos cuenta de la evolución humana". Por su parte, en la Embajada Española en Tokio, y dentro del Ciclo "Hablando de Ciencia", María Martín-Torres participó junto con el paleoantropólogo japonés Gen Suwa, de la Universidad de Tokio, en un diálogo sobre cómo los hallazgos de nuevas especies están cambiando nuestra comprensión de la evolución de *Homo sapiens*.

La conversación, presentada por el consejero científico de la Embajada de España en Japón, José Antonio de Ory, y la presidenta de ACE Japón, Susana de Vega, estuvo moderada por Marta Pina, investigadora posdoctoral de la Universidad de Kioto. Este diálogo científico se enmarcó dentro del calendario de actividades de la Embajada por el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

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

fundación atapuerca PATRONATO

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

Presidente del Patronato:

Antonio Miguel Méndez Pozo

Vicepresidentes vitalicios:

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

Mecenas del Patronato



Otros Patronos



Patronos Honoríficos



SOY ARQUEÓLOGA PORQUE...

Ana Álvarez Fernández / Beneficiaria de una ayuda predoctoral de la Fundación Atapuerca

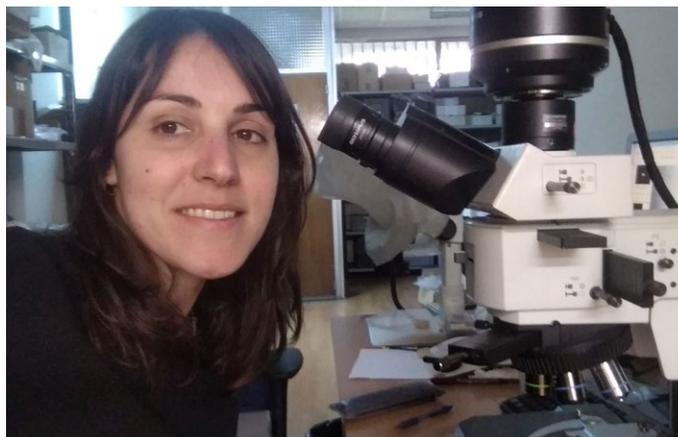
Ana Álvarez Fernández es arqueóloga, alumna de doctorado de la Universidad de Burgos y beneficiaria de una ayuda predoctoral de la Fundación Atapuerca.

El camino hasta aquí no ha sido fácil, y sé que aún queda mucho trabajo por delante, pero la satisfacción de hacer lo que a uno le gusta es incomparable.

Desde muy pequeña he sentido una gran fascinación por la Prehistoria. Un día, en clase de segundo de primaria, la profesora nos propuso dibujar qué queríamos ser de mayores. Las paredes se llenaron de dibujos de veterinarios, futbolistas, enfermeros... y entre todos ellos había una única arqueóloga. Estoy bastante segura de que haber crecido en Burgos y tener la sierra de Atapuerca tan cerca ha influido enormemente en mí. Las visitas a los yacimientos o las charlas didácticas que recibíamos en clase por parte de los investigadores del equipo fueron clave para que mi interés creciera. La ilusión con la que nos contaban cómo era el trabajo en la excavación, cuáles habían sido los últimos descubrimientos y cómo los estudiaban en los laboratorios hizo que esa atracción inicial se transformara en una auténtica vocación. Siempre lo tuve tan claro que cuando llegó el momento de matricularme en la Universidad, ni

siquiera tenía una segunda opción. O era Historia o nada.

La oportunidad de comenzar a excavar en los yacimientos de la sierra de Atapuerca vino de la mano de José Miguel Carretero. Yo era alumna suya en la Universidad de Burgos, y cuando nos planteó a dos compañeras y a mí poder excavar durante una quincena en el yacimiento de El Portalón, no dudé ni un solo momento. Desde entonces han pasado 12 años, 12 campañas de excavación en las que el yacimiento en el que trabajo ha cambiado, la responsabilidad ha aumentado y, si me apuras, hasta el cansancio también, pero si algo ha seguido intacto desde el primer día es la ilusión y las ganas de trabajar. Después llegó la oportunidad de empezar la tesis doctoral, ya que Juan Luis Arsuaga confió en mí para realizar el estudio de la industria lítica de Galería de las Estatuas. Su apoyo ha



Ana Álvarez, en el laboratorio del Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid (Alcalá de Henares). Foto: cortesía de Ana Álvarez

sido fundamental para poder emprender este viaje. Junto a mis otras directoras de tesis, Rebeca García y Belén Márquez, quienes también creyeron en mí desde el principio, puedo decir que soy afortunada de aprender de los mejores.

Atapuerca me ha dado la oportunidad de trabajar con enormes profesionales, a los cuales hoy tengo la gran suerte de poder llamar amigos. También me ha hecho vivir grandes momentos científicos y espero poder seguir disfrutando de formar parte del Equipo de Investigación de Atapuerca muchísimos años más.




Completa tu visita a los yacimientos con Cueva Peluda



Tarifa
18€

Duración aproximada: 2h 30 min

Grupos entre: 7 y 15 personas

Reservas:

947 42 10 00

reservasatapuerca@fundacionatapuerca.es

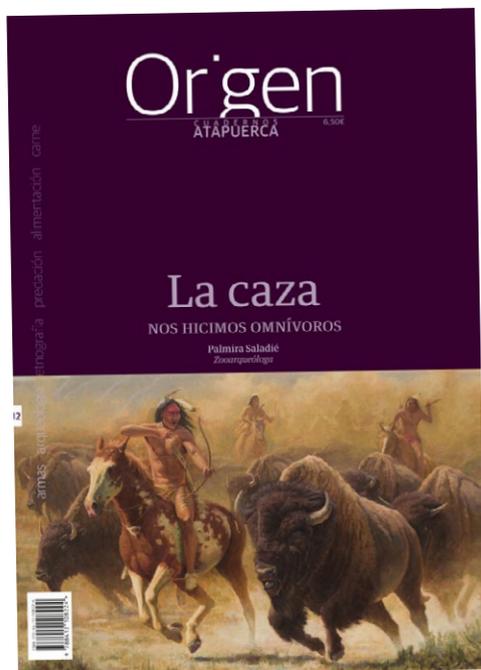
reservas@museoevolucionhumana.com



OCIO




LA CAZA. NOS HICIMOS OMNÍVOROS



Autora: Palmira Saladié

Editorial: Diario de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca

Coordinador científico: J. Carlos Díez Lomana

Nº de páginas: 32

ISBN: 9788412108224

Precio: 6,5€

Fecha de edición: 2020

Idioma: castellano

La caza: nos hicimos omnívoros es el número 12 de la colección "Orígenes. Cuadernos de Atapuerca". Esta serie de publicaciones, que se edita cada dos meses en formato coleccionable, pretende ofrecer conocimientos científicos explicados en tono divulgativo y con un diseño muy visual.

En este caso, la autora es Palmira Saladié arqueóloga del Instituto Catalán de Paleocología Humana y Evolución Social (IPHES) –adscrito a la Universidad Rovira i Virgili– y miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca desde hace 25 años. En él, la investigadora explica cómo los primeros humanos empezaron

a incorporar la carne en su dieta diaria de forma consciente, continua y con grandes implicaciones biológicas y culturales. La autora explica las distintas estrategias para adquirir presas a lo largo del tiempo, desde el carroñeo a la caza organizada, como la que ocurrió en Atapuerca hace 400.000 años en Gran Dolina, donde se han reconocido las más antiguas pruebas de caza comunal de manadas de bisontes.

Esta obra ha visto la luz gracias al patrocinio de Provacuno, organización interprofesional que representa a los productores y comercializadores de la carne de vacuno en España.

LA BIBLIOTECA DE ATAPUERCA



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

947 257 067

informacion@fundacionatapuerca.es




La Sierra de Atapuerca: un viaje a nuestros orígenes

19,95 €

Protohistoria de la Península Ibérica: del Neolítico a la Romanización

Martín Almagro-Gorbea (Editor)

Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos. Nº de páginas: 364 páginas en un volumen.

Fecha de edición: 2014 - ISBN: 978-84-92681-89-1

La versión en inglés, con ISBN 978-84-92681-91-4, tiene la misma extensión y precio.



35€

(gastos de envío no incluidos)

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

Robert Sala Ramos (Editor). Eudald Carbonell, José María Bermúdez de Castro, Juan Luis Arsuaga (Coordinadores).

Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos.

Nº de páginas: 768 páginas en un volumen.

Fecha de edición: 2014 - ISBN: 978-84-92681-85-3

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

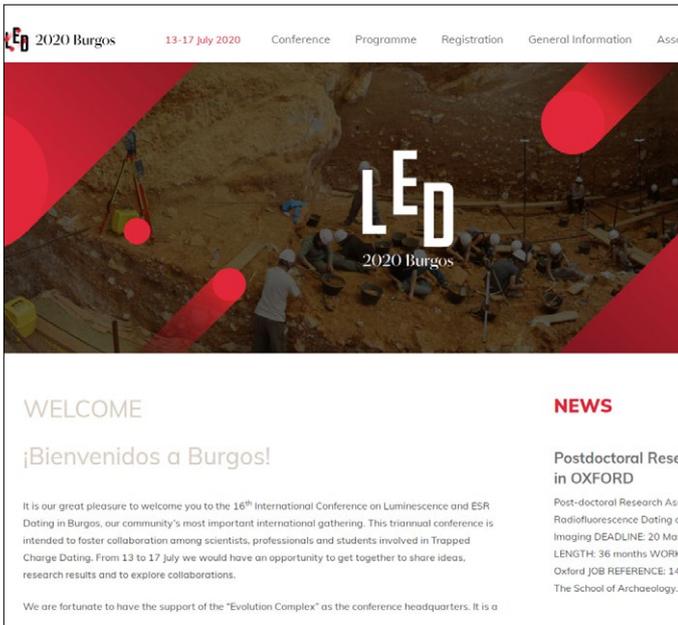


50€

(gastos de envío no incluidos)

Congreso LED 2020 Burgos

led2020burgos.cenieh.es



de la 16ª Conferencia Internacional sobre Luminiscencia y Resonancia Paramagnética Electrónica (ESR), que reunirá a más de 400 expertos en dicha materia. Davinia Moreno y Gloria López, geocronólogas del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), son las anfitrionas de este evento que se celebrará en el Auditorio Fórum Evolución del 13 al 17 de julio.

En este número os recomendamos visitar la página web de este congreso, donde podréis conocer todos los detalles de este gran evento que congregará a expertos y estudiantes de todo el mundo. También encontraréis las fechas más importantes a tener en cuenta, cómo organizar el viaje, así como el programa.

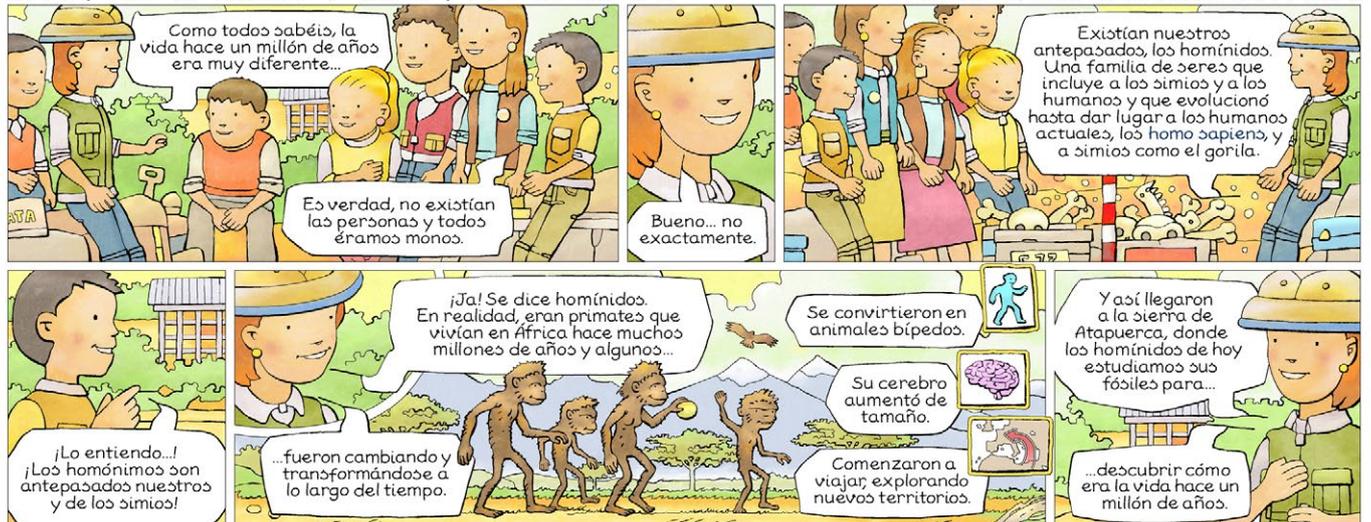
Burgos ha sido la ciudad elegida, entre otras cosas, gracias a los grandes atractivos culturales que ofrece. De hecho, este congreso incluye en su programa la visita a los yacimientos de la sierra de Atapuerca, uno de los lugares arqueológicos más importantes del mundo. Además, el CENIEH es el único centro de investigación en España y uno de los pocos del mundo que dispone de laboratorios de Luminiscencia y de Resonancia Paramagnética Electrónica (ESR).

Burgos será la sede del Congreso LED 2020 (Luminescence and Electron Spin Resonance Dating), uno de los eventos sobre geocronología más importantes del mundo. Se trata

Las homínidas y los homínidos. La vida hace un millón de años (I).

Por Jesús Gómez.

LAS HOMÍNIDAS Y LOS HOMÍNIDOS



GUIÓN Y DIBUJOS: JESÚS

EN EL PRÓXIMO PERIÓDICO: LA SIERRA Y EL AGUA
www.fundacionatapuerca.com

“ABRAZA LA CIENCIA Y SUS SORPRESAS”

En este vídeo, Davinia Moreno, miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana de Burgos (CENIEH), anima a las más jóvenes a estudiar Ciencia y Tecnología, con motivo del Día Internacional de la Mujer y La Niña en la Ciencia.

<https://youtu.be/aU24VDPuBLQ>



**APOYA LA CIENCIA
¡SÚMATE!**

A través de nuestra web
www.atapuerca.org



**PROGRAMA ATAPUERCA
PERSONAS (PAP)**

Plus



Modalidades de socios:

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

ATAPUERCA ES EL CAMINO

El riesgo de escribir sobre Atapuerca es caer en la hipérbole. Bien, pequemos de inicio: es el proyecto más trascendente que tanto Burgos como Castilla y León tienen entre manos. Podemos (afortunadamente) debatir sobre el impacto sectorial de nuestras muchas otras riquezas (el patrimonio "clásico", el músculo industrial, la lengua...), pero ninguna de ellas es tan poliédrica como el proyecto científico, cultural y divulgativo levantado durante más de 40 años en torno a los hallazgos de la sierra burgalesa.

Es reciente la publicación en las páginas de *Diario de Burgos* del balance "social" de los últimos 10 años de funcionamiento del Sistema Atapuerca (los primeros en ese formato arterial), cuyo ensamblaje como tal es solo uno más de los muchos aciertos que han hecho carburar el proyecto. La clave está en ser un sistema; en saber serlo, para ser concretos. La capilaridad de las investigaciones ha llegado a nuestra Universidad, a nuestros colegios y a nuestras agendas culturales. Está en las instituciones, en las empresas y, sobre todo, está en el territorio. En un momento en el que el discurso de púlpito político ha hecho parada en las dificultades de la España interior para retener talento, es una bendición disponer de un "sistema" que tiene y retiene talento. La vinculación del proyecto científico con su entorno más inmediato ha cambiado para siempre las posibilidades de todo su ámbito de alcance geográfico: ha generado dotaciones e infraestructuras

públicas y privadas, ha creado recursos y es capaz de imantar, como ahora sabemos, hasta cinco millones de personas, muchas propias, muchas ajenas, hasta las dependencias de sus hitos físicos. Esto es algo que todos los burgaleses debemos luchar por defender.

Tampoco admite rival su valor como "embajador" de Burgos, de Castilla y León y de España. Una simple consulta en el buscador digital de turno permite comprobar que en menos de un segundo se localizan casi dos millones de referencias a Atapuerca en internet, la puerta de la globalidad por la que entra el futuro y sale la imagen de un territorio. ¿Alguien da más?

Uno de los argumentos que a buen seguro resulta difícil de explicar a los líderes científicos de Atapuerca es que se trata de un programa incipiente, y eso es una buena noticia: nos trascenderá a todos y, además, no se puede deslocalizar. Es relativamente impredecible lo que puede dar de sí el trabajo arqueológico en la Sierra y es mucho lo que falta por reconstruir a través de esos hallazgos. Sabemos que vienen campañas sobre las que hay depositadas extraordinarias y fundadas expectativas enfocadas siempre a dar una respuesta continuada en el tiempo sobre nuestra evolución como especie, pero solo con tiempo, dedicación y paciencia se podrá continuar un trabajo que ha permitido desmontar los actos de fe sobre los que se pretendía una explicación a qué demonios somos. He ahí otro de los éxitos de la dirección del proyecto, personificada en la figura de sus tres codirectores: trasladar al ciudadano de "a pie" una versión inteligible de los hallazgos y las posteriores investigaciones, educar en la cultura del método científico y despertar un interés inusitado en la sociedad paralelo al de la comunidad científica. Son idiomas diferentes y hablar los dos al alimón no está al alcance de cualquiera.

El ejemplo tampoco ha sido pequeño en términos sociopolíticos. Atapuerca es el triunfo de la suma de voluntades, un proyecto coral que ha sabido estar, está y debe seguir estando por encima de las pasiones encontradas que pudieran cruzarse en su camino. Personas y personajes (dicho esto sin ningún ánimo peyorativo) de sensibilidades polares han sabido establecer sinergias, remover posiciones y materializar los éxitos por encima de las tentaciones y ruidos inherentes a todo conjunto humano. Esto debemos tomarlo como un ejemplo para toda empresa que pretendamos abordar con ciertas posibilidades de éxito. Nada tendrá las dimensiones de Atapuerca, nada situará nuestra proyección nacional e internacional en parámetros de respeto y solvencia como es capaz de hacerlo el Sistema y su discurso. Por eso es importante decirlo bien alto, saber que podemos revertir la tendencia a la implosión que tantas posibilidades se ha llevado de esta tierra y no abandonar un pulso que late con fuerza y que es la prueba irrefutable de que la unidad y la capacidad para delegar competencias en personas competentes es el camino. Nos lleve a donde nos lleve, será un buen lugar.

Álvaro Melcón Palacios
 Director de *Diario de Burgos*



Álvaro Melcón. Foto: Alberto Rodrigo / Diario de Burgos



Atapuerca



PARTICIPA EN EL PERIÓDICO DE ATAPUERCA

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

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

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

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



CRÉDITOS

IDEA, EDICIÓN Y TEXTOS:

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

REVISIÓN DE TEXTOS:

Lorena Busto Salinas

DISEÑO Y PROGRAMACIÓN:

escrol

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

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



Paleontología. La antropóloga de Palma Laura Martín-Francés ha participado en investigaciones en países como Georgia, China, Israel y Australia. Su campo de estudio son los dientes, a partir de los que puede conocer la especie homínida a la que pertenece el fósil analizado, sus patologías y sus dietas

Los descubrimientos de una mallorquina en Atapuerca

► La antropóloga desvela que hace un millón de años el 'Homo antecessor' ya padecía dolor de muelas

C. DARDER PALMA

El estudio de la evolución humana es el propósito vital de la doctora en Antropología Física Laura Martín-Francés (Palma, 1979), que reside en Burgos desde hace años -aunque su profesión le obliga a viajar constantemente- porque allí está su "paraíso", Atapuerca. Su pasión investigadora le ha llevado a desvelar que el *Homo antecessor* hallado en el yacimiento burgalés ya padecía dolor de muelas al no poseer el suficiente espacio para las del juicio por los rasgos modernos de su cara. Ella es la primera autora del estudio que revela este nuevo dato, un artículo publicado hace poco más de una semana, en la revista *American Journal of Physical Anthropology*, realizado por la Universidad de Burdeos y el Grupo de Antropología Dental del Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana (CENIEH).

La mallorquina, que acaba de llegar de Francia, donde realizó gran parte de este estudio, relata que "el principal mensaje que queremos dar es que el *Homo antecessor*, que vivió hace alrededor de un millón de años, presenta una cara moderna, una novedad muy llamativa al tratarse de una especie que vivió hace tanto tiempo". Subraya que el dolor de muelas no es algo nuevo, "y en aquellos tiempos no había analgésicos ni dentistas", bromea. Este análisis se ha elaborado sobre el único fragmento facial que se tiene en el registro fósil europeo de esa edad. Martín-Francés señala que a pesar de que las conclusiones se basan en un solo individuo y, por tanto, todavía no se puede extrapolar al conjunto de la especie, recuerda que el yacimiento de Gran Dolina (que forma parte de los de la sierra de Atapuerca), donde se encontró este ejemplar -clasificado con la sigla ATD6-69- no está excavado en extensión: "Esperamos que se pueda trabajar ahí hacia 2021 o 2022, encontrar muchos más restos y verificar si los resultados de este estudio, que concluye que el *Homo antecessor* carecía de espacio para todas las muelas son solo referentes a un caso aislado -al de ATD6-69- o bien es una característica común en la especie".

La antropóloga explica con entusiasmo el desarrollo de la investigación y las técnicas con las que han podido llevar a cabo. Una



Arriba, reproducción del 'Homo antecessor'; abajo, Laura Martín-Francés, trabajando en Atapuerca.

de ellas es la microtomografía computarizada, que permite obtener una reconstrucción en 3D de los diferentes tejidos de los dientes. Se trata de un mecanismo similar al de una resonancia magnética.

La mallorquina ha estado, desde el 2017, en Burdeos, donde realizaba otro proyecto también relacionado con los dientes: "Al ser

Laura Martín-Francés considera que el yacimiento burgalés es "un paraíso" para los antropólogos

la antropología dental mi principal línea de investigación, la información que extraigo de su análisis puede servirme para distintos estudios".

En la ciudad francesa analizó la proporción de tejidos dentales (esmalte y dentina) de las tres especies de homínidos que se han identificado en Atapuerca: los restos encontrados en Sima del

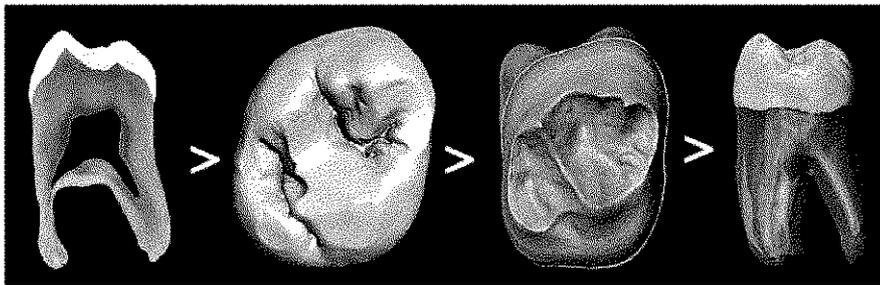
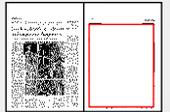
Los restos hallados de 'Homo antecessor', que pertenecen a niños, evidencian prácticas canibalistas

Elefante con una antigüedad de 1,2 millones de años (pero sin asignación a una especie); las de *Homo antecessor*, encontrado en el Gran Dolina, que vivió hace 860 mil años; y, por último la población hallada en la Sima de los Huesos, de 500.000 años. Luego comparó los resultados de estas proporciones con las de los diferentes dentales fósiles a nivel mundial, desde Neandertales a humanos modernos pasando por *Homo erectus*. Las conclusiones de este estudio, publicadas en *Plos One*, revelan que a pesar de que el *Homo antecessor* poseía el esmalte grueso, un rasgo que comparte con los humanos modernos, también presenta características neandertales como es la distribución del esmalte en los molares. De nuevo, estas conclusiones son de gran relevancia ya que el equipo de investigación de Atapuerca defiende que la especie *Homo antecessor* podría estar relacionada con el ancestro de Neandertales y humanos modernos. Por lo tanto, esta combinación de rasgos en sus molares refuerzan esta hipótesis.

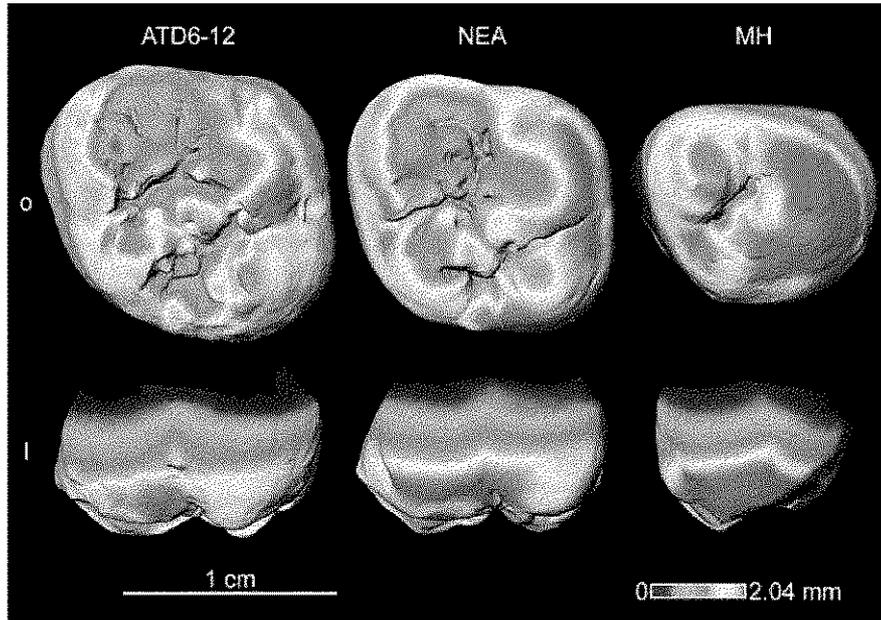
Laura Martín-Francés nunca se planteó apostar por otra opción de futuro que no fuera la exploración de la evolución del ser humano, una curiosidad que no sabe de dónde le viene "pero que siempre ha estado ahí". De Palma se fue a la Universitat de Barcelona, y después llegó a Inglaterra (estuvo en Londres y Bradford) para cursar un máster en osteología (clasificación de los huesos) y patologías. Fue allí donde arrancó su andadura por el camino de la especialización en antropología dental: "Mi supervisor del trabajo final me preguntó qué me gustaría estudiar. No supe responderle otra cosa que lo que siempre me ha interesado: la evolución humana. Él me puso en contacto con los especialistas en antropología dental de Atapuerca y pude tener acceso a la colección fósil de *Homo antecessor*. Realizamos un estudio sobre las patologías que afectaron a la dentición de estos individuos", cuenta.

Dientes, fuente de información

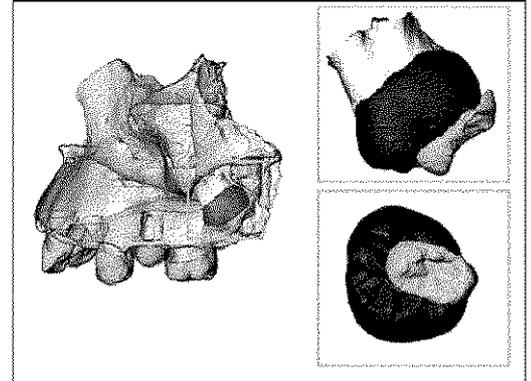
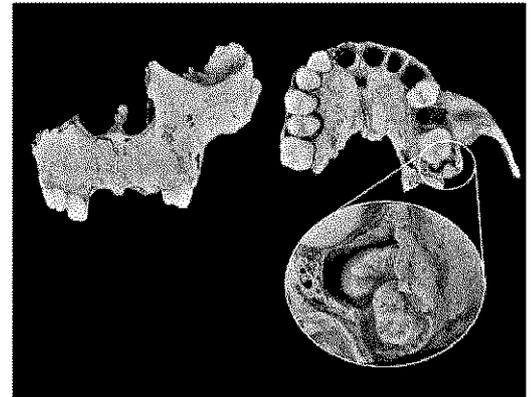
La adaptación al medio ambiente de los dientes es más limitada, a diferencia de otras partes del cuerpo que son más plásticas y moldeables a las condiciones del entorno. Por tanto, los dientes conservan más su morfología (forma), y son el rasgo más característico de una especie. "La mor-



Obtención de imágenes por microtomografía computarizada y los pasos hasta obtener la reconstrucción en 3D de los diferentes tejidos (esmalte, dentina y pulpa).



Mapa cartográfico de la distribución del esmalte en la corona de los molares. A la izquierda un espécimen de 'Homo antecessor', en el centro un molar de Neandertal y a la derecha un molar de un humano moderno.



Arriba se muestra el fósil original de la cara (hueso maxilar) del 'Homo antecessor'. En la parte inferior está la reconstrucción en 3D, a partir de las imágenes de microtomografía computarizada, del hueso maxilar y de los dientes. En esta imagen, la cara (en gris) está renderizada en transparente para que se pueda observar la colocación del tercer y segundo molar dentro todavía del hueso.

La mallorquina se siente "inmensamente afortunada" por poder trabajar en Atapuerca

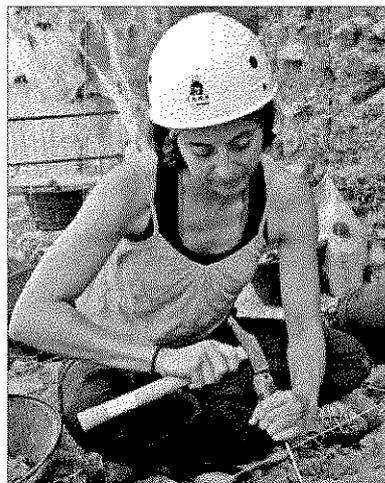
► VIENE DE LA PÁGINA ANTERIOR

fología de los dientes es muy característica de cada especie y, en muchas ocasiones, con su análisis se puede identificar a qué especie corresponde un fósil".

Gracias al estudio dental de un grupo de cinco individuos hallados en el yacimiento Dmanisi de la República de Georgia, el Grupo de Antropología Dental del Cenieh, que lideraba la mallorquina, descubrió que uno de estos sujetos no pertenecía a la misma especie que los demás. "Había un gran debate sobre si los individuos de este yacimiento pertenecían al mismo grupo o eran dos diferentes. El estudio del desgaste y las patologías de los dientes de uno de ellos (especimen D2600, perteneciente al cráneo 5) eran totalmente distintas a las del resto, algo que evidenciaba un medio ambiente diferente", explica la científica. Esta afirmación, pues, revela que este individuo seguramente había habitado en esa zona en otro momento: "Si en un mismo yacimiento hay evidencias de dos dos ambientes diferentes, significa que estamos hablando de dos épocas distintas", concluye.

El artículo *Palaeopathology of the Pleistocene specimen D2600 from Dmanisi (Republic of Georgia)*, que se publicó en la revista *Comptes Rendus Palevol*, se realizó durante esta expedición de los científicos españoles a la República de Georgia, durante el que también descubrieron la dieta y enfermedades de *Homo georgicus*: "Su severo desgaste dental indica que la dieta se basaba en una ingesta de alimentos fibrosos y abrasivos, como frutos secos y plantas".

Martín-Francés asegura sentirse "inmensamente afortunada" de haber recaído en el proyecto de Atapuerca, gracias a lo que tiene la oportunidad de trabajar con los líderes mundiales en el campo de la evolución humana y poder viajar alrededor del mundo colaborando con investigadores internacionales en el estudio de distintos restos



La investigadora de Palma, en el yacimiento burgalés.

fósiles. Así, además de Georgia, también participa en proyectos en China, Israel y Australia.

El 'Homo erectus' usaba palillos
Otro ejemplo de estas colaboraciones es el estudio de los dientes fósiles del yacimiento de Yiyuan pertenecientes a la especie *Homo*

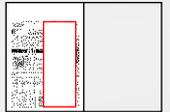
erectus. La antropóloga descubrió unas marcas en los dientes que correspondían con el uso de "palillos dentales" cuando investigaba junto a su equipo. La localización del desgaste de las coronas y las raíces de los dientes, que lucían como estrías finas o surcos profundos les llamó la atención, puesto que el que produce el uso habitual de palillos de dientes es similar. "Seguramente utilizaban algún tipo de fibra (planta) para quitarse la comida que les quedaba entre los dientes", apunta Martín-Francés, una conclusión que les guió hacia otra evidencia sobre la dieta de este homínido: "Esto se identifica con la ingesta de carne, ya que al masticarla se hace hilo y queda atrapado entre las piezas dentales".

Atapuerca podría ser, para un antropólogo, lo más parecido a un oasis. Así es para la mallorquina: "Ahora mismo, creo que no hay en el mundo un yacimiento en el que se hayan encontrado tres especies diferentes y un número de individuos tan alto. En Sima de los Huecos hay representados 28 homínidos. Es cierto que en Gran Dolina por el momento no hay tantos, pero tenemos mucha esperanza

África es un territorio sobre el que la especialista tiene pendiente investigar

en encontrar más cuando arranque la excavación". Además, es en Atapuerca donde se han identificado las evidencias más antiguas de canibalismo, "lo que no quiere decir que no hubiera pasado antes". "Todos los restos de *Homo antecessor* encontrados muestran marcas de haber sido consumidos. Al ser todos niños pequeños, se baraja la hipótesis de que hubieran podido ser capturados por un grupo rival en un enfrentamiento por el territorio".

Qué pasó y cómo pasó son las preguntas a las que Laura Martín-Francés quiere dar respuesta, una curiosidad que se remonta a su adolescencia y por la que, hoy en día, sigue teniendo ilusión. Entre sus próximos objetivos está viajar África, un territorio sobre el que tiene pendiente investigar.



Eudald Carbonell
Coautor de 'Hazte humano. Tengas la edad que tengas'

«El coneixement científic, a qualsevol edat, serveix per millorar l'espècie»

El nou llibre del catedràtic de la URV i codirector d'Atapuerca desgrana les fites de l'espècie humana en el camí cap a la humanització

Cristina Serret

—El meu fill de tretze anys va veure el seu llibre a casa i se'l va emportar per llegir-lo. És un llibre adequat per a ell?

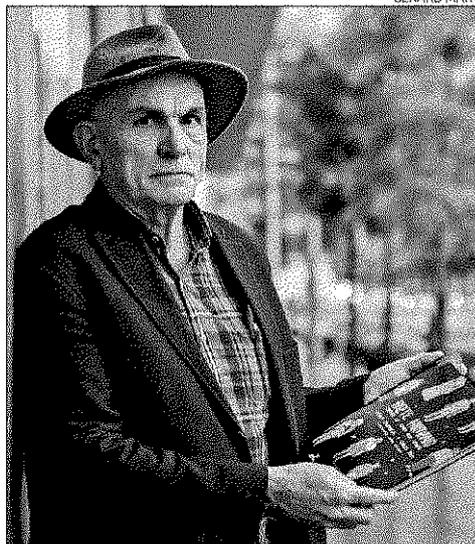
—Això és molt important. Sí, l'hem fet perquè la gent jove pugui tenir unes claus sobre l'evolució, però d'una manera moderna, amb informació amena, llegible. Volem que la gent dels instituts pugui tenir aquesta base empírica, però també conceptual, de l'evolució humana, parlant dels sistemes, els invents, les emergències, la socialització, el passat de l'espècie, el futur... Els meus interessos a la vida han estat fer recerca d'alta qualitat, fer una acadèmia ben feta, lligada a la recerca, i la socialització del coneixement per arribar a la gent que no està a les universitats. Però jo no escric llibres de divulgació, faig llibres per interessar a la gent sobre els problemes de l'evolució humana. A part dels assajos, que són llibres amb un compromís de tipus social, ideològic i científic.

—Un nen de 13 anys pot pensar que estem en el millor moment de l'evolució. Està equivocat?

—Estem en un punt de molta complexitat i dificultats, perquè estem carviant d'estructura evolutiva. El que ve no és nou, és un altre món, i per entendre'l hem de saber què ha passat. I això és el que intento fer amb aquest llibre. Anem cap a la *transhumanitat*, una humanitat que es millorarà a ella mateixa. I tot això és un camí, en què el passat no marcarà el futur, però hi està contingut. Per a mi, passat, present i futur formen part d'una seqüència que està lligada, i això ho expliquem en el llibre. Parlem de coses molt transcendents: per exemple, si no tinguéssim consciència que som una espècie en perill, segurament no faríem els canvis i transformacions que hem de fer. Ens millorarem com a espècie i no només socialment, també tecnològicament. Tot això són conceptes que els nanos han d'incorporar, en una forma de pensament més profund. I els pares igual, aquest llibre el poden llegir ells també. Si pares i fills el poguessin llegir, serien molt més conscients del que està passant.

—La humanització és un procés voluntari o ens hi veiem arrossegats?

—Has dit la paraula: ens hi veiem impel·lits, arrossegats, és un procés natural, de l'atzar. El que passa és que ara som conscients



GERARD MARTI

Eudald Carbonell el passat dimarts a Tarragona.

que l'atzar és una probabilitat, i volem que l'atzar no ens dirigeixi, que la probabilitat sigui tan petita, que sigui controlable. Si jo vull anar fins allà [assenyala un punt proper], hi aniré, no serà l'atzar qui m'ho impedirà, perquè faré el que sigui perquè no intervingui: si ha de caure un meteorit, evitaré que toqui terra, el faré explotar. Si fa molt de fred, buscaré la manera de trobar refugi. Abans, si feia més fred del compte, moria, perquè no tenia manera de combatre'l. Que la Terra acaba els recursos? Doncs emigrarem. No tots, uns quants, anirem a Mart. I probablement viatjarem a la velocitat de la llum, alguns de nosaltres viurem a Alfa Centauri o hi haurà diverses espècies al planeta.

—Com acaba de comentar, i com apunta al llibre, vostè assenyala la possibilitat que en un futur l'espècie humana torni a tenir diversitat de gèneres.

—Sí, aquesta qüestió l'estic treballant en una obra que publicaré en un o dos anys.

—Al llibre també afirma que el futur serà humà o posthumà. Què vol dir?

—Vull dir que, si anem bé, ens deshumanitzarem.

—M'ho pot explicar?

—És bàsic, quan t'has humanitzat, no et queda més remei que deshumanitzar-te. És com la termodinàmica: si obres un frigorífic, hi entra calor. Si el deixes obert, molta calor, i només quan el tanques, es torna a refredar.

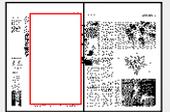
Deshumanitzar-se vol dir transhumanitzar-se, millorar-nos i deixar de ser una espècie com la que som ara. Primer serem transhumans, perquè ens millorarem i farem diverses espècies, i després serem posthumans. I tant de bo, perquè això voldrà dir que hem evolucionat.

—Tornem al meu fill de tretze anys. Què he de fer perquè pugui afrontar tots els reptes que se li presentaran?

—És molt difícil, perquè ara, tu i jo estem aquí, parlant d'un projecte intel·lectual conscient, i som gent que tenim una formació per poder-ho entendre. Però això no és la vida diària.

—En efecte, penso que el seu llibre és molt ambiciós.

—Sí, però sé que en alguns llocs es llegirà, pares, nens, i en alguns instituts els professors diran que s'ha de llegir. I aquesta gota d'aigua continua, com una gota malaia, ha de servir per intentar que les coses millorin. L'objectiu del coneixement científic és millorar l'espècie, i això s'ha de fer a qualsevol edat. Un gran amic físic em diu que perdo el temps escrivint, que m'he de dedicar a la resta de coses, perquè la gent no ho entén. Però jo ho faig per contribuir al fet que la gent parli amb coneixement de causa. I, si ho comences de petit, el coneixement de causa a vint anys és increïble. Tot i que el dia a dia és complicat, i de vegades et fan empenyar, cal contribuir amb aquestes dosis de coneixement i pensament crític.



Historia



Eudald Carbonell Arqueólogo

«SOMOS POLVO DE ESTRELLAS PENSANTE»

Entrevista

El investigador del IPHES publica junto a Carlos Díez y la ilustradora Mabel Esteban 'Hazte Humano', un libro sobre la historia de la vida

GLORIA AZNAR
TARRAGONA

Hazte Humano no es prehistoria. Tampoco es un volumen de texto al uso. Cuenta la historia de la vida y para ello habla de ciencia, de filosofía, evolución y retos, en una defensa de la cultura sin paliativos. Una lectura flexible dirigida especialmente a los más jóvenes, con unas páginas que no dan nada por cerrado y que generan el debate. Es el nuevo libro del investigador del Institut Català de Paleoeología Humana i Evolució

Social (IPHES), codirector en el proyecto Atapuerca y catedrático de Prehistoria de la Universitat Rovira i Virgili (URV), Eudald Carbonell, publicado junto a Carlos Díez con ilustraciones de Mabel Esteban. Un ejemplar que socializa, es decir, que «incorpora a los lectores a pensar».

¿El título 'Hazte Humano' sugiere que todavía no lo somos?

Intentamos explicar qué es lo que nos ha hecho humanos y que debemos ser conscientes de ello.



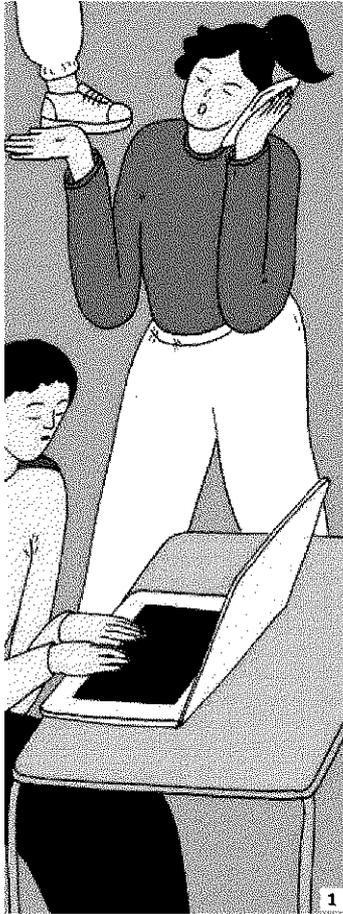
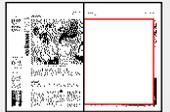
Nueva obra

Para final de año, el que fuera director del IPHES sacará a la luz 'Materia viviente, vida pensante' con Cossetània Edicions.

Entre todo lo que destacan en el proceso de hacerse humano, ¿por qué las herramientas son lo más importante?

Herramientas y lenguaje, que están muy asociados en nuestro cerebro, forman parte de nuestra infraestructura operativa. No hay nada que no se haga con herramientas y la voz. Todo es tecnología, neolítica o moderna.

También hablan del descubrimiento del oído. ¿Cree que en la actualidad escuchamos?



forma de alimento y hacen un ejército para preservar ese alimento, se genera una distorsión en la humanidad y aparece el poder. Y el capitalismo es una consecuencia de esta evolución.

Es el ogro en 'Hazte Humano'. Sí porque el capitalismo también es un proceso evolutivo. No lo ha creado nadie. Al contrario, el socialismo, del que también hablamos, supone el primer intento de los humanos de querer coger las riendas evolutivas.

Y en este hacerse humanos, ¿qué papel ha jugado el IPHES? Es el resultado de un trabajo colectivo, de todos los equipos que hay y ha habido. Es proteína IPHES.

Ustedes han cambiado paradigmas, ¿qué se siente en un momento así?

El 95% del trabajo es metodología, que siempre es analítica. Y curiosamente, solo cada muchos años se produce un momento de euforia que es absolutamente irracional. Pero es una consecuencia de la racionalidad.

La sensación que deja 'Hazte Humano' es que no somos tan listos. Nuestros antepasados lo hicieron casi todo.

Tenemos el sustrato fundamental para un mundo distinto. Ahora, al final de la humanidad, ya no vendrá nada nuevo. Será otro mundo, otra dimensión. Viene otra cosa, que es el transhumanismo.

¿Qué es?
La deshumanización.

¿Antes de hacemos humanos? Efectivamente. Porque el tiempo está muy acelerado. Vamos a un proceso importante de diversidad. Es el futuro de los futuros, que es inconmensurable.

¿Pasa por viajar a otros planetas?

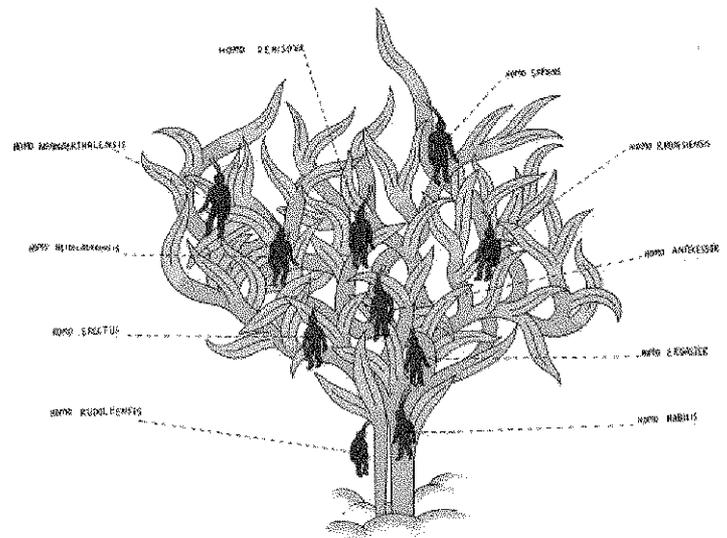
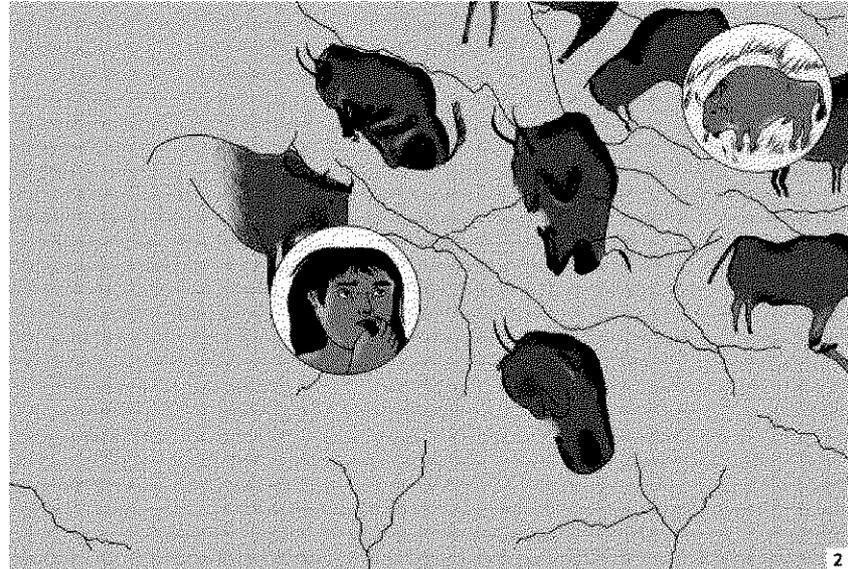
Sí. Es el gran futuro, volver a nuestro espacio tiempo singular. A través de la conciencia, los humanos hemos resplandecido otra vez. Por eso vamos a buscar quiénes somos y de dónde venimos.

Ustedes apuntan a que toca empezar de nuevo ¿significa que lo hemos hecho todo mal?

Se podría haber hecho mejor. Pero tenemos que tener en cuenta que estamos encorsetados por la selección natural. Somos un grupo zoológico potentísimo, pero al final somos unos monos expertos.

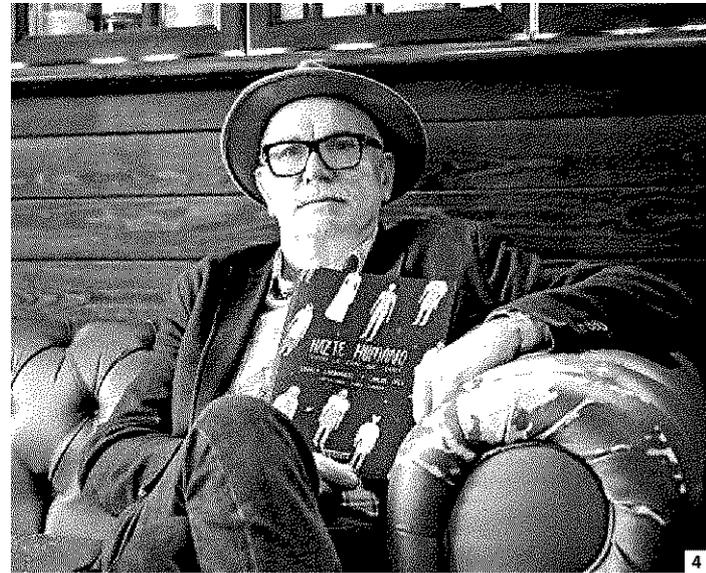
¿Nuestro destino está en las estrellas?

Somos un resplandor en el Universo que ha generado estructuras físico-químicas y biológicas, que han contribuido a poder pensar. Efectivamente, somos polvo de estrellas pensante.



1. La era de la tecnología, «Todo artificial».
2. El origen del arte, «cuando nos convertimos en artistas».
3. Especies y diversidad, «cuantos más seamos, más reiremos».

ILUSTRACIONES: MABEL ESTEBAN.
4. Eudald Carbonell con el libro. Una publicación del Diario de los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca.
FOTO: ALFREDO GONZÁLEZ



Creo que no se ha escuchado nunca. Sería injusto decir que se ha escuchado más antes que ahora. Solo lo hacemos cuando lo necesitamos.

Somos unos interesados... Claro. Si no fuéramos interesados no habríamos sobrevivido.

Si apareciera uno de los primeros homínidos por aquí, ¿qué pensaría?

Nos observaría. Su reacción sería de cautela. Si ya supiera pensar, creería que estamos enfermos porque somos blancos.

El primer humano es negro. Entonces, ¿la arqueología puede luchar contra el racismo?

El primer humano y nosotros. El racismo es una estupidez. Precisamente de lo que más habla Darwin es de la diversidad.

Pero los racistas existen.

Es un problema de la imbecilidad humana. La selección natural también protege a los ignorantes, no sabemos exactamente por qué. No sobrevive el más fuerte sino el mejor adaptado y a veces los imbeciles son los mejor adaptados.

Ustedes también se remontan al origen de la desigualdad.

En el momento en que unos humanos acumulan información en



Hallazgo excepcional: aparecen unos cien grabados de 15.000 años de antigüedad

Una catedral de arte rupestre en Tarragona

La cueva de l'Espluga de Francolí ocultaba una Altamira

IGNACIO OROVIO
L'Espluga de Francolí

Unas 200.000 personas han visitado ya la Altamira catalana, pero no lo sabían. Ni se dieron cuenta. Ni podrán repetir la visita.

Resulta que una de las estribaciones de la kilométrica cueva de l'Espluga de Francolí, que hasta hace unos años formaba parte de una ruta de escapada, una especie de *escape room* espeleológico, es una auténtica catedral del arte rupestre paleolítico, con alrededor de cien grabados de representaciones de animales o de arte simbólico, con espirales, líneas paralelas y garabatos. Tienen unos 15.000 años de antigüedad.

De manera que toda esa gente pasó ante un lugar único del arte prehistórico y no se dio cuenta.

No sólo no se dio cuenta. Muchos de ellos aprovecharon la oscuridad para garabatear su nombre, sin saber que estaban dañando el yacimiento. Entre las patas de una cierva pintada hace alrededor de 15.000 años pone "MARTA", y encima de un ciervo macho, "FRAN".

Aún así, el hallazgo es espectacular. Se ubica en una galería de unos veinte metros de largo, que a causa de la sedimentación interior (el río Francolí nace aquí) ha quedado dividida en tres tramos por la elevación del suelo, con lo que las conexiones entre ellas son angostas. Hay que entrar a rastras.

Esa nueva configuración de la cueva se dio probablemente en la Edad de Bronce, ahora hace unos 4.000 años.

Descubierta (o redescubierta) en 1853, la cueva fue lugar de ocio y aventuras de los locales, aunque



Combinación. Los expertos han detectado unas cien figuras, entre animales (ciervas, caballos y bóvidos) y motivos geométricos o anárquicos.

hoy es un reconocido yacimiento arqueológico, con acceso controlado.

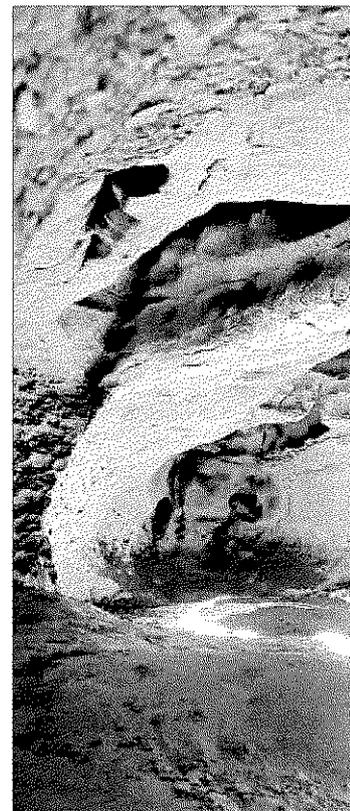
El pasado octubre, el arqueólogo Josep Maria Vergès, director de las excavaciones que el Institut Català de Paleoeología Humana i Evolució Social (IPHES) desarrolla en la

galería, donde está acreditada la presencia humana desde el Paleolítico, supo de la existencia de ese tramo, hoy apartado de los circuitos. "En cuanto entré me di cuenta de que allí había algo. Líneas paralelas, en vertical... en una cueva, los arqueólogos miramos las paredes. Fue impresionante", explicaba anoche a este diario, tras la presentación del hallazgo, en la cueva, con la presencia de la consellera de Cultura, Mariàngela Vilallonga, y del alcalde de l'Espluga, Josep Maria Vidal.

Con 3.600 metros, es la séptima más larga del mundo abierta en roca conglomerada. "Encontramos algo que no buscábamos y que no esperábamos, por el tipo de roca, que tiene pocos espacios lisos. Pero los había", dijo Vergès. "La relevancia es excepcional. En Catalunya hay otros tres lugares con grabados rupestres, y tenemos piezas de arte mueble, pero en ningún caso grabados paleolíticos de esta calidad y en esta cantidad. Podemos decir que está entre las cuatro mejores cuevas de esta época en Europa".

¿Qué mundo explican los grabados? El animal dominante es la cierva hembra, pero aparecen también cuatro o cinco caballos y un par de bóvidos, además de muchísimos símbolos y líneas, verticales o en amasijo. Las figuras tienen un máximo de unos 30 centímetros de altura, aunque la mayoría están entre 15 y 20. Persisten trazas de animales más grandes, borrados por el paso del tiempo y de los visitantes.

El dibujo posiblemente más interpretable es el de una cierva cuya cabeza parece introducirse en una grieta de la roca (que ya existía hace esos 15.000 años): ¿está bebiendo de un río...? "Podemos pensar que es la primera explicación de la co-



Copias. Los arqueólogos preparan una réplica de los grabados para poder proyectarla en otra zona de la cueva, que ya es visitable en otros sectores.

nexión de l'Espluga con el agua", apunta Vergès.

"Las figuras -añade Ramon Viñas, especialista del IPHES en pintura rupestre- tienen todos los rasgos del Paleolítico, aunque hay cosas que están muy fuera de lugar, apreciamos rasgos que podemos llamar regionales, que no encajan con los de otros yacimientos de la península Ibérica".

Uno de los trabajos arqueológicos pendientes será la excavación en los sedimentos, para comprobar

LAS CLAVES

- 1 La cueva tiene más de 3,5 kilómetros de galerías y en el pasado fue un lugar de ocio de los ciudadanos locales, con lo que la galería detectada con restos rupestres ha visto pasar -calculan- unas 200.000 personas.
- 2 Las figuras fueron grabadas hace unos 15.000 años. Las más reconocibles son de animales, entre los que destacan las ciervas: una de ellas tiene la cabeza en una grieta, con lo que parece beber de un río
- 3 La galería tiene unos veinte metros, pero sedimentos de hace unos 4.000 años la dividieron en tres tramos y crearon pasos muy angostos entre ellas, lo que la inhabilita para la visita del público.



IPHES

si existen restos de las herramientas empleadas o, más allá, de la vida cotidiana paleolítica.

Desde el descubrimiento de octubre, el IPHES, la conselleria de Cultura y el Ayuntamiento han trabajado en secreto para presentarlo por todo lo alto. De hecho, en la cueva ya se han instalado algunos plafones que explican la importancia del hallazgo.

Esta cueva habría sido contemporánea de la de Altamira; ésta pertenece a los periodos magdaleniense y solutriense, con un total de unos 22.000 años de ocupación continua, entre el 35.600 y el 13.000 a.C., según pruebas realizadas con uranio. La de l'Espluga se sitúa en los 15.000, aunque la datación exacta no se conoce todavía. "En los yacimientos no suele haber tantas figuras juntas y la

UNA CUEVA PARA EL OCIO

Miles de personas pasaron frente a los grabados sin darse cuenta de su existencia

COPIA

La galería rupestre deberá permanecer cerrada: se prepara una copia en 3D

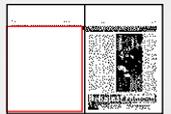
abundancia complica el trabajo, claro, seguramente podremos comprobar que hay restos anteriores y posteriores al periodo magdaleniense", añade Viñas.

Los grabados están en paredes

de limos arenosos bastante blandos, lo que obliga a extremar las precauciones y obligará a mantener cerrada esa parte de la cueva. Se trabaja ya en una copia en 3D, que se proyectará de alguna manera en otro rincón del yacimiento.

Robert Sala, director del IPHES, avanzó que "esta investigación científica debe servir para que, en una cueva muy visitada, socialicemos el conocimiento de la prehistoria de Catalunya. Con una ventaja: ya está protegida y museizada".

La consellera de Cultura anunció anoche que el hallazgo se declarará Bé Cultural d'Interès Nacional, con lo que podrá entrar en más convocatorias de ayudas públicas de cara a su museización y exhibición.●

(XLVIII) **BLOWIN' IN THE WIND**CONVERSACIONES
SOBRE BURGOS**ALBERTO VELASCO ALONSO**

EMBAJADOR DE BURGOS Y DE ATAPUERCA



Alberto Velasco ha dedicado buena parte de su carrera profesional a gestionar el más de medio millón de visitas que ha recibido la fábrica de San Miguel. / VALDIVIELSO

«LO DE SAN MIGUEL CON LOS CHICOS DE ATAPUERCA FUE UN AMOR A PRIMERA VISTA»

G. ARCE / BURGOS

Corbata adornada con el escudo de la ciudad de Burgos y pin en la chaqueta conmemorativo del 40 aniversario de los yacimientos de Atapuerca. Por si se tercia -aunque solo son las 10 de la mañana-, ofrece al periodista una de las cervezas que exhibe el mostrador de la cafetería donde pretende desgranar su vida para esta entrevista. Por supuesto, son del grupo Mahou-San Miguel, al que lleva 38 años vinculado y en el que actualmente ocupa el cargo de director de relaciones insti-

tucionales. Le acompaña una compañera de trabajo, que es quien ata y desata cabos en las numerosas gestiones en las que está metido este profesional de la comunicación, de la publicidad, de las relaciones públicas y de la empresa. Alberto Velasco es un todoterreno permanente revolucionado, un eficaz gestor al que hace tres años le pillaron su punto débil: Burgos. El título de embajador del año 2017 es, sin duda, el honor que más orgullo y responsabilidad le ha generado porque, reconoce sin ambages, es un enamorado de su tierra y siempre tiene tiempo para ella, aunque sea

en sus pocos momentos de descanso.

Aquí, en Burgos capital, nació hace 61 años. Es hijo de un fontanero «que trabajaba de lunes a sábados por la mañana». Muchos le confunden con su hermano gemelo, Juan Vicente, profesional de la radio, pues son iguales físicamente aunque, insiste, muy diferentes. Su infancia se desarrolló en el barrio de San Gil y, posteriormente, en la calle Romancero.

Formó parte de la segunda promoción del instituto Diego Porcelos, centro al que llegó una mañana con 10 añitos, 20 grados bajo cero en el termómetro y el río Ve-

na transformado en pista de hielo. También rememora, como muchos de su generación, aquel día de 1975 en el que murió el Generalísimo y que no hubo escuela.

Cursó estudios de Derecho, una etapa universitaria de la que disfrutó de las famosas partidas de mus en la cafetería del Colegio Universitario. Fiel a sí mismo, ha sido y es estudiante inquieto: terminó Derecho más tarde y un máster de Comunicación, también Historia y Ciencias Políticas (a través de la UNED) y ahora está metido en Criminología. «Como se ve, sigo estudiando...»

Su primer trabajo fue en Radio

Popular -hoy Cope- como comentarista deportivo, en los tiempos de los recordados Alejandro Joaquín Rodríguez y Cuto Calleja. Desde muy joven estuvo vinculado al mundo del voleibol, especialmente al histórico Gromber, equipo que llegó a jugar la fase de ascenso a la división de honor en Barcelona. El vínculo fue tan fuerte que llegó a ser el delegado del equipo y el secretario de la Federación Burgalesa de Voleibol, presidida entonces por el hostelero Pepín López Alzaga. Conserva con cariño el Premio Nacional de la Federación Española de Balonmano y la medalla de bronce de la Federación Española de Voleibol.

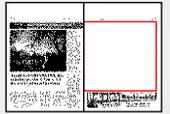
Las crónicas de este deporte en prensa local y radio (el primer partido de voleibol retransmitido) llevaron su firma (y voz) y de ahí pasó a dirigir un programa deportivo local de lunes a viernes. «Fuimos los primeros en utilizar una unidad móvil. Me acompañaba Ricardo Blanco como técnico y nos movíamos con un Seiscientos de color blanco. Retransmitíamos en directo todas las mañanas desde los campos de fútbol de Pallafra y allí estábamos profesionales como Fidel López, Jorge Monje, Marcelino Maté, Carlos Yanguas y Paco Encinar... Entonces no había móviles».

Fueron los tiempos del Burgos en Primera División, del mítico Juanito... «Por la noche cubríamos telefónicamente la provincia. Nos dedicábamos a llamar a bares de los pueblos para que nos dijese los resultados de los equipos locales...».

SAN MIGUEL. La cervecera de la carretera de Logroño fue, como lo es hoy, protagonista y colaboradora de muchos acontecimientos culturales y festivos de la vida burgalesa. La ceremonia de la reina de los Sampedros, el Día del Burgalés Ausente, el Trofeo del Mus de la Amistad organizado por la Hermandad de Peñas y las Casas Regionales («Las partidas se celebraban en los bares y la fiesta final en la fábrica, con las reinas incluidas»), el motocross y todos los deportes habidos y por haber.

Con 23 años, en febrero de 1981, Alberto Velasco entra en San Miguel como adjunto a Publicidad y Relaciones Públicas, con Segundón de Dios Soler como jefe, «una institución en la casa». Al puesto optaron 90 candidatos y a la final llegó compitiendo con Eduardo Francés. «Él siempre me dice que fue presidente de Caja de Burgos gracias a Alberto Velasco...», ironiza.

Buena parte de las 500.000 visitas que ha recibido la planta cervecera en sus 50 años de trayectoria han sido coordinadas por este profesional y, subraya con afecto, su compañera María de Luna Pérez, que sigue en activo «y con la misma o más ilusión». «Tratamos



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

3 autocares, 180 personas, todos los días, de lunes a viernes, a visitar la fábrica. Gente venida desde toda España que, además de a cerveza, se les invitaba a una comida con cordero de Burgos asado en horno de leña. Además tenían más de dos horas para recorrer la ciudad». Incluso hubo grupos a los que les tocó una lotería comprada en la calle San Pablo...».

De la fábrica de la carretera de Logroño da el salto a Portugal, nuevo mercado entonces para San Miguel. Luego le destinan a Madrid y en 1987 a Málaga, donde la cervecera tiene una planta. Lo que iban a ser unos pocos meses se convierten en dos años en los que pasa a ser el jefe de publicidad y relaciones públicas de las fábricas de Málaga y Burgos, es decir, que los pasó «viajando de punta a punta de la Península». En octubre del 89 le encomiendan la dirección del equipo corporativo de publicidad y propaganda de toda la compañía, lo que incluye las plantas de Burgos, Málaga y también Lérida.

Velasco superó los sucesivos cambios corporativos en su empresa, también la incorporación de San Miguel al Grupo Mahou-San Miguel en el 2000. Pasa a ser director de patrocinios y eventos, cargo con el que impulsa, entre otros muchos proyectos, el de patrocinio del cine español durante 3 años «muy fructíferos».

En 2003 asume el cargo de director de comunicación del grupo cervecero y en 2014 le asignan su cargo actual: director de relaciones institucionales.

Si hay algo que no olvida de todos estos años al pie del cañón es la llamada que recibió un día de Luna diciéndole que tenían que hacer algo con esos chicos que estaban trabajando el mes de julio en unos yacimientos cercanos a la fábrica. Eudald Carbonell, José María Bermúdez de Castro y Juan Luis Arsuaga y sus equipos de excavadores hacían sus bocadillos con el pan de Ibeas de Juarros, el salchichón lo cedía Campofrío «y yo conseguí que San Miguel les diese la bebida: cerveza y agua. Aquello fue amor a primera vista...».

Del avituallamiento, la cervecera pasó a ser patrona de la Fundación Atapuerca y parte activa de este proyecto investigador. «Seguimos aportando el agua, otras bebidas y las cervezas a los excavadores y a la Fundación». Hoy, la cuadrícula K-13 del yacimiento de Gran Dolina lleva el nombre de Alberto Velasco, «por toda la sed que les he evitado pasar», bromea...

También han patrocinado al Burgos Club de Fútbol, al Baloncesto San Pablo (antes al Tizona)... «La empresa ha conseguido las más altas distinciones de la ciudad y a la provincia por todo ello».

De los 80, cuando entró a trabajar, recuerda que no había producto suficiente para abastecer a toda la demanda, «en verano era un auténtico drama». El 1 de enero se cumplieron 50 años de relación de San Miguel con Burgos, en cuyos actos de celebración está inmerso ahora Alberto Velasco. «He conocido la evolución de la comunicación corporativa desde lo más bajo. Antes llamábamos a los periódicos y ahora nos demandan información constantemente...».

Se ha adaptado a los cambios perfectamente: su vida pública e institucional se puede seguir en todas las redes sociales. Se puede ver en Instagram que recientemente ha mantenido varios encuentros con diferentes embajadores, con la Reina Sofía (como patrono de la Fundación Atapuerca) y acaba de regresar de Australia, donde ha conocido y denunciado los desastres de los últimos incendios.

EMBAJADOR. Sin embargo, reconoce, nada comparable con la concesión del título de embajador de Burgos, «que ejerzo a diario y con la misma ilusión que el primer día».

Su particular trabajo como representante diplomático honorífico de la ciudad pasa por traer a Burgos el mayor número de personas. «Habitualmente traigo grupos los fines de semana de primavera y verano». «Con AVE o sin AVE, es una ciudad que encanta a todo el mundo y no solo por la Catedral, Atapuerca, Miraflores, Las Hueigas, San Gil, San Nicolás, el



Alberto Velasco, retransmitiendo en directo para Radio Popular el acto de homenaje póstumo a Félix Rodríguez en el Ayuntamiento. / ARCHIVO COPE

paseo del Espolón... No hay ciudad que en tan pocos kilómetros de paseo ofrezca tanto y que tenga tan buena gastronomía, que sea limpia y acogedora».

Lo mismo hace con los yacimientos de Atapuerca, de los que también es embajador, gestionando visitas de ilustres y acercando a las empresas al patrocinio y apoyo a este proyecto investigador.

También disfruta, ataviado de guerrero castellano, narrando la batalla de Atapuerca todos los años.

Por si fuera poco, reúne una vez al año, en septiembre, a los Velasco en Medina de Pomar, en una ceremonia de confraternización de todos los descendientes lejanos de los Condestables de Castilla. No olvida tampoco a las Clarisas, en cuyo convento están enterrados parte de los Velasco.

Queda tiempo para ser patrono, a título personal, de la UBU, y para llevar a sus visitas junto a la Catedral, a cantar el himno a Burgos. «Somos una ciudad privilegiada, con una gran industria y grandes empresas. Hace poco me fui a dar una vuelta por el polígono de Villalonquejar y ya no es el que yo conocí. Me perdí entre la gran cantidad de empresas».

Cuando se pregunta a Alberto Velasco por el futuro lo primero que dice es que mantiene la misma ilusión que cuando en 1981 entró en San Miguel y que quiere seguir trayendo personas a Burgos. «Quiero llevar con orgullo el título de embajador de Burgos y de la Fundación Atapuerca, para mí es muy fácil».

Tiene dos hijas con su mujer, Lourdes: Inés y Sol («Mi madre se llamaba Elvira», puntualiza recordando a la familia del Cid). La mayor es abogada y cursa un máster de comunicación en moda y lujo y la pequeña cursa un doble grado de Estudios Internacionales y Derecho. «Hoy es fundamental hablar un segundo idioma e incluso un tercero, salir al mundo y moverse...».

«He conocido la evolución de la comunicación corporativa desde abajo; ha cambiado mucho»

«Allá donde esté, ejerzo de embajador de Burgos a diario y con la misma ilusión que el primer día»



Opinión

4/CARTA DE LA DIRECTORA

Menos quejarse y más disfrutar.

8/PRIMER DEBATE

¿Habría que rebajar la edad de voto a los 16 años?

Responden **Marta Rosique** y **Ana Samboal**.

13/PIEDRAS EN LA VENTANA

Taylor Swift no volverá a callar. Por **Carme Chaparro**.

14/LA LUPA

Amanda Lear. Por **María Vela Zanetti**.

16/SABER QUE SE PUEDE

Stop FOMO. Por **Irene Villa**.

17/LA TIRA DE MUJERES

Manos al volante. Por **Klamburg & Sinde**.

18/UNA DE DOS

Cuadernos para no olvidar.

Por **Maite Pagazaurtundua**.

Reportajes

20/PROTAGONISTA

Entrevista a **Elisabeth Moss**, que llega a los cines con *El hombre invisible*.

24/LÍDERES

Núria Cabutí, una de las grandes editoras.

26/ACTUALIDAD

Lenguaje machista, lenguaje inclusivo.

30/SOCIEDAD

Canadá, bajo sospecha por su trato a las indígenas.

Moda y belleza

46/APUESTAS

Lo que se vio en MBFWM.

50/SHOPPING

Las piezas de la temporada a precios asequibles.

52/MÁS/MENOS

Cosmética para las de más de 50.

60/APUESTAS

Un perfume muy bien *vestido*.

Agenda y Lifestyle

62/MÚSICA

Entrevista a **La Chica**.

64/TELEVISIÓN

15 series de amor.

68/DECO

Los muebles como protagonistas.

74/DE CASA

Espejos de pared.

76/COCINA

78/YO PRUEBO

80/EMPRENDEDORAS

81/HORÓSCOPO Por **Esperanza Gracia**.

82/YO HOMBRE

Juan Luis Arsuaga.



36

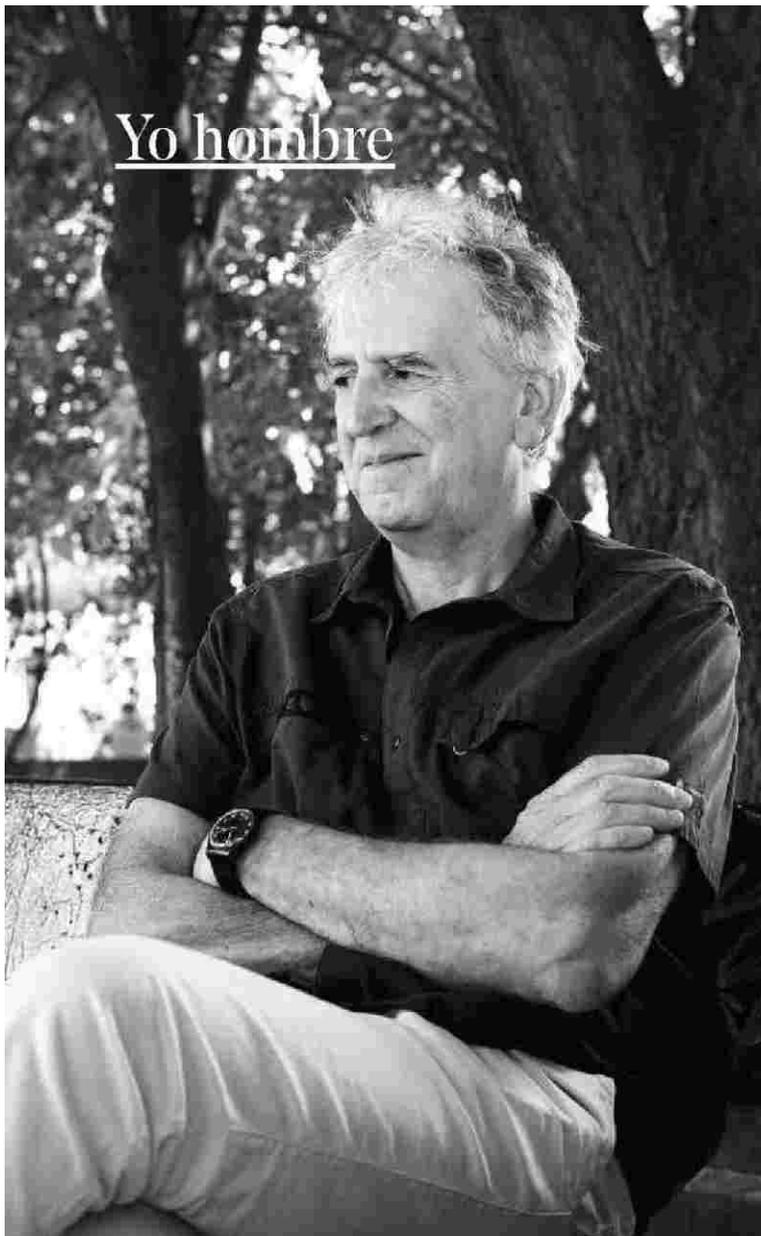
TENDENCIAS

Una primavera en clave chic, artesanal y muy sofisticada.



EN PORTADA

La actriz **Elisabeth Moss**.



Yo hombre

Juan Luis Arsuaga

En su último libro, *Vida, la gran historia* (ed. Destino), el paleoantropólogo, *atapuerquista* y director del Museo de la Evolución Humana de Burgos (que cumple 10 años) desmantela los peores augurios sobre nuestra especie y explica la evolución desde el *mono asesino* de Kubrick.

Por **Benjamín G. Rosado**.
Foto **Silvia Varela**.

¿Por qué siempre hay un pecado original?

Los monos son por lo general pacíficos, pero nosotros logramos diferenciarnos del resto por ser más agresivos, incluso criminales. Y así nos va.

¿Le molesta que lo traten de gurú?

Cuando la gente me pide consejos para la vida la mando a leer a Sócrates. Mi única recomendación práctica es que los macarrones no se deben cocer más de dos minutos. Mejor, duros.

Y eso de que la *otra pasta* no da la felicidad, ¿tiene fundamento científico?

Quitando las situaciones de verdadera necesidad, todo lo bueno que te puede ofrecer la vida es gratis.

Dice en su libro que si rebobináramos 4.000 millones de años todo volvería a ser más o menos igual. ¿Cómo es eso posible?

Si analizamos la historia como fenómeno social nos damos cuenta de que hay patrones que se repiten. Sabemos, por ejemplo, que la agricultura y la escritura aparecieron en diferentes civilizaciones de forma independiente. No es determinismo, sino pura probabilidad.

No podemos experimentar con la historia, pero sí imaginar otros desenlaces. ¿Cuál es su *what if* favorito?

A veces me pregunto qué habría ocurrido si Escipión hubiera ganado a Aníbal en la Batalla de Zama, si la evolución no hubiera producido los primeros vertebrados o si, hace miles de millones de años, un accidente no hubiera permitido la aparición de las células complejas.

¿Cree que hay vida inteligente allí fuera?

Es probable que la haya, aunque la cuestión que realmente nos preocupa es si esa vida más compleja está lo suficientemente cerca de nosotros como para poder comunicarnos, es decir, a no más de 50 años luz. Eso

ya parece bastante más difícil.

¿Vivimos en el mejor de los mundos posibles?

Hasta ahora sí, pero podría ser mejor. No comparto los pronósticos truculentos de Hawking, Harari y otros catastrofistas. Prefiero pensar, como decía Arthur C. Clarke, que la ciencia es un sistema de alerta temprano que nos permite evitar futuros indeseados.

¿Le preocupa la inteligencia artificial?

Los robots están sobrevalorados. Otra cosa es que puedan llegar a liarla porque a alguien se le ocurra poner a un autómatas a los mandos de una central nuclear. Las máquinas no tienen consciencia ni mente, no toman decisiones. Simplemente reaccionan a los algoritmos.

¿Y cómo se explica el auge del terraplanismo?

Conspiranoicos ha habido siempre, pero ahora tienen su nicho en los medios. Un día se compran un billete de avión para acudir a una convención terraplanista y, al otro, recaudan dinero para una expedición al abismo.

El último capítulo de su libro se titula

Algo maravilloso va a ocurrir. ¿Como qué?

Me traen sin cuidado los tratamientos antienviejecimiento. Tampoco quiero que me instalen un chip en el ojo. Me conformaría con que la gente dejara de gritar cuando habla por móvil en el AVE. Eso sí sería un logro.



GLORIA CUENCA BESCÓS

La paleontóloga dice que quien quiere llevar a cabo un proyecto "solo necesita tener perseverancia, continuidad y trabajar mucho"

"Mi especialidad es datar y ponerle paisaje a los antiguos fósiles humanos"

J. Naya

HUESCA.- Gloria Cuenca Bescós es una de las diez científicas que han sido estudiadas este curso por los alumnos de Salesianos, de Huesca, dentro del programa "Científicas para la ciudad". En breve, todas ellas tendrán en el parque de Las Miguelas una placa reconociendo su labor investigadora. Los alumnos dijeron que gracias a esta y otros geólogos y paleontólogos, "contamos con una línea de trabajo en materia de Paleoambientalismo, el proyecto *Aragosaurus*".

Pasados unos días del último encuentro con estos escolares, Gloria Cuenca reconoce que no sabe por qué fue elegida para este programa. Cree que puede ser por su trabajo de paleontóloga en la provincia de Huesca, "tanto en las cuevas de Tella como en Arén -dinosaurios- y tam-

bién he participado en los trabajos de Gabasa...; y he dado varias conferencias. Pero en Huesca no es precisamente donde más he trabajado, y por eso me ha hecho mucha ilusión".

Su especialidad es "datar y ponerle paisaje a los ancestros, a los antiguos fósiles humanos. Esto lo hago por medio de las técnicas bioestratigráficas o la especialidad de la Bioestratigrafía, y trabajando con los micromamíferos".

Gloria Cuenca sigue después de muchos años en el equipo de Atapuerca, con el que consiguió el Premio Príncipe de Asturias en 1997. Allí, "seguimos sacando nuevos materiales, nuevos conocimientos, interpretamos nuevas historias de la vida del pasado gracias a las nuevas técnicas". En Aragón, además, trabaja en "un par de cuevas que hay cerca de Montalbán, la Cueva de los

Huesos y otras pequeñas que quiero empezar a excavar este año; en lo que llaman la cara oscura del Moncayo, cerca de Calcena y Purujosa, y en Huesca quiero retomar todo el tema de las cuevas de la zona de Los Lecherines, que es un proyecto que tengo con dos doctores".

En cuanto a si el camino del investigador es ahora más fácil o más complicado que el que ella siguió en su momento, Gloria Cuenca, que es la primera catedrática de Paleontología de la Universidad pública aragonesa, dice: "la gente que tiene fuerza, da igual el sexo y la edad que tengan, que ha planteado un proyecto y lo quiere llevar a cabo, solamente necesita tener perseverancia, tener continuidad y trabajar mucho. No lo tiene ni más difícil ni más fácil. Ahora lo que hay más fácil es toda la parte de la comunicación



Gloria Cuenca Bescós.

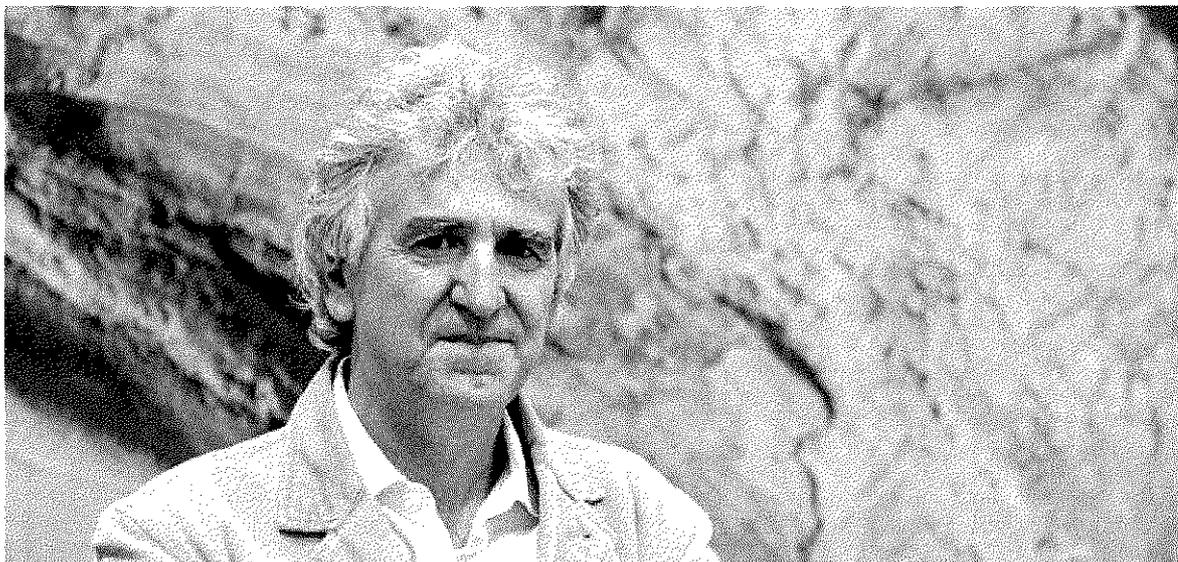
científica, que es inmediata y se ha ganado un montón de tiempo y de trabajo". "Yo -añade- tenía la ventaja de que muchas mujeres habían trabajado antes, y a finales de los años 80 y en los 90, las cosas cambiaron muy deprisa".

Sobre el apoyo institucional a los científicos, comenta que "aunque se hace un esfuerzo importante

por parte de los investigadores, falta mucha voluntad política todavía. De hecho, en los programas del gobierno de estas últimas elecciones, apenas aparece la palabra ciencia, en muchos ni aparece". Y es que "se desconoce un poco la importancia que tiene la investigación en ciencia y tecnología en general". ●



Tolosaldeia



Juan Luis Arsuaga, paleontólogo, alma mater de Atapuerca y Príncipe de Asturias, es uno de los ponentes más destacados de este año. Foto: N.G.

Amalur vuelve a abrir una ventana al mundo en Tolosa

EL MIÉRCOLES COMIENZAN LAS JORNADAS DEDICADAS A LA NATURALEZA, LOS VIAJES Y LA ANTROPOLOGÍA CON LA CONFERENCIA QUE OFRECERÁ EL FOTÓGRAFO ÁNGEL LÓPEZ SOTO

Un reportaje de Marta San Sebastián

La cita que muchos esperan en Tolosa ya está aquí. El miércoles arranca el ciclo de charlas Amalur con temática muy variada sobre naturaleza, viajes y antropología. Será un auténtico lujo escuchar a ponentes de prestigio, con experiencias y sabiduría que no dejarán a nadie indiferente. Las jornadas comenzarán la próxima semana con las conferencias el miércoles del fotógrafo Ángel López Soto y el viernes con el paleontólogo y codirector de Atapuerca, Juan Luis Arsuaga. Todas las charlas serán a las 19.30 horas en el Tropic.

Desde hace tres años Amalur presenta un formato diferente. Antes las jornadas se centraban en una región concreta del planeta y la organización peleaba por atraer a Tolosa ponentes que "explorasen" dicha la región desde diferentes ópticas. Cuenta Alberto Luengo, miembro de la organización, que ahora se trabajan contenidos concretos dentro de la temática de Amalur: "El formato anterior nos encostraba un poco a la hora de programar y, en cambio, el actual te permite una libertad que redundará en una mejor selección de temas y ponentes".

Las charlas programadas, siete en total, darán comienzo el miércoles y se alargarán en el tiempo hasta el 27 de marzo. El fotoperiodista Ángel López Soto será el primer invitado. Centra su trabajo en mostrar tanto el rostro más amable como el menos de temas sociales y ambientales. "Quizá su empresa más conocida y reconocida ha sido reflejar como pocos desde 1997 todo aquello que rodea al exilio de los refugiados tibetanos. Su seguimiento le llevó incluso a entrevistarse con el Dalai Lama", detalla Alberto Luengo. En Tolosa abordará

seguramente este y otros temas, utilizando, como no podía ser de otra manera, la herramienta que mejor sabe utilizar: la imagen.

El segundo conferenciante será Juan Luis Arsuaga, cuya carta de presentación habla por sí sola: divulgador nato, "alma mater" del yacimiento de Atapuerca, premio Príncipe de Asturias, profesor de universidad, reconocido científico, escritor de éxito y, además, de origen tolosarra. "Es un lujo tenerlo con nosotros y otorga una dimensión importante a Amalur. Hoy en día es una de esas personas llama-

das imprescindibles", expone Alberto Luengo.

HASTA EL 27 DE MARZO Tras la primera entrega, la siguiente cita será el 7 de febrero con Patricia Almarcegui. Escritora y profesora de Literatura Comparada, hablará sobre su experiencia en Asia Central a partir de su recorrido entre 2007 y 2018.

En marzo serán cuatro las fechas señaladas. El 12 de marzo los tolosarras Angel Cuervo y Fabiola Juvín contarán su viaje con sus tres hijos a Etiopía para conocer sus tribus ancestrales, los paisajes, la gastronomía y también la labor de las ONG vascas.

El 13 de marzo Livia Paretti, italo-francesa de origen, propondrá un viaje gastronómico por Italia con su conferencia *Ir de pintxos... ¿en Roma?* Otro de los invitados a tener en cuenta será Andoni Canela, fotógrafo especializado en periodismo ambiental que lleva cuatro años buscando grandes felinos para fotografiarlos. Contará su experiencia el 26 de marzo. Por último, cerrará Amalur el conocido montañero Alex Txikon el 27 de marzo en una charla en la que reconocerá que sus expediciones "son una excusa para descubrir el mundo". ●

PROGRAMA

- **29 de enero.** *Seminómada*, un testimonio fotográfico, con el fotógrafo Ángel López Soto.
- **31 de enero.** *Vida. La gran historia* con el catagráfico de Paleontología Juan Luis Arsuaga.
- **7 de febrero.** *Una viajera por Asia Central*, con la escritora y profesora Patricia Almarcegui.
- **12 de marzo.** *De Euskal Herria a Etiopía*, con los tolosarras Fabiola Juvín y Ángel Cuervo.
- **13 de marzo.** *Ir de pintxos... en Roma*, con la italiana afincada en Barcelona Livia Paretti.
- **26 de marzo.** *Panteras, tres años entre felinos*, con el fotógrafo especializado en periodismo ambiental Andoni Canela.
- **27 de marzo.** *Las expediciones de Alex Txikon: una excusa para viajar y conocer el mundo*, con el montañero Alex Txikon.



El fotógrafo Ángel López Soto. Foto: N.G.



La escritora y profesora Patricia Almarcegui. Foto: N.G.