

The international journal of science / 6 May 2021

nature



INTERRED IN AFRICA

Remains represent the
continent's earliest known
burial of a modern human

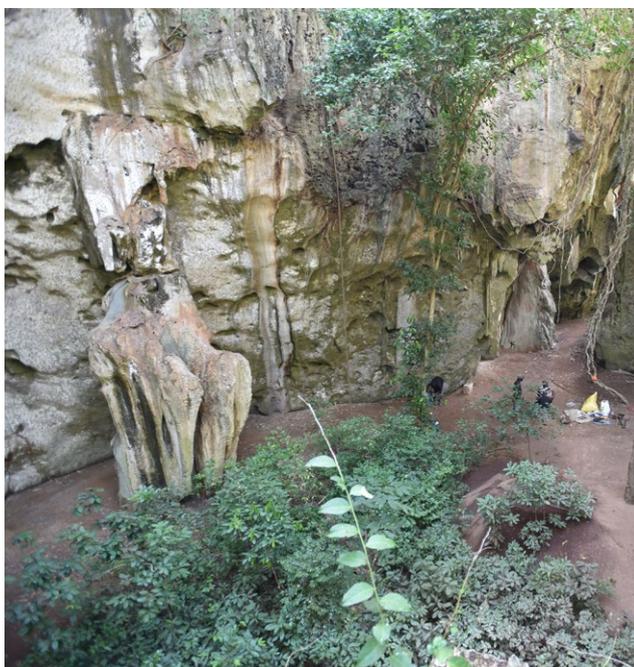
Portada de la revista / Interpretación artística del enterramiento de Mtooto. Ilustración: Fernando Fueyo

MTOTO, EL NIÑO DORMIDO EN EL TIEMPO

LA REVISTA NATURE
PUBLICA EN PORTADA EL
DESCUBRIMIENTO DEL
ENTERRAMIENTO HUMANO
MÁS ANTIGUO EN ÁFRICA
CON UNA DESTACADA
PARTICIPACIÓN DEL
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
DE ATAPUERCA



EN ESTE NÚMERO



Vista general del yacimiento de Panga ya Saidi (Kenia, África).
Foto: Mohammad Javad Shoaee

Bienvenid@ al nº 115 del *Periódico de Atapuerca*, publicación mensual con nueve números digitales y tres números impresos al año. El *Periódico* es una publicación del Equipo de Investigación de Atapuerca y de la Fundación Atapuerca.

Como siempre, os agradecemos vuestros comentarios y/o suscripciones en:

comunicacion@fundacionatapuerca.es

Síguenos en

INVESTIGACIÓN

PÁGS. 12-18



EL ENTERRAMIENTO HUMANO
MÁS ANTIGUO DE ÁFRICA



LA EXPERIENCIA DE UN
TALLADOR AFECTARÍA A LA
DISTRIBUCIÓN DE INDUSTRIA
LÍTICA EN UN YACIMIENTO
ARQUEOLÓGICO



DESCUBREN UNA NUEVA
ESPECIE DE LOBO EN ORCE
(GRANADA)



EL EFECTO DE LA MATERIA
PRIMA EN LA IDENTIFICACIÓN
DE LA HABILIDAD EN LA TALLA

Y ADEMÁS

ANÁLISIS ESPACIAL EN
ARQUEOLOGÍA DEL PALEOLÍTICO

BACTERIAS, GUANO Y HOLLÍN
PREHISTÓRICOS EN LAS
ESTALAGMITAS DE CUEVA
MAYOR

DIFUSIÓN

PÁGS. 6-11



FALLECE JUAN MARÍA
APELLÁNIZ, ARQUEÓLOGO Y
PREHISTORIADOR VASCO



JORNADA "ONLINE" DE
INTEGRACIÓN Y MEDIO
AMBIENTE



REDES EN EVOLUCIÓN



BURGOS SE UNE AL FESTIVAL
"PINT OF SCIENCE"



Y ADEMÁS

EL SISTEMA ATAPUERCA
PARTICIPA EN FITUR

EN ESTE NÚMERO



OCIO

PÁGS. 19-20

ATAPUERCA CONTESTA

PÁG. 21



NAVEGAR
YOUTUBE DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA



LEER
EL CEREBRO HUMANO Y SU EVOLUCIÓN



EL CLIMA DE LOS NEANDERTALES DEL NORDESTE PENINSULAR

CÓMIC

PÁG.20

A LOS OJOS DE...

PÁGS. 22



CÓMIC
EN LA RIBERA DEL RÍO



ROSA MENÉNDEZ



ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

22/4/21: Juan José Millás y Juan Luis Arsuaga: "Nuestra relación camina por el filo estrecho que hay junto al precipicio". *LA PROVINCIA*.

22/4/21: José María Bermúdez de Castro: "Toda especie se extingue. Nos

creemos dioses, pero no somos invulnerables". *DIARIO DE ALMERÍA*.

26/4/21: "ADN en sedimentos". Antonio José Mencía Gullón. *DIARIO DE BURGOS*.

4/5/21: "Hallado en el Pirineo el fósil de un ave que convivió con los dinosaurios". *EL PERIÓDICO DE ARAGÓN*.

Junio 2021: "Pasado, presente y futuro. Burgos". *QTRAVEL*.

*Ver noticias al final del Periódico



PATRONATO

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

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

Mecenas del Patronato



Otros Patrones



AYUNTAMIENTO DE IRUJO



AYUNTAMIENTO DE ATAPUERCA



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Patrones Honoríficos



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



CENIEH CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ATAPUERCA

AGENDA



INVITACIÓN A CONTRIBUCIONES

Juan Rofes, Janine Ochoa y Emmanuelle Stoetzel invitan a investigadores a contribuir con un artículo científico de su elección al número especial de la revista *Quaternary* titulado "Taphonomy and Palaeoecology of Quaternary Vertebrates: Advances in Fossil and Experimental Studies". Rofes es miembro de la Universidad de Filipinas Diliman (UPD), del Museo Nacional de Historia Natural de Francia / Centro Nacional para la Investigación Científica (MNHN/CNRS) y del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), mientras que Ochoa pertenece a la UPD y Stoetzel, al MNHN/CNRS.

Temática: los trabajos deberán estar centrados en paleontología, arqueozoología, paleoantropología, paleoclimatología y estudios paleoambientales, así como colecciones comparativas y experimentos tafonómicos.

Fecha límite para la presentación de manuscritos: 20 de julio de 2021.

Para más información: https://www.mdpi.com/journal/quaternary/special_issues/quaternary_vertebrates

MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA (MEH) - EXPOSICIONES

"La Catedral. Así la vieron, así la ven"

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

"Yacimiento. Doce artistas, doce visiones"

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

"Las misteriosas mariposas del alma. Santiago Ramón y Cajal"

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

"Prototipos. El primer MAC"

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

"La dieta. Pasado, presente y futuro"

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

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

En colaboración con la Fundación Atapuerca.

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

"Animalia fauna en hierro"

Cristino Díez.

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

AGENDA "ONLINE"

MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

Visitas en línea gratuitas a exposiciones del MEH

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

Lugar: exposición permanente del MEH.

Horario: de martes a domingo de 10.30 h a 13.30 h y de 17 h a 19 h.

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

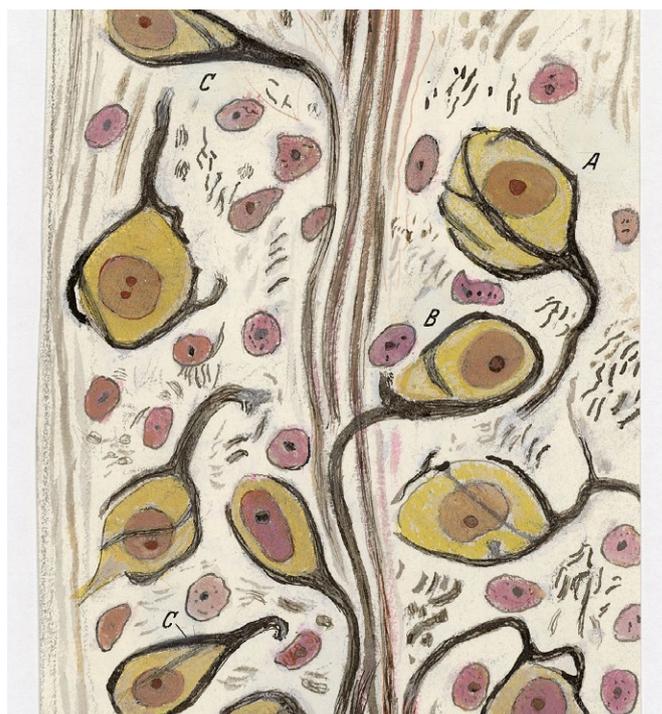
YACIMIENTOS Y CENTRO DE ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL (CAREX)

Visitas en línea gratuitas a los yacimientos y al CAREX

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

Lugar: yacimientos y entorno de la sierra de Atapuerca.

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



Exposición "Las misteriosas mariposas del alma. Santiago Ramón y Cajal", en el MEH. Foto: Museo de la Evolución Humana

AGENDA



ATAPUERCA ONLINE

Desde el perfil de Facebook del Museo de la Evolución Humana (MEH) puedes disfrutar de conexiones en directo desde el MEH, los yacimientos de la sierra de Atapuerca y el Centro de Arqueología Experimental (CAREX).

A través del Facebook del museo:

Facebook: <https://www.facebook.com/museoevolucionhumana>

Hora: 13.30 h.

Fechas: de martes a viernes. Los martes y miércoles se emiten desde el MEH y los jueves y viernes desde los yacimientos y el CAREX.

Público: martes y jueves para alumnos de Educación Primaria, miércoles y viernes para alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.



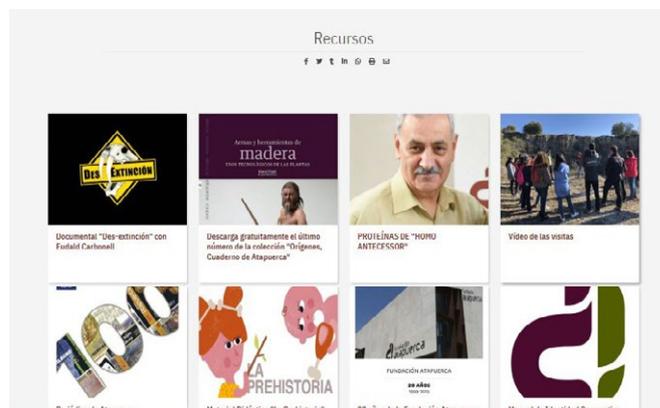
Exposición "La Catedral. Así la vieron, así la ven", en el MEH.
Foto: Museo de la Evolución Humana

FUNDACIÓN ATAPUERCA

En su web (www.fundacionatapuerca.es) podrás encontrar las últimas noticias relacionadas con el Equipo de Investigación de Atapuerca. Además, en el apartado de "Recursos" se hallan para su consulta y descarga todos los *Periódicos de Atapuerca*, vídeos, material didáctico, documentales, etc.

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

Os recomendamos visitar el canal de YouTube de la Fundación Atapuerca, donde localizaréis vídeos sobre arqueología experimental y sobre evolución humana que han llevado a cabo miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca, monitores arqueológicos de la Fundación Atapuerca y especialistas en arqueología experimental: <https://bit.ly/3nb4LWq>



14

#ATAPUERCA Contesta
Fundación Atapuerca
Canal Atapuerca: Marcos Terradillos nos cuenta cómo hacer fuego • Cómo divulgamos? Por Marcos Terradillos • 1:17
VER LISTA DE REPRODUCCIÓN COMPLETA

10:04

Burgos Atapuerca. Hominidos
Alvaro Fernández • 9/29 visualizaciones • hace 3 años
Con este video podrás aprender aspectos generales sobre los homínidos sobre la Historia de los Yacimientos de Atapuerca.

51:39

Atapuerca, Patrimonio De La Humanidad (1997)
Lida • 16.523 visualizaciones • hace 3 años
Hace 25 años, comenzó la protección de este fabuloso tesoro, que a desde la Prehistoria al Medioevo, y ahora es paso ...

3:01

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

FALLECE JUAN MARÍA APELLÁNIZ, ARQUEÓLOGO Y PREHISTORIADOR VASCO

Ana Isabel Ortega / Fundación Atapuerca - CENIEH

Juan María Apellániz, Catedrático Emérito de Prehistoria de la Universidad de Deusto (Bilbao, España), murió el pasado 8 de mayo a los 89 años en su ciudad natal.

Apellániz estuvo vinculado a los yacimientos de la sierra de Atapuerca desde 1972, cuando Martín Almagro, Comisario General de Excavaciones Arqueológicas, le solicitó que estudiara los restos cerámicos del Portalón de Cueva Mayor (sierra de Atapuerca), procedentes de la excavación del equipo de Geoffrey Clark durante su campaña en diversas cavidades del norte de Burgos desarrollada entre los meses de junio y agosto de 1972.

En noviembre de ese mismo año, el Grupo Espeleológico Edelweiss (GEE)

descubrió la Galería del Sílex, también en Cueva Mayor. En ese momento, nuevamente, Martín Almagro indicó a Apellániz que se pusiera en contacto con José Luis Uribarri (GEE) para encargarse del estudio del nuevo santuario.

Este nuevo descubrimiento y la amenaza de que toda la sierra de Atapuerca se convirtiera en un campo de maniobras militar, motivó a que, en enero de 1973, Uribarri instara a la Diputación Provincial de Burgos para que iniciara el expediente formal de solicitud de Declaración de Monumento Histórico Artístico del conjunto de yacimientos de la sierra de Atapuerca. En paralelo, Apellániz planteó la primera

excavación del Portalón de Cueva Mayor en 1973. El codirector fue Uribarri y participaron alumnos de la Universidad de Deusto, del Colegio Universitario Adscrito (CUA), de la Universidad de Valladolid y del GEE.

Entre 1973 y 1983 dirigió 10 campañas de excavación en el Portalón de Cueva Mayor que se simultanearon con la recogida de materiales y estudio de la Galería del Sílex. En 1976 publicó, con Uribarri, el arte rupestre de la Galería del Sílex y, en 1987, con Salvador Domingo, los materiales de superficie del mismo santuario. En 2005, su alumna, María Teresa Mínguez, publicó los materiales del Portalón de Cueva Mayor.



Apellániz (tercero por la derecha), en la sierra de Atapuerca con su equipo de investigación durante la campaña de excavación de 1980. Foto: EIA

JORNADA “ONLINE” DE INTEGRACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

La Fundación Atapuerca, la Fundación Aspanias Burgos y el IES Cardenal López de Mendoza de Burgos han organizado dos jornadas de integración para promover el cuidado y respeto del patrimonio y el medio ambiente y concienciar a los jóvenes sobre la problemática del cambio climático. Estas iniciativas se han enmarcado en el tradicional proyecto “Limpiemos la Sierra” que cada año realizaban estas entidades y que debido a la situación sanitaria no se han podido realizar presencialmente.

La primera jornada *online* se llevó a cabo el 6 de mayo y participaron 12 alumnos del Centro de Formación Especial de Aspanias Puentesaúco (Burgos) y 27 estudiantes del Instituto de Educación Secundaria Cardenal López de Mendoza (Burgos). Ambas clases se conectaron para escuchar a Eva Vallejo, monitora arqueológica de la Fundación Atapuerca, que les impartió una pequeña charla sobre la evolución del paisaje y el cambio climático, donde hizo hincapié en la importancia de respetar y cuidar nuestro planeta y en promover el desarrollo sostenible para la adopción de estilos de vida respetuosos con el medio ambiente. Seguidamente, hicieron una puesta en común entre ambas clases para compartir acciones que cada centro educativo realizará para fomentar la filosofía de dicha actividad.

El 13 de mayo se desarrolló la segunda jornada entre los centros ocupacionales de Aspanias (Puentesaúco, Quintana-

dueñas y Salas de los Infantes), con el mismo formato y contenido que la primera sesión, pero de la mano de David Canales, técnico superior en Arqueología Experimental de la Fundación Atapuerca. Además, en este caso los tres centros participantes realizarán un libro verde en el que plasmarán las conclusiones a las que han llegado y propondrán qué acciones poner en práctica dentro de cada centro para reducir así nuestra huella en el planeta. Y para concluir, al final de la conexión, se les propuso el reto “Haz la pelota al planeta” para llevarlo a cabo entre los participantes del centro. Este consiste en recoger todo el plástico y papel de aluminio que se genera en los almuerzos diarios y con ello hacer una pelota. Mediante un juego, los alumnos podrán ver la cantidad de plástico que

consumen diariamente y así serán conscientes de las repercusiones que tiene su uso para el medio ambiente. Asimismo, la Fundación Atapuerca ha entregado a cada participante un portabocadillos hecho con material ecológico para promover la disminución de materiales contaminantes para el planeta.

El objetivo final de estas actividades de convivencia y educación es concienciar a todos los colectivos de la necesidad de evolucionar de manera responsable con nuestro entorno y entender que formamos parte de la naturaleza y en nuestra mano está transformarla para hacernos mejores personas. A su vez, estas entidades, que llevan colaborando juntas desde el año 2003, apuestan por construir una sociedad cada vez más inclusiva y solidaria.



David Canales y Eva Vallejo, durante las jornadas del 6 y 13 de mayo en la Fundación Atapuerca. Fotos: Fundación Atapuerca

Consejeros
protectores
de la



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES



Fundación "la Caixa"

RI
BE
RA
DEL
DUERO



REDES EN EVOLUCIÓN

Información obtenida del Museo de la Evolución Humana

El Museo de la Evolución Humana (MEH) acogió los pasados 5 y 6 de mayo las jornadas “Redes en Evolución” con el objetivo de reflexionar y debatir sobre el presente y el futuro de la educación, la ciencia y la divulgación en tiempos de pandemia, y las consecuencias que esto puede generar en el uso de las redes sociales e internet.

Juan Luis Arsuaga, director científico del Museo de la Evolución Humana, inauguró el evento que se emitió en abierto a través del canal de YouTube del MEH. En estas jornadas se abordaron temas como las “fake news” y la desinformación, los nuevos retos tras la pandemia en la difusión, las nuevas plataformas y los “streamers”, la educación en medio del Covid, los eSports, los museos ya completamente enredados o las claves de la revolución digital. Los participantes pudieron interactuar a través del chat del propio canal y del Twitter del MEH (@museoevolucion) con el hashtag #RedesenEvoluciónBurgos.

Susana Sarmiento, responsable de redes sociales de la Fundación Atapuerca, moderó la mesa “Museos enredados, la



Participantes de la mesa “Museos enredados, la red al rescate de la mesa”, durante el encuentro. Foto: Susana Sarmiento / Fundación Atapuerca

red al rescate”, en la que participaron los responsables de comunicación del Museo del Prado, el Museo Arqueológico Nacional, la red de Museos-CosmoCaixa y el Museo de la Evolución Humana. En ella se habló de cómo las redes sociales han sido esen-

ciales para compartir las acciones que tenían previstas realizar presencialmente. Gracias a ello, estas actividades han tenido un seguimiento de más del doble de lo habitual y las visitas a los perfiles de los museos se han multiplicado por dos.

Socios benefactores de la

BURGOS SE UNE AL FESTIVAL “PINT OF SCIENCE”

Davinia Moreno / CENIEH y coordinadora de Burgos de PoS

Por primera vez en su historia, la ciudad de Burgos ha participado en el festival de divulgación científica *Pint of Science* (PoS) que celebró su sexta edición, del 17 al 19 de mayo, adaptando su tradicional formato de charlas en los bares a un evento retransmitido en *streaming*, más acorde a los tiempos que vivimos.

Adaptar este festival a un formato *online* ha supuesto muchos cambios en la organización. Sin duda, la selección de los ponentes fue la parte más dura ya que solo había tiempo para seis charlas al día, tres por temática: De los Átomos a las Galaxias, Planeta Tierra, Mente maravillosa, Nuestro Cuerpo, Tech me Out y Nuestra Sociedad. Esto significaba

que solo podrían participar 18 investigadores frente a los 748 que participaron en 2019, la última edición presencial. En un intento de hacer esta selección de la manera más democrática posible, cada ciudad presentó un máximo de 2 ponentes a una votación nacional. Burgos presentó a Mario Modesto-Mata, paleoantropólogo del Equipo de Investigación de Atapuerca y Francesc Gascó-Lluna, paleontólogo y profesor de la Universidad Internacional Isabel I de Burgos para las temáticas Nuestro cuerpo y Planeta Tierra, respectivamente. Este último fue uno de los 18 seleccionados y, gracias a su charla titulada “La revolución dinosauriana”, impartida

el martes 18, a las 18:35h, la ciudad de Burgos participó por primera vez en este prestigioso festival de divulgación científica. La moderadora de esta charla fue la investigadora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) Davinia Moreno, coordinadora de PoS en Burgos.

Un año lejos de los bares, pero cerca de la gente

Como su nombre indica, *Pint of Science* (Pinta de Ciencia) es un evento divulgativo científico internacional que ha buscado sacar el conocimiento científico de las universidades y los laboratorios a los bares, para así proponer una experiencia divulgativa distendida y participativa con la sociedad. De hecho, la pandemia ha incrementado el interés científico y ha puesto el foco en un sector a veces olvidado, pero del que dependen no solo nuevos descubrimientos, sino millones de vidas cada año.

En 2012, Michael Moutskin y Praveen Paul, dos investigadores del Imperial College de Londres, pusieron en marcha y organizaron un evento llamado “Meet the Researchers” (Conoce a los investigadores), que reunió a personas afectadas por Parkinson, Alzheimer, enfermedad de la neurona motora y esclerosis múltiple en sus laboratorios, para mostrarles el tipo de investigación que llevan a cabo.

Fue algo inspirador para los visitantes e investigadores. Pensaron que si la gente quiere entrar en los laboratorios para conocer a los científicos, ¿por qué no llevar a los científicos a donde está la gente? Y así nació *Pint of Science*. En mayo de 2013 se celebró el primer festival, que contó con algunos de los nombres más importantes en sus campos para explicar su trabajo innovador a los amantes de la ciencia y la cerveza.



Davinia Moreno, con el trofeo del Centro Ocupacional ALENTA. Foto: CENIEH

DIFUSIÓN

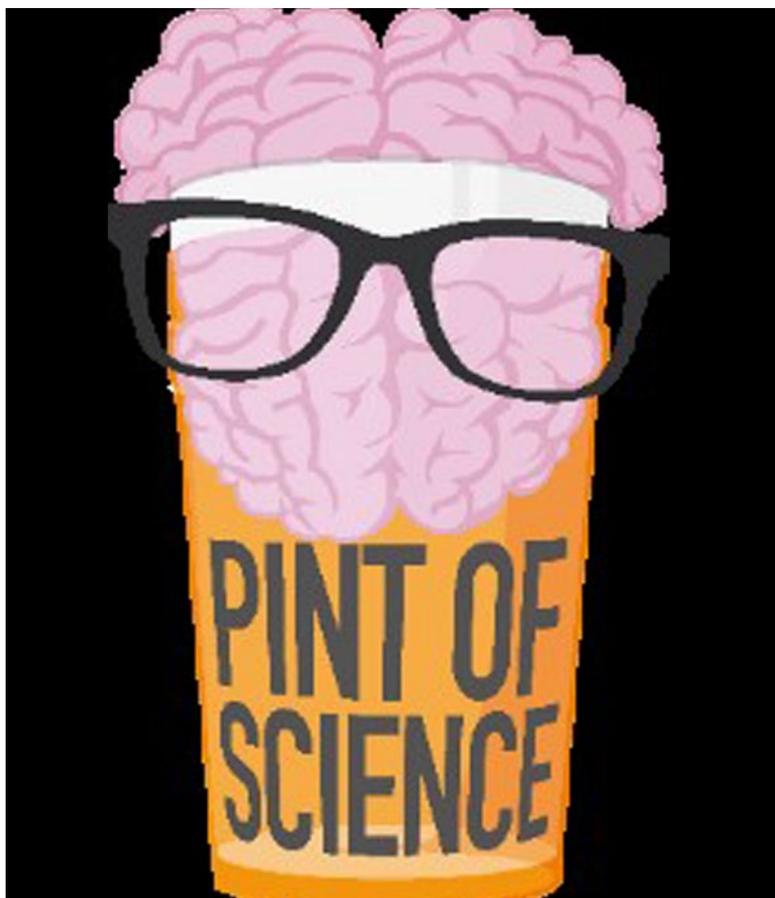


La idea pronto se replicó en otros países hasta que en 2015 se celebró la 1ª edición de PoS en España. Sin embargo, Burgos nunca había participado a pesar de ser una ciudad muy ligada a la investigación gracias a la Universidad de Burgos, la Universidad Isabel I, el Museo de la Evolución Humana y el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana.

Sin apoyo esta iniciativa no sería posible

Ninguna edición de *Pint Of Science* sería posible sin la colaboración de organizaciones que patrocinan y apoyan el festival desde diversas tribunas y acciones. Estas líneas se quedarían cortas como positivo agradecimiento por todos los buenos resultados que, gracias a ellos, ha dejado cada edición del festival.

Un año más, y esta vez desde el otro lado de las pantallas, estuvieron Jóvenes Nucleares - Sociedad Nuclear Española, IFIMAC (Centro de Investigación de Física de la Materia Condensada - UAM), Vadillo Asesores, Nablá Differential Wear y Centro Ocupacional ALENTA (@alenta_madrid). Este centro ocupacional de Madrid fue el encargado de realizar los trofeos recibidos por los ponentes y moderadores por su trabajo voluntario para la realización de este evento. Además, cada día del festival se sorteó un trofeo entre todos los asistentes.



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

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



EL SISTEMA ATAPUERCA PARTICIPA EN FITUR

El Sistema Atapuerca, Cultura de la Evolución (SACE) participó los pasados 22 y 23 de mayo en la 41 edición de la Feria Internacional de Turismo (Fitur) que se celebró en el recinto ferial IFEMA de Madrid, con la realización de varias demostraciones de talla, pintura y fuego en el stand de la Junta de Castilla y León.

David Canales y Eva Vallejo, monitores arqueológicos de Fundación Atapuerca, realizaron demostraciones sobre la talla de instrumentos líticos que utilizaban nuestros antepasados, sobre pintura prehistórica y también hicieron fuego como se hacía en la prehistoria, explicando las técnicas empleadas. Este

tipo de demostraciones de arqueología se realizan habitualmente en el Centro de Arqueología Experimental de Atapuerca, (CAREX).

CAREX

Es un espacio del SACE dedicado a la divulgación de la experimentación en Arqueología. Gracias a esta disciplina podemos aproximarnos a conocer de forma precisa cómo eran los procesos de elaboración y uso de las herramientas, cabañas, tejidos, cerámica u obras de arte del pasado.



David Canales y Eva Vallejo, en el stand de la Junta de Castilla y León donde realizaron las demostraciones. Foto: Fundación Atapuerca

EL ENTERRAMIENTO HUMANO MÁS ANTIGUO DE ÁFRICA

María Martín-Torres / Directora del CENIEH

Hace 78.000 años, en Panga Saidi, en Kenia (África), una familia se enfrentaba al duelo de la pérdida temprana de uno de los suyos, un niño de apenas tres años de edad. Excavaron una tumba a la entrada de la cueva en la que vivían, envolvieron el cuerpo del pequeño en un sudario hecho con hojas, lo depositaron recostado sobre su lado derecho, en posición fetal, apoyaron su cabeza en una almohada vegetal y, como quien protege su sueño, lo cubrieron con tierra excavada del suelo de la cueva. Se conservaba así una de las evidencias más tempranas del comportamiento funerario de nuestra especie.

Varios miles de años después, un equipo de arqueólogos liderado por los Museos Nacionales de Kenia y el Instituto Max Planck para la Ciencia de la Historia Humana (Jena, Alemania) hallaban, sin saberlo, aquella tumba. Entonces, en el campo, apenas se distinguía un amasijo de huesos y tierra de un color distinto al de la capa en la que se había hallado. Debido a la fragilidad de los huesos, que se desintegraban ante cualquier intento de tocarlos, los arqueólogos escayolaron el bloque de tierra que contenía los fósiles y lo llevaron a los Museos Nacionales de Kenia primero, al Instituto Max Planck de Jena, después y, desde allí, el bloque se trasladó al Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH, Burgos, España) donde comenzaron los trabajos de excavación y análisis. Tres años después de su llegada a Burgos, aquel bloque de tierra informe se convertía en el enterramiento humano más antiguo que se conoce en África, publicado en la revista *Nature*, la de mayor renombre en el ámbito científico.

El trabajo es el resultado de una colaboración internacional y multidisciplinar con más de treinta investigadores e instituciones de todo el mundo en el que la ciencia española ha liderado el análisis del fósil humano, su taxonomía y la interpretación del enterramiento, con una representación de hasta ocho investigadores españoles de los cuales hasta cinco pertenecen al Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA). Este artículo se convierte así en un escaparate espléndido del liderazgo mundial de la ciencia española en el ámbito interdisciplinar de la evolución humana y cómo el conocimiento y la experiencia del EIA, trascienden a los propios yacimientos.

Pilar Fernández-Colón, del laboratorio de Conservación y Restauración del CENIEH, se dedicó durante más de un año a la laboriosa tarea de excavar aquellos huesos con consistencia de ceniza.

Fue un mano a mano con Elena Santos (Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Alcalá de Henares). Trabajando sobre los escáneres de bloques de sedimento cada vez más pequeños, hechos por Belén Notario y David Larreina en el laboratorio de Microscopía y Microtomografía del CENIEH, Elena consiguió extraer de forma virtual el esqueleto y reconstruir, fidedignamente, la posición del niño en la cavidad. A Pilar y a Elena debo muchos meses de complicidad y quebraderos de cabeza hasta comprender la tremenda historia que escondía, literalmente, aquel bloque de sedimento: el esqueleto parcial de un niño, todavía articulado, y que había sido deliberadamente puesto en aquella cavidad, arropado igual que se arropa a un niño dormido. Ana Álvaro, del laboratorio de Arqueometría del CENIEH, contribuyó al análisis del sedimento que envolvía el



Investigadores del CENIEH que han participado en el artículo. Foto: CENIEH

INVESTIGACIÓN



cuerpo del pequeño en búsqueda de pistas que confirmasen su enterramiento deliberado y el carácter funerario del hallazgo. Con José María Bermúdez de Castro (CENIEH) y Laura Martín-Francés (CENIEH) analizamos los restos dentales que permitieron no solo determinar la edad de muerte del pequeño, sino también que este pertenecía a nuestra propia especie, *Homo sapiens*, aunque conservaba algunos rasgos primitivos que sugerían un origen complejo para nuestra especie en el continente africano. Juan Luis Arsuaga (Universidad Complutense de Madrid y Museo de la Evolución Humana) y Elena Santos fueron cruciales en la identificación anatómica y taxonómica de aquellos huesos “esquivos” que, por el avanzado estado de descomposición, estaban literalmente desapareciendo.

De aquellos cientos de reconstrucciones virtuales del pequeño, basadas en el análisis tafonómico de los restos, salió, en colaboración con Jorge González (Universidad del Sur de Florida), la portada de la revista *Nature*, un hito que catapultó la capacidad del EIA no solo para hacer buena ciencia, sino también para saber contarla. El artista Fernando Fueyo supo captar la ternura y delicadeza que solo los humanos son capaces de aportar en el más trágico de los momentos. La Unidad de Cultura Científica e Innovación del CENIEH, con Chitina Moreno-Torres y Carla García, jugó un papel fundamental a la hora de compartir y diseminar el descubrimiento para que mucha gente, más allá de los científicos, abrazara este hallazgo como trascendental y como propio.

Este niño, al que hemos bautizado como “Mtoto” (*el niño*, en suajili) ha sacado lo mejor de muchos de nosotros y nos recuerda, de nuevo, el poder de la cooperación y el trabajo en equipo, una enseñanza en la que el EIA lleva muchos años predicando con el ejemplo. Me gustaría dedicar este trabajo al EIA, porque cada éxito conseguido es un tributo a su escuela humana ejemplar. Va por vosotros, equipo.

Referencia:

Martinón-Torres M., et al., 2021. Earliest Known Human Burial in Africa. *Nature*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03457-8>



María Martín-Torres y Pilar Fernández Colón, en el laboratorio de Conservación y Restauración del CENIEH. Foto: CENIEH



Elena Santos y Juan Luis Arsuaga, en el CENIEH. Foto: CENIEH

Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la



Cruz Roja Española



Plena inclusión Castilla y León



Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación



LA EXPERIENCIA DE UN TALLADOR AFECTARÍA A LA DISTRIBUCIÓN DE INDUSTRIA LÍTICA EN UN YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO

Guillermo Zorrilla-Revilla / CENIEH y Marcos Terradillos-Bernal / Universidad Isabel I

Podríamos decir que un yacimiento arqueológico es como una caja negra del pasado, que guarda las pistas necesarias para poder entender aspectos de la vida de nuestros antepasados, como qué instrumentos en piedra hacían o cómo era su alimentación. Sin embargo, no todo es tan sencillo como parece. Quien haya excavado en un yacimiento arqueológico sabe que no siempre se conserva una fotografía inalterada y que, yacimientos como el de Pompeya, son la excepción.

Los procesos posdeposicionales, que son factores que alteran un yacimiento desde que se forma hasta que el arqueólogo recupera los restos, pueden modificar la información que nos llega del pasado. Por eso, a veces existe información de un yacimiento que es muy difícil de recuperar. Para analizar las características de un yacimiento *in situ* (que no se ha visto alterado) y de otros que sí están afectados por procesos posdeposicionales, la arqueología experimental puede ser muy útil. Esta disciplina científica reproduce actividades del pasado y permite conocer cómo ciertos factores han alterado la conservación o la localización de los materiales arqueológicos.

Con esta intención, el artículo científico "Know-how, or How Knapping Experience Can Affect a Prehistoric Lithic Workshop", publicado en la revista científica *Lithic Technology*, ha tratado de identificar cómo la experiencia de los talladores a la hora de realizar herramientas prehistóricas afecta a la dispersión de los "residuos de talla" en un yacimiento.

Así, los autores de esta investigación, han descubierto que los años de experiencia de un tallador afectan a la formación de un yacimiento. Esto se debe

a que los gestos de la mano o el control de la fuerza al golpear, refinados durante la acumulación de años experiencia, son factores que influyen en la distribución de los restos de talla en la superficie.

De esta manera, y gracias a la arqueología experimental, se puede conocer un poco mejor cómo se formaban y cómo serían los yacimientos hipotéticamente no alterados, así como la influencia de las características de aquellos que elaboraban herramientas de piedra en el pasado.

Referencia:

Zorrilla-Revilla, G., et al., 2021. Know-how, or How Knapping Experience Can Affect a Prehistoric Lithic Workshop. *Lithic Technology*. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1080/01977261.2021.1911207>



Ejemplo de los tres talladores realizando el experimento, en varias posiciones (a, b y c), y de la superficie artificial que simula un yacimiento (d). **Imagen:** Guillermo Zorrilla Revilla y Marcos Terradillos

DESCUBREN UNA NUEVA ESPECIE DE LOBO EN ORCE (GRANADA)

Bienvenido Martínez - Navarro / IPHES-ICREA

Un equipo de investigadores, liderados por el profesor Bienvenido Martínez-Navarro, del Instituto Catalán de Paleocología Humana y Evolución Social (IPHES-CERCA) y profesor asociado de la Universidad Rovira y Virgili (URV), ha descubierto los restos de una nueva especie de lobo llamado *Canis orcensis*, que vivió en la zona hace 1,6 millones de años y pesaba entre 15 y 20 kilogramos.

La anatomía y biometría de estos restos fósiles de Venta Micena, situado en el municipio de Orce (cuenca de Baza, Granada) correspondientes al género *Canis*, indica que la especie allí registrada difiere de las formas clásicas *Canis etruscus* y *Canis arnensis*, descritas ambas en Italia en 1877 y en 1913, respectivamente. Y aunque se aproxima a *Canis mosbachensis*, descrita en Alemania en 1925, y presente en los yacimientos orcenses de Barranco León y Fuente Nueva 3, la especie de Venta Micena presenta una dentición con tendencia a la hipercarnivoría, lo que indica que consumía más carne de vertebrados que las otras especies de *Canis* del Pleistoceno inferior, cuyo consumo de vegetales era superior. Esta conclusión, basada en el estudio comparado de la morfología craneodental, se apoya además en evidencias geoquímicas, como la abundancia de isótopos estables de nitrógeno en los fósiles, que indican unos hábitos bastante carnívoros para este pequeño lobo encontrado en Venta Micena. Nunca se había dedicado el nombre de una especie paleontológica a Orce. Por ello, los autores han decidido llamarla *Canis orcensis*.

El yacimiento de Venta Micena está datado en 1,6 millones de años y conserva uno de los mejores registros paleontológicos cuaternarios de Europa y del mundo. Se trata de un estrato horizontal con más de un millón de metros cuadrados llenos de fósiles. En Orce se encuentran también algunas de las evidencias de presencia humana más antiguas de Europa occidental, localizadas en los yacimientos de Barranco León y Fuente Nueva 3, datados en 1,4 y 1,3 millones de años, respectivamente, con-

sistentes en un diente humano fósil y abundante industria lítica, conjuntamente con las marcas dejadas por su uso en los huesos de los animales de los que se alimentaban nuestros antepasados.

Venta Micena registra la presencia de mamuts, rinocerontes, caballos, hipopótamos, ciervos grandes y pequeños, dos especies de búfalos y cuatro especies de bóvidos más pequeños, además de una amplia variedad de carnívoros, entre los que se incluyen dos especies de tigres de dientes de sable, una pantera, un lince, una hiena gigante –la famosa *Pachycrocuta brevirostris*–, un oso, un tejón y tres especies de cánidos: un licaón, un pequeño lobo y un zorro. A esto hay que añadir dos especies de conejos, cinco de roedores, algunos insectívoros (musarañas) y otros vertebrados, entre ellos algunos escasos restos de aves acuáticas.



Reconstrucción del pequeño lobo de la especie *Canis orcensis*, descubierta en Orce.

Imagen: Antonio Moclova

Referencia:

Martínez-Navarro B., et al., 2021. A new species of dog from the Early Pleistocene site of Venta Micena (Orce, Baza Basin, Spain). *Comptes Rendus Palevol* 20 (17): 297-314. DOI: <https://doi.org/10.5852/cr-palevol2021v20a17>

EL EFECTO DE LA MATERIA PRIMA EN LA IDENTIFICACIÓN DE LA HABILIDAD EN LA TALLA

Tomos Proffitt / Max Planck, Amèlia Bargalló / IPHES e Ignacio de la Torre / CSIC

Conocer bien las materias primas y saber cómo tallarlas fueron habilidades que nuestros antepasados debían controlar para su supervivencia. Más aún cuando la variabilidad de materias primas es muy amplia, como es el caso del yacimiento de la Garganta de Olduvai (Tanzania).

Intentando comprender los restos arqueológicos de este yacimiento se nos plantearon dos preguntas: ¿el nivel de habilidad se manifiesta por igual en todas las materias primas?, ¿es posible distinguir diferentes niveles de habilidad en todas las materias primas de Olduvai?

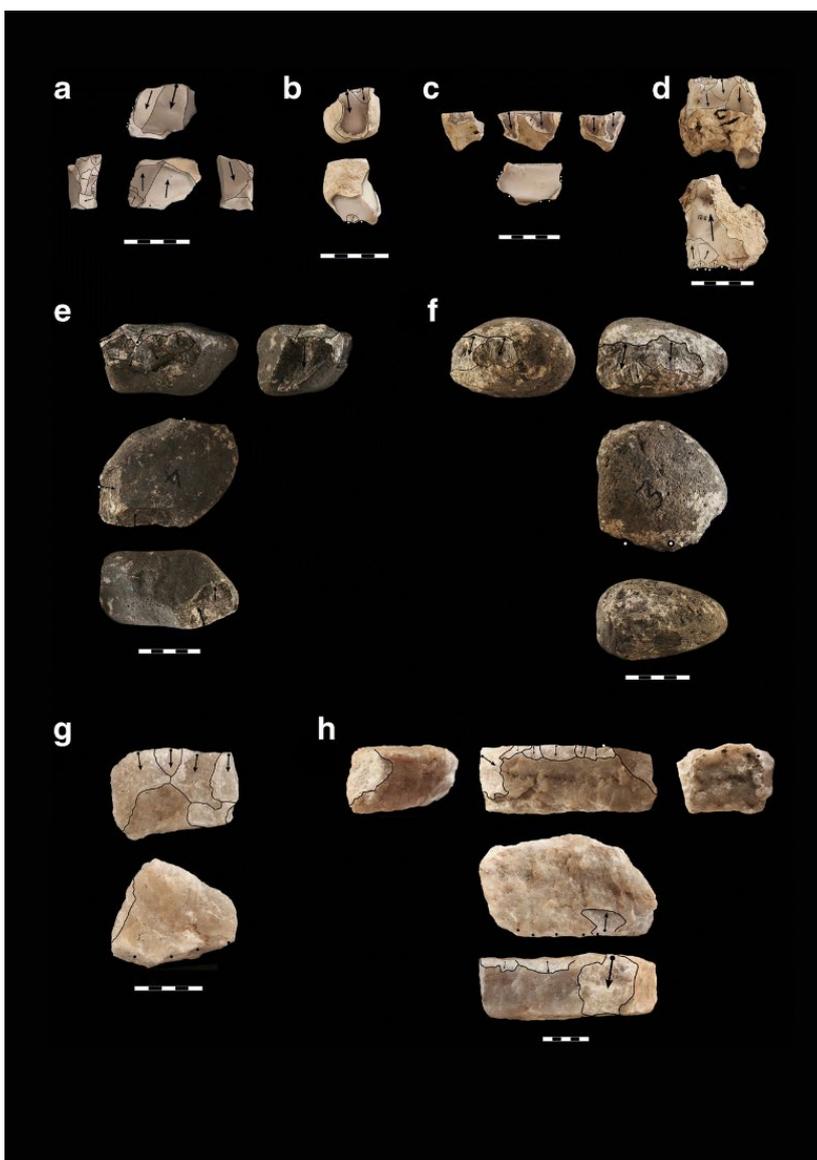
Con estas preguntas desarrollamos un estudio experimental que se ha publicado recientemente en la revista científica *Journal of Archaeological Method and Theory*. El objetivo de este experimento era evaluar si la amplia gama de materiales afectaba a la capacidad de identificar el nivel de habilidad para tallar, utilizando análisis tecnológicos convencionales. Para lograr este objetivo, se utilizaron las diferentes materias primas identificadas y recogidas en la Garganta de Olduvai (cuarcita, basalto y sílex), para que fueran talladas por diez personas, que se situaban en los dos extremos de habilidad en la talla: principiantes y expertos. Posteriormente llevamos a cabo un análisis extenso de los conjuntos líticos.

Los resultados de esta experimentación indican que los niveles de habilidad de cada tallador se manifiestan de manera diferente según la materia primera utilizada. Es decir, el material tiene un efecto significativo en la identificación del nivel de habilidad del tallador. Por esta razón, se sugiere que los intentos de diferenciar los niveles de habilidad deben realizarse teniendo en cuenta siempre la materia prima, con la totalidad de los restos líticos disponibles (núcleos y lascas) y analizando múltiples atributos tecnológicos.

Somos conscientes de que los resultados de este estudio se derivan de las diferencias extremas en los niveles de habilidad de los diez talladores escogidos, por lo que tales diferencias posiblemente no serán tan claras en el registro arqueológico. Por tanto, estos resultados deben considerarse como una base y un punto de partida para identificar el nivel de habilidad en la talla cuando se trata de múltiples variedades de materias primas.

Referencia:

Proffitt, T., et al., 2021. The Effect of Raw Material on the Identification of Knapping Skill: a Case Study from Olduvai Gorge, Tanzania. *Journal of Archaeological Method and Theory*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10816-021-09511-z>



Ejemplos de núcleos de los principiantes en sílex (a-d), basalto (e-f) y cuarcita (g-h) producidos durante el experimento. Foto: Tomos Proffitt

ANÁLISIS ESPACIAL EN ARQUEOLOGÍA DEL PALEOLÍTICO

Laura Sánchez-Romero / Universidad de California en Berkeley, Alfonso Benito-Calvo y Joseba Rios-Garaizar / CENIEH

Los investigadores Laura Sánchez-Romero, Alfonso Benito-Calvo y Joseba Rios-Garaizar han publicado en la revista científica *Journal of Archaeological Method and Theory* un estudio donde se revisan los métodos tradicionales y más innovadores para el análisis espacial de yacimientos paleolíticos, destacando tanto sus aplicaciones como los puntos fuertes y débiles de cada uno de ellos. Este trabajo se centra en la identificación y análisis espacial horizontal de concentraciones singulares, independientemente de la procedencia de los datos, sistema de registro o metodología de excavación, cronología y contexto. Los casos estudiados son los yacimientos al aire libre de Ambrona (Soria) y Aranbaltza II (Vizcaya) y el yacimiento en cueva de Amalda I (Guipúzcoa), los cuales han permitido aplicar y contrastar estos métodos de análisis y ver el potencial de cada uno de ellos en diferentes escenarios.

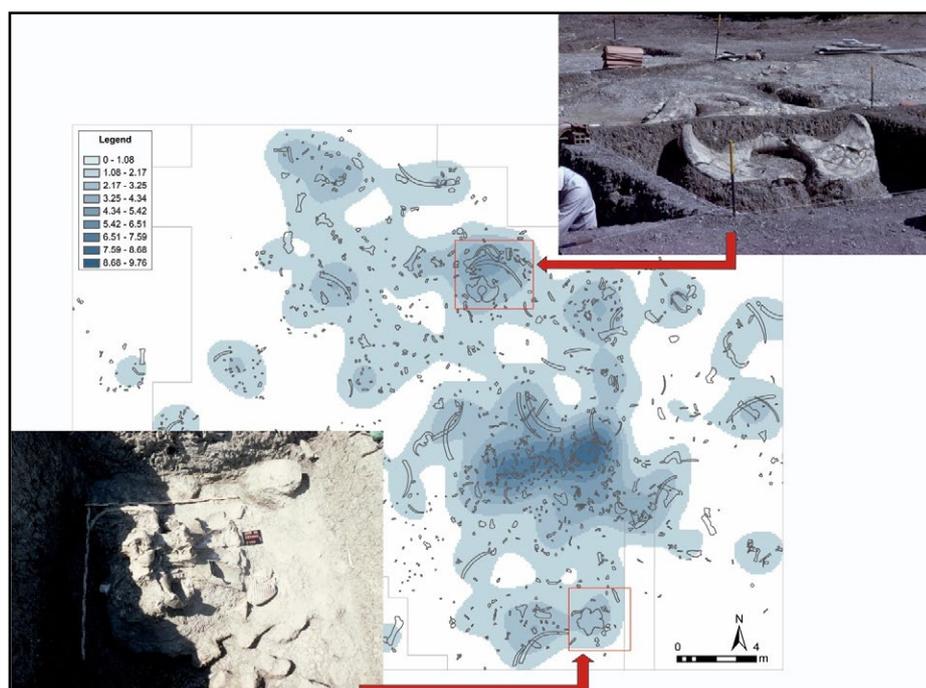
Los estudios de análisis espacial en arqueología paleolítica están surgiendo como herramientas indispensables para comprender los yacimientos, especialmente a partir de la combinación de herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con la aplicación de test de estadística espacial, los cuales permiten la identificación de concentraciones significativas de materiales arqueopaleontológicos. Con ello, se pueden identificar y localizar dichas concentraciones, facilitando un análisis posterior a través de otras herramientas, test o cruce de datos con otras disciplinas, como el estudio de industria lítica, tafonomía de huesos o geología. El estudio de las concentraciones y su contextualización considerando todas las variables arqueológicas y estratigráficas permite estimar los procesos y factores que pudieron participar en la formación del yacimiento, así como evaluar cómo pudieron afectar a la composición y preservación del conjunto de materiales. La clasificación de concentraciones significativas permite informar acerca del uso diferencial del espacio por grupos humanos (zonas de talla de industria lítica, procesamiento de presas, zonas de deshecho, etc.), así como de los elementos que tomaron parte en la formación del yacimiento (corrientes de agua, presencia de carnívoros, etc.). Este tipo de análisis ayudan a comprender mejor la función de

los yacimientos, su conformación y organización interna, con el objetivo de entender los patrones de asentamiento y organización económica y social de los grupos humanos paleolíticos.

La identificación de concentraciones de material se ha postulado como un paso clave a la hora de abordar el estudio espacial de yacimientos, por lo que la aplicación de diferentes y variados métodos y técnicas adquieren una mayor importancia. Este enfoque permite evaluar las características de dichas concentraciones, pudiendo de esta forma identificar y descartar procesos naturales, y posicionándose como un paso fundamental antes de la interpretación de concentraciones o distribuciones como resultado de algún tipo de actividad humana. En este trabajo se ha demostrado que prácticamente todos los datos disponibles pueden ser útiles para llevar a cabo estudios espaciales, ordenando y juntando toda la información existente para una investigación más profunda de lo que ha podido ocurrir en el yacimiento.

Referencia:

Sánchez-Romero et al., 2021. Defining and characterising clusters in Palaeolithic sites: A review of methods and constraints. *Journal of Archaeological Method and Theory*. DOI: <https://doi.org/10.1007/S10816-021-09524-8>



Mapa de distribución y densidad de restos de fauna de Ambrona obtenido tras la georreferenciación de planos de excavación de los trabajos de Clark Howell durante los años 80.

Foto: Laura Sánchez-Romero, Alfonso Benito-Calvo y Joseba Rios-Garaizar

BACTERIAS, GUANO Y HOLLÍN PREHISTÓRICOS EN LAS ESTALAGMITAS DE CUEVA MAYOR

Virginia Martínez-Pillado / Universidad Complutense de Madrid - UCM-ISCI

Un estudio recientemente publicado en la revista *International Journal of Speleology* ha determinado la composición de las láminas negras que aparecen en el interior de las estalagmitas de la Galería de las Estatuas y la Galería del Silo (sierra de Atapuerca, Burgos).

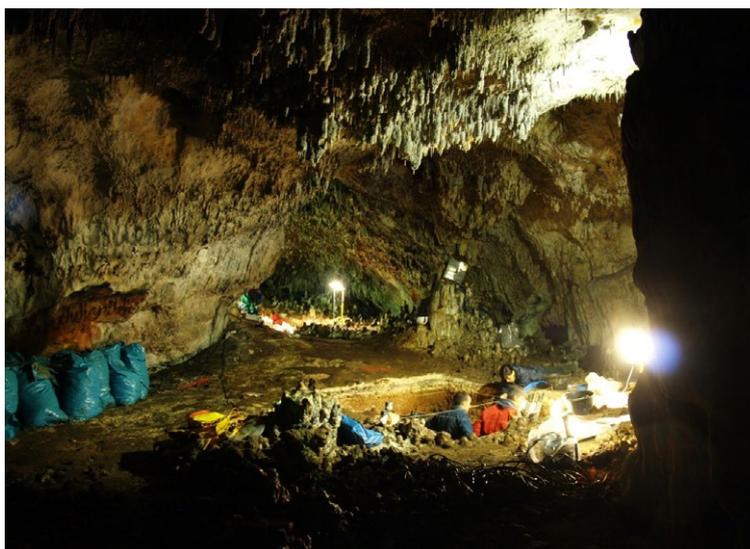
La Galería de las Estatuas recibe precisamente su nombre de las grandes estalagmitas formadas en el sector central de la misma, que llegan a alcanzar los 5 metros de altura y que antaño se les atribuía la capacidad de hablar y hacer profecías. También cuenta con un gran número de espeleotemas holocenos, de tamaño más modesto, que cubren todo el sector final de la cavidad sellando el yacimiento neandertal que contiene, del que recientemente se ha recuperado ADN. La Galería del Silo, que une el Salón del Coro con la Sala de los Cíclopes, no cuenta con formaciones calcáreas tan monumentales pero sí contiene un gran número de estalagmitas que tapizan la secuencia sedimentaria y que coinciden en cronología con las de la Galería de las Estatuas.

En este trabajo liderado por Joeri Kaal, de la empresa Pyrolyscience, y Virginia Martínez-Pillado, investigadora del Proyecto Atapuerca, se han utilizado técnicas de caracterización molecular de compuestos orgánicos para conocer el origen de estas láminas negras tan características en los espeleotemas del karst de Cueva Mayor de la sierra de Atapuerca.

Algunas de estas láminas han resultado contener lípidos que se encuentran en las membranas de las bacterias, indicando la presencia de microorganismos cavernícolas en las superficies de las estalagmitas mientras estas se estaban formando.

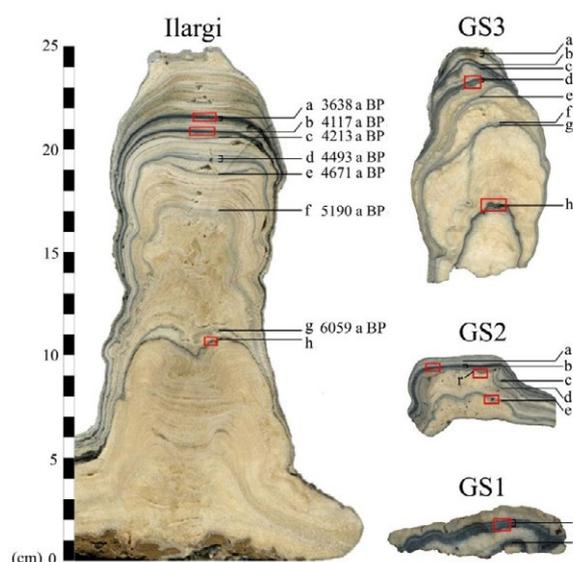
Otros niveles más gruesos presentan compuestos derivados del guano (excrementos) de murciélagos. Estos niveles, tanto en la Galería de las Estatuas como en la Galería del Silo, datan de hace entre 10.000 y 8.000 años y se correlacionan también con un nivel de murciélago que marca la transición Pleistoceno-Holoceno en el yacimiento de El Portalón de Cueva Mayor. La presencia de estos niveles en puntos tan alejados del karst sugiere la colonización del mismo por parte de grandes comunidades de murciélagos durante etapas prolongadas cuando las cavidades no estaban ocupadas por poblaciones humanas.

Por último, las láminas negras que aparecen en la parte más superior de las estalagmitas están formadas por restos de hollín y carbones vegetales, producidos por fuegos antrópicos en el interior de las galerías. Las edades de estas láminas pueden correlacionarse con los niveles de ocupación humana del yacimiento de El Portalón, abarcando un lapso temporal que comienza en el Neolítico, hace unos 7.700 años, y que tiene la máxima actividad durante el Calcolítico y la Edad del Bronce, entre hace 5.000 y 3.000 años.



Sector final de la Galería de las Estatuas, donde se encuentra el yacimiento neandertal y de donde provienen las estalagmitas estudiadas en este trabajo.

Foto: EIA



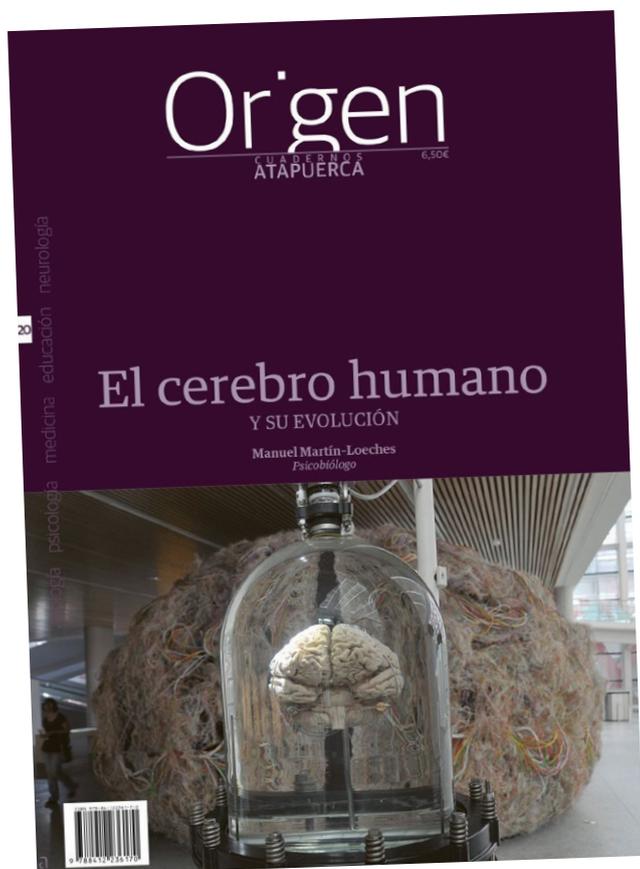
Corte longitudinal de las estalagmitas estudiadas donde se observa la aparición de las láminas negras. Imagen: Virginia Martínez-Pillado

Los estudios sobre estas estalagmitas siguen ahora mismo en desarrollo, y en breve se publicarán nuevos trabajos relacionando tanto su formación, como la aparición de estas láminas negras, con cambios climáticos ocurridos en el entorno de Atapuerca en los últimos 20.000 años.

OCIO

eia
Atapuercafundación
atapuerca

EL CEREBRO HUMANO Y SU EVOLUCIÓN



Autor: Manuel Martín-Loeches

Editorial: Diario de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca

Coordinador científico: J. Carlos Díez Lomana

Nº de páginas: 32

ISBN: 9788412236170

Precio: 6,5€

Fecha de edición: 2021

Idioma: castellano

El cerebro humano y su evolución es el nuevo libro divulgativo de la colección *Origen, Cuadernos de Atapuerca*. Está escrito por el psicobiólogo Manuel Martín-Loeches y ha contado nuevamente con la colaboración de la Fundación Atapuerca y con el profesor de la Universidad de Burgos Carlos Díez, que coordina científicamente la colección.

Martín-Loeches nos descubre en estas páginas el complejo universo del cerebro hasta completar ese imposible rompecabezas neuronal. El autor afirma que nuestra encefalización pudo producirse gracias a la socialización. Así, un chimpancé suele tener grupos de no más de 50 individuos cuando en nuestra especie, el grupo natural es de unos 150 (número de Dunbar). La existencia de unas neuronas con forma de huso situadas en una parte de la corteza, que participan en la toma de decisiones, es otra peculiaridad microscópica del cerebro humano, pues solo se encuentran en especies que se señalan por su carácter social.

Manuel Martín-Loeches, investigador de la Universidad Complutense y del Centro Instituto de Salud Carlos III para la Evolución Humana, y uno de los divulgadores científicos más consultados por los medios de comunicación, firma el cuaderno 20 de la serie *Origen*, dedicado al cerebro humano y su evolución.

LA BIBLIOTECA
DE
ATAPUERCA

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

947 257 067

informacion@fundacionatapuerca.es

fundación
atapuerca

**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.



La Sierra
de Atapuerca:
un viaje
a nuestros orígenes

19,95
€



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), Eudaki Carbonell, José María Bermúdez de Castro, Juan Luis Arsuaga (Coordinadores).

Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos.

Nº de páginas: 768 páginas en un volumen.

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

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



50€

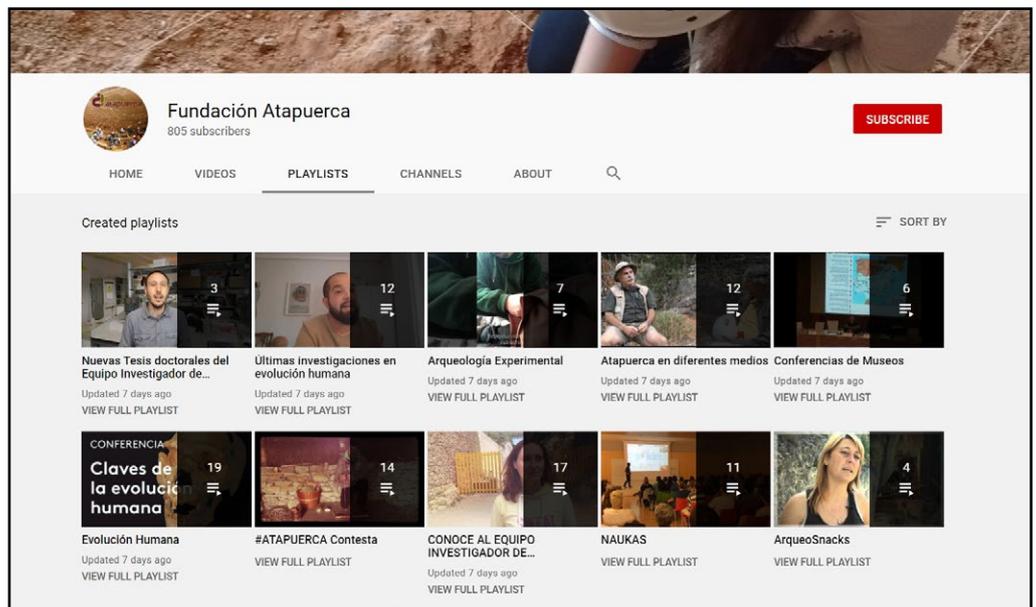
(gastos de envío no incluidos)

Canal YouTube de la Fundación Atapuerca

<https://www.youtube.com/channel/UCSwQND6z2UwU68hRQZ9Fi-g>

En este número recomendamos el canal de YouTube de la Fundación Atapuerca, donde hay publicadas varias listas de reproducción. En ellas se encuentran las últimas investigaciones realizadas por miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), vídeos explicando algunas de sus tesis doctorales o demostraciones de arqueología experimental. Además, recientemente la Fundación ha presentado en este canal el vídeo "Atapuerca, más cerca que nunca", que muestra de forma sencilla y didáctica, lo que ha sucedido en los yacimientos de la sierra de Atapuerca desde hace un millón y medio de años hasta nuestros días. Para su realización se ha utilizado la técnica *scribing*, que consiste en narrar

una historia sobre un tema específico ayudándose de la ilustración. Y próximamente incluirá dos nuevos vídeos cortos sobre los yacimientos de la sierra de Atapuerca.



En la ribera del río. Los animales de la sierra de Atapuerca (IV).

Por Jesús Gómez.

EN LA RIBERA DEL RÍO



LOS ANIMALES DE LA SIERRA DE ATAPUERCA IV



EL CLIMA DE LOS NEANDERTALES DEL NORDESTE PENINSULAR

Mónica Fernández-García / EIA

En este vídeo, Mónica Fernández-García nos presenta su tesis doctoral desarrollada entre la Universidad de Ferrara (Italia), el Museo del Hombre (París, Francia) y el Instituto Catalán de Paleoeología Humana y Evolución Social, IPHES (Tarragona, España). Su estudio se centra en la reconstrucción del clima y del paisaje de las ocupaciones neandertales en el noreste peninsular a partir del estudio de los pequeños mamíferos.

Mónica Fernández-García es miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca y actualmente trabaja en el grupo I+D+I EvoAdapta ("Evolución humana y adaptaciones económicas y ecológicas durante la Prehistoria" de la Universidad de Cantabria, dentro del proyecto ERC Subsilience, del Consejo Europeo de Investigación).

<https://youtu.be/rUu6rrl8MkQ>




**fundación
atapuerca**



**APOYA LA CIENCIA
¡SÚMATE!**

A través de nuestra web
www.atapuerca.org

**PROGRAMA ATAPUERCA
PERSONAS (PAP)**

Plus



Modalidades de socios:

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

A LOS OJOS DE...



VIAJAR A ATAPUERCA, VIAJAR CON ATAPUERCA

El nombre de Atapuerca nos transporta a lugares remotos de la historia de la evolución humana y despierta enorme curiosidad por conocer más sobre nuestros ancestros. Quiénes eran, cómo vivían, cómo se relacionaban con otros grupos humanos y con su medio natural. En estos tiempos en los que hemos de replantearnos nuestra relación con el planeta y estamos inmersos en una crisis medioambiental de enormes proporciones, los yacimientos de la sierra de Atapuerca pueden aportarnos claves para entender cómo las diversas especies del género *Homo* que habitaron estas tierras se relacionaron con el medio, lo modificaron y dejaron su huella para el futuro.

El yacimiento de Atapuerca ha estado ligado al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) desde el inicio de los trabajos de excavación. Aunque el yacimiento se conocía desde el siglo XIX, fue Emiliano Aguirre, paleontólogo del CSIC, quien en 1978 elaboró un proyecto de investigación para empezar las excavaciones y estuvo al frente de las mismas hasta 1991. Actualmente José María Bermúdez de Castro, investigador como Emiliano del Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC, codirige junto a

parte unos 300 especialistas de 22 nacionalidades y 30 disciplinas científicas que, tras la campaña estival, continúan el trabajo el resto del año en sus respectivas universidades y centros de investigación utilizando técnicas sofisticadas de vanguardia, cuyos resultados nos asombran día tras día. Ese esfuerzo sostenido y la suma de múltiples capacidades nos permite profundizar en el conocimiento de los orígenes de los humanos.

Atapuerca nos ha regalado a *Homo antecessor*, permitiéndonos dibujar la complejidad de las líneas evolutivas de los humanos y contribuir a trazar sus ramificaciones. La extraordinaria calidad y estado de conservación del yacimiento y el hecho de haber sido una zona habitada de forma ininterrumpida durante varios cientos de miles de años arroja luz sobre las relaciones entre especies humanas y su evolución en el tiempo. Los recientes estudios de ADN, conseguido incluso a partir de sedimentos nos hablan de hibridaciones entre especies, oleadas migratorias y adaptaciones al clima. Fenómenos no tan distintos a los que escuchamos en nuestras noticias diariamente y que nos acercan a nuestros antepasados.

Pero en Atapuerca no están solo los humanos, junto a ellos descubrimos restos de animales, tanto salvajes como domésticos, que nos informan sobre formas de alimentación y comportamiento social. Industria lítica, cerámica, grabados y pinturas rupestres nos abren ventanas a una rica vida artística y espiritual. Saber más de nuestros antepasados remotos premia nuestra curiosidad con un buen número de respuestas, pero también plantea nuevos interrogantes que nos apremian a continuar investigando con todo el rigor y el entusiasmo que el equipo de Atapuerca ha demostrado desde sus inicios.

Atapuerca es también un ejemplo maravilloso de ciencia que llega a la sociedad. Nombres tan evocadores como Sima de los Huesos, Gran Dolina, Cueva Fantasma, El Mirador, Valle de las Orquídeas, Hotel California...no le son desconocidos a la sociedad. Quien nos iba a decir que aquella Trinchera del Ferrocarril que puso al descubierto numerosos restos iba a ser la puerta a uno de los yacimientos más

importantes del mundo para el estudio de la evolución humana.

Ahora que viajar se ha convertido en una actividad no siempre fácil a causa de la pandemia, aprovechemos la oportunidad de viajar en el tiempo con los investigadores de Atapuerca, es un viaje hacia el conocimiento, hacia más lejos y más adentro, un viaje que ayuda a comprender lo que somos hoy como individuos y como especie.

Rosa Menéndez
Presidenta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)



Rosa Menéndez. Foto: CSIC

Juan Luis Arsuaga y Eudald Carbonell el Proyecto de Investigación de Atapuerca, y los hallazgos allí encontrados ocupan un lugar preferente en las colecciones del Museo. El yacimiento de Atapuerca es sin duda uno de los más importantes del mundo para entender la evolución humana y muy especialmente la evolución en el continente europeo. Esta singularidad fue reconocida con la concesión del Premio Príncipe de Asturias en 1997.

Desde el verano de 1978, se llevan a cabo de forma sistemática las campañas de excavación de los yacimientos. Me gustaría destacar que el yacimiento de Atapuerca es un magnífico ejemplo de verdadera colaboración multidisciplinar de la que forman



Atapuerca



PARTICIPA EN EL *PERIÓDICO DE ATAPUERCA*

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

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

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

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



CRÉDITOS

IDEA, EDICIÓN Y TEXTOS:

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

DISEÑO Y PROGRAMACIÓN:

escrol

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

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



Letras

Nora Navarro

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Juan José Millás, siempre ha defendido que la Prehistoria no es un asunto del pasado, sino que goza de "una actualidad comovedora". ¿Cómo decidió asociarse con Juan Luis Arsuaga para escribir este gran relato sobre la existencia?

Juan José Millás: Pues una vez que conozco Atapuerca y el Museo de la Evolución Humana, que dirige Arsuaga, y que es único en el mundo, yo vuelvo a casa con la impresión de que no puedo quedarme con eso dentro y de que tengo que escribir algo. A partir de ahí, me empiezo a documentar pero, cuanto más me documento, menos sé, o más se ensancha mi ignorancia, como dice Arsuaga. Mi frustración era muy grande, porque yo necesitaba contar que la gente de la Prehistoria me explicaba mi vida mejor que mis abuelos reales. Y esa ansiedad no me la podía quitar como escritor. Entonces me acordé de Arsuaga en Atapuerca y de que me había fascinado por su fantástica capacidad de narración oral. Ahí empecé a darle vueltas a la idea de proponerle esta aventura, pero Arsuaga me parecía inalcanzable, porque ha escrito en las mejores revistas científicas del mundo. Entonces, pedí que nos organizaran una comida y, después de media botella de vino, le propuse hacer esta cosa que podía ser absolutamente novedosa e interesantísima. Y le dije: Arsuaga, tú y yo podríamos asociarnos para hablar de la vida.

Amén de esa media botella de vino, Juan Luis Arsuaga, ¿qué le llevó a embarcarse en esta propuesta de Millás?

Juan Luis Arsuaga: Pues yo había leído *Que nadie duerma*, la novela anterior de Millás, que me había gustado mucho porque tiene un estilo de realismo mágico que se mueve en los límites entre la razón y el despropósito, el delirio o lo imaginario. Por eso ya me parecía que podía ser una aventura porque, claro, si no, la sensación era que, para contar lo que él quería contar, ya podía escribirlo yo, que también he publicado más de 20 libros. De hecho, mi libro anterior a este tuvo mucho éxito.

J. J. M.: Claro, porque lo presenté yo. (Risas)

J. L. A.: Lo que quiero decir es que, para que yo me embarcase, me tenías que proponer algo que no pudiese hacer yo solo. En el mundo de la ciencia hay mucha gente que no es capaz de trasladar al libro su materia de investigación y, en esos casos, es normal que se asocien con un escritor que sepa traducir esa disciplina. Pero no es mi caso. Por eso, al principio, me resistí, porque yo he escrito muchísimos libros sobre evolución humana. Pero como se trataba de hacer algo que no se había hecho nunca antes, porque no iba a ser un libro de divulgación científica -y el libro es cualquier cosa menos eso- me empezó a interesar este nuevo delirio de Millás.

El escritor y periodista Juan José Millás y el paleoantropólogo y director del Museo de la Evolución Juan Luis Arsuaga aterrizaron ayer en Las Palmas de Gran Canaria para presentar su exitoso libro 'La vida contada por un sapiens a un neandertal' (Alfaguara, 2020), donde esta extraña pero entrañable pareja lite-

rario-científica traza un recorrido por la gran historia de la existencia, que combina la mirada lúcida y poética de Millás con la honda sabiduría de Arsuaga. El acto se enmarca en el programa 'No solo libros', producido por Jab Iniciativas, y se celebra esta tarde, a las 18.30 horas, en la Biblioteca Pública del Estado.

Juan José Millás y Juan Luis Arsuaga

Escritor y paleoantropólogo

“Nuestra relación camina por el filo estrecho que hay junto al precipicio”

Y entonces dio un golpe en la mesa y exclamó: "Lo hacemos".

J. J. M.: El golpe fue real y por eso lo cuento en el primer capítulo.

J. L. A.: ¡Y al final nos salió este engendro!

J. J. M.: Al principio, nosotros no sabíamos lo que iba a ser.

J. L. A.: No, pero sí sabíamos lo que no iba a ser.

Este experimento alumbró un género nuevo, entre la literatura de viajes, la road movie y la divulgación científica.

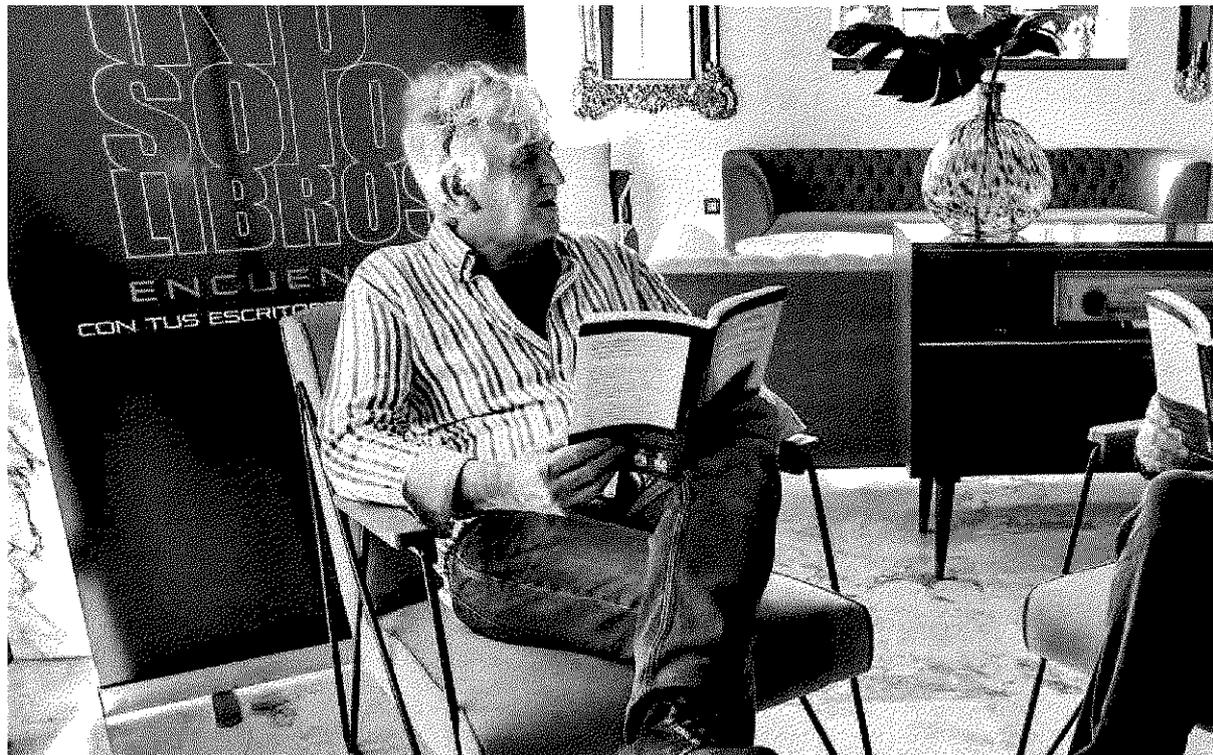
J. J. M.: Cuando hemos acabado nos hemos dado cuenta de que es

una novela que no es una novela; un ensayo que no es un ensayo; y un hilo de conversación que refleja, sobre todo, la relación entre dos personas muy distintas: una que viene del mundo de las ciencias y otro que viene del mundo de las humanidades. Entonces, digamos

que el producto es Arsuaga y que yo soy el valor añadido.

J. L. A.: Me ha gustado, Juanjo. Creo que este es un libro que no podíamos hacer por separado y que solo podíamos hacer juntos.

Pasa a la página siguiente >>



De izquierda a derecha, el paleoantropólogo Juan Luis Arsuaga y el escritor y periodista Juan José Millás, a su llegada a Las Palmas de Gran Canaria. | ANDRÉS CRUZ



J. J. M.: “Yo necesitaba contar que la gente de la Prehistoria me explicaba mejor mi vida que mis abuelos”

J. L. A.: “Me interesó este delirio de Millás porque se trataba de hacer algo que no se había hecho nunca”

J. J. M.: “Este es un libro que no podíamos hacer por separado y que solo podíamos hacer juntos”

J. L. A.: “El libro tiene una extraña unidad por debajo que, para mí, sigue siendo un misterio”



Pr: Diaria
Tirada: 13.956
Dif: 10.531

Secc: CULTURA Doc: 2/2 Autor: Nora Navarro Num. Lec: 76000

Letras

<< Viene de la página anterior

Además, nos embarcamos en esto sin saber a dónde íbamos a parar y esa fue una muy buena decisión porque, si nos hubiéramos puesto a racionalizarlo, no habría salido tan bien. La literatura también hay que dejarla que ocurra.

J. J. M.: Pero yo estaba preocupado -porque mi cabeza es novelesca- por la unidad del relato, que es lo que yo le pido a un cuento. Hubo un momento en que yo le contaba esta preocupación mía a Arsuaga y él me dijo: olvídalo, porque la cohesión será un efecto secundario. Y al igual que a veces, cuando estás en esa búsqueda en un cuento, caes en el peligro de la artificiosidad, en este caso bajé la guardia y resulta que la cosa fluyó, y que el libro tiene una extraña unidad por debajo que, para mí, sigue siendo un misterio, porque es un efecto colateral.

Millás escribe en el libro que "Arsuaga es un enseñante compulsivo y yo, un alumno insa-

ciable". ¿No es esa curiosidad compartida, desde sus respectivas disciplinas, el motor común de este viaje?

J. L. A.: Es que lo difícil son las preguntas. A mí me pasa con los alumnos, que todos los trabajos que me proponen es como si se salieran del programa de clase. Lo que yo quiero es que se hagan preguntas y que luego traten de res-

ponderlas, y que rompan a escribir. Pero tiene que haber una pregunta, la que sea, o estamos muertos. Y lo que Juanjo pone en el libro son las preguntas, porque un científico, por lo general, se hace las preguntas en su propia burbuja. Entonces, lo bueno de Juanjo es que, como no está encerrado en mi mundo particular de la ciencia, me plantea preguntas que a mí nunca se me habrían ocurrido.

Pero ambos mundos tejen afinidades y puentes, como en el capítulo en que Arsuaga explica la diferencia entre la anatomía y la fisiología, y Millás lo traslada a la diferencia entre morfología y sintaxis. Uno explica el mundo con datos y el otro, con metáforas.

J. J. M.: Esto me parece muy interesante porque creo que fue una desgracia ese momento histórico en que las humanidades y las ciencias decidieron separarse. Yo siempre digo que puedes ser un gran médico, pero no puedes ser un gran médico sin formación científica; o puedes ser un gran arquitecto, pero no puedes serlo sin formación científica. Pero Arsuaga es un gran científico porque tiene una base humanística.

J. L. A.: Dice Edward O. Wilson: ¿Qué otra cosa es la ciencia sino humanidades?

J. J. M.: Sí, nosotros tenemos la ilusión de que hemos hecho otra vez ese regreso al encuentro entre las humanidades y la ciencia.

Esta es también la historia de una amistad que se fragua a medida que se construye el relato, un poco en la estela de El Quijote y Sancho Panza.

J. J. M.: Claro, ese es uno de los hilos conductores del libro: nuestra relación o des-relación, porque es una cosa muy misteriosa que no es una relación de amistad.

J. L. A.: La nuestra es una relación que camina por el filo estrecho que tiene a un lado el precipicio de la ruptura. Y esa es la gracia del libro, que es una relación de lo más natural y llevadera y, a ratos, es de total incompatibilidad.

J. J. M.: Esa tensión está ahí. Yo, a veces, no te aguanto.

J. L. A.: Claro, ¿ves? Eso es muy productivo, me parece.

Hacia el final del libro reflexionan sobre por qué envejecemos y por qué morimos, y ambos concluyen que esto da para un segundo libro. ¿Entonces?

J. J. M.: Estamos en ello.

J. L. A.: Pero hay que llegar a alguna parte, Juanjo, si lo hacemos esta vez tenemos que llegar a alguna parte.

J. J. M.: Bueno, estamos en ello, porque yo soy viejo y Arsuaga, no. Entonces, yo veo la vejez desde dentro de la casa y él la ve desde fuera. Eso ha dado, cuando hemos hablado, unos resultados interesantísimos, porque yo veo las conclusiones, las tuberías, mientras que él ve la fachada. Yo le mando noticias del interior y él me las manda desde el exterior. Yo creo que podría salir algo interesante.

J. L. A.: Pero también sin rumbo.
J. J. M.: También sin rumbo.



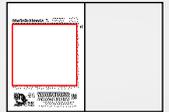
La vida contada por un sapiens a un neandertal

J. J. MILLÁS Y J. L. ARSUAGA



J. J. M.: "Lo difícil son las preguntas. Y Juanjo me plantea preguntas que a mí nunca se me habrían ocurrido"

J. L. A.: "Hemos hecho otra vez ese regreso al encuentro entre las humanidades y la ciencia"



Pr: Diaria
Tirada: 1.684
Dif: 1.216

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO Codirector de Atapuerca

“Toda especie se extingue. Nos creemos dioses, pero no somos invulnerables”

Alejandro Martín

–Cuanto más se investiga, menos se sabe.

–Efectivamente. Con cada hallazgo surgen más y más preguntas. En ciencia no hay ninguna verdad ni nada que sea dogmático. Son hipótesis que se proponen, y si resisten las contrastaciones, permanecen encima de la mesa. Pero si aparecen pruebas en contra, la hipótesis se desecha. Y ya está.

–Esa imagen que tenemos del árbol de la vida como una evolución vertical de las especies se ha quedado desfasada. ¿no?

–Creo que la idea de que a una especie le sigue otra y así sucesivamente ha quedado

el siglo XIX no se conocía la genética, e hizo lo que pudo. Luego vino el neodarwinismo, que es el concepto de Darwin adaptado a la tecnología conocida hoy.

–¿La importancia de Atapuerca reside en las respuestas que da o en las preguntas que genera?

–En ambas cosas. Hemos encontrado algunas respuestas, pero han surgido muchísimas preguntas. Atapuerca empezó como un proyecto científico con pocas aspiraciones y al final se ha convertido en un programa científico en el que se intentan responder muchísimas preguntas de la evolución humana.

–Una pregunta clave: ¿de dónde venimos?

“Compartimos un ancestro con el chimpancé del que no tenemos ni idea porque no quedan fósiles”

descartada. Lo normal es la divergencia, la ramificación, por decirlo de una manera más clara. El árbol filogenético parece que lleva una dirección concreta hacia la copa. Cuando imaginamos la filogenia humana, prefiero hablar de un arbusto evolutivo, con muchas ramas, en el que la selección natural va eligiendo aquellos aspectos genéticos que se adaptan mejor a las circunstancias de cada momento.

–Por no hablar de la transferencia genética horizontal. Todo es mucho más complicado de lo que Darwin imaginó.

–Darwin dio un paso conceptual importantísimo. Pero en

–Sabemos que compartimos un ancestro común con el chimpancé, del que no tenemos ni idea ya que vivía en una zona de bosque cerrado en el que la materia orgánica se recicla con gran facilidad y no quedan fósiles. Lo que sí es cierto es que esa hipótesis no se ha descartado.

–¿Qué ha hecho que el hombre como especie haya sobrevivido en el tiempo?

–No hay un porqué. Es un camino evolutivo que nos ha conducido de forma azarosa hasta la situación actual. En el momento en el que ideamos la tecnología fue un paso muy importante. Pero hay que recordar que muchas especies tecnológicas se han



SUSANA SANTAMARÍA

UN VIAJERO POR LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD

José María Bermúdez de Castro (Madrid, 1952) es doctor en Biología por la Universidad Complutense de Madrid, donde fue profesor titular de Paleontología. Es profesor de investigación del CSIC, y desde 1991 codirector de las excavaciones de la sierra de Atapuerca. Dirigió el Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana desde su fundación hasta 2012. Posee una amplia trayectoria en divulgación de la ciencia. Ha recibido, entre otros galardones, el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica y acaba de publicar *Dioses y mendigos: la gran odisea de la evolución humana* (Crítica, 2021).

extinguido, como el *Homo Erectus*, el *Homo Antecessor* o los neanderthales, que tenían una tecnología parecida a la nuestra. Nosotros somos los que hemos llegado al final y aquí estamos.

–Pero también somos mezcla, o al menos un poco neanderthales.

–Por supuesto. Nuestro ge-

nomas se arrastra desde nuestros ancestros y seguimos teniendo genes de ellos. Pero muchos de ellos están silenciados y no son operativos, porque si lo fueran, seríamos otra especie. En nuestro genoma hay unos 25.000 genes operativos y muchos genes que no están expresados.

–Incluso tenemos genes

comunes con plantas.

–Claro. Es un genoma común desde el origen de la vida. Pero algunos genes se han transformado tanto que ya no darían nunca jamás a una bacteria, sino a un ser humano. Cada vez hay más datos de que nos mezclamos con los neanderthales. Ahora incluso sabemos que qui-

zás tuvieron un lenguaje articulado como el nuestro.

–¿Se puede ser paleontólogo y tener fe en Dios?

–Nuestro mentor y primer director es Emiliano Aguirre, que tiene 96 años, fue jesuita. Por una serie de razones dejó la orden y se casó. Pero naturalmente ha seguido estudiando la evolución humana de una manera admirable.

–En su último libro (*Dioses y mendigos*, Crítica 2021) menciona que tenemos unas 1.700 generaciones para prepararnos para la próxima glaciación. ¿No le da vértigo ser tan consciente de nuestra fugacidad en la tierra?

–La tengo asumida, aunque entiendo que sea difícil de asumir. Pero es que estas predicciones se basan en datos científicos. Hay estudios bastante precisos sobre la duración de los ciclos glaciales. Y lo siento mucho, pero no se puede cambiar el eje de la tierra con la tecnología que tenemos ahora.

–¿La tecnología puede modificar la evolución del hombre como especie?

–Ya lo ha hecho. Si sólo hubiera selección natural, seguiríamos siendo cazadores y recolectores. Ahora somos 7.600 millones de personas en el planeta con una riqueza genética extraordinaria que no existiría si sólo actuara la selección natural. Tenemos otro tipo de selección que favorece que una serie de genes sigan estando entre nosotros. Por tanto, ya hemos influido. Y en el futuro veremos si se podrá hacer mucho más.

–¿Nos podemos extinguir?

–Yo intento ser optimista, pero a veces se me escapa el pesimismo. Todas las especies se han extinguido. Por muy dioses que nos sintamos, no somos invulnerables, como se ve en la pandemia. Aunque seamos muchos, somos una especie con muchas debilidades.



PÁGINA PAR | ANTONIO JOSÉ MENCÍA GULLÓN

ADN en sedimentos

La perseverancia de los primeros investigadores es digna de elogio. Inicialmente sin un solo duro

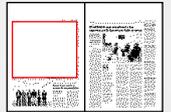


Y resulta que *hoy las ciencias adelantan que es una barbaridad*, decía don Sebastián a don Hilarión en *La verbena de la Paloma* en el año 1894 -para los más jóvenes: la Zarzuela es un género musical surgido en España que poco tiene que ver con el hip hop-. Si don Hilarión hubiera aparecido en pleno 2021 le hubiera dado, seguro, un soponcio.

Las ciencias han avanzado de forma exponencial. Un tema del que hablábamos con total desconocimiento hace no pocos años, como es el ADN, un ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas y que es responsable también de la transmisión hereditaria, acaba de ser encontrado en individuos de hace cien mil años que habían paseado por la Sierra de Atapuerca, pero no en sus huesos y fósiles, sino sorprendentemente se ha conservado en los sedimentos, en el suelo, porque este se habría logrado aislar. Estas investigaciones han demostrado que al menos en ese pequeño espacio de tiempo se manejaban cuatro hembras neandertales de hace 80.000 años y un varón de más de 100.000. Y en campañas anteriores también se ha logrado aislar el ADN de un fósil encontrado en la Sima de los Huesos, donde hay restos de más de 20 individuos de hace más de 400.000 años y a los que todavía hay que ubicarlos dentro de una especie, ya que cada vez se encuentran más lejanos de los heidelbergensis a los que asignaron inicialmente. Este camino realizado conjuntamente con el Instituto Max Planck abrirá nuevos caminos para explorar.

Durante lustros, los excavadores de Atapuerca han buscado esa especie que tuvo su último destino en España y de la que muchos dicen que contamos los sapiens con algunos de sus genes. Hace muy poco encontraron una falange claramente neandertal. Hay varios espacios en los yacimientos donde se espera hallar más. Es como el TD6 de Gran Dolina donde Bermúdez de Castro ya ha manifestado en algún momento que podía producirse una *orgía de restos de Homo antecessor*. Burgos cuenta con un territorio donde nuestros ancestros vivieron desde hace más de un millón de años hasta la actualidad. Fue la casualidad, sí, la que dejó en abierto algunas de sus cuevas. Pero la perseverancia de los primeros investigadores es digna de elogio. Inicialmente sin un solo duro, con la administración regional mirando hacia otro lado, pero año tras año iban logrando nuevos hitos y consolidando un proyecto.

Ahora es una excavación consolidada, con un equipo que logró el Premio Príncipe de Asturias, con publicaciones en revistas internacionalmente reconocidas como Nature o Science, y todavía con mucho camino por delante. Evidentemente, hay una ciencia más práctica que ha logrado, de manera prodigiosa, fabricar vacunas contra la Covid en menos de un año y están logrando resultados muy satisfactorios. Más una ciencia práctica no se puede conseguir sin una cultura científica, sin vocaciones de investigadores, sin apoyos económicos públicos y privados. Y ahí Atapuerca también ha marcado un hito.



Hallado en el Pirineo el fósil de un ave que convivió con los dinosaurios

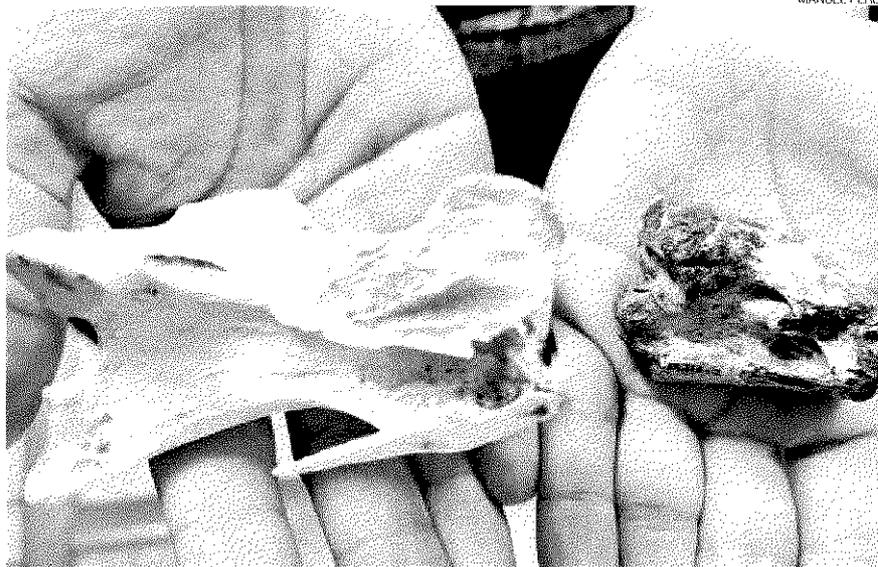
El resto encontrado en la Ribagorza se trata de una vértebra cervical de gran tamaño

Los investigadores estiman que el alado pudo tener una altura de 1,5 metros

EL PERIÓDICO
eparagon@elperiodico.com
ZARAGOZA

Investigadores del grupo Aragosaurus-IUCA de la Universidad de Zaragoza lideran un trabajo internacional que ha permitido describir por primera vez un fósil de un ave gigante de al menos 1,5 metros de altura, hallado en el Pirineo aragonés, que convivió con los últimos dinosaurios de Europa antes de la gran extinción al final del Cretácico. En el trabajo, publicado en la revista internacional *Journal of Vertebrate Paleontology*, además del campus zaragozano han colaborado investigadores de las universidades de Canarias, Portugal y Argentina, según informó la Universidad de Zaragoza.

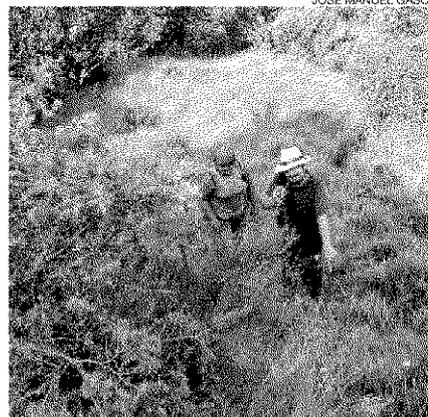
El fósil es una vértebra cervical con una serie de características que permiten identificar que perteneció a un ave de gran tamaño. Un alado que, según los investigadores, pudo tener de altura entre 1,5 y 1,8 metros y poseer un cuello largo y flexible, muy parecido al del avestruz actual. El resto hallado fue comparado con vértebras de dinosaurios terópodos y aves actuales y extintas de todo el mundo, tras lo cual se evidenció claramente su naturaleza aviana, aunque más primitiva que las aves ac-



Una vértebra cervical de un avestruz actual (izq.) y la vértebra de ave hallada en Bascas de Obarra.



La vértebra de Bascas de Obarra, en distintas vistas.



Trabajos de prospección en los que fue hallado el fósil.

tuales, según explicó el investigador de Aragosaurus-IUCA y principal autor del trabajo, Manuel Pérez-Pueyo.

Durante el desarrollo de la investigación se realizó una microtomografía axial computerizada (micro TAC) de la vértebra en el laboratorio del Centro Nacional de Investigación de la Evolución Humana de Burgos, para estudiar la estructura interna de la misma. La prueba permitió observar una estructura hueca con múltiples cavidades y cámaras, propia de un sistema respiratorio de sacos aéreos semejante al de las aves actuales.

El vestigio fue encontrado en el año 2009 en el yacimiento Dolor, ubicado en los afloramientos de rocas sedimentarias continentales de la Formación Tremp, entre las localidades altoaragonesas de Bascas de Obarra y Serraduy, en la comarca de la Ribagorza, dentro del

La vértebra de Beranuy es la evidencia más moderna de un ave mesozoica

término municipal de Beranuy. Las dataciones de esta área, realizadas en trabajos anteriores, sitúan estas rocas dentro de los últimos 250.000 años del Cretácico, muy cercanas temporalmente al límite Cretácico/Paleógeno y a la extinción de los dinosaurios no avianos.

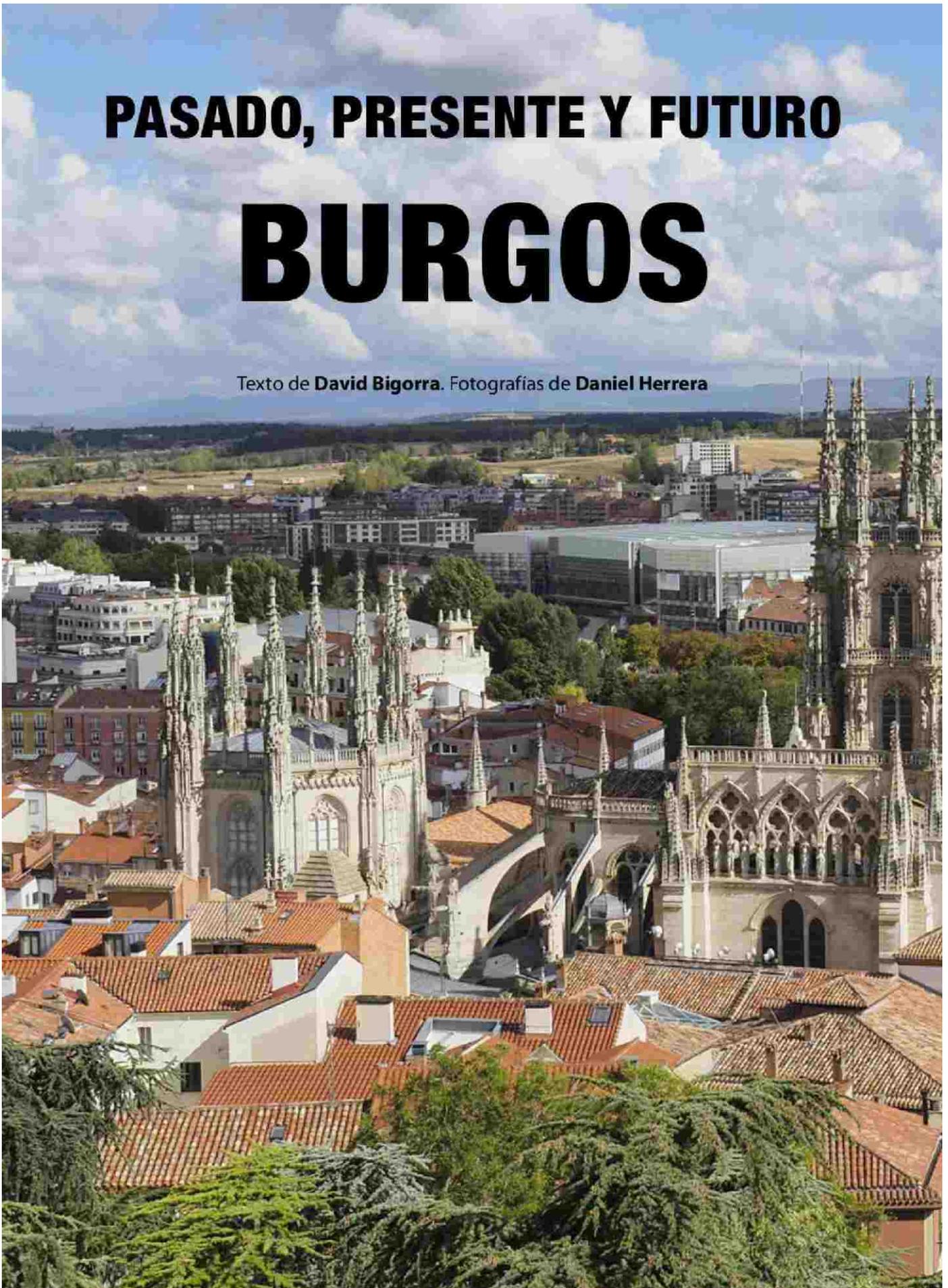
Según la institución zaragozana, este hallazgo es muy relevante para la paleontología de vertebrados europea ya que, si bien se conocía la presencia de aves de gran tamaño en el Cretácico de Europa, nunca se había registrado una tan próxima al límite Cretácico/Paleógeno. La vértebra de Beranuy es la evidencia más moderna de un ave mesozoica en Europa, y demuestra que pájaros de gran tamaño convivieron con otros dinosaurios justo antes de su extinción, lo que supone que la diversidad animal continental en Iberia era mucho más amplia. ■

Pr: Trimestral
Tirada: 250
Dif: 250

Secc: OTROS Doc: 1/24 Autor: Num. Lec: 1000

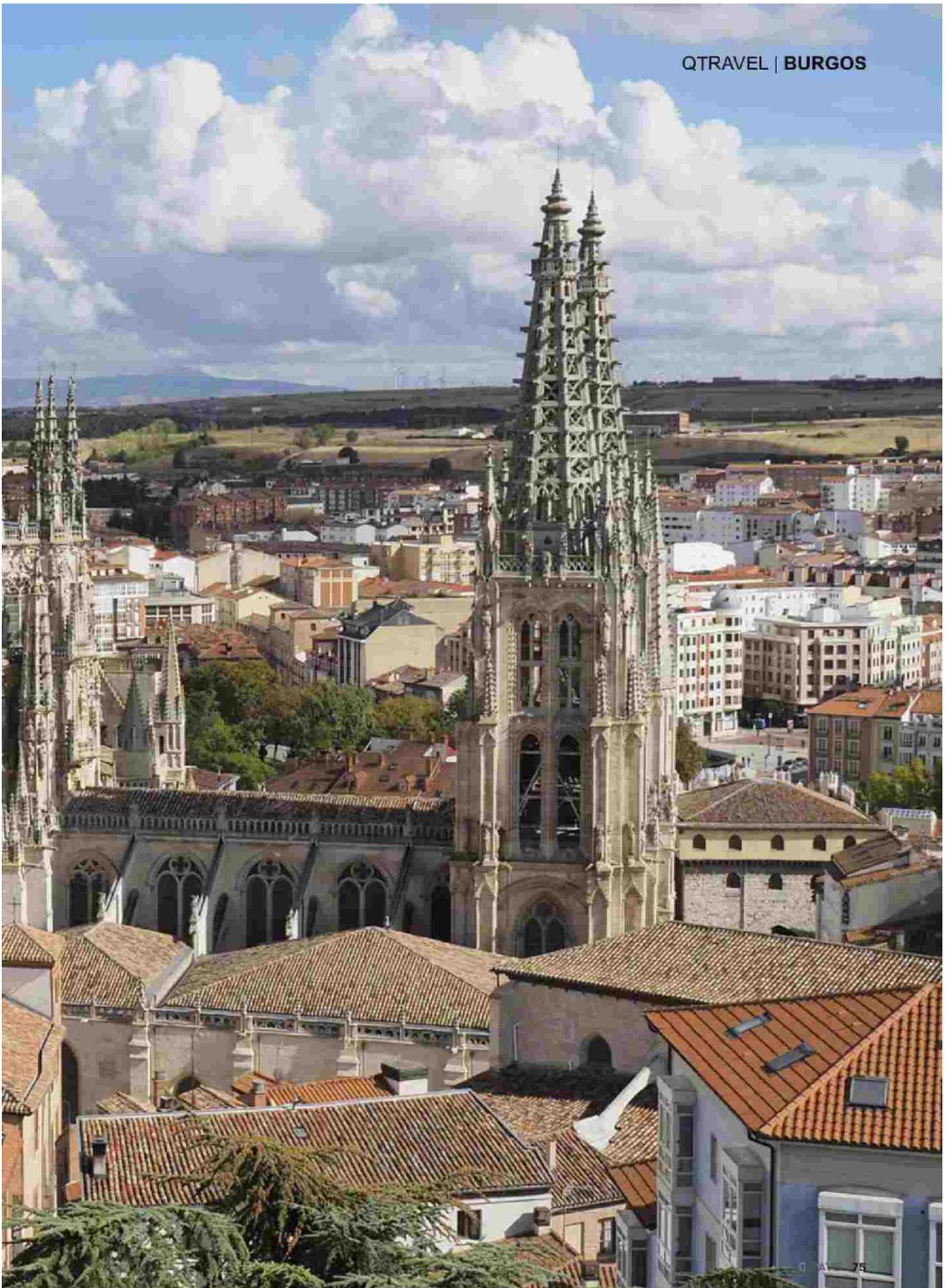
PASADO, PRESENTE Y FUTURO

BURGOS

Texto de **David Bigorra**. Fotografías de **Daniel Herrera**



QTRAVEL | **BURGOS**





Arco de Santa María, una de las principales puertas de entrada de la ciudad amurallada.

Burgos es pasado, presente y futuro, y fruto del pasado es considerada capital del Gótico español gracias a su enorme cantidad de monumentos que pueblan la ciudad. Aunque, sin duda, si uno destaca por encima de todos, es su Catedral. Considerada Patrimonio Mundial por la UNESCO en 1984, su construcción se inició en 1221, celebrando por ello su 800 aniversario este próximo año.

Su envergadura es tal que es posible situarla sobre la ciudad desde cualquier punto de su casco antiguo. Sus elegantes agujas, que cambian de aspecto dependiendo de la perspectiva desde

la que se contemplan, son casi magnéticas, e invitan al visitante a observarlas una y otra vez como si fuera la primera vez que las ves al dirigirles tu mirada, invitándote a acercarte cada vez más hasta llegar a su interior.

La ciudad de Burgos fue fundada en el año 884 en lo alto del cerro que hoy es su Castillo. La ciudad, amurallada, se extendió a los márgenes del río gracias a la expansión realizada por Alfonso X, creando nuevas puertas de acceso a la ciudad, como las puertas de San Martín, San Esteban y la de Santa María, la más monumental y renacentista.



QTRAVEL | BURGOS



En la Plaza del Mio Cid encontramos su estatua y el Teatro Principal.

Durante la Edad Media, el Camino de Santiago vivió un importante impulso. La llegada de peregrinos a Burgos ha sido un elemento fundamental para su historia. El crecimiento y la evolución de la ciudad se ha visto influida por la llegada de los peregrinos de todo el mundo.

La cultura católica también ha dejado muchos regalos artísticos y arquitectónicos en Burgos. Sus panteones reales son parada imprescindible para los visitantes, como el Monasterio de las Huelgas o la Cartuja de Miraflores.

Hablar de Burgos es imposible sin mencionar al

Cid Campeador. La figura de Rodrigo Díaz de Vivar está estrechamente vinculada a la ciudad desde su nacimiento y hasta su muerte. No podemos pasar por alto, que la Catedral de Burgos alberga de forma solemne el sepulcro con los restos mortales del Cid y de su esposa, Doña Jimena, desde 1921.

Entender la evolución del hombre sin tener en cuenta Burgos es imposible. La ciudad es referente mundial en la investigación de los orígenes del hombre gracias a los importantes hallazgos arqueológicos que se han producido en las cercanías de la ciudad. Los Yacimientos



Yacimientos de Atapuerca.

Arqueológicos de la **Sierra de Atapuerca**, así lo atestiguan, convirtiéndose el mayor foco de conocimiento mundial de la evolución humana desde que en 1978 se iniciaron las excavaciones. Desde entonces, se ha podido encontrar la historia del ser humano desde hace más de dos millones de años. Este relato todavía continúa, como sus excavaciones y descubrimientos sobre nuestro origen. Todo ello queda plasmado y contado con todo detalle en el **Museo de la Evolución Humana**.

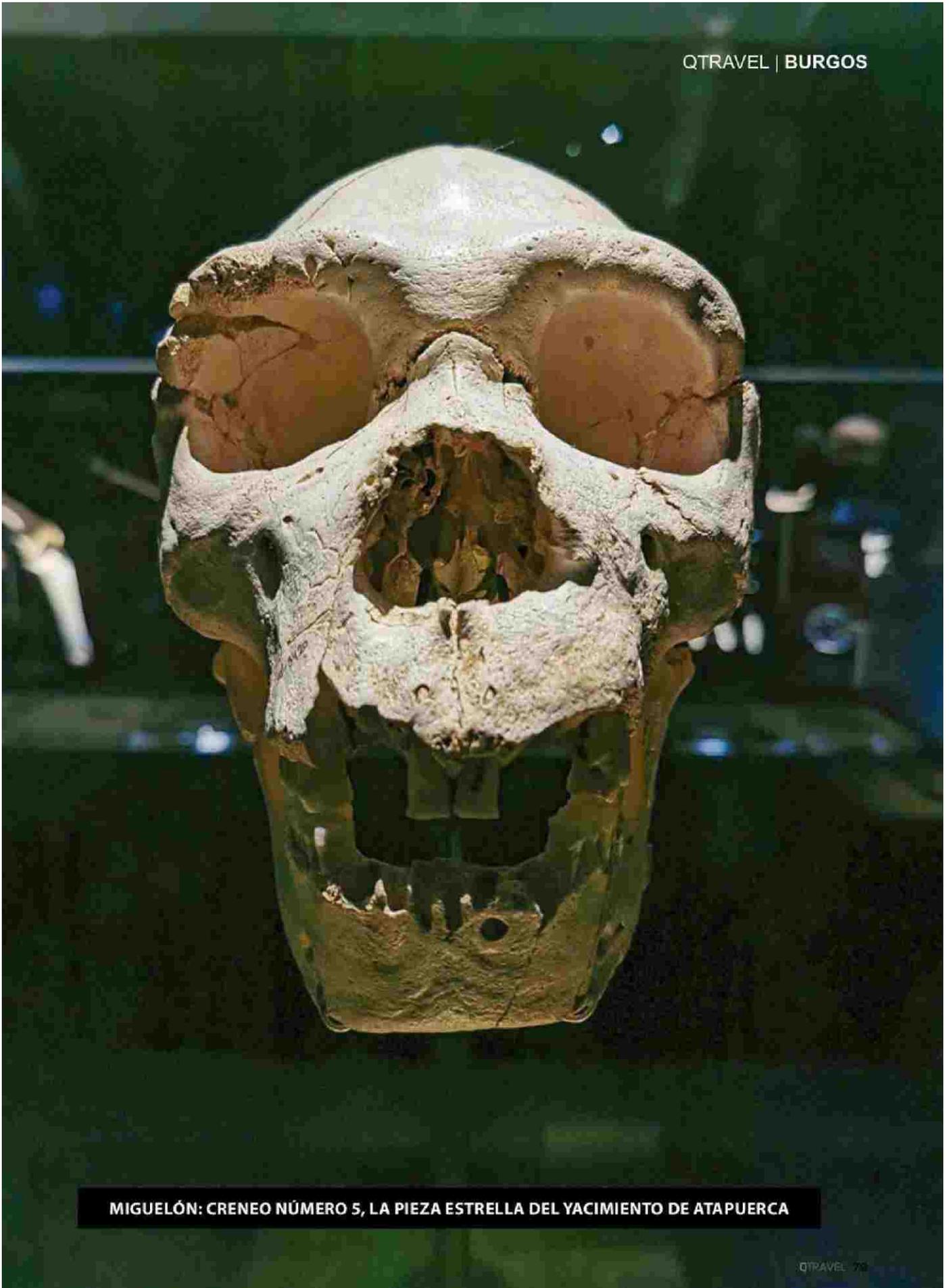
Si todo este patrimonio ya existente, lo unimos en la línea de tiempo con la propia evolución de

la humanidad donde aquí en Burgos, tenemos muestra referente en primera mano de ello; y si además lo aderezamos con un punto de vista gastronómico local, sin lugar a duda la combinación resultante, es un acierto seguro para poder decir que Burgos, si o si, debe de ser un destino a descubrir por todos y sobre todo a disfrutar sin prisa alguna.

Para desgranar con mayor detalle lo que podría ser una propuesta de descubrimiento de la ciudad de Burgos, hemos preparado este reportaje que nos detalla en un relato de experiencia propia un recorrido imprescindible para el visitante.



QTRAVEL | BURGOS



MIGUELÓN: CRENEO NÚMERO 5, LA PIEZA ESTRELLA DEL YACIMIENTO DE ATAPUERCA



Las costillas de cordero lechal burgalés son uno de los manjares más apreciados en la mesa por su autenticidad.

CIUDAD CREATIVA

Burgos es miembro de la red UNESCO como **Ciudad Creativa de la Gastronomía** desde el año 2015. Esta red se creó para promover la cooperación hacia y entre las ciudades que identifiquen la creatividad como factor estratégico de desarrollo urbano sostenible. Esta red cubre siete ámbitos creativos: artesanía y artes populares, artes digitales, cine, diseño, gastronomía, literatura y música.

Burgos se encuentra integrada en la red en el ámbito de la gastronomía, en concreto con la

interacción de la cocina y la ciencia evolutiva, con el objetivo de comprender cómo la alimentación ha marcado nuestra evolución y lo que nos depara el futuro más inmediato.

Así pues, podemos afirmar que el *"leit motiv"* como **Ciudad Creativa de la Gastronomía** sería que "Solo conociendo nuestro pasado se puede conocer el futuro del ser humano como especie gastronómica." Toda una declaración de principios.

No podemos olvidar que la gastronomía burgalesa es rica y variada, accesible a todos los bolsillos y sinónimo de calidad. Así pues, son referente.



La trufa es otro de los reyes de la mesa y muy combinable en múltiples platos, como lo es, en una simple tortilla.

Sus productos de cercanía han hecho de Burgos un referente internacional en el mundo de la gastronomía. La calidad y la tradición han llevado a la ciudad a convertirse precisamente, como ya hemos comentado, en una de las integrantes de la Red de Ciudades Creativas de la UNESCO.

Para prueba de ello, y de fácil demostrar, es que tan solo hay que visitar algunos de los restaurantes de la ciudad que han apostado fuerte por "reinventar" la cocina más tradicional burgalesa, integrándola con un fino paladar con las tendencias actuales y consiguiendo una mixtura de sabores únicos.

Ejemplo de todo son los restaurantes como:

-EL HUERTO DE ROQUE. Aquí tenemos el innovador Raúl Sedano al frente. Situado junto a la Catedral, este restaurante es el que podríamos llamar "de toda la vida" pero con un local actualizado y moderno. Aquí encontramos una "cocina viva, que cambia con la estacionalidad de los productos". Dejando la carta aparte, ofrece tres interesantes menús, el llamado Menú Huerto (sería la versión menú del día), el Menú de temporada de 4 pasos y el Menú Degustación de 8 pasos, para los paladares más exigentes y aficionados al buen comer.



En Cobo Vintage, podemos degustar un arroz caldoso increíble, con productos frescos traídos de los puertos del norte.

- **LA FÁBRICA**, con Ricardo Temiño al frente, que posee el sello Bid Gourmand de la Guía Michelin. Para aquellos que no conozcan este sello, os diré que aquí están los restaurantes que sirven cocina de calidad a precios contenidos. Son, por tanto, establecimientos con un precio asequible y una calidad buena, aunque insuficiente para conseguir una estrella. Si queréis os lo digo más sencillo aun, son restaurantes casi estrellados donde podemos ir el 100% de los mortales a comer sin tener que vendernos un órgano para pagar la cuenta.

- **COBO VINTAGE**, de Miguel Cobo con

estrella Michelin es otro cantar. Al ser un establecimiento estrellado, debe mantener una calidad gastronómica y de servicio muy elevado. Pensado para personas de fino paladar, aquí podrá disfrutar de esta genuina gastronomía burgalesa que Miguel Cobo no ha querido perder, pero adaptada a los tiempos. Punto a favor, es que la estrella no se le subió a la cabeza -de momento, toquemos madera- y eso te permite unos precios muy ajustados con la máxima calidad.

Son todos ellos, son un buen ejemplo atener en cuenta cuando visitemos Burgos.



QTRAVEL | BURGOS

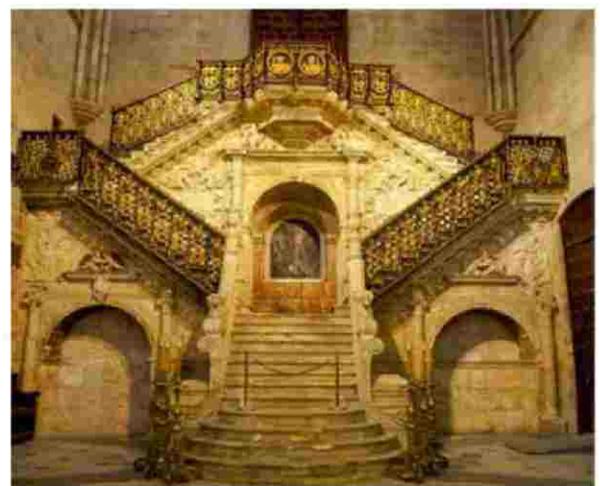
CORAZONES DE ALCACHOFAS CON REDUCCIÓN. TRIO DE TOMATES DEL HUERTO CON GAMBÓN



Vista lateral de la Catedral de Burgos.

VISITAS IMPRESCINDIBLES

De entrada, la **Catedral**. Ya solo observarla por fuera, desde todos los puntos de vista, nos llevará un buen rato y vale la pena. Que a nadie se le ocurra llegar y entrar en ella, lo primero que hay que hacer es admirarla y reconocerla. Dentro es otro cantar, hay decenas de lugares para ver y admirar, yo solo os destacaré la Escalera Dorada, del año 1519, una original solución para salvar el desnivel existente entre una de las puertas traseras y la nave del crucero. La bóveda calada del cimborrio, centro exacto de la catedral y donde está enterrado el Cid y su esposa Jimena.



Imprescindible en la visita a la catedral es ver abrir la boca y oír -si es posible- el viejo reloj del papamoscas. Un autómatas situado en lo alto de la nave mayor que data del Siglo XVI (el actual del XVIII).

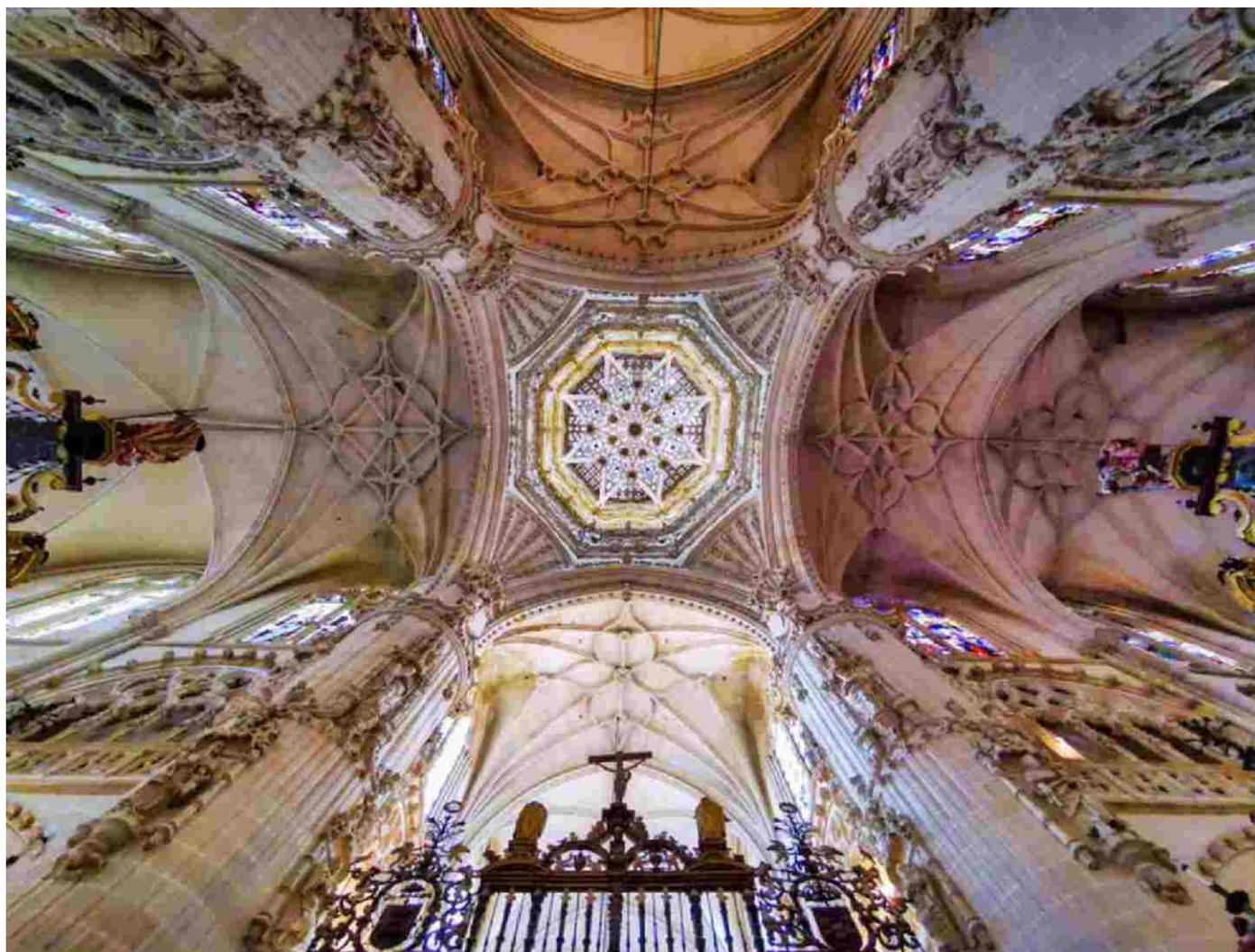


Pr: Trimestral
Tirada: 250
Dif: 250

QTRAVEL | BURGOS



FACHADA DE SANTA MARÍA DE LA CATEDRAL DE BURGOS



Detalle de la bobeda central de la Catedral.

No os podéis perder el **Papamoscas** de la Catedral. Es un autómata que todas las horas en punto abre la boca al tiempo que mueve su brazo derecho para accionar el badajo de una campana. Situado a 15 metros de altura, en el primer tramo de los pies de la basílica, muchas veces pasa desapercibido para el visitante que rápidamente se adentra en la catedral para recorrer todos sus rincones. Sirva el comentario para los despistados.

Saliendo de la Catedral, encontramos el **arco de Santa María**, es una de las 12 puertas de la muralla medieval construida en 1540 construido en honor de la visita emperador Carlos V.





Ayuntamiento en la Plaza Mayor.

Cerca, encontramos la **Plaza Mayor**, que, de forma irregular y presidida por el **Ayuntamiento**, es muestra visual de lo que fue siglos atrás la arquitectura de la ciudad. Justo al lado, tenemos otra foto imprescindible: La **Plaza del Cid** con la estatua de tan insigne caballero montado a caballo como autentico campeador.



Durante el paseo por el casco viejo, encontraremos señales inequívocas, de que estamos transitando por el Camino de Santiago, con esas conchas incrustadas en el suelo -como si de migas de pan fueran- para indicar al peregrino, el camino correcto.

Burgos es también inicio y final de otro camino. Estamos hablando del Camino del Cid con más de 2.000Km de carreteras y caminos rurales siguen las huellas del Cid Campeador. Pero esto, sería otro reportaje que hoy no os voy a detallar.



Complejo de la Evolución Humana.

Junto al **Rio Arlanzón**, cruzando el puente desde la Plaza del Mío Cid, encontramos el **Complejo de la Evolución Humana**.

Para seguir intensificando el conocimiento sobre nuestros antepasados, Burgos levanta una serie de centros que buscan fomentar la investigación científica en esta materia. Para el visitante, el edificio más conocido y que levanta mayor interés es el **Museo de la Evolución Humana**.

Ideado como una enorme caja de luz y transparencia que alberga en su interior un espacio de 15.000 m2 dedicados a la evolución. Ya

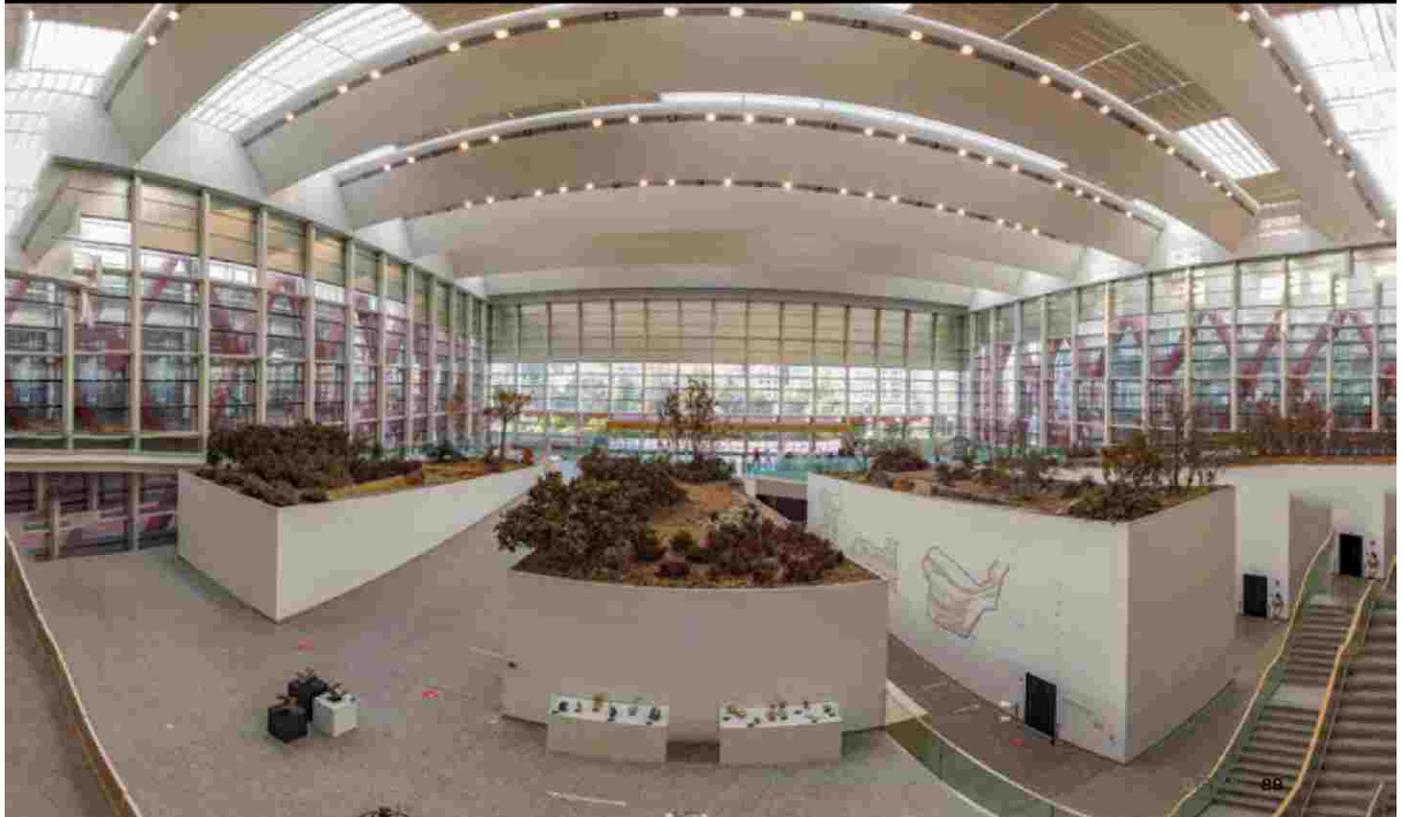
de por sí, es un icono de la arquitectura moderna, que además alberga la pieza más famosa y venerada por arqueólogos de todo el mundo: **El Cráneo número 5**, conocido como el Miquelón. Como no podía ser menos, el centro, es visitado por personas llegadas de todas partes, muchas de ellas investigadores reputados.

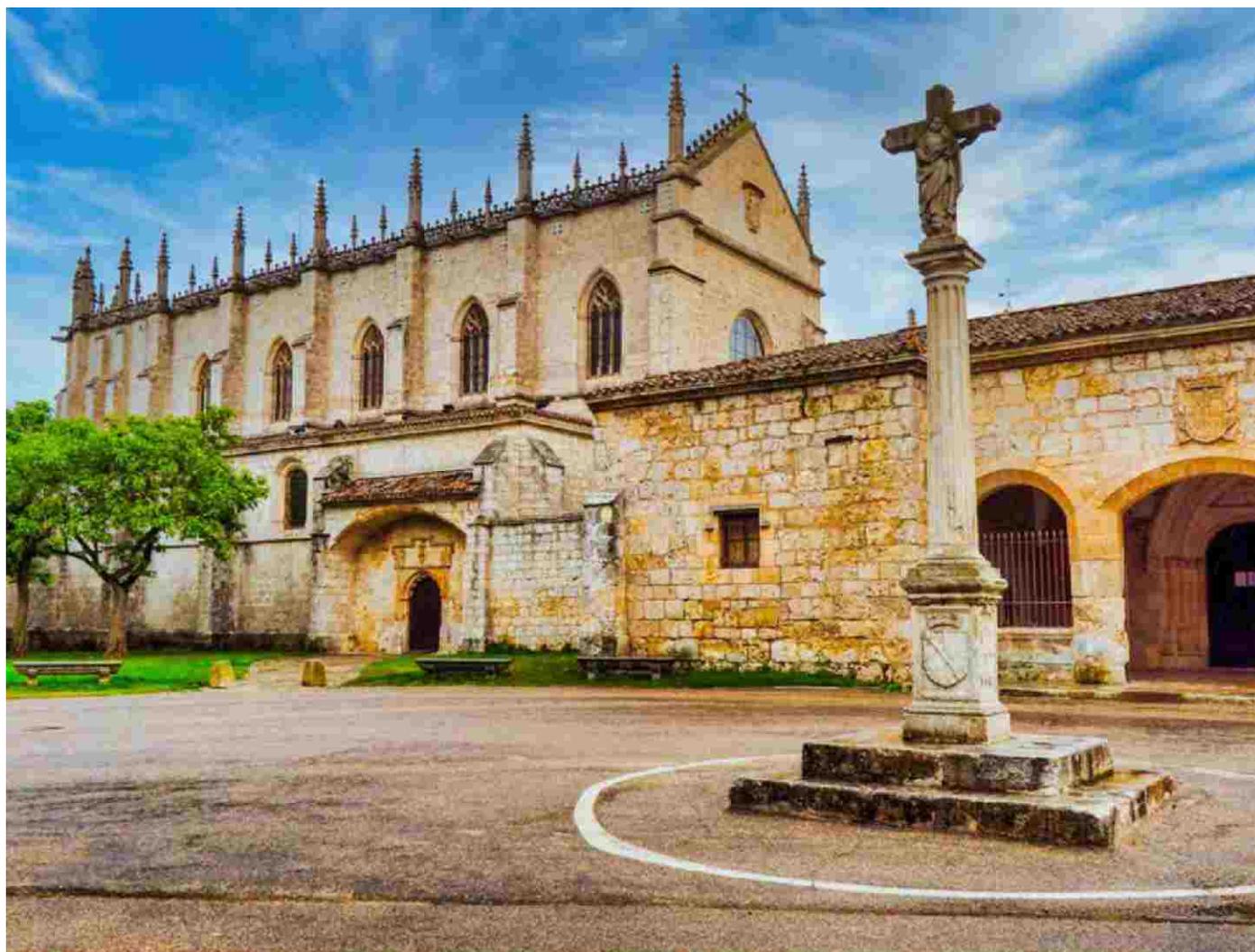
Unos restos que nos cuentan la historia del ser humano como especie ya desde hace 500.000 años, que es con la fecha que se ha datado el cráneo. Otros restos del yacimiento de Atapuerca no menos importantes acompañan a nuestro Miguelón.



QTRAVEL | BURGOS

EXPOSICIÓN PERMANENTE DEL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA





Cartuja de Miraflores.

Ya a las afueras de Burgos, encontramos en primer lugar el **Monasterio de Las Huelgas**.

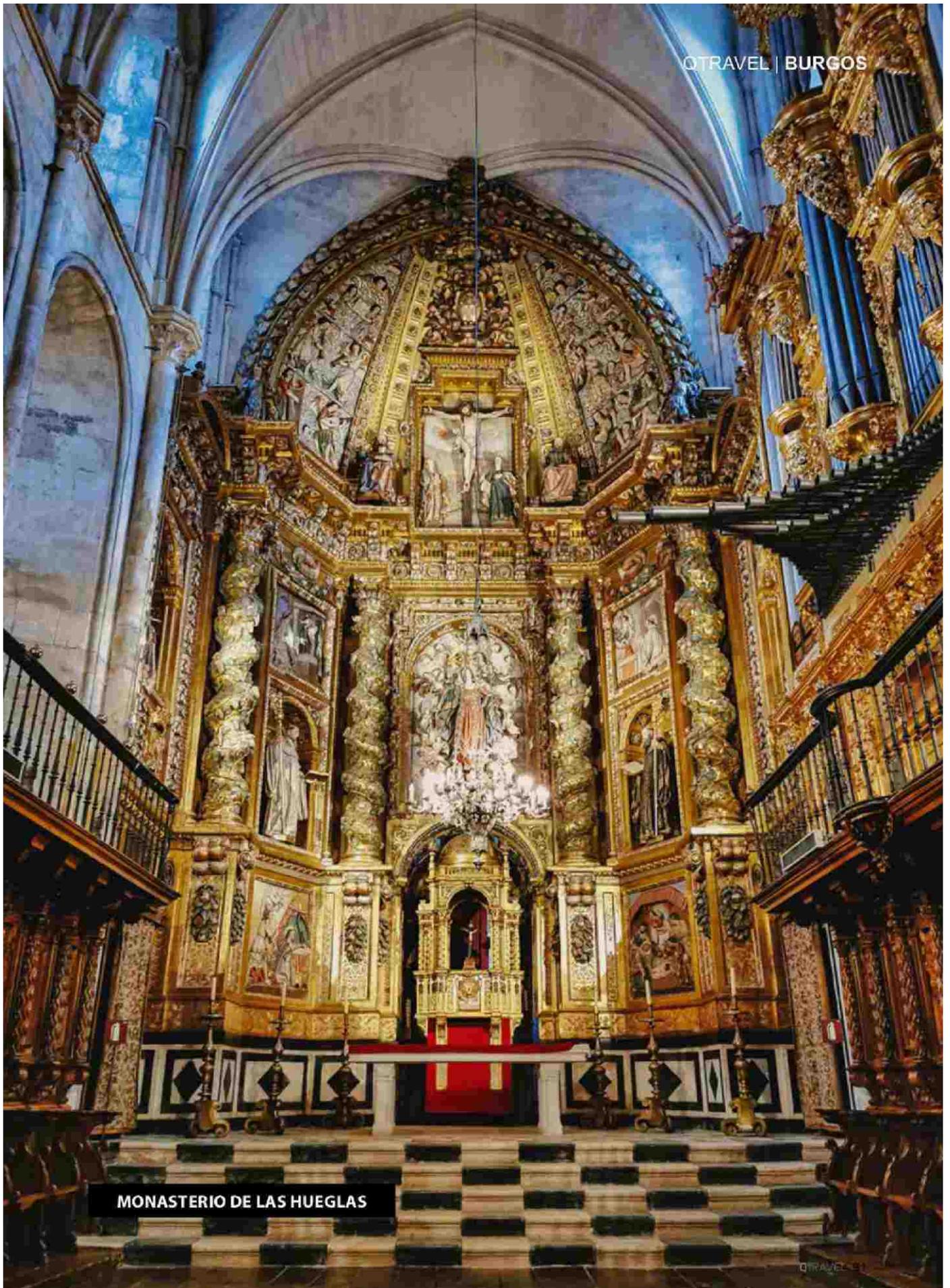
Fundado por los reyes Alfonso VII y Leonor de Inglaterra, fue creado como panteón real y retiro de mujeres de la realeza y aristocracia, siendo el principal monasterio cisterciense femenino en España. La originalidad e importancia de este monasterio radica en que en su interior han convivido en armonía los más típicos elementos del arte cristiano con algunas de las construcciones de más clara raíz musulmana conservadas en España. Destacan sus dos claustros románicos y gótico conocidos como

“Las Claustillas”, así como la capilla mudéjar de Santiago que sirvió para armar caballeros a nobles y reyes.

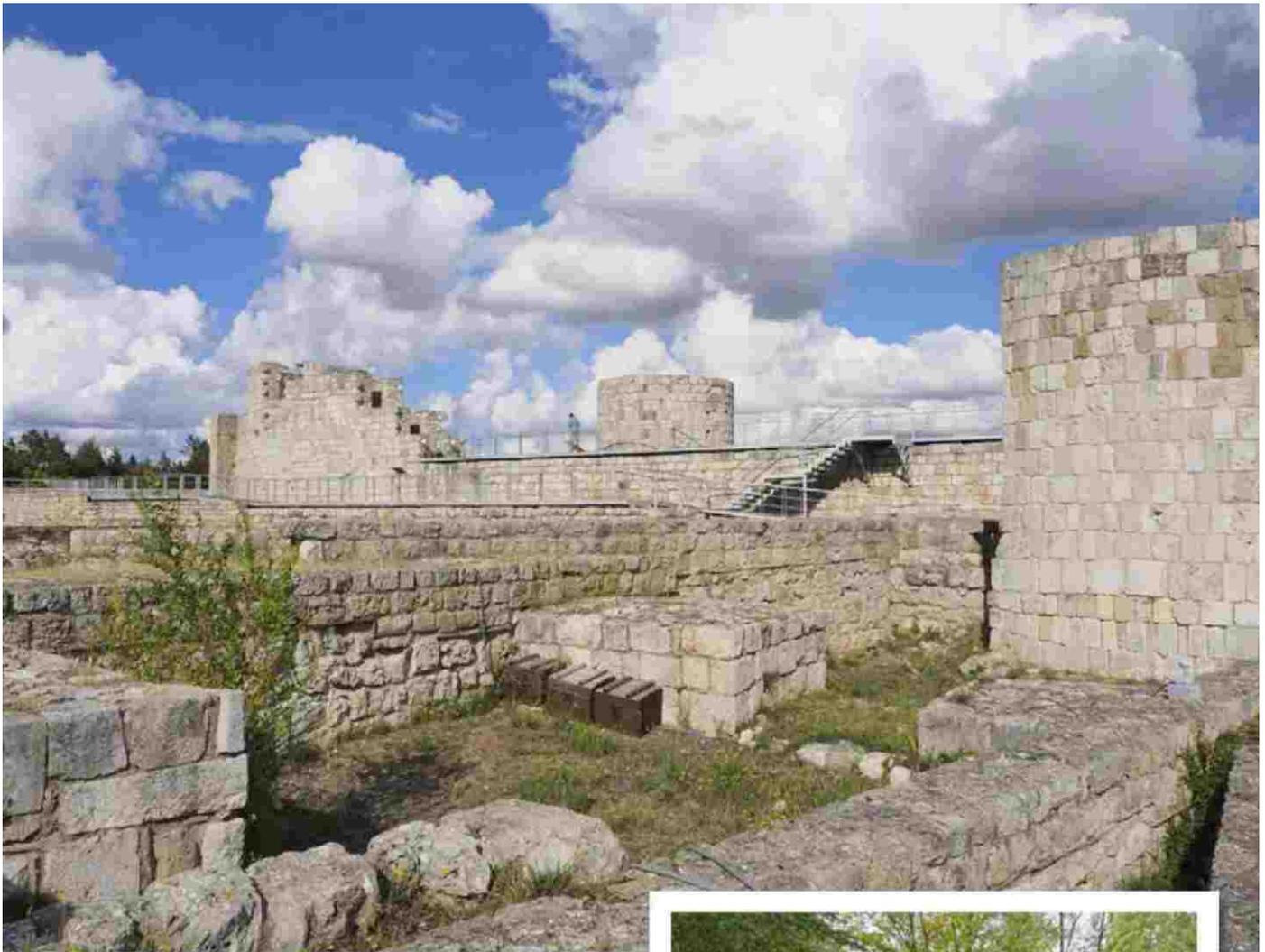
Un poco más lejos, encontramos la menos conocida **Cartuja de Miraflores**. Enmarcada en un paraje boscoso que parece aislarla del resto de la ciudad, cuenta con una elegante arquitectura gótica y se ha convertido en una de las obras de referencia del siglo XV. En su interior, destaca el retablo de la iglesia, uno de los mejores conjuntos funerarios de Europa diseñado por Gil de Siloé bajo el encargo de la reina Isabel la Católica.



QTRAVEL | BURGOS



MONASTERIO DE LAS HUEGLAS

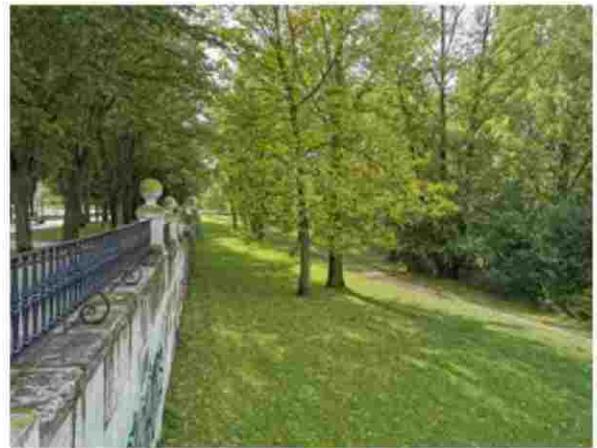


Murallas del Castillo.

ESPACIOS VERDES

Burgos dispone de numerosos espacios verdes hacen que pasear al aire libre sea toda una experiencia para los sentidos. Repleta de paseos, parques y jardines, Burgos creó en su momento sus zonas ajardinadas adaptándose a la escala humana.

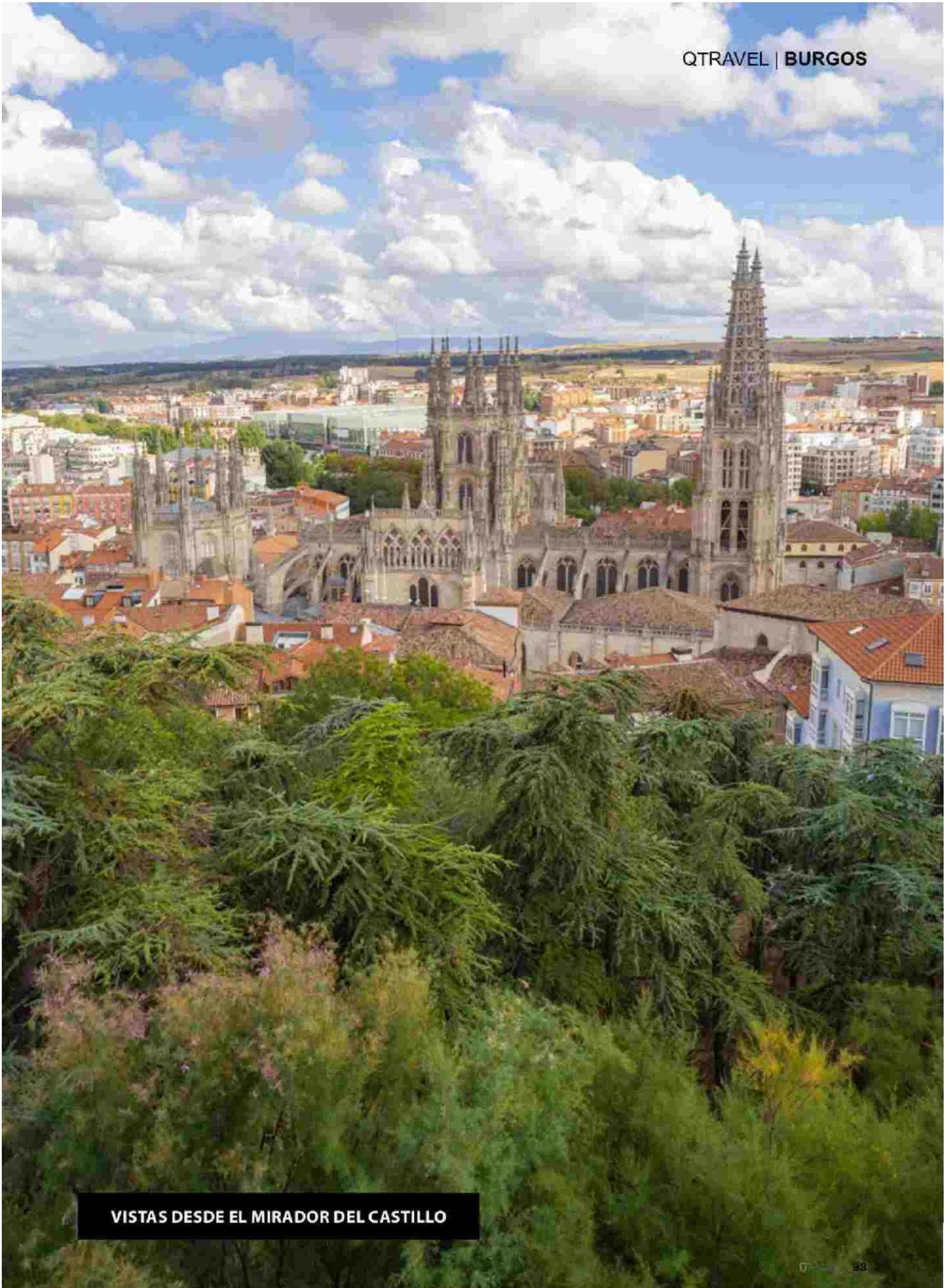
Algunas de las más populares son los paseos de la Isla, el Espolón o el parque de Fuentes Blancas, todas ellas distribuidas a lo largo del río que recorre la ciudad: el Arlanzón, arteria y pulmón verde de la ciudad.



Otro de los espacios verdes y precisamente desde donde os recomiendo iniciar la visita a Burgos, es desde **el Castillo y su mirador**, toda una zona verde boscosa rodea los restos del castillo que fue en el año 884 lugar de la fundación de la ciudad.



QTRAVEL | BURGOS



VISTAS DESDE EL MIRADOR DEL CASTILLO



Secadero de morcillas en "Embutidos de Cardeña".

LA MORCILLA, TODA UNA INSTITUCIÓN

De entrada, hay que reivindicar la morcilla y todo foráneo te dirá "Morcilla sí, pero de Burgos y si es de autor, mucho mejor".

Un buen ejemplo de ellos lo encontramos en "Embutidos de Cardeña" con **Roberto Da Silva** al frente, que con ingredientes seleccionados y con un amor y cariño increíbles elaboran este delicioso manjar siguiendo la más estricta tradición burgalesa en su elaboración.

Concretamente la morcilla de autor, la estrella de

las morcillas, se distingue por su desmesurado calibre y procedente de una especialidad casi perdida en la tradición de las clásicas matanzas, que con la maestría de Roberto Da Silva ha sabido recuperar y mejorar gracias a su elaboración artesanal a través de un proceso lento de cocción de casi 4 horas, además de una combinación perfecta de especias que nos trasladan a los sabores tradicionales de nuestros abuelos.

EL truco para saborear este delicioso manjar es su preparación, la primera opción la parrilla, cortada en rodajas de 2 cm de grosor, brasa suave y 2 minutos, vuelta y vuelta. Si no



La mejor forma de degustar la morcilla de Burgos: A la brasa, vuelta y vuelta.

disponemos de parrilla, pues la preparamos frita: cortada en rodajas de 2 cm de grosor, freir con mucho aceite a 190º, las rodajas que no se toquen en la sartén, 2 o 3 minutos y listo. Así de sencillo y así de delicioso.

Si queremos subir un listón en el mundo de la morcilla, sin duda, la Morcilla de Calamar.

Aunque aparenta sencillez, no de ja de ser un calamar relleno, pero esta vez de morcilla, se ha tardado un año de trabajo conseguir el equilibrio perfecto entre la morcilla y el sabor de calamar, sabor de mar. Para prepararla no se puede freír,

atentos, solo la plancha o al horno, es la mejor opción. Las rodajas ahora serán de 1cm de grosos, no 2cm. Si lo hacemos al horno, no muy caliente, 120º y en 10 minutos listo. Solo tengo una palabra: Exquisita.

No olvidemos que la morcilla, por concepción, ingredientes y elaboración, ha sido una de los alimentos elaborados más completos que han existido a lo largo de la historia (en todas sus variantes), además de estar muy relacionado con la evolución humana. El aporte de energía es superior al calórico, de ahí la importancia en el tiempo de este peculiar manjar.



Las botellas de Cervezas Dolina, siempre cuenta historias de la prehistoria de la región.

¿Y PARA BEBER?

Bueno, aquí hay dos opciones. Empiezo por la más tradicional, Un vino de la Denominación de Origen Arlanza o Ribera del Duero, sería lo que, por proximidad a Burgos, transmitiría la esencia de esta tierra. Estos vinos son elaborados principalmente con uva Tempranilla.

Pero esta vez os sorprenderé, porque abandono el vino, para acompañar estas buenas morcillas de autor o esta cocina burgalesa de evolución reinterpretada con una cerveza 100% artesana, realizada en Burgos ciudad. Estamos hablando

de **Cervezas Dolina** que, con sus pilsen rubias, la doble malta o sus ediciones limitadas sorprenden incluso al más cervecero y convencen al no iniciado en el mundo de la cerveza.

Siempre fabricadas artesanalmente, el ingrediente "secreto" es el agua de Burgos, puntuada por la OCU como la de mejor calidad de España, para elaborar sus cervezas.

Distinguir la Cerveza Dolina, es sencillo, gracias a su atractiva botella, diferenciada por su etiquetaje que al "rascar" realizamos nuestro propio descubrimiento, encontrando el cráneo



Cajas de Cervezas Dolina perfectamente resguardadas en caja de madera para ser enviadas.

de "Miquelón" (el famoso cráneo de Atapuerca) en su fondo.

Por cierto, la fábrica de Cervezas Dolina, organiza visitas con degustación in situ. Muy interesante ya que podréis ver en primera mano el proceso de elaboración de una cerveza artesana.

MÁS INFORMACIÓN SOBRE BURGOS

<http://turismo.aytoburgos.es>

