Eia Atapuerca

Atapuerca

20 aniversario fundación atapuerca

PERIÓDICO DE ATAPUERCA - EDICIÓN DIGITAL / **JUNIO 2020**

VIII centenario CATEDRAL Burgos 2021

Yacimiento de Gran Dolina. **Foto:** Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

ATAPUERCA NO SE DETIENE

COMIENZA UNA INUSUAL CAMPAÑA DE EXCAVACIONES EN LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA

EN ESTE NÚMERO

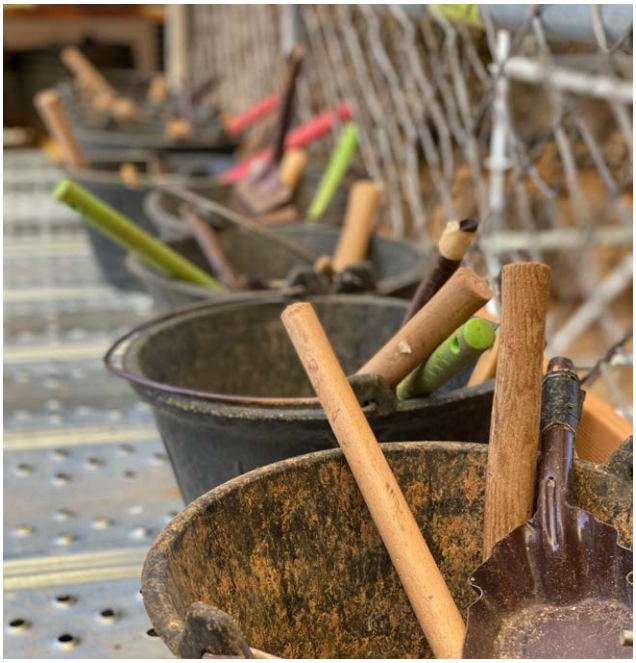


Foto: Fundación Atapuerca

Bienvenid@ al nº 105 del *Periódico de Atapuerca*, publicación mensual con nueve números digitales y tres números impresos al año. El *Periódico* es una publicación del Equipo de Investigación de Atapuerca y de la Fundación Atapuerca.

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

Síguenos en

DIFUSIÓN

PÁGS. 7-11

COMIENZA UNA NUEVA CAMPAÑA DE EXCAVACIONES EN LA SIERRA DE ATAPUERCA

LA FUNDACIÓN CELEBRA SU REUNIÓN DEL PATRONATO TELEMÁTICAMENTE

Y ADEMÁS

FAE MANTIENE SU COMPROMISO CON LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

LA ROCHE – POSAY COLABORA EN LAS EXCAVACIONES DE LA SIERRA DE ATAPUERCA

LA FUNDACIÓN CAJA RURAL BURGOS MANTIENE SU APOYO A LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA MANTIENE CUATRO EXPOSICIONES EN PALEOMÁGINA (BÉDMAR Y GARCÍEZ, JAÉN)

EN JULIO VUELVEN LAS CONFERENCIAS DEL EIA EN LA RESIDENCIA GIL DE SILOÉ

EL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA, PROTAGONISTA DE UN SELLO EMITIDO POR CORREOS

AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

PÁG. 19

FRANCISCO JAVIER GARCÍA VADILLO

INVESTIGACIÓN

PÁGS. 12-18

NUEVA CAMPAÑA DE EXCAVACIONES Y DE DATACIONES EN COVANERIA (OJO GUAREÑA, BURGOS)

NUEVO ESTUDIO PALEODEMOGRÁFICO SOBRE LA POBLACIÓN DE LA SIMA DE LOS HUESOS BASADO EN EL ANÁLISIS DE LA HISTOLOGÍA DENTAL

RANAS Y SAPOS DE EL MIRADOR

HALLADAS DOS NUEVAS ESPECIES EXTINGUIDAS DE PRIMATE EN EL YACIMIENTO ETÍOPE DE GONA

Y ADEMÁS

EL ESTUDIO DETALLADO DE VÉRTEBRAS CERVICALES NEANDERTALES APOYA LA TEORÍA DE LA BAJA DIVERSIDAD GENÉTICA EN ESTA ESPECIE

EL ORIGEN DEL GÉNERO *HOMO* Y SU RELACIÓN CON LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS

LA GEOLOGÍA DE LA SIERRA DE ATAPUERCA. EL LEGADO DE AGUSTIN LARRAZET

EN ESTE NÚMERO

OCIO PÁGS. 20-21

NAVEGAR
CONSERVACIÓN ACTIVA

LEER
LAS DROGAS. LAS PLANTAS DE LOS DIOSES.

ATAPUERCA CONTESTA PÁG. 22

EL DIMORFISMO SEXUAL DE LA POBLACIÓN DE SIMA DE LOS HUESOS

CÓMIC PÁG. 21

CÓMIC
LOS HOMO ANTECESSOR EN LA GRAN DOLINA

A LOS OJOS DE... PÁG. 23

ROSALÍA SANTAOLALLA

ATAPUERCA EN LOS MEDIOS

21/05/20: Eudald Carbonell: "Debemos detener la globalización de la especie". *DIARI DE TARRAGONA.*

24/05/20: Dersu Gucumatz: "Sería fantástico hallar nuevos restos de pelvis en Atapuerca". *LA RAZÓN.*

28/05/20: Juan Luis Arsuaga: "Larga vida a la Universidad". *EL CORREO DE BURGOS.*

29/05/20: José María Bermúdez de Castro: "Quizá hemos sido un poco soberbios con el virus, es una lección para la ciencia y la política". *EL NORTE DE CASTILLA.*

2/06/20: "Nace Félix, el primer bisonte". *DIARIO DE BURGOS.*

2/06/20: "Los laboratorios del Cenieh vuelven para la comunidad científica". *DIARIO DE BURGOS.*

3/06/20: José María Bermúdez de Castro: "SARS-CoV-2: nos tendremos que reinventar". *EL MUNDO (HERALDO - DIARIO DE SORIA).*

6/06/20: "Burgos para principiantes. Atapuerca". *DIARIO DE BURGOS (MANERAS DE VIVIR).*

6/06/20: "De la antropología al diseño hay 20 segundos". *DIARIO DE BURGOS.*

6/06/20: Juan Luis Arsuaga: "No creo que los efectos de la crisis sanitaria por el Covid-19 lleguen a categoría de maremoto". *EL ADELANTADO DE SEGOVIA.*

Julio 2020: "La humanidad emergente". *MUY INTERESANTE.*

*Ver noticias al final del Periódico

fundación atapuerca PATRONATO

Presidencia de Honor: S. M. la Reina Doña Sofía
Presidente del Patronato: Antonio Miguel Méndez Pozo
Vicepresidentes vitalicios: Juan Luis Arsuaga • José María Bermúdez de Castro • Eudald Carbonell

Mecenas del Patronato

Diario de Burgos · Caja de Burgos Fundación · San Miguel · Fundación Iberdrola España · Repsol Fundación · Fundación Palarq · asisa · cajacírculo fundación · Cámara Burgos · Junta de Castilla y León · Excma. Diputación Provincial de Burgos · Ayuntamiento de Burgos

Otros Patronos

Ayuntamiento de Ibeas de Juarros · Ayuntamiento de Atapuerca · Universidad de Burgos

Patronos Honoríficos

Universidad Complutense Madrid · Universitat Rovira i Virgili · CSIC · CENIEH

AGENDA

MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA (MEH)

Conciertos en Facebook
www.facebook.com/museoevolucionhumana/

Yahaira
Jueves, 2 de julio. 19 horas.
Daniel Guantes
Jueves, 9 de julio. 19 horas.
Showmotion
Jueves, 16 de julio. 19 horas.
Theo
Jueves, 23 de julio. 19 horas.
Sirifo Kouyate
Jueves, 30 de julio. 19 horas.
Goiko
Jueves, 3 de septiembre. 19 horas.

Presentaciones literarias en Instagram
www.instagram.com/museoevolucionhumana/

Algo va mal. **Fermín Bocos**
Martes, 7 de julio. 18:30 horas. Instagram
En colaboración con la Librería "Luz y Vida" y Ediciones Destino
Saca partido a tu vida. **María Jesús Álava**
Viernes, 10 de julio. 18:30 horas. Instagram
El lejano país de los estanques. **Lorenzo Silva**
Martes, 14 de julio. 18:30 horas. Instagram
En colaboración con la Librería "Luz y Vida" y Ediciones Destino
Julia retó a los dioses. **Santiago Posteguillo**
Martes, 21 de julio. 18:30 horas. Instagram
En colaboración con la Librería "Luz y Vida" y la Editorial Planeta
El mensaje de Pandora. **Javier Sierra**
Martes, 28 de julio. 18:30 horas. Instagram
En colaboración con la Librería "Luz y Vida" y la Editorial Planeta
Diálogo sobre el lenguaje de la pandemia.
Álex Grijelmo
Martes, 8 de septiembre. 18:30 horas. Instagram

Visita virtual al Museo de la Evolución Humana
www.mehvirtualtour.es

Visita virtual a la exposición del Museo de la Evolución Humana
A través de la web del museo:
www.museoevolucionhumana.com/es/exposicion-online-google-cultural

A través de la aplicación del MEH:
se propone una visita guiada para todos los públicos mediante audios e imágenes y para dispositivos iOS y Android en español e inglés. Se puede descargar desde App Store y Google Play.

El MEH fomenta el debate científico

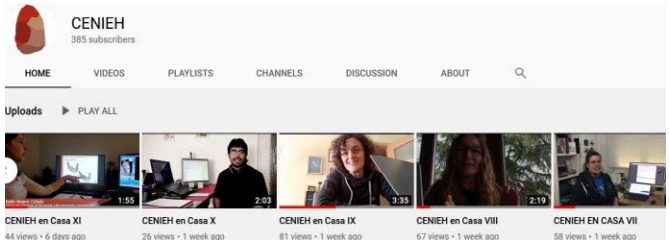
A través de Twitter, Faceboook e Instagram:
En Twitter, utilizando el hashtag #ElMEHdesdecasa con su perfil institucional: @museoevolucion y sus otros dos perfiles de dos de sus homínidos de la Galería: @MiguelonMEH y @Lucy_MEH.
www.facebook.com/museoevolucionhumana/
www.instagram.com/museoevolucionhumana/

A través de Twitter, Faceboook e Instagram:
En Twitter, utilizando el hashtag #ElMEHdesdecasa con su perfil institucional: @museoevolucion y sus otros dos perfiles de dos de sus homínidos de la Galería: @MiguelonMEH y @Lucy_MEH.
www.museoevolucionhumana.com/es/noticias-cientificas

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA (CENIEH)

Mi yacimiento favorito
El CENIEH publica una serie de vídeos titulada #MiYacimientoFavorito en el que científicos y técnicos del centro nos revelarán cuáles son sus yacimientos preferidos y por qué.
https://www.youtube.com/channel/UCwkZolAVWntxFOWkhCqwFVQ

Pódcast de evolución humana con el CENIEH
El Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) ha iniciado un proyecto de divulgación a través de pódcast, llamado EvoPod, fruto de la colaboración con el divulgador científico Luis Quevedo, que produce un programa de directos en vídeo y en audio cada dos semanas.



AGENDA

Programas emitidos:

• Programa 3. 22.05.2020. Josep María Parés:
https://cuonda.com/evopod/como-saber-cuando

• Programa 4. 10.06.2020. Daniel García:
https://cuonda.com/evopod/la-costilla-del-neandertal

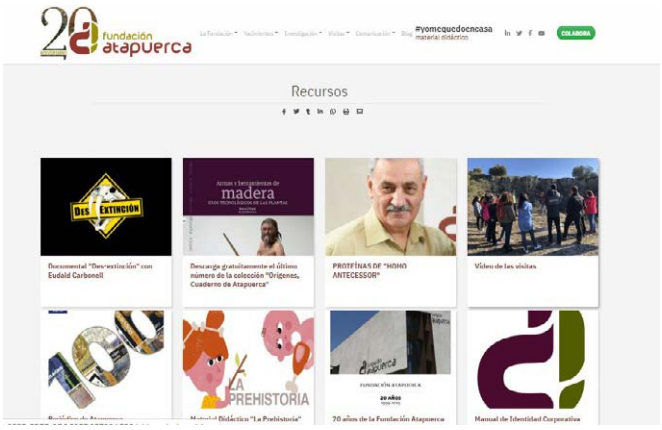
• Programa 5: 24. 06.2020 – Cecilia García – Campos:
https://cuonda.com/evopod/dientes-y-genero

Congreso LED2020

Congreso Internacional sobre Datación por Luminiscencia y Resonancia Paramagnética Electrónica (LED2020 Burgos).
Fecha: 21 al 25 de junio de 2021.
Organiza: Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH).
Lugar de celebración: Complejo de la Evolución Humana (Burgos).
Para más información: https://led2020burgos.cenieh.es/

FUNDACIÓN ATAPUERCA

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

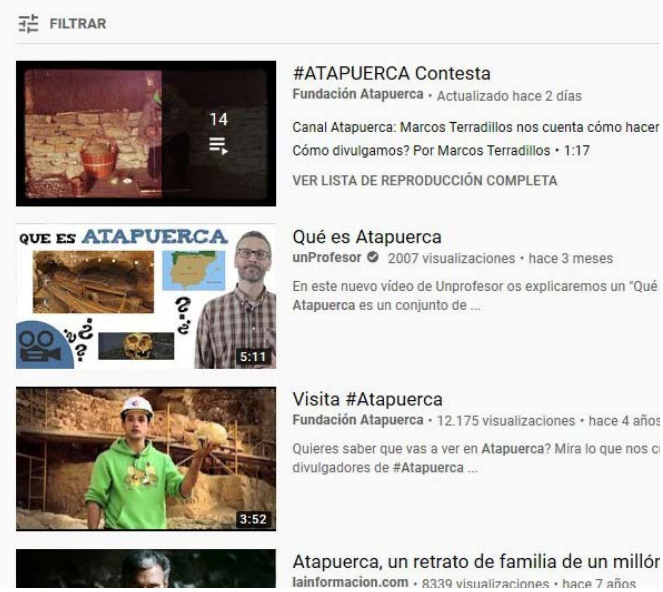


Las redes sociales de la Fundación Atapuerca también se están haciendo eco de las últimas investigaciones y están incluyendo recursos especiales. Síguelos en Facebook, YouTube, Instagram y Twitter y estarás al día en la evolución humana.

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

https://www.youtube.com/results?search_query=atapuerca+contesta

https://youtu.be/Q8Nwwi9yhKQ



OTROS MATERIALES

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

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

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

AGENDA

INSTITUTO CATALÁN DE PALEOECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN SOCIAL (IPHES)

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

Videojuego

Ancestors: Historia de Atapuerca

Se puede descargar desde Google Play o Apple Store gratuitamente.

Documentales emitidos en TVE

Coprotagonizados por Eudald Carbonell.

En busca del primer europeo

https://youtu.be/agnyvjwbvkk

En busca del futuro perdido

https://youtu.be/agnyvjwbvkk

En Busca del Primer Europeo

Series de televisión

Coprotagonizadas por Eudald Carbonell.

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

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

Campus y TAC 12

10 capítulos grabados en los laboratorios del IPHES para descubrir cómo trabaja el personal del centro desde las diferentes disciplinas.
http://tac12.alacarta.cat/campus

Vídeos

Coprotagonizados por Eudald Carbonell.

ArqueoSnacks

Serie realizada por el IPHES para dar a conocer, mediante audiovisuales de corta duración, aspectos relacionados con los yacimientos arqueológicos y la investigación que se lleva a cabo.
www.youtube.com/playlist?list=PLrYdldVZsa67mZo-5VgLDexhOv--et8Or

Demostración de fuego en la Prehistoria

con Miquel Guardiola

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

www.youtube.com/watch?v=EWwqm6s3y1U

Cómo se hacía una "bailarina", herramienta para perforar

con Miquel Guardiola
www.facebook.com/xarxademunicipisiphes/videos/321001532036607/

Santuario Paleolítico

por Josep María Vergés
www.youtube.com/watch?v=4vO_BERY6qM

El último collar de los neandertales

por Antonio Rodríguez-Hidalgo
www.youtube.com/watch?v=rb2BL7H17rk

ArcheoClips. Te explicamos la arqueología

https://youtu.be/JHg4DoUenLo

Monólogos científicos

En busca del diente perdido

por Carlos Sánchez (semifinal de Famelab España 2018)
https://youtu.be/Ej6BaZmFyZ4

Audio. Programa Evoluciona, en Tarragona radio

https://www.tarragonaradio.cat/seccions/el_mati_de_tarragona_radio/evoluciona_/1/819

COMIENZA UNA NUEVA CAMPAÑA DE EXCAVACIONES EN LA SIERRA DE ATAPUERCA

El 1 de julio da comienzo la campaña número 42 de excavación en los yacimientos de la sierra de Atapuerca. A diferencia de otros años y por motivos de seguridad, los trabajos se han reducido a 25 días, en vez de 45, y participará un menor número de investigadores. Este equipo se alojará una vez más, y gracias al apoyo de la Junta de Castilla y León, en la Residencia Gil de Siloé en la capital de Burgos.

Los trabajos dirigidos por Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell contarán con la colaboración de no más de 60 personas que excavarán en los yacimientos de la Sima del Elefante, Gran Dolina, Cueva Fantasma –todos ellos en ubicados en la Trinchera del Ferrocarril– y en Galería de las Estatuas y Sima de los Huesos, situados en Cueva Mayor. Asimismo, desde hace tan solo unas semanas, Gran Dolina cuenta con una nueva estructura metálica que la Consejería de Cultura y Turismo ha construido para reforzar la cubierta.

Este año el grupo de personas que vienen a excavar pertenecen principalmente a los centros de investigación incluidos en el Proyecto Atapuerca: Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana de Burgos (CENIEH), Universidad de Burgos (UBU), Instituto de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES - Tarragona), Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid – Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento Humano (UCM - ISCIII), Universidad Alcalá de Henares (UAH) y Universidad de Zaragoza (UNIZAR).

Excavación en el yacimiento de Gran Dolina durante la campaña de excavaciones del año 2019. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

En esta campaña, y como novedad, los participantes contarán con un protocolo con recomendaciones de ejercicios para prevenir lesiones musculares debidas a los trabajos de excavación. Esta labor fue realizada por la fisioterapeuta Paloma Martínez el año pasado en los yacimientos.

Por su parte, la Fundación Atapuerca ha trabajado en los aspectos relacionados, por un lado, con la seguridad y, por otro, con la organización administrativa y documental. Se ha realizado una evaluación de puestos de trabajo, un plan de prevención, un plan de contingencia para prevenir la COVID-19 y se ha contratado a un técnico de prevención de riesgos laborales que desarrollará sus funciones en los yacimientos. En la página web se ha puesto en marcha un área privada para que cada participante en la excavación de este año disponga de toda la documentación formal. Respecto a los patrocinadores habituales, continúan sus apoyos. Como en anteriores ocasiones, durante la campaña, buena parte del equipo de gestión de la Fundación se dedica a la organización, la logística, la comunicación, la gestión de visitas especiales y actos institucionales, así como a tareas de divulgación relacionadas con las excavaciones.

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

IPHES Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social · UPV EHU · Universidad Zaragoza · Gorham's Cave Gibraltar · Fundación Palarq Paleontología y Arqueología · Georgian National Museum · Fundación Paleontológica Emiliano Aguirre · Universidad de Alcalá · Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento Humanos, UCM-ISCIII. · UCL

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

Gobierno de España Ministerio de Defensa · Gobierno de España Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

DIFUSIÓN

LA FUNDACIÓN CELEBRA SU REUNIÓN DEL PATRONATO TELEMÁTICAMENTE

El pasado 23 de junio, el Patronato de la Fundación Atapuerca se reunió telemáticamente, bajo la presidencia de Antonio Miguel Méndez Pozo, para aprobar sus cuentas de 2019 e informar sobre la marcha de la entidad en 2020.

Primeramente, se comunicó que los números del año anterior habían sido sometidos voluntariamente a una auditoría independiente, y que habían confirmado que las cuentas son correctas, fieles y veraces. Un año más la Fundación ha cumplido con éxito sus fines de apoyo a la investigación y de difusión científica.

A continuación, se recogen algunos de los puntos tratados:

Convenios de colaboración

Hasta junio de 2020, la Fundación Atapuerca ha renovado la mayoría de los convenios que mantiene con sus Patronos y colaboradores; el resto se llevará a cabo en el segundo semestre. Actualmente son cerca de 70 empresas y entidades públicas las que conforman esta Fundación.

Iniciativas de fomento de la investigación, difusión y didáctica

En esta línea destaca el programa de ayudas para investigación científica a miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), que actualmente cuenta con 7 beneficiarios, 4 predoctorales y 3 posdoctorales. Desde enero del 2000 a enero de 2020, la Fundación ha facilitado 78 ayudas a científicos que han estudiado o están estudiando la información obtenida en la exploración de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, para profundizar en el conocimiento de la evolución humana. De ellos, 44 ya han leído sus tesis doctorales, y muchos trabajan en centros de investigación o universidades de todo el mundo.

En este año se han abordado nuevos proyectos internacionales en Sur del Caúcaso, Azerbaiyán e India. Además, la Junta de Castilla y León ha concedido a la Fundación Atapuerca dos proyectos de investigación en la provincia de Burgos: dataciones del complejo Kárstico de Ojo Guareña y una campaña de excavación en Covaneria (Merindad de Sotoscueva). Se desarrollarán en 2020 bajo la dirección de Ana Isabel Ortega Martínez, que cuenta con la participación de otros investigadores del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), de la Universidad de Alcalá de Henares, de la Universidad Complutense de Madrid y del Grupo Espeleológico Edelweiss (GEE).

En cuanto a la difusión, la Fundación Atapuerca cedió en abril de 2019 al Ayuntamiento de Bedmar y Garcíez (Jaén) las exposiciones *Arco iris de la evolución humana*, *Darwin y el nacimiento del evolucionismo*, *Arqueología en clave de género* y *Sexo en piedra*. Esta colaboración se ha extendido y dichas muestras se podrán ver en el centro Paleomágina (Centro de Investigaciones

Consejeros protectores de la fundación atapuerca

REALE FOUNDATION
FUNDACIÓN RAMÓN ARECES
"la Caixa"
CONSEJO REGULADOR DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN RIBERA DEL DUERO
ausolan
Hispanofil A Sonepar Company

Prehistóricas de Sierra Mágina, Bédmar, Jaén) hasta el 30 de septiembre de 2020.

También informaron acerca del Fondo Documental Emiliano Aguirre, que comenzó a dar sus primeros pasos en abril de 2019. Este año se sigue analizando todo el material que hay en la Fundación y se está trabajando en la creación de una plataforma a fin de que el resultado de este trabajo pueda ser accesible a todos los interesados desde la página web de la Fundación. Esta labor se ha visto interrumpida en estos meses, pero en las próximas semanas se retomará. El proyecto se está llevando a cabo gracias a la Fundación Cajacírculo y la Fundación Ibercaja.

Asimismo, desde hace unos meses, la Fundación colabora con el "Diario de los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca" en la edición de la serie de cuadernos didácticos denominada "Origen, Cuadernos de Atapuerca". En mayo se publicó el ejemplar "Armas y herramientas de madera" y en junio se divulgó un nuevo número bajo el título "Drogas, las plantas de los dioses".

Finalmente, durante la reunión del Patronato se informó acerca de la iniciativa "Tres patrimonios, una marcha", que celebrará su tercera edición en otoño, en colaboración con la Fundación del VIII Centenario de la Catedral de Burgos y la Diputación provincial.

Antonio Miguel Méndez Pozo, Eudald Carbonell y Javier Gutiérrez, durante la rueda de prensa que se celebró después de la reunión del Patronato.
Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Colaboradores en proyectos culturales y educativos con la fundación atapuerca

Cruz Roja Española
Fundación Aspanias Burgos
Plena inclusión Castilla y León
elBullifoundation
Instituto Cervantes

Otras entidades que colaboran en la campaña de excavación

ESHIA
IMELSA
Land Rover
Publinews
villodrigo,s.a.
Cerealto Siro
Mitsubishi Motors Uremovil
Solán de Cabras
Hnos Ibeas panadería
La Roche Posay
Ford Autocid, s.a.
Juventud Castilla y León
Junta de Castilla y León
Campofrío
San Miguel

DIFUSIÓN

FAE MANTIENE SU COMPROMISO CON LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

El pasado 22 de junio, la Confederación de Asociaciones Empresariales de Burgos (FAE) renovó el convenio de colaboración con la Fundación Atapuerca, con la que viene cooperando desde 2009, mediante el cual la agrupación aporta 3.000 euros anuales a la Fundación para apoyar el proyecto de investigación de Atapuerca.

Gracias a la FAE, el Proyecto Atapuerca está poniendo a Burgos en primera línea mundial y, por esta razón, la intención de la organización es seguir colaborando con este importante proyecto científico a través de la Fundación. Este acuerdo, con vigencia de dos años, fue suscrito por el presidente de FAE de Burgos, Miguel Ángel Benavente, y su homólogo en la Fundación Atapuerca, Antonio Miguel Méndez Pozo.

Miguel Ángel Benavente y Antonio Miguel Méndez Pozo, durante la firma del convenio el pasado 22 de junio en la FAE. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

LA ROCHE-POSAY COLABORA EN LAS EXCAVACIONES DE LA SIERRA DE ATAPUERCA

Trabajos de excavación en el yacimiento de Cueva Fantasma durante la campaña de 2019. Foto: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

Este año la sierra de Atapuerca acogerá a menos investigadores, trabajarán en menos yacimientos y estarán menos tiempo que otros años. Sin duda, es una campaña inusual y excepcional, donde las medidas de seguridad e higiene serán protagonistas en este momento tan excepcional que se está viviendo. Por ello, La Roche-Posay, del Grupo L´Oréal, ha querido sumarse en la protección y seguridad de las personas que trabajan en los yacimientos. Así, en colaboración con la Fundación Atapuerca y el Equipo de Investigación de Atapuerca, la marca experta y pionera en dermocosméticos ha donado varios lotes de productos de protección solar y desinfección, entre otros, a todos los participantes de la excavación.

Estos *packs* están compuestos por cinco productos de dicha marca: Anthelios fluido extremo, Anthelios spray cuerpo, agua termal, gel hidroalcohólico y cicaplast manos. En definitiva, la principal aportación que hace La Roche-Posay es la fotoprotección, algo clave en el trabajo de campo de los investigadores, que, ahora más que nunca tras pasar varios meses sin exponerse al sol, pueden tener mayor riesgo de quemaduras.

La Roche-Posay es la marca de cuidado de la piel más recomendada por dermatólogos a nivel mundial. Lleva más de 30 años comprometida con la dermatología para desarrollar las mejores soluciones para mejorar la vida de las más sensibles. Con más de 27 patentes, sus productos siguen unos principios de formulación muy estrictos para asegurar la máxima tolerancia y seguridad. Todos sus artículos son 100% hipoalergénicos, no comedogénicos, libres de parabenos, con la mínima cantidad de ingredientes posible y con agradables e innovadoras texturas de uso diario.

DIFUSIÓN

LA FUNDACIÓN CAJA RURAL BURGOS MANTIENE SU APOYO A LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

Ramón Sobremonte, director general de Cajaviva y en representación de la Fundación Caja Rural Burgos, y José María Bermúdez de Castro, como vicepresidente de Fundación Atapuerca, han firmado un acuerdo para mantener la ayuda a los jóvenes investigadores del Proyecto Atapuerca. La Fundación Caja Rural ha decidido conservar su colaboración con la Fundación Atapuerca en una apuesta decidida por el apoyo a la ciencia y la investigación como motor de desarrollo económico y del patrimonio cultural y social.

Esta decisión, adoptada por el patronato de la Fundación Caja Rural Burgos, supone una inyección de fondos y confianza en el Proyecto Atapuerca como motor de desarrollo del territorio burgalés, en un momento muy delicado, en el que la economía pasa por uno de sus peores momentos, y probablemente repercuta en una drástica reducción las aportaciones que, de forma general, se venían destinando a la cultura y la investigación tanto por parte del Estado como de las empresas.

La Fundación Caja Rural Burgos colabora con el Equipo de Investigación de los yacimientos de la sierra de Atapuerca desde hace 12 años, con el objetivo de mejorar la formación de jóvenes investigadores científicos vinculados al Proyecto Atapuerca. A lo largo de estos ejercicios han sido muchos los graduados que han desarrollado estudios predoctorales y posdoctorales gracias a ayudas de este tipo, y bajo la supervisión de los codirectores del Proyecto han aumentado el ya ingente conocimiento sobre evolución humana que arroja el yacimiento burgalés. En total y desde el inicio de la colaboración de ambas instituciones, la Fundación Caja Rural ha destinado más de 190.000 euros a la Fundación Atapuerca para la investigación en evolución humana.

Esta última entidad otorga ayudas económicas destinadas a la formación de los jóvenes investigadores del Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA), asegurando así la continuidad del Proyecto Atapuerca. Desde enero del 2000 a enero de 2020, la Fundación ha facilitado 78 ayudas a miembros del EIA, de los cuales 44 ya han leído sus tesis doctorales, y muchos trabajan en centros de investigación o universidades de todo el mundo.

Las ayudas económicas de la Fundación Atapuerca son esenciales para dar continuidad al Proyecto Atapuerca. **Foto:** Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

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

IPHES Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social · UPV EHU · Universidad Zaragoza · Gorham's Cave Gibraltar · Fundación Palarq Paleontología y Arqueología · Georgian National Museum · Fundación Paleontológica Emiliano Aguirre · Universidad de Alcalá · Centro Mixto Universidad Complutense de Madrid Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento Humanos, UCM-ISCIII. · UCL

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

Gobierno de España Ministerio de Defensa · Gobierno de España Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

INVESTIGACIÓN

LA FUNDACIÓN ATAPUERCA MANTIENE CUATRO EXPOSICIONES EN PALEOMÁGINA (BÉDMAR Y GARCÍEZ, JAÉN)

Las muestras de la Fundación Atapuerca *Arco iris de la evolución humana*, *Darwin y el nacimiento del evolucionismo*, *Arqueología en clave de género* y *Sexo en piedra* se exhibirán hasta el 30 de septiembre en el Centro de Investigaciones Prehistóricas de Sierra Mágina (Paleomágina), ubicado en Bedmar y Garcíez (Jaén). Actualmente, se pueden visitar de lunes a viernes de 10 a 14 horas.

Esta iniciativa se enmarca en el convenio de colaboración que la Fundación Atapuerca y el Ayuntamiento de Bedmar y Garcíez firmaron en febrero de 2019 para contribuir en la difusión de la evolución humana. Recientemente, ambas instituciones han renovado su cooperación y mantendrán por más tiempo dichas exposiciones.

Paleomágina es una entidad pública cuyo objetivo principal es dar a conocer y descubrir la prehistoria y la evolución humana de forma dinámica y documentada. Cuenta con amplios espacios idóneos para presentar exposiciones, además de un laboratorio y una sala de conferencias. El centro se inauguró en abril de 2019 y contó con la colaboración de la Fundación Atapuerca desde su apertura.

Las cuatro exposiciones de la Fundación Atapuerca están expuestas en un espacio de 500 metros cuadrados destinado a muestras sobre prehistoria y evolución humana. **Foto**: Centro Paleomágina

EN JULIO VUELVEN LAS CONFERENCIAS DEL EIA EN LA RESIDENCIA GIL DE SILOÉ

Un año más, se va a celebrar el ciclo de conferencias públicas de divulgación para jóvenes sobre el proyecto científico y los yacimientos de la sierra de Atapuerca, impartidas por el Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) durante la campaña de excavación de 2020. Esta iniciativa es promovida por la dirección general del Instituto de la Juventud en colaboración con la Fundación Atapuerca. El objetivo es dar a conocer entre los jóvenes de Burgos la importancia y el potencial de los yacimientos declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Este año impartirán sus conferencias los investigadores del EIA Palmira Saladiè, Josep María Parés y Arantza Aranburu. Las charlas tendrán lugar los martes 7, 14 y 21 de julio en el auditorio de la Residencia Gil de Siloé. Este año, a diferencia de otros, el aforo será limitado.

Rebeca García (Universidad de Burgos) impartió una de las conferencias el pasado año en la Residencia Gil de Siloé. **Foto**: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca

EL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA, PROTAGONISTA DE UN SELLO EMITIDO POR CORREOS

Imagen del sello elaborado sobre el Museo de la Evolución Humana. **Foto**: MEH

El Museo de la Evolución Humana, dependiente de la Junta de Castilla y León, es el protagonista de un nuevo sello lanzado por Correos, del que se han producido 192.000 unidades y que se enmarca dentro de la colección filatélica que esta entidad edita desde 2014 dedicada a varios museos nacionales.

En el sello se puede ver la fachada del Museo, concretamente las simbólicas aspas rojas que rodean el edificio del arquitecto Juan Navarro Baldeweg, y el fósil del cráneo número 5, también conocido como Miguelón, uno de los cráneos fósiles más completos del mundo encontrado en la Sima de los Huesos en el año 1992, recibiendo su apodo en honor al ciclista Miguel Induráin, que en aquel año ganaba su segundo Tour de Francia. El timbre tiene un tamaño de 74,6 x 28,8 mm y está impreso en *offset* sobre papel estucado, engomado, fosforescente y su valor facial de franqueo es de un euro.

Este sello se emite en formato de pliego *Premium*, del que se han emitido 16.000 pliegos, y contiene 12 efectos postales y un texto sobre el Museo de la Evolución Humana, que otorga un valor extra para los coleccionistas filatélicos. En esas líneas se describe la naturaleza y el contenido del Museo.

INVESTIGACIÓN

NUEVA CAMPAÑA DE EXCAVACIONES Y DE DATACIONES EN COVANERIA (OJO GUAREÑA, BURGOS)

Ana Isabel Ortega / Investigadora posdoctoral CENIEH-Fundación Atapuerca

Durante la segunda quincena de agosto tendrá lugar una nueva campaña de excavaciones arqueológicas en Covaneria, cavidad del Complejo Kárstico de Ojo Guareña (Merindad de Sotoscueva, Burgos), que no conecta con su red principal debido a la colmatación total de sedimentos de su tramo final. El yacimiento se centra en una estrecha y elevada lateral que se abre en su dolina de entrada, que contenía un yacimiento de carácter funerario intacto, publicado en 1986. El reciente expolio detectado en 2017 dejó revueltos y expuestos abundantes restos humanos, lo que motivó que la Junta de Castilla y León autorizara su excavación para contextualizarlo.

Las excavaciones previas han puesto de manifiesto la importancia simbólica de esta galería sepulcral, que destaca por una inusual representación de individuos infantiles, con un abundante conjunto cerámico del Bronce medio. Además, la campaña del año pasado mostró, en el sector alterado por la actividad de furtivos, la existencia de un nivel inferior en donde predominan los restos de individuos adultos que otorga una mayor complejidad a este enclave funerario.

Asimismo, durante este año también se desarrollará una nueva campaña de dataciones arqueológicas en Ojo Guareña, como continuación de las que se han venido desarrollando desde 2017. Concretamente, se centrará en los vestigios de la Cueva de San Bernabé, la Sima de Villallana y Cueva la Mina. Las tres cuentan con arte rupestre y con interesantes restos arqueológicos y antropológicos que, aunque identificados, aún permanecen prácticamente sin estudiar.

Gracias a los trabajos realizados en anteriores campañas, se dispone de casi un centenar de fechas de Carbono 14, principalmente de las cavidades de Palomera, Kaite y Cubía, que hablan de la utilización de Ojo Guareña en un amplio rango cronológico que abarca desde el Paleolítico medio hasta la Edad Media. Las entradas

Sala de las Pinturas. **Foto**: M.A. Martín / GEE

fueron utilizadas como zonas de hábitat, pero sorprende la presencia humana en numerosos lugares recónditos de su interior, a menudo de complicado acceso, que se eligieron como zonas simbólicas, principalmente con representaciones de arte rupestre o con hogares, objetos diversos o restos óseos. Otras galerías se seleccionaron, de forma más puntual, como espacios sepulcrales, para depositar a sus ancestros. Cueva Palomera presenta además abundantes evidencias del tránsito por su interior a lo largo de varios kilómetros, que se reiteran durante milenios. En la mayoría de los casos se trata de marcas dejadas en las paredes con sus antorchas, o de restos de ellas localizados en el suelo, así como de hogares o puntos de iluminación, pero entre estos rastros sobresalen los centenares de improntas de pies descalzos preservados en el suelo arcilloso de la cueva, especialmente en la Sala y Galerías de las Huellas.

Estos dos proyectos de investigación arqueológica en Ojo Guareña (excavaciones y dataciones) los ha concedido la Junta de Castilla y León a la Fundación Atapuerca y se desarrollarán en 2020 bajo la dirección de Ana Isabel Ortega Martínez, que cuenta con la participación de otros investigadores del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), de la Universidad de Alcalá de Henares, de la Universidad Complutense de Madrid y del Grupo Espeleológico Edelweiss (GEE).

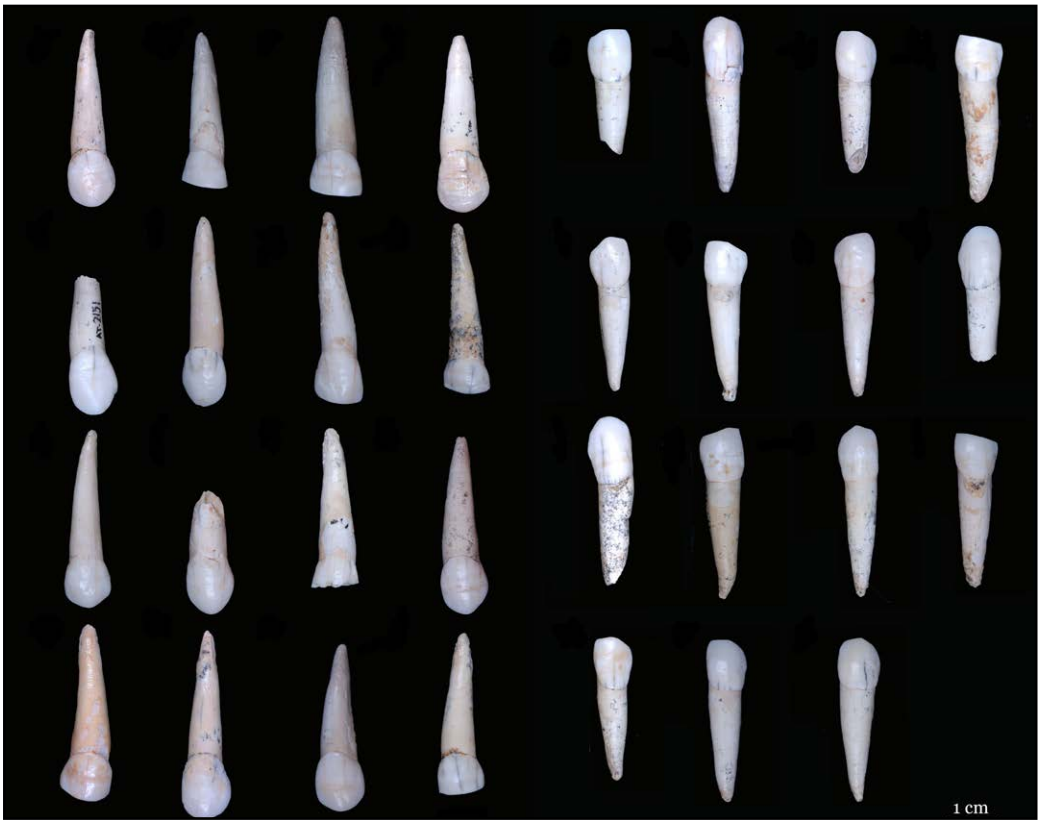
Galería sepulcral de Covaneria.
Foto: M.A. Martín / GEE

INVESTIGACIÓN

NUEVO ESTUDIO PALEODEMOGRÁFICO SOBRE LA POBLACIÓN DE LA SIMA DE LOS HUESOS BASADO EN EL ANÁLISIS DE LA HISTOLOGÍA DENTAL

Cecilia García-Campos / Fundación Atapuerca – CENIEH

La excepcional colección fósil recuperada en el yacimiento de la Sima de los Huesos (sierra de Atapuerca) representa la muestra de restos humanos más amplia del Pleistoceno medio a nivel mundial. El registro fósil de este yacimiento se compone de más de 7.000 piezas pertenecientes a la misma población biológica, por lo que ofrece una oportunidad excepcional para la realización de estudios paleodemográficos. Es por ello que los restos fósiles de este lugar han sido el objeto de estudio de numerosas investigaciones sobre el dimorfismo sexual, es decir, sobre las diferencias en el tamaño y la forma entre los individuos masculinos y femeninos de una especie. Sin embargo, a pesar de la gran cantidad de trabajos realizados, en todos ellos se ha tenido que hacer frente a la misma limitación: esta población se compone, principalmente, de sujetos que no han superado la adolescencia por lo que es difícil establecer si nos encontramos frente a un cuerpo masculino o femenino. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre en el resto del esqueleto, la mayor parte de los dientes finalizan su formación antes de que el individuo haya terminado su desarrollo, permitiendo estimar el sexo incluso en el caso de los más jóvenes. Por ello, la dentición resulta una herramienta muy útil cuando se pretende estudiar poblaciones del pasado con estructuras demográficas similares a la de Sima de los Huesos.



Dientes de la Sima de los Huesos. Foto: Cecilia García-Campos

En un novedoso estudio realizado por el Grupo de Antropología Dental del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) se han analizado los caninos hallados en la Sima de los Huesos con el fin de estimar el sexo de los individuos de esta población. Este trabajo, liderado por la doctora Cecilia García Campos, ha sido recientemente publicado en la revista *Journal of Human Evolution*. En estudios previos, basados en el patrón histológico de caninos de poblaciones humanas modernas, pudo estimarse satisfactoriamente el sexo de los individuos con un 92,3% de eficacia. La aplicación de este tipo de análisis histológico sobre la muestra dental de Sima de los Huesos no solo ha permitido corroborar las estimaciones sexuales planteadas en otros estudios, sino que también ha sido capaz de asignar el sexo de alguno de los individuos más jóvenes de la muestra que no pudieron ser evaluados previamente.

El éxito de los resultados obtenidos permite destacar la utilidad de esta nueva herramienta analítica para la evaluación del dimorfismo sexual y la estimación del sexo no solo de las poblaciones humanas actuales sino también de las que habitaron en el pasado.

Referencia:

García-Campos, C., *et al.* 2020. Sexual dimorphism of the enamel and dentine dimensions of the permanent canines of the Middle Pleistocene hominins from Sima de los Huesos (Burgos, Spain). *Journal of Human Evolution*, 144, 102793. DOI: http://doi.org/10.1016/j.jhevol.2020.102793

INVESTIGACIÓN

RANAS Y SAPOS DE EL MIRADOR

Josep Francesc Bisbal-Chinesta / IPHES

Los anuros, como las ranas y sapos, son a veces muy abundantes en yacimientos arqueopaleontológicos, llegando incluso a representar el 80% de los restos faunísticos. En contextos europeos, esta abundancia ha sido a menudo relacionada con el consumo humano, debido a la selección de partes anatómicas, a la presencia de huesos quemados y, en menor medida, de marcas de corte. En otras ocasiones, estas grandes acumulaciones han sido atribuidas a eventos naturales catastróficos. En este trabajo se presenta la investigación realizada sobre una acumulación de dimensiones reducidas (7,8 × 2,7 × 2,4 cm) pero a la vez abundante en restos de microvertebrados (2.526 huesos) de la cueva de El Mirador, en Atapuerca, proveniente de un nivel contemporáneo al enterramiento calcolítico de alderedor de 4.500 años antes del presente. Se han identificado 12 taxones, que incluyen tritones, sapos, ranas, lagartos, serpientes y roedores. Las ranitas de San Antón (*Hyla molleri*) constituyen en esta acumulación el 84% de los restos del conjunto, y sus características tafonómicas, cuantitativas y cualitativas, apuntan a la existencia de un predador de tipo cárabo o búho real, de tamaño medio a grande. Este animal nocturno cazó sus presas durante un periodo húmedo de primavera, cuando se da la reproducción de las ranitas de San Antón, formando grandes agrupaciones de individuos, mostrando así un caso de depredación oportunista de recursos estacionales. Este trabajo puede contribuir a la comprensión más profunda de las ranas y sapos en los contextos prehistóricos, no solo entre grupos humanos sino también entre otros predadores.

Individuo adulto burgalés de *Hyla molleri*. **Foto**: cortesía de Josep Francesc Bisbal-Chinesta

Referencia:

Bisbal-Chinesta, J.F., *et al.* Elucidating anuran accumulations: massive taphocenosis of tree frog Hyla from the Chalcolithic of El Mirador cave (Sierra de Atapuerca, Spain). *Journal of Archaeological Science*: Reports, Volume 30, 2020, 102277, ISSN 2352-409X.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102277

HALLADAS DOS NUEVAS ESPECIES EXTINGUIDAS DE PRIMATE EN EL YACIMIENTO ETÍOPE DE GONA

Sileshi Semaw, investigador del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), es coautor de un artículo publicado en la revista *Journal of Human Evolution* sobre fósiles de primates cercopitécidos denominados *Pliopapio alemui* y *Kuseracolobus aramisi*, dos nuevas especies extinguidas con una antigüedad de entre 4,8 y 4,3 millones de años respectivamente, que solo se han hallado en el yacimiento de Gona y en la zona de estudio de Awash medio, en Etiopía.

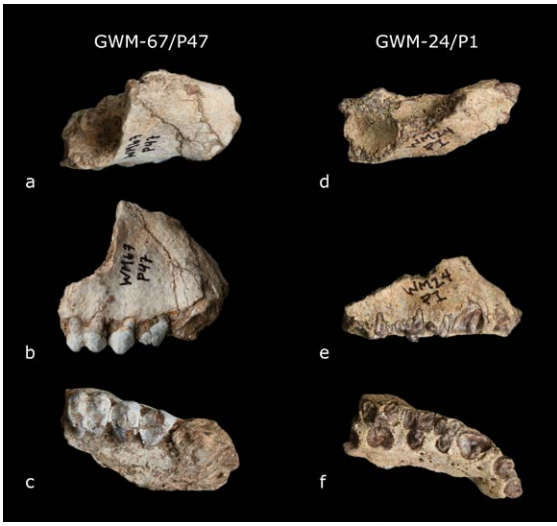
Se han descubierto un gran número de fósiles de maxilares superiores, mandíbulas y poscráneos de estas dos especies en el mismo sitio donde se encontraron los restos de *Ardipithecus ramidus*, una especie de homínido que se identificó por primera vez en el Awash medio, al sur de Gona, y que se encuentra entre las primeras especies de homínidos bípedos que vivieron en África Occidental.

Además de proporcionar información importante sobre la evolución biológica de los primates, el hallazgo aporta datos esenciales sobre el entorno en el que habitó *Ardipithecus ramidus*. Las diferencias en la relativa abundancia de estos fósiles de primates muestran que, en Gona, *Ardipithecus ramidus* vivió en un hábitat boscoso abierto, distinto al selvático cerrado documentado en el Awash medio.

"Por tanto, nuestro estudio muestra diferencias ambientales entre las áreas habitadas por el *Ardipithecus ramidus*, uno de los primeros homínidos que vivió en Gona y el Awash medio hace 4,5 millones de años", afirma Sileshi Semaw.

Referencia:

Frost, S. R., *et al.* 2020. Fossil Cercopithecidae from the Early Pliocene Sagantole formation at Gona, Ethiopia. *Journal of Human Evolution*, 144, 102789.
DOI: http://doi.org/10.1016/j.jhevol.2020.102789



Maxilares de *Kuseracolobus aramisi* de Gona. **Foto**: CENIEH

Información obtenida del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana

INVESTIGACIÓN

EL ESTUDIO DETALLADO DE VÉRTEBRAS CERVICALES NEANDERTALES APOYA LA TEORÍA DE LA BAJA DIVERSIDAD GENÉTICA EN ESTA ESPECIE

Daniel García-Martínez / CENIEH y Carlos Palancar / MNCN-CSIC

Los neandertales, una especie humana que habitó el continente europeo hasta hace apenas 30.000 años, son objeto de estudio y debate debido a las diferentes teorías sobre su "reciente" extinción. El clima, la competencia por los recursos con *Homo sapiens* o la baja diversidad genética son algunas de las teorías más debatidas. Centrándonos en la última, la escasez de diversidad genética en una población tiene consecuencias para su adaptación a posibles cambios del entorno y, por tanto, para su supervivencia.

El estudio de la diversidad genética de una especie extinta se puede llevar a cabo observando diferentes caracteres anatómicos que encontramos en los restos fósiles. Este es el caso de las variantes anatómicas de la primera vértebra cervical, conocida como "atlas". Estas disparidades, además de presentar asociadas algunas manifestaciones clínicas como dolor de cabeza o migrañas, tienen una alta relación con la diversidad genética: cuanto mayor es la prevalencia de estas, menor es la diversidad genética poblacional.

Atlas Kr.98 del yacimiento de Krapina. Marcado con un asterisco se observa un foramen que en condiciones normales debería estar cerrado. Esta variante anatómica en humanos actuales presenta una prevalencia máxima de un 10%. A: vista inferior; B: superior; C: anterior; D: radiografía; E: supero-anterior. **Fuente**: Palancar *et al.* 2020

En *H. sapiens* las variantes anatómicas del atlas han sido ampliamente estudiadas en los últimos años; sin embargo, las de los neandertales apenas se han observado bajo esta lupa. Recientemente, investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) determinaron la presencia de diferentes variantes anatómicas en los atlas del yacimiento neandertal de El Sidrón (Asturias). Tras este estudio y con el objetivo de confirmar la alta prevalencia de estas variantes anatómicas en esta especie, investigadores del Laboratorio de Morfología Virtual del MNCN, la Universidad de Valencia y el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana analizaron exhaustivamente los del yacimiento neandertal de Krapina (Zagreb, Croacia). Krapina, de alrededor de 130.000 años de antigüedad, es el sitio del que se ha recuperado un mayor número de restos de esta especie, lo que le convierte en una muestra de especial interés en el análisis de la diversidad genética de este grupo, ya que potencialmente todos los individuos pertenecían a una misma población.

El estudio de los tres atlas recuperados en este yacimiento ha revelado la presencia de variantes anatómicas en dos de ellos (66%). Una de las observadas en Krapina, conocida como *anterior arch cleft*, tiene una prevalencia de tan solo un 0,1% en humanos modernos. Esta alta prevalencia de variantes anatómicas en este lugar sugiere que la cantidad de disparidades presentada por los neandertales es significativamente mayor que la de los humanos actuales, apoyando la teoría de que la diversidad genética de esta especie sería muy baja, pudiendo ser esta una de las causas de su desaparición.

Referencia:

Palancar, CA., *et al.* 2020. Krapina atlases suggest a high prevalence of anatomical variations in the first cervical vertebra of Neanderthals. *Journal of Anatomy*, 00: 1–8. DOI: https://doi.org/10.1111/joa.13215

INVESTIGACIÓN

EL ORIGEN DEL GÉNERO *HOMO* Y SU RELACIÓN CON LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS

Mark J. Sier / CENIEH

El origen del *Homo* en África está vinculado a cambios medioambientales. Los indicios de un yacimiento nuevo, Mille Logya (Afar, Etiopía) apuntan a que el comienzo del género *Homo* y la desaparición del *Australopitecus* se debieron a cambios climáticos.

El pasado mes de mayo, un equipo internacional liderado por Zeray Alemseged, de la Universidad de Chicago, publicó un estudio en *Nature Communications* sobre un periodo de tiempo crítico en la evolución humana (3-2,5 millones de años) que no se había documentado hasta ahora en la región de Afar debido a la falta de sedimentos expuestos de este rango de edad. Durante este intervalo se ven algunas de las primeras herramientas de piedra fabricadas, conocidas como Oldowan, de 2,6 millones de años, y la emergencia de los géneros *Homo* y *Paranthropus*, en África Oriental, de 2,8 y 2,7 millones de años, respectivamente.

Los nuevos indicios, recogidos en la excavación de un enclave nuevo, Mille Logya, arrojan luz sobre algunos de estos hitos evolutivos fundamentales. Mark J. Sier, geocronólogo del Programa de Geocronología y Geología del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), forma parte de este equipo multidisciplinar y ha contribuido a la datación de este enclave por medio de la aplicación de técnicas paleomagnéticas.

El equipo ha recuperado algunos fósiles de homínidos, un fragmento parietal y varios dientes, datados en alrededor de 2,5 millones de años y que han sido asignados al género *Homo*. El trabajo geológico revela que la geotectónica y la migración al norte-este del lago asociada a aquella jugaron un papel fundamental en la configuración del paisaje ancestral y que la presencia de *Homo* se asocia a condiciones medioambientales más abiertas. También han documentado un cambio de fauna *in situ* dentro de las colecciones de Mille-Logya, en el cual las especies más antiguas estaban asociadas a condiciones más cerradas y los grupos más jóvenes, a entornos más abiertos. Los investigadores han concluido que, o bien *Australopitecus afarensi* evolucionó hacia *Homo* debido a modificaciones medioambientales, o bien *Homo* apareció en la región junto con otras especies que ocupaban hábitats abiertos, sustituyendo a *Australopithecus* en la región. Así pues, la desaparición de *Australopithecus afarensis* (la especie a la que pertenece Lucy) está relacionada con la emergencia del género *Homo* por la influencia de los cambios climáticos que tuvieron lugar en África en aquella época.

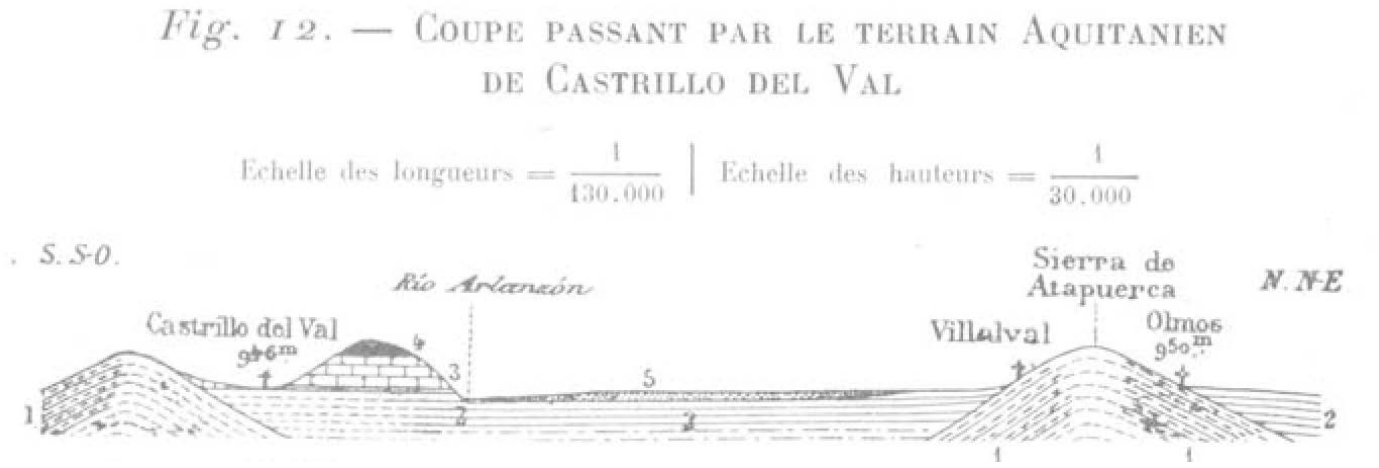
Miembros del equipo Mille Logya Project (MLP) descansando en la excavación.
Foto:Andrew Barr

Socios benefactores de la fundación atapuerca

INVESTIGACIÓN

LA GEOLOGÍA DE LA SIERRA DE ATAPUERCA. EL LEGADO DE AGUSTIN LARRAZET

Josep M. Parés / CENIEH



Perfil geológico desde Castrillo del Val a Olmos de Atapuerca según A. Larrazet (1896). Se puede observar la disposición en anticlinal de las calizas de la sierra de Atapuerca, así como la presencia de materiales más recientes y horizontales entre la Sierra y más allá del río Arlanzón.

El avance del conocimiento arqueológico en incontables yacimientos requiere una correcta comprensión del contexto geológico. Los ubicados en la sierra de Atapuerca son un vivo ejemplo de ello, y por este motivo el Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA) ha contado con geólogos desde su inicio, cuyo cometido es desentrañar la historia que nos cuenta la Tierra. Sin embargo, una las primeras contribuciones a la estructura geológica general de la Sierra se debe a la tesis doctoral de un geólogo francés, Agustin Larrazet (1855-?), quien en ya 1896 propuso el concepto de anticlinal para describir esta zona burgalesa. Para situarnos en contexto, hay que referirnos al profesor Ernest Munier-Charmas (1843-1903), quien tenía un gran interés por la estratigrafía y en concreto en el Cretácico –a finales del siglo XIX existía un intenso debate sobre la definición del límite Jurásico-Cretácico. Munier-Charmas, que ejerció la mayor parte de su carrera profesional en la prestigiosa École Normale Supérieure (en castellano, la Escuela Normal Superior de París) y quien fuera presidente de la Sociedad Geológica de Francia, dirigió su atención hacia su país vecino, puesto que España ofrecía un enorme potencial en la estratigrafía del Cretácico. En 1891 Ernest Munier aceptó un puesto de profesor en La Sorbona, y comenzó entonces a impulsar estudiantes de doctorado a realizar estudios geológicos en España, en zonas de Aragón, Baleares y la Cordillera Ibérica, entre otras. Uno de los discípulos fue precisamente Agustin Larrazet, quien disfrutó de una beca doctoral en el laboratorio de paleontología de la École Normale d'Instituteurs, en Argel (Argelia). Larrazet presentó la tesis doctoral "Recherches géologiques sur la région orientale de la province de Burgos et sur quelques points des provinces d´Alava et de Logroño" en 1896, casualmente el mismo año en el que se inauguraban las obras del ferrocarril minero en Ibeas de Juarros, (Burgos). Vivió en nuestro país durante más de dos años para realizar sus tareas de campo y tuvo una agradable acogida por parte de los lugareños, quienes se referían a Agustin como el que buscaba "piedras dibujadas" en el campo. En cuanto a sus observaciones en los alrededores de la ciudad, se refiere al "islote de Atapuerca" como la zona delimitada entre los pueblos de Rubena, Olmos, Atapuerca, Zalduendo y Villalval, y que estaría rodeado por materiales terciarios y cuaternarios. Sin embargo, el aspecto más interesante es la interpretación, que sepamos por vez primera, de la sierra de Atapuerca como un gran pliegue anticlinal, con sendos flancos inclinados al noreste y suroeste respectivamente (ver figura). Las calizas cretácicas que constituyen la mayor parte de la Sierra reaparecen al suroeste, observa Larrazet, aunque estos con una extensión muy reducida. De esta forma, este autor señala el "islote de Espinosa de Juarros", que según él correspondería a otro anticlinal que enlazaría con el de Atapuerca. Con ello interpreta que la zona comprendida entre ambos "islotes" dibuja un "geosinclinal" (término en desuso pero popular en aquello tiempos), el cual estaría ocupado por pudingas, margas y arcilla con yeso (de edad Aquitaniense) y por el Cuaternario. La geología de la sierra de Atapuerca y alrededores es algo más compleja, como sabemos, sin embargo, Agustin Larrazet es merecedor de un reconocimiento por la elaboración hace casi 125 años del primer esbozo sobre su estructura geológica. Nunca habría imaginado quien buscaba "piedras dibujadas" en Burgos el legado de sus sutiles observaciones.

UNA INFANCIA ENTRE HISTORIAS, PREGUNTAS Y LIBROS

Fco. Javier García Vadillo es arqueólogo y beneficiario de una ayuda predoctoral de la Fundación Atapuerca

De repente el salón de mi casa empezó a llenarse aún más de libros. Los había encargado mi padre. Eran grandes y pesados. Iban viniendo en cajas, apilados uno tras otro, parecían todos iguales. En todos, sobre el fondo marrón, verde o negro de sus cubiertas, aparecía la palabra Historia. Historia Universal, Historia Natural, Geología, Historia Política... Era el final de una primavera calurosa y era allí donde me refugiaba cuando no había nada que hacer a la hora de la siesta. La siesta era la hora en la que encender el televisor estaba prohibido. Ese era el momento para ir a la biblioteca del salón.

Seguramente no había pasado demasiado tiempo desde que había aprendido a leer. Era allí, en aquellos libros, donde descubrí que podía dar respuesta a muchas de las preguntas que venía haciéndome y que había trasladado a mi padre en más de una ocasión. Era allí donde muchas cuestiones que se habían ido generando en mi imaginario se resolvían. Las largas horas de conversación con mi abuelo, la persona más mayor a la que conocía, estaban llenas de preguntas sobre el pasado. Le preguntaba si él había conocido a sus abuelos. Quería saber cómo era su vida de pequeño, la de su padre, la de su abuelo, qué hacían, qué había. Yo quería saber quién había construido el castillo que a veces veía cuando iba a Alburquerque (Badajoz). Todas esas preguntas iban a más. Quería imaginar cómo era el pasado, el origen de los pueblos como el que yo vivía, el origen de la vida... Necesitaba explicarme que el presente que yo vivía como niño era el resultado de otras muchas cosas.

La respuesta a todas las cuestiones sobre el pasado las había empezado a encontrar en los libros. Desde que encontré mi primer hallazgo arqueológico, un hacha de piedra pulida, localicé la conexión entre lo que me contaban los mayores y los libros. Desde entonces siempre he querido ser arqueólogo. Nunca he querido ser otra cosa. Mi familia me apoyó para serlo y sigue haciéndolo. Antes de empezar, mi madre me hizo ver que el camino que quería recorrer era largo y también estaba jalonado de otros muchos sin sabores.

Comencé a hacer la carrera de Historia orientándome a la Arqueología y a la Prehistoria. Me enteré de que en Cáceres iban a comenzar unas excavaciones en diferentes yacimientos y yo quería aprender. En el año 2000 el proyecto Primeros Pobladores de Extremadura comenzaba su andadura de la mano de Antoni Canals, Isabel Sauceda y Eudald Carbonell, y allí comencé.

Eudald Carbonell y Antoni Canals, como miembros del Equipo de Investigación de Atapuerca, y Eudald, como codirector del Proyecto Atapuerca, empezaron a enseñarnos no solo a manejar herramientas como el martillo neumático, sino que también nos inculcaron lo importante que era el trabajo en equipo, la formación y la socialización del conocimiento. Para ellos era prioritario que entendiésemos que, aunque realmente estuviésemos limpiando basura en la primera campaña en la cueva de El Conejar (Cáceres), constituía el inicio de un proceso de aprendizaje y de construcción del conocimiento. Para ellos, la formación de jóvenes arqueólogos era prioritaria. Fue entonces cuando decidí hacer el máster de Cuaternario y Prehistoria en la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona.

Como parte de los estudios, pude ir a conocer por primera vez las excavaciones de Atapuerca, y fui testigo de su grandeza y complejidad. Desde esa primera vez con Primeros Pobladores de Extremadura no he parado de colaborar con el proyecto, excavando, investigando, publicando y socializando el conocimiento que se ha ido generando a lo largo de todos estos años.

Comencé investigando a través de la tecnología lítica la ocupación pleistocena en los valles fluviales de la cuenca del Guadiana en Badajoz. He continuado ahondando sobre el fenómeno del Achelense a través de la industria lítica de la cueva de Santa Ana, en Cáceres, yacimiento en el que centro mi tesis doctoral. La Fundación Atapuerca y sus ayudas a la investigación me han dado la oportunidad de profesionalizar y continuar con aquello que venía haciendo desde hace mucho tiempo.

Fco. Javier García, en la Trinchera del Ferrocarril de la sierra de Atapuerca. **Foto**: cortesía de Fco. Javier García

LAS DROGAS. LAS PLANTAS DE LOS DIOSES

Autora: Elisa Guerra
Editorial: Diario de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca
Coordinador científico: J. Carlos Díez Lomana
Nº de páginas: 32
ISBN: 9788412108255
Precio: 6,5€
Fecha de edición: 2020
Idioma: castellano

Las drogas, las plantas de los dioses es el nuevo libro divulgativo de la colección *Origen, Cuadernos de Atapuerca*. Está escrito por la arqueóloga vallisoletana Elisa Guerra Doce 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.

Elisa Guerra Doce, profesora de Prehistoria en la Universidad de Valladolid, repasa en este volumen las primeras evidencias que se conocen en el registro arqueológico de la ingesta de drogas. Es autora de varios libros y artículos académicos sobre la importancia que tuvieron las bebidas fermentadas y el uso de plantas alucinógenas en las sociedades del Calcolítico y la Edad del Bronce.

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.

35€ (gastos de envío no incluidos)

La Sierra de Atapuerca: un viaje a nuestros orígenes
19,95 €

Los cazadores recolectores del Pleistoceno y del Holoceno en Iberia y el Estrecho de Gibraltar: estado actual del conocimiento del registro arqueológico
Robert Sala Ramos (Editor). Eudald Carbonell, José María Bermúdez de Castro, Juan Luis Arsuaga (Coordinadores).
Edita: Fundación Atapuerca y Universidad de Burgos.
Nº de páginas: 768 páginas en un volumen.
Fecha de edición: 2014 –**ISBN:** 978-84-92681-87-7
La versión en inglés, con ISBN 978-84-92681-87-7, tiene la misma extensión y precio.

50€ (gastos de envío no incluidos)

Conservación Activa. De espectadores a actores ecológicos

www.conservacionactiva.org

Conservación Activa es una web que nace con el fin de educar, concienciar y fomentar la conservación del planeta. Ha sido impulsada por el antiguo equipo del programa televisivo presentado por Félix Rodríguez de la Fuente "El Hombre y la Tierra", así como por colaboradores del divulgador. Cuenta con varios artículos, entrevistas, noticias... relatados por un grupo de naturalistas. Algunos de ellos son Rafael Llandres, Odile Rodríguez de la Fuente, Benigno Varillas o Manuel Rojo, entre otros. Además, en ella participan Eduardo Cerdá y Estefanía Muro, creadores de Paleolítico Vivo.

Los Homo antecessor de la Gran Dolina. La vida hace un millón de años (IV).

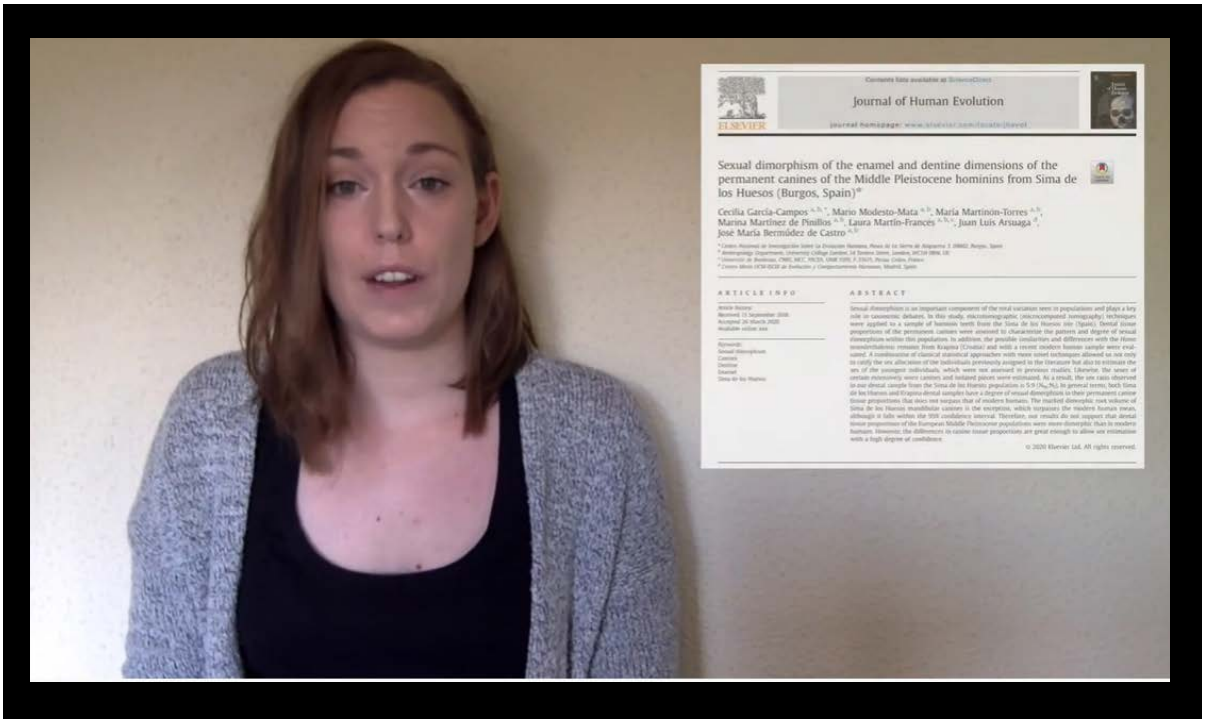
Por Jesús Gómez.

ATAPUERCA CONTESTA

EL DIMORFISMO SEXUAL DE LA POBLACIÓN DE LA SIMA DE LOS HUESOS

Cecilia García-Campos, beneficiaria de la Ayuda a la Investigación Cajaviva Fundación Caja Rural Burgos de la Fundación Atapuerca, habla del último artículo publicado por el grupo de Antropología Dental del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) sobre el dimorfismo sexual de la población de la Sima de los Huesos (sierra de Atapuerca, Burgos).

https://youtu.be/le_kGKeRfXE



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€

LA MEJOR HISTORIA

Desde las primeras crónicas con imágenes en blanco y negro en los medios locales hasta llegar a convertirse en *trending topic*, Atapuerca ha supuesto un yacimiento inagotable de trabajo para los informadores en las últimas décadas. Con los primeros frutos de las campañas de excavaciones comenzó una relación constante y directa del equipo investigador con los periodistas, que han vivido y narrado la evolución de este proyecto científico durante todos estos años.

La apuesta por la divulgación de aquellos que trabajan en Atapuerca ha sido fundamental para conseguir este objetivo. Conscientes de que solo a través de la comunicación conseguirían transmitir la importancia de lo que albergan los yacimientos de esta sierra burgalesa, enseguida dejaron claro que la transmisión de estos conocimientos a la sociedad era una de las patas fundamentales. De este modo, el interés por lo que ocurre en Atapuerca no se reduce al día de inicio de excavaciones, a una rueda de prensa de presentación de resultados o a un hallazgo llamativo: muchas de las noticias que tienen que ver con la investigación sobre la evolución humana desvían su mirada hacia Burgos.

El crecimiento del proyecto con la construcción de contenedores culturales y de centros de investigación, la colaboración con equipos de yacimientos destacados de otros países y las constantes publicaciones de libros por parte de los miembros del equipo y de estudios en prestigiosas revistas científicas han generado múltiples noticias durante todos estos años. Ha contribuido también la narrativa escogida para explicar el proyecto, que ha conseguido convertirlo en el *Fenómeno Atapuerca*: la elección de nombres para los descubrimientos (Miguelón, Elvis o Excálibur) o la interpretación de lo ocurrido hace cientos de miles de años en la Trinchera del Ferrocarril a través de relatos de aquella sociedad que podemos extrapolar a fenómenos similares en la actualidad (los ritos funerarios, la solidaridad a través del cuidado a personas discapacitadas).

Es fácil comprobar que el impacto de Atapuerca ha superado el ámbito informativo: en una crisis como la que estamos viviendo a consecuencia de la pandemia de coronavirus, los medios de comunicación han recurrido en varias ocasiones a los codirectores de este proyecto para obtener su opinión sobre lo que está ocurriendo, conocer qué consecuencias tiene en la sociedad actual y qué lectura hacen para el futuro. La comunicación que se ha hecho sobre las indagaciones en la Trinchera ha puesto en

Rosalía Santaolalla Miguel. **Foto:** Alberto Rodrigo / Diario de Burgos

valor disciplinas como la arqueología o la paleontología y han convertido a sus expertos en voces autorizadas para analizar la realidad actual.

Atapuerca nos sigue interesando en el plano científico: los periodistas seguimos mirando a la Sima de los Huesos, Gran Dolina, Cueva Fantasma, a los fósiles, a las hipótesis, a los logros del equipo investigador y al apoyo de las administraciones. Lo mejor es que los responsables del proyecto aseguran que en la Trinchera del Ferrocarril sigue habiendo trabajo para varias generaciones futuras. Alguien contará todas esas noticias: allí estarán los periodistas.

Rosalía Santaolalla Miguel

Presidenta de la Asociación de Periodistas de Burgos

PARTICIPA EN EL *PERIÓDICO DE ATAPUERCA*

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

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

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

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

CRÉDITOS

IDEA, EDICIÓN Y TEXTOS:

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

REVISIÓN DE TEXTOS:

Lorena Busto Salinas

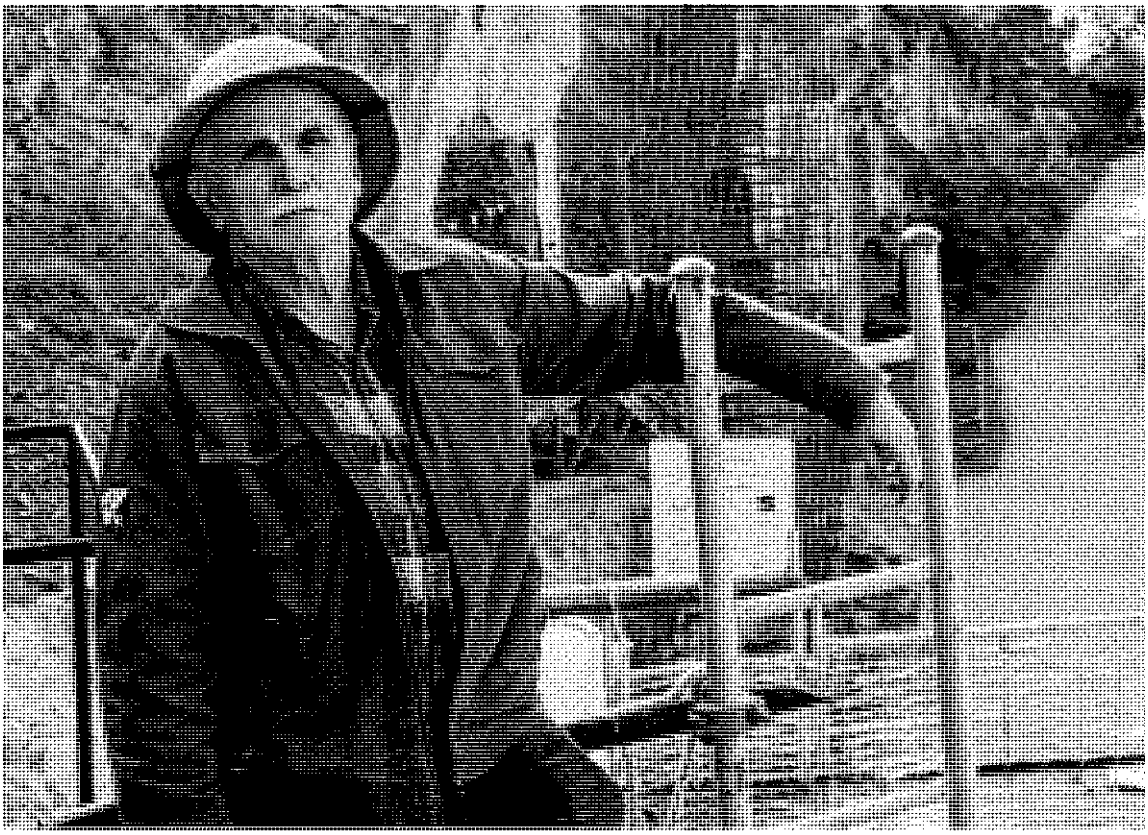
DISEÑO Y PROGRAMACIÓN:

escrol

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

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

Diari de Tarragona
TARRAGONA
21/05/20
Pr: Diaria
Tirada: 8.447
Dif: 6.929
Cod: 132464323
Pagina: 40
Secc: CULTURA Doc: 1/2 Autor: GLORIA AZNAR TARRAGONA Num. Lec: 127000



Eudald Carbonell Arqueólogo

«DEBEMOS DETENER LA GLOBALIZACIÓN DE LA ESPECIE»

Entrevista

El investigador explica que antes del Covid-19 ha habido avisos «que nos indican que estamos en el horizonte de los acontecimientos»

GLORIA AZNAR
TARRAGONA

Eudald Carbonell es un referente internacional en el mundo de la arqueología. Catedrático de Prehistoria de la Universitat Rovira i Virgili (URV), es investigador del Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES) sito en Tarragona y codirector del Proyecto Atapuerca. Entre sus publicaciones figuran *Planeta Humano*, *La conciencia que quema* o el último, *Hazte Humano*.

Una de las primeras plagas de las que se tiene conocimiento es la de Atenas en el año 430 a. C, ¿tienen constancia a través de la arqueología de algunas anteriores?

Sí, hay. La *Yersinia pestis*, una bacteria. Parece que se ha identificado en algunos yacimientos de finales del neolítico y principios del bronce. La socialización de las economías de pastoreo y agrícolas produjo crecimientos demográficos muy importantes y hace 5.700 años en zonas de centroeuropa ya se constata la existencia de una gran pandemia que pudo mermar entre un 30-60% esta población. Después hay otra en el 4.700, por ejemplo.

Seleccion natural

«La Covid-19 ha actuado produciendo una fuerte selección entre los humanos, afectando mucho más a los mayores».

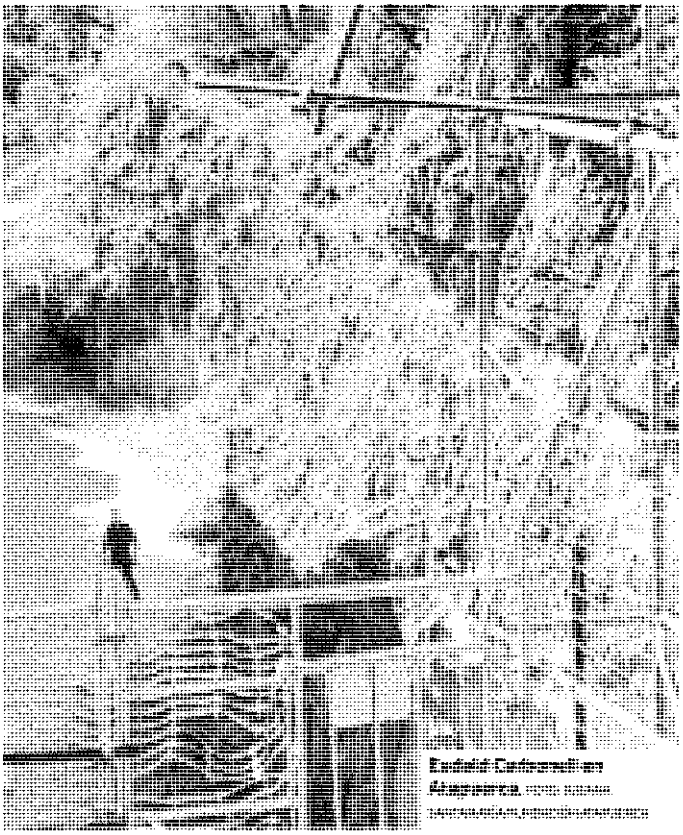
¿Alguna especie prehistórica desapareció a causa de un escenario similar?

No tenemos constancia de la extinción de una especie prehistórica humana por una pandemia. Ahora bien, es probable que de existir pandemias en la antigüedad prehistórica también hubieran contribuido a colapsos en algunas de las regiones donde habitaban especies humanas.

¿Sufrimos un colapso?

Efectivamente. Hay toda una serie de avisos que nos indican que estamos en el horizonte de los acontecimientos. Y esto quiere decir

Diari de Tarragona
TARRAGONA
21/05/20
Pr: Diaria
Tirada: 8.447
Dif: 6.929
Cod: 132464323
Pagina: 41
Secc: CULTURA Doc: 2/2 Autor: GLORIA AZNAR TARRAGONA Num. Lec: 127000



Eudald Carbonell en Atapuerca.

El futuro
Decálogo de propuestas

Además de incrementar la conciencia crítica de especie, Eudald Carbonell aboga por una serie de medidas. «El confinamiento nos ha hecho entender que necesitamos una rápida socialización de la tecnología», comenta el catedrático. De la misma manera, se debe incrementar la sociabilidad de la especie. «Significa aumentar la capacidad de ser complementarios en la construcción de las formaciones sociales en el planeta. Es decir, no aumentar la competitividad, sino la competencia de la especie». Que desaparezcan los líderes, las jerarquías primate. «Y todo ello en beneficio del equilibrio social y ecológico del planeta y la desaparición de las clases sociales como motor histórico. El capitalismo es un sistema anacrónico y fósil y no soluciona los problemas que genera. Debemos contribuir a su extinción para que no colapse la especie».

que un conjunto de acciones humanas equivocadas están poniendo en peligro la cohesión de nuestra especie. Si no hay una redistribución de energía en el planeta, el colapso será irreversible.

¿Colapso significa extinción?
No. Colapso es pérdida de cohesión y desestructuración, lo que conlleva a sufrimiento y pérdida de vidas. Extinción es la desaparición de todos los individuos de una especie.

¿Qué papel juega la selección natural en toda esta crisis de la Covid-19?
Es la que regula los sistemas vivos en el planeta. También esa molécula, la Covid-19, ha actuado produciendo una fuerte selección entre los humanos, afectando mucho más a los más mayores y en el final de su proceso vital. No ocurrió lo mismo con la gripe española, que causó más estragos sobre todo entre personas jóvenes. Se debe tener en cuenta también que a principios del siglo XX la población no estaba tan envejecida como la actual.

Usted habla de que hace unos años tuvimos las primeras advertencias en el planeta, ¿a qué se refiere?
Hemos tenido varios tipos de advertencias como consecuencia de una globalización de pies de barro. La socialización de la revolución industrial puede que nos costara 200 millones de muertos con las dos guerras mundiales de forma directa o indirecta. Otro ejemplo es que nuestra intervención en el cambio climático puede salirnos muy cara. Pero la socialización de la revolución científico tecnológica es la que puede provocar una descarga demográfica más importante, como ocurrió con la revolución industrial.

Antiguamente las calamidades se atribuían a los dioses... ¿Qué cree que puede hacer esa tecnología en este siglo XXI por nosotros?
Obviamente, la revolución científico tecnológica nos dota de unos medios muy distintos a los que disponían los grupos humanos antiguos. El más efectivo es la producción de medicamentos, de vacunas, que alivien esta enfermedad o que la eviten. En esto es importante la hipervinculación entre investigadores y la capacidad de producción de unidades de medicamentos que permitan atender a toda la población humana. Tenemos que estar preparados para posibles nuevas pandemias.

Porque a pesar de la tecnología, la naturaleza nos ha vuelto a sorprender.
Pero por primera vez los humanos nos hemos empoderado y hemos plantado cara como especie a la selección natural. Pienso que esto es muy importante, porque se ha incrementado nuestra conciencia crítica de especie.

¿La puede definir?
Es un mecanismo que está por encima de otro tipo de conciencias (la individual y la de clase); es la consecuencia de la evolución humana, es decir, de la humanización, y se basa en la conciencia operativa, o sea, en cómo los humanos nos organizamos a partir de nuestra inteligencia social.

¿Actuar con conciencia de especie significa hacerlo todos a una contra el virus?
Probablemente una demostración de nuestra capacidad de adaptación y supervivencia como animales conscientes ha sido la colaboración de todos los países del mundo en la lucha para evitar más muertes.

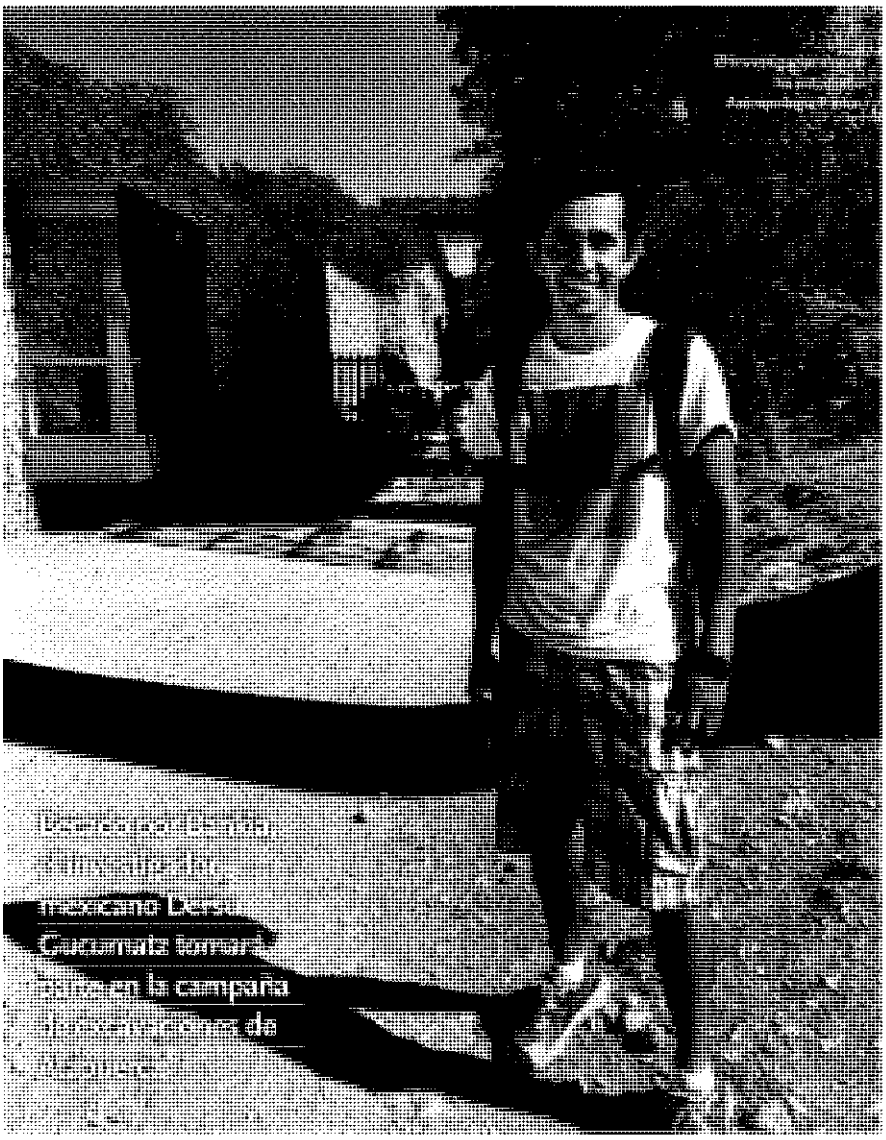
Teniendo en cuenta esa gestión mundial, ¿a qué nos aboca la pandemia?
A detener la globalización, es decir, la uniformización de nuestra especie en el planeta y empezar la planetización, que es el mantenimiento de la diversidad de las conductas, de las culturas diferentes que existen hoy en día, hacia la interdependencia y el incremento de sociabilidad.

¿Cree que como especie aprenderemos alguna cosa de toda esta situación?
Dicen que los humanos somos los únicos animales que tropezamos con la misma piedra. Tenemos que pensar que estas piedras que nos vienen en el camino son muy importantes, y que si no somos capaces de plantear nuevas formas de adaptación, la evolución hará su camino y este puede estar lleno de sufrimiento.

Diario de Burgos
Diario de Burgos
BURGOS
24/05/20
Pr: Diaria
Tirada: 9.087
Dif: 7.455
Cod: 132520465
Pagina: 36
Secc: SOCIEDAD Doc: 1/1 Autor: R.P.B. / BURGOS Num. Lec: 54000

CIENCIA | EVOLUCIÓN HUMANA

«SERÍA FANTÁSTICO HALLAR NUEVOS RESTOS DE PELVIS EN ATAPUERCA»



R.P.B. / BURGOS

Dentro de unas cuantas semanas, será uno de los integrantes de la nueva campaña de excavaciones en los yacimientos de Atapuerca, este año condicionada por la maldita pandemia del coronavirus. Mexicano de 35 años, Dersu Gucumatz García Condes tomará parte de la campaña merced a una beca de Bankia. Antropólogo físico, estudió la licenciatura y la maestría en Antropología Física en la Escuela Nacional de Antropología e Historia de Ciudad de México. Sus estudios se han centrado en los cambios anatómicos que ha tenido el ser humano a través del tiempo. «La antropología busca una comprensión integral de nuestra especie. Mi formación como antropólogo físico tuvo un enfoque marcado hacia los orígenes evolutivos de rasgos comportamentales, anatómicos fisiológicos y el modo en que nos relacionamos con nuestro ambiente. Por supuesto, esto incluye a nuestros antepasados, para entender cómo se transforman nuestros sistemas biológicos cuando interactúan con nuestros sistemas sociales y culturales, es decir, el comportamiento y la historia de la especie humana», explica.

Se muestra el investigador muy ilusionado ante la inminente experiencia. «Es una gran oportunidad de aprender y de conocer de cerca los yacimientos y todo lo que ellos representan en los estudios sobre la evolución humana. No se me ocurre un lugar mejor. La bondad de estos yacimientos es que nos permiten reconstruir el contexto en el que vivían nuestros antepasados. Todo cobra sentido si comprendemos la imagen completa que nos proporcionan», señala Gucumatz, quien considera que Atapuerca «no sólo es el mayor yacimiento de fósiles humanos que se haya encontrado jamás, es toda la información que esto nos puede proporcionar sobre el clima, la vegetación, el comportamiento y evolución de la fauna que vivía en esa zona. Con un poco de imaginación podríamos colocarnos en ese entorno en el que convivían nuestros antepasados con todos los seres que les rodeaban».

Expectante, le motiva especialmente compartir «el esfuerzo conjunto de todas las personas que integran el equipo de investigación es lo que a más me motiva. El conocer y trabajar con gente tan talentosa y apasionada en ese campo, gente que me ha proporcionado nuevas y diversas formas de observar y analizar el entorno de los yacimientos. Es increíble la dedicación y empeño que manifiestan todas las personas que forman parte del equipo. Además del privilegio que supone estar en los yacimientos y observar de cerca todo lo que ahí se encuentra, es también ser parte de ese esfuerzo conjunto que tiene el potencial de transformar los misterios en problemas y dar respuestas a ellos, y de igual forma proporcionar hipótesis derivadas del trabajo, la observación y el estudio del que han sido partícipes para develar todo lo que sea posible de este increíble lugar.

TESIS DOCTORAL. El investigador mexicano se halla en plena elaboración de su tesis doctoral, que llevará por título 'Integración y modularidad morfológicas en la pelvis de primates de géneros Homo y No-Homo'. «Existen rasgos anatómicos que son fundamentales para estudiar la evolución humana, por ejemplo, la forma y tamaño del cráneo, y también de la pelvis. Mi interés está en la pelvis; este conjunto de huesos que conforman nuestra cadera es fundamental para comprender dos rasgos que consideramos primordiales en el proceso evolutivo: la bipedestación y la encefalización (crecimiento del cerebro). Se trata de un conjunto de huesos que nos permiten andar de forma eficiente, y además atravesamos todos (casi todos) al nacer», señala.

Así, sus estudios se centran en la pelvis humana, su forma y estructura, y las consecuencias que tienen en el comportamiento y locomoción de la especie. ¿Por qué tiene esa forma? ¿Por qué tiene esas características tan particulares? ¿Qué características comparte con otras especies y por qué? ¿Cómo se ha transformado durante la evolución humana? ¿Por qué? «Para responder esta preguntas es preciso observar, estudiar y analizar la pelvis de nuestra especie, y compararla con la pelvis de otros primates, así como las que podamos incluir del registro fósil, que lamentablemente son pocas pues son extremadamente frágiles. Esto oos ayuda a comprender mucho sobre el comportamiento de nuestros antepasados, pues la forma que tiene nuestra pelvis nos permite, por ejemplo, andar grandes distancias de forma eficiente. Otro factor en la investigación es la forma cómo nacemos, un proceso que también se ha transformando durante la evolución humana», subraya.

Esta investigación se realiza utilizando metodologías específicas para observar elementos particulares en las formas de las estructuras de la pelvis, «y así podemos comparar diversas especies, e incluso algunos segmentos de las estructuras». En este sentido, está convencido de que su próxima experiencia en Atapuerca le depare información sustanciosa para llevar a buen término su investigación. «Las excavaciones son empresas de largo aliento, y durante mi participación sería fantástico encontrar nuevos restos de pelvis de nuestros antepasados que habitaron en la sierra de Atapuerca; ya se han encontrado antes, así que esperamos hallar más durante las excavaciones y ampliar la riqueza en la variabilidad de información que se obtiene en cada campaña».

> «Me motiva conocer y **trabajar** con gente tan **talentosa** y apasionada»

Pero incluso si no encontraran nuevos restos de pelvis en esta campaña, el poder participar ya lo considera esencial: «En primer lugar, porque es un contexto en el que se generan nuevas cuestiones sobre los fósiles que ya se tienen y los que se encuentran; en segundo lugar, porque así puedo retribuir parte del trabajo del que he sido beneficiado para realizar mis estudios; y en tercer lugar, porque significa colaborar en un lugar en el que se genera conocimiento de vanguardia sobre la evolución de nuestra especie, que en estos días se ha vuelto esencial para saber hacia dónde vamos y cómo podemos contribuir para sobrevivir de la mejor manera posible».

Alta demanda para construir piscinas

Las peticiones «se duplican» ante la incierta temporada de baño en los recintos de uso compartido

ESTHER NEILA VALLADOLID

La incierta temporada de baño este verano está estimulando la construcción de piscinas en fincas particulares. Susana Lechuga, responsable comercial de la empresa vallisoletana Acuavi, asegura que las solicitudes «se han duplicado» en el último mes.

Los encargos o peticiones de información que están recibiendo son inusuales para estas fechas. Aunque las piscinas se disfrutan durante los meses estivales, la temporada habitual para la construcción es otoño e invierno. Ahora, sin embargo, las llamadas se amontonan para pedir presupuesto. «Hemos recibido estos días más de sesenta contactos de personas interesadas, explica Lechuga, que ha 'vendido' varias «por viodeollamada».

Personas que nunca habían sopesado hacerse una piscina en la casa del pueblo o en alguna parcela de su propiedad ahora se 'lanzan' para asegurarse los baños este verano. «Viendo el panorama», muchos han encontrado el empujón definitivo para hacer la obra. «Otros han pensado: quito la desmontable y hago la de hormigón», relata Lechuga. Los precios de una piscina varían en función del tamaño y los materiales, pero la construcción de un vaso estándar de hormigón para una vivienda particular puede oscilar entre los 9.000 y los 15.000 euros.

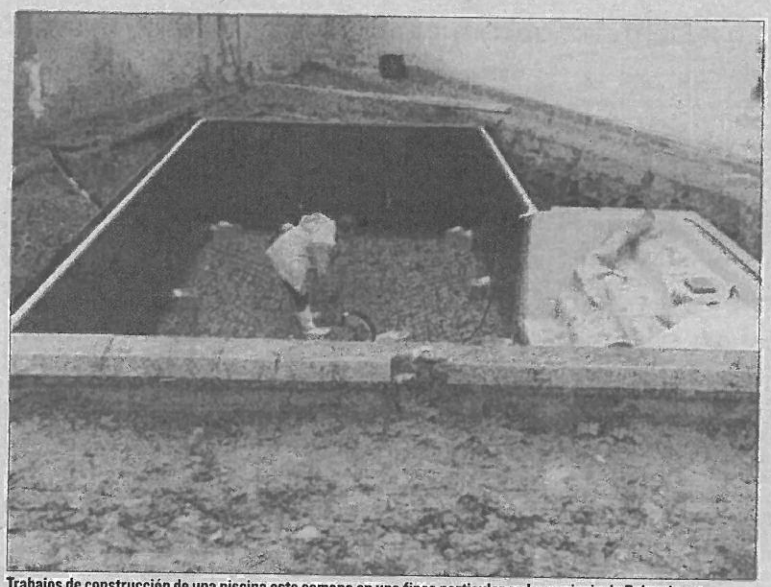
Los clientes solicitan la ejecución inmediata de las obras. «La gente la quiere para ya», resume Lechuga, consciente de lo excepcional de la situación.

Satisfacer esa premura no siempre está en manos de la empresa. En construir una piscina se tardan unos quince días. El principal «freno» es previo, para la obtención de la licencia municipal o los permisos urbanísticos pertinentes en cada caso para llevar a cabo las obras. «En cuanto se tiene la licencia, nuestras piscinas de hormigón están hechas en quince días como máximo», precisa la responsable comercial.

Para sacar adelante los encargos, esta empresa vallisoletana ha aumentado la plantilla. «Por suerte, estamos a tope y estamos contratando», cuenta la comercial. Su empresa acaba de incorporar a dos obreros más y en próximas semanas se sumará «por lo menos otro».

El incremento de la demanda de estas obras obedece a la incertidumbre que rodea la apertura de piscinas de uso público esta temporada, ya sean de acceso general o restringido, como son, por ejemplo, las situadas en las comunidades de vecinos.

En Castilla y León hay 854 piscinas descubiertas de uso público (660 de titularidad pública y 194 gestionadas por una entidad privada), cuyas labores de inspección son competencia de la Consejería de Sanidad, que vigila de forma periódica tanto la calidad de las aguas como los requisitos de las instalaciones.



Trabajos de construcción de una piscina esta semana en una finca particular en la provincia de Palencia. EM

A ellas hay que sumar las piscinas de uso restringido, como las de las urbanizaciones o casas particulares, que no están inscritas en ese censo ni sometidas a la vigilancia.

El Gobierno central permite la apertura se piscinas en los territorios que alcancen la fase 2 del plan de desescalada. De momento, no es el caso de Castilla y León, que avanza más rezagada hacia esa 'nueva normalidad'.

El Ministerio de Sanidad publicó hace una semana un protocolo con las medidas que deberán aplicarse en todas las piscinas este verano como, por ejemplo, reducir a la mitad el aforo en las instalaciones al aire libre y un tercio en los espacios cubiertos, que los socorristas vigilen y restrinjan el número de bañistas simultáneamente en cada uno de los vasos y la obligación de desinfectar los vestuarios y zonas comunes al menos dos veces al día.

La Fundación Municipal de Deporte del Ayuntamiento de Valladolid está trabajando para adecuar esas normas al funcionamiento de sus instalaciones (cuatro piscinas descubiertas y siete en pabellón) y regular el acceso con cita previa para controlar la capacidad máxima.

Con anterioridad, el CSIC publicó un informe sobre los riesgos de contagio tanto en piscinas como en playas o zonas de recreo fluviales. La principal preocupación del CSIC son las aglomeraciones en este tipo de espacios, que implican «una pérdida de las medidas recomendadas de distanciamiento social». Es decir, que el riesgo no reside tanto en el agua como en el recinto donde se encuentra la zona de baño. En el caso concreto de las piscinas, el CSIC sostiene que el uso de desinfectantes habituales como el cloro «debería ser suficiente para la inactivación del virus». Y respecto al agua de mar, arguye que la dilución y la sal «son factores que probablemente contribuyen a una disminución de la carga viral y a su inactivación, por analogía a lo que sucede con virus similares».

ZONAS FLUVIALES

Donde la supervivencia del patógeno es mayor, alerta el CSIC, es en el agua dulce de ríos, lagos y pozas, donde «deben extremarse las medidas de precaución para evitar aglomeraciones, siendo éstos los medios acuáticos más desaconsejables en relación con otras alternativas». En Castilla y León existen 33 solicitudes de zonas de baño en áreas fluviales este año, cuya aptitud también determinan los inspectores de Sanidad.

En Valladolid, el concejal Alberto Bustos explicó que la normativa permitiría el uso de la playa de Las Moreras ya en la fase 1 y sin porcentajes establecidos, pero recordó que sí será necesario mantener la distancia de dos metros entre personas que requerirá vigilancia.

URBANIZACIONES

Entretanto, algunas comunidades de vecinos han pedido en las últimas semanas la puesta a punto de sus instalaciones. Antes incluso de que el Gobierno anunciase la apertura para la fase 2, ya hubo administradores que llamaron «para hacer los trabajos de preparación», explica Mario Villalba, gerente de Acuavi, que lleva el mantenimiento de casi una treintena de instalaciones en Valladolid. «Vamos a prepararlas sin saber cuándo se van a poder abrir», añade.

Lo habitual en años anteriores es que las piscinas de las urbanizaciones abran durante la primera quincena de junio. Aunque era frecuente hacerlo en la segunda quincena, las olas de calor de las últimas primaveras han adelantado la apertura y venía siendo habitual que los primeros días de junio estrenaran la temporada las primeras comunidades.

Esos preparativos consisten en vaciar, limpiar y llenar el vaso, tratar el agua y disponerla para el baño, unas labores que llevan varios días de trabajo, en torno a «una semana», si la empresa puede realizarlas de manera escalona. El temor es que cuando Valladolid entre en la fase 2 el trabajo desborde a estas empresas al concentrarse los encargos en pocos días.

Villalba defiende que el agua de una piscina no presenta riesgo de contagio, porque si está debidamente tratada, «el virus se muere». «Es suficiente el tratamiento habitual de cloro», argumenta. El problema, continúa, son los elementos comunes. El grifo de la preceptiva ducha, las escaleras para subir al exterior, un pomo, el pasamanos... esos son los riesgos que suscitan más dudas sobre la apertura, así como la necesidad de garantizar que los usuarios mantengan, también en el césped o en las zonas anexas, los dos metros de distancia recomendada de manera general.

OPINIÓN

JUAN LUIS ARSUAGA

Larga vida a la Universidad

EN TIEMPOS de crisis lo mejor es aferrarse a los valores imperecederos. Hemos visto muchas cosas que parecían eternas caerse estrepitosamente a la primera ráfaga de viento. Lo que más brillaba ha resultado vano. Quienes se consideraban a sí mismos imprescindibles han sido sepultados en el olvido en un brevísimo plazo de tiempo. Han quedado tan solo las instituciones que eran verdaderamente sólidas. Son ellas lo único en lo que podemos confiar para afrontar el futuro.

Estas reflexiones nacen del presente angustioso, pero podrían haber sido escritas en cualquiera de las crisis que se han sucedido desde la edad media en occidente. Y una de las pocas cosas que han permanecido en tiempos de guerra, de conflictos sociales y de pestes es la universidad.

Decía Darwin que el problema de España y la causa de su decadencia (sí, Charles Darwin, el naturalista, también se preguntaba qué nos ha pasado) había sido la Inquisición, pero no por su intransigencia religiosa, sino porque había eliminado la posibilidad de la duda de nuestro pensamiento. Y sin duda, reflexionaba Darwin, no es posible la ciencia.

La universidad nació, precisamente, porque se unieron y reunieron unas personas que dudaban, que no creían en dogmas inalterables (todos los son), que reconocían su ignorancia, y que se proponían aprender unos de otros.

Ha tenido que venir una película sobre Unamuno para que nos demos cuenta de lo importante que es la universidad en la vida de una nación. Y ha tenido que venir una pandemia para que entendamos que es en el conocimiento, en el pensamiento crítico y en el humanismo científico donde estará siempre la solución y la esperanza. Es decir, en la universidad.

Pronto sabremos si como sociedad hemos aprendido algo de la desgracia, y si vamos por fin a invertir en serio en la única empresa que lleva siete siglos dando beneficios. Ese sería el mejor negocio.

Larga vida a la universidad.

Juan Luis Arsuaga es director científico del Museo de la Evolución Humana de Burgos.

El Norte de Castilla
VALLADOLID
29/05/20
Pr: Diaria
Tirada: 17.241
Dif: 14.325
Cod: 132604558
Pagina: 14
Secc: LOCAL Doc: 1/1 Autor: VICTORIA M. NIÑO VALLADOLID. Hace cuare Num. Lec: 118000

DESDE LA VENTANA

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO

Codirector del yacimiento de Atapuerca

«Quizá hemos sido un poco soberbios con el virus, es una lección para la ciencia y la política»

Atapuerca se prepara para una campaña con menos participación y menos extranjeros

VICTORIA M. NIÑO

VALLADOLID. Hace cuarenta años que Emiliano Aguirre les dio unos dientes de Atapuerca para estudiar y desde entonces el trío Arsuaga-Bermúdez de Castro-Carbonell han excavado un imperio que es hoy el yacimiento clave en el estudio de la evolución humana. El paleoantropólogo José María anda escribiendo un nuevo ensayo y preparando la vuelta a la excavación.

–¿Habrá campaña?

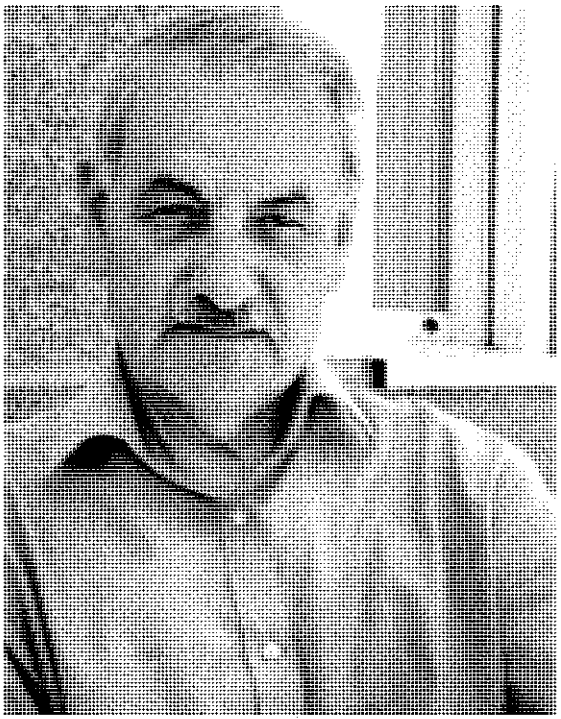
–La idea es que sí pero depende de la Junta y de cómo evolucione la situación. No será como otros años en los que teníamos 250 personas de 25 nacionalidades. Nuestra intención es relanzar la economía y la cultura.

–Antes de empezar a excavar anuncian cada año qué quieren encontrar ¿son adivinos?

–Los yacimientos son una maravilla y los conocemos muy bien, llevamos 40 años excavándolos. Nunca se sabe si vamos a encontrar herramienta lítica, restos humanos o animales pero como hemos hechos sondeos conocemos los niveles y en dónde hay fósiles. A veces nos hemos equivocado. La ciencia intenta predecir. En el Nivel 6 de la Gran Dolina hay restos humanos, quizá no demos con ellos este año pero sí dentro de tres porque siempre hemos encontrado.

–40 años de excavación, 20 de la Fundación Atapuerca ¿está la estructura asentada?

–Está encarrilado, sí. Ahora vivimos una situación crítica para todos y tendremos que esforzarnos. Esto no solo es ciencia sino que es un generador de trabajo y riqueza. Nos quedan tres o cuatro años al frente. Igual que Emiliano Aguirre nos dio el relevo, llegamos tres jóvenes que cometimos nuestros errores y creamos un modelo, llegarán otros que nos sucedan con el suyo.



José María Bermúdez de Castro, en su casa en Burgos.

–El 80% de los restos humanos están en España ¿nos tocó la lotería en el paleolítico?

–Sí. Cuando nosotros llegamos apenas había investigación, partíamos casi de cero. Ahora Atapuerca ha crecido mucho y en España hay yacimientos fantásticos. A inicios del siglo XXI en las publicaciones científicas especializadas en paleoantropología España ocupaba el segundo lugar del mundo tras Estados Unidos. Hoy estamos en el tercer puesto. La crisis de 2008 se dejó notar. El estudio de la evolución humana no solo es ciencia, también humanidades. Necesitamos saber interpretar el mundo por eso son necesarias disciplinas como la geografía, la historia, la filosofía que se han dejado de lado. Las necesitamos para interactuar con la tecnología sin perder la perspectiva.

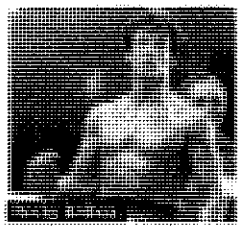
–¿Qué puertas abre el hallazgo de proteínas en los fósiles burgaleses?

–En 1976 Emiliano Aguirre ya apuntó esa conclusión. El ADN es un maravilloso método de estudio que aplicado a nuestra colección de fósiles te pone el marchamo a esa información. Desde 1995 hasta hoy se han hecho estudios en fósiles de Homo Antecessor. El hecho de encontrar proteína en un esmalte de diente es un avance fabuloso. Eso nos ha llevado a trabajar con colegas de Dinamarca y Cataluña. Este equipo no ha dejado de crecer y sumar disciplinas. Las proteínas suman genetistas. La ciencia debe ser mundial. Como nos demuestra la situación, no es una carrera a ver quién logra ante la vacuna sino que hay que repensar la coyuntura del planeta, complicada por el cambio climático, por una demografía exagerada, y encontrar soluciones científicas juntos.

–Tan sapiens y nos pone en jaque un virus.

–Los virus son proteínas con un poco de ADN o ARN que nos necesitan para reproducirse. Casi nos ganan la partida en 1918. Ahora no es tan nefasto a pesar de la barbaridad de los 300.000 muertos, pero no son los 100 millones de entonces. Quizá hemos sido un poco soberbios y creímos que un virus no podía con nosotros. Es una lección a aprender desde la ciencia y la política. Hemos dado con la economía al traste, pero hemos salvado la vida.

LO MEJOR DEL OCIO CONFINADO



CINE. **«No veo la televisión pero he tratado de ver series por una cuestión terapéutica». No dice cuales porque paleoantrapológicamente debe ser demasiado revelador.**

MÚSICA. **«Siempre me acompaña, cualquier cosa que no sea estridente, desde clásica a bandas sonoras y new age. También tengo músicas para ponerme a tono, de películas de acción que me motivan. De pequeño le cogía los vinilos a mi padre y me quedaba horas escuchando la 'Sexta' de Beethoven. La música forma parte de mi vida. Intenté ser músico pero era muy malo. Solo toco la armónica. No tengo capacidad neuromotriz, carezco de habilidad con las manos, solo tengo ritmo».**

LECTURA. **«Estoy escribiendo un libro y la documentación ha centrado mis lecturas».**

LO MEJOR POR VENIR

«Aspiro a recuperar la vida normal, a la eufemística nueva normalidad. Me asusta que no hayamos aprendido nada. He leído sobre la pandemia de 1918 y la de ahora no debiéramos olvidarla».

El Norte de Castilla
El Norte de Castilla (Ed. Salamanca)
VALLADOLID
29/05/20
Pr: Diaria
Tirada: 791
Dif: 431
Cod: 132604152
Pagina: 14
Secc: LOCAL Doc: 1/1 Autor: VICTORIA M. NIÑO VALLADOLID. Hace cuare Num. Lec: 1724

DESDE LA VENTANA

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ DE CASTRO

Codirector del yacimiento de Atapuerca

«Quizá hemos sido un poco soberbios con el virus, es una lección para la ciencia y la política»

Atapuerca se prepara para una campaña con menos participación y menos extranjeros

VICTORIA M. NIÑO

VALLADOLID. Hace cuarenta años que Emiliano Aguirre les dio unos dientes de Atapuerca para estudiar y desde entonces el trío Arsuaga-Bermúdez de Castro-Carbonell han excavado un imperio que es hoy el yacimiento clave en el estudio de la evolución humana. El paleoantropólogo José María anda escribiendo un nuevo ensayo y preparando la vuelta a la excavación.

–¿Habrá campaña?

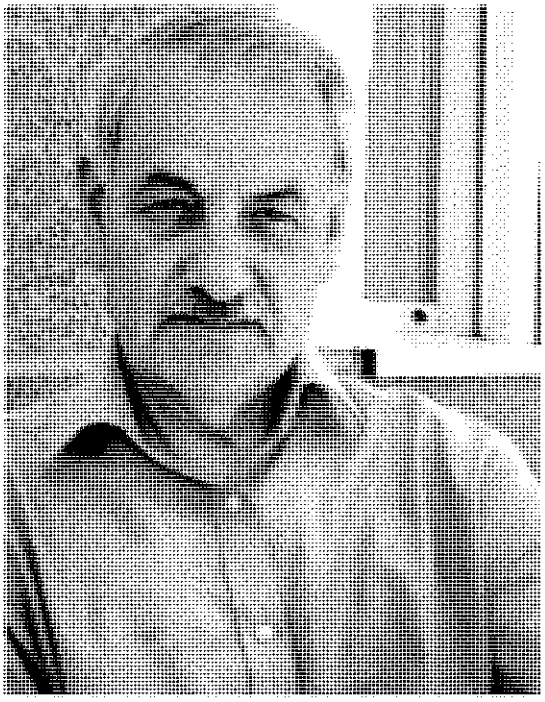
–La idea es que sí pero depende de la Junta y de cómo evolucione la situación. No será como otros años en los que teníamos 250 personas de 25 nacionalidades. Nuestra intención es relanzar la economía y la cultura.

–Antes de empezar a excavar anuncian cada año qué quieren encontrar ¿son adivinos?

–Los yacimientos son una maravilla y los conocemos muy bien, llevamos 40 años excavándolos. Nunca se sabe si vamos a encontrar herramienta lítica, restos humanos o animales pero como hemos hechos sondeos conocemos los niveles y en dónde hay fósiles. A veces nos hemos equivocado. La ciencia intenta predecir. En el Nivel 6 de la Gran Dolina hay restos humanos, quizá no demos con ellos este año pero sí dentro de tres porque siempre hemos encontrado.

–40 años de excavación, 20 de la Fundación Atapuerca ¿está la estructura asentada?

–Está encarrilado, sí. Ahora vivimos una situación crítica para todos y tendremos que esforzarnos. Esto no solo es ciencia sino que es un generador de trabajo y riqueza. Nos quedan tres o cuatro años al frente. Igual que Emiliano Aguirre nos dio el relevo, llegamos tres jóvenes que cometimos nuestros errores y creamos un modelo, llegarán otros que nos sucedan con el suyo.



José María Bermúdez de Castro, en su casa en Burgos.

–El 80% de los restos humanos están en España ¿nos tocó la lotería en el paleolítico?

–Sí. Cuando nosotros llegamos apenas había investigación, partíamos casi de cero. Ahora Atapuerca ha crecido mucho y en España hay yacimientos fantásticos. A inicios del siglo XXI en las publicaciones científicas especializadas en paleoantropología España ocupaba el segundo lugar del mundo tras Estados Unidos. Hoy estamos en el tercer puesto. La crisis de 2008 se dejó notar. El estudio de la evolución humana no solo es ciencia, también humanidades. Necesitamos saber interpretar el mundo por eso son necesarias disciplinas como la geografía, la historia, la filosofía que se han dejado de lado. Las necesitamos para interactuar con la tecnología sin perder la perspectiva.

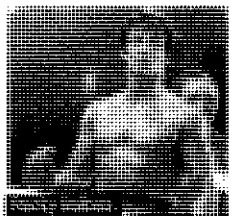
–¿Qué puertas abre el hallazgo de proteínas en los fósiles burgaleses?

–En 1976 Emiliano Aguirre ya apuntó esa conclusión. El ADN es un maravilloso método de estudio que aplicado a nuestra colección de fósiles te pone el marchamo a esa información. Desde 1995 hasta hoy se han hecho estudios en fósiles de Homo Antecessor. El hecho de encontrar proteína en un esmalte de diente es un avance fabuloso. Eso nos ha llevado a trabajar con colegas de Dinamarca y Cataluña. Este equipo no ha dejado de crecer y sumar disciplinas. Las proteínas suman genetistas. La ciencia debe ser mundial. Como nos demuestra la situación, no es uua carrera a ver quién logra ante la vacuna sino que hay que repensar la coyuntura del planeta, complicada por el cambio climático, por una demografía exagerada, y encontrar soluciones científicas juntos.

–Tan sapiens y nos pone en jaque un virus.

–Los virus son proteínas con un poco de ADN o ARN que nos necesitan para reproducirse. Casi nos ganan la partida en 1918. Ahora no es tan nefasto a pesar de la barbaridad de los 300.000 muertos, pero no son los 100 millones de entonces. Quizá hemos sido un poco soberbios y creímos que un virus no podía con nosotros. Es una lección a aprender desde la ciencia y la política. Hemos dado con la economía al traste, pero hemos salvado la vida.

LO MEJOR DEL OCIO CONFINADO



CINE. **«No veo la televisión pero he tratado de ver series por una cuestión terapéutica». No dice cuales porque paleontrapológicamente debe ser demasiado revelador.**

MÚSICA. **«Siempre me acompaña, cualquier cosa que no sea estridente, desde clásica a bandas sonoras y new age. También tengo músicas para ponerme a tono, de películas de acción que me motivan. De pequeño le cogía los vinilos a mi padre y me quedaba horas escuchando la 'Sexta' de Beethoven. La música forma parte de mi vida. Intenté ser músico pero era muy malo. Solo toco la armónica. No tengo capacidad neuromotriz, carezco de habilidad con las manos, solo tengo ritmo».**

LECTURA. **«Estoy escribiendo un libro y la documentación ha centrado mis lecturas».**

LO MEJOR POR VENIR

«Aspiro a recuperar la vida normal, a la eufemística nueva normalidad. Me asusta que no hayamos aprendido nada. He leído sobre la pandemia de 1918 y la de ahora no debiéramos olvidarla».

Diario de Burgos
Diario de Burgos
BURGOS
02/06/20
Pr: Diaria
Tirada: 9.087
Dif: 7.455
Cod: 132662897
Pagina: 25
Secc: LOCAL Doc: 1/1 Autor: I.P. / SALGÜERO DE JUARROS Num. Lec: 73000

El pequeño bisonte le sigue los pasos a su madre en su paseo por el monte de Salgüero. / FOTOS: LUIS LÓPEZ ARAICO

PROTECCIÓN

Un centenar de animales pastan en el monte

Con la llegada de Félix, son una decena de bisontes los que campan por el monte de Salgüero, 6 hembras y 4 machos. Estefanía Muro explica que en estos proyectos es mejor tener más hembras que machos para que no haya demasiada competencia entre éstos. En el mismo recinto, los bisontes conviven con los caballos przewalski, aunque ahora no haya contacto porque es época de mucha comida. En otro recinto separado del monte de Salgüero están los uros y tarpanes. En estos momentos, el proyecto de Paleolítico Vivo cuenta con un centenar de animales prehistóricos. Estefanía subraya la importancia de volver a poblar el territorio con los animales que formaron parte del mismo en el pasado, destacando el bisonte, especie de la que apenas quedan 6.000 en todo el mundo.

NACE FÉLIX, EL PRIMER BISONTE

La reserva de animales del proyecto Paleolítico Vivo tiene desde el viernes un nuevo miembro. Con su nombre se rinde homenaje al naturalista y divulgador pozano Rodríguez de la Fuente

I.P. / SALGÜERO DE JUARROS

Si hace dos años el proyecto Paleolítico Vivo vivía un momento histórico con el nacimiento de África, la primera hembra de bisonte, estos días se repiten los mismos sentimientos porque ha llegado al mundo, por fin, Félix, el primer macho, cinco años después de que se pusiera en marcha este proyecto de recuperación de animales prehistóricos en los montes de Salgüero de Juarros.

Ninguno de los dos acontecimientos son banales, más bien al contrario, suponen afianzar un proyecto con el que se pretende arraigar en el entorno de Atapuerca especies que existieron hace más de un millón de años. De hecho hasta 2018, con la llegada de África, se calcula que hacía unos 100.000 años que no nacían bisontes (bison priscus) en estos parajes.

Félix, que así se ha bautizado al pequeño ternero, en homenaje a Rodríguez de la Fuente, el gran naturalista y divulgador de Poza de la Sal, nació el viernes, en un parto normal, sin dificultad alguna, con un peso en torno a 30 kilos. Ayer remolinaba detrás de su madre Frida, buscando la teta y rodeados los dos de otra pequeña manada de hembras, y es que, como explica Estefanía Muro, es habitual que días antes del parto y algunos después, los machos se alejen para preservar así la intimidad de las hembras en esos momentos. Frida tienen 8 años, llegó a Salgüero hace algo más de un año y medio de la reserva holandesa de Kraanslak con su primera cría, Meline.

El nombre para el primer macho que naciera en la reserva de Salgüero lo tenía muy claro desde siempre tanto Estefanía como Eduardo Cerdá, ambos socios del proyecto Paleolítico Vivo. Para ambos, Rodríguez de la Fuente ha sido una inspiración, «su mensaje es lo más valioso que nos ha dejado y a nosotros nos gustaría darle continuidad y con este pequeño macho le hacemos ese homenaje para que siga vivo en todos», explica ella.

Ayer, mientras recorríamos el monte buscando a Félix y a su madre, esta bióloga de profesión y ganadera de vocación, no podía ocultar su emoción por este nacimiento que acaece, además, reconocía, en una época en la que el proyecto está atravesando serias dificultades económicas al quedarse sin el sustento que le proporcionan las visitas, suspendidas desde el mes de marzo por la pandemia del coronavirus, y que les ha obligado a lanzar una campaña de crowdfunding que en una sola semana ha recaudado ya 4.915 euros. Paleolítico Vivo es un proyecto autofinanciado, ya que no ha contado con ayudas de ninguna administración pública, excepto la cesión de los terrenos por parte de la junta administrativa de Salgüero que apostó desde el principio por la iniciativa y para el vallado.

A Estefanía, que ya habla de que «tenemos la parejita, Félix y África», le tiembla, incluso, la voz cuando añade que el nacimiento del primer ternero ha venido a poner algo de esperanza e ilusión en medio de esta situación. «Ha llegado en un momento complicadn, dramático, en el que nos sentimos acorralados, con miedo al futuro, y entonces, pese a todo, ves que la naturaleza sigue su curso, Félix nos trae esperanza», añade.

El próximo mes, todo indica que las visitas regresarán a Paleolítico Vivo, cumpliendo las medidas de distanciamiento y protección que sean precisas para el perfecto desarrollo del recorrido y las actividades, en las que es fundamental la parte didáctica, reconocen ambos.

Estefanía intenta localizar con los prismáticos donde se encuentran Frida y el ternero recién nacido.

23.5.2018

ÁFRICA VE LA LUZ. Dos años después del nacimiento de esta hembra, el entorno de Atapuerca da la bienvenida a un bisonte macho.

Diario de Burgos
Diario de Burgos
BURGOS
02/06/20
Pr: Diaria
Tirada: 9.087
Dif: 7.455
Cod: 132662891
Pagina: 23
Secc: LOCAL Doc: 1/1 Autor: DB / BURGOS Num. Lec: 73000

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE EVOLUCIÓN HUMANA | REAPERTURA

Los laboratorios del Cenieh vuelven para la comunidad científica

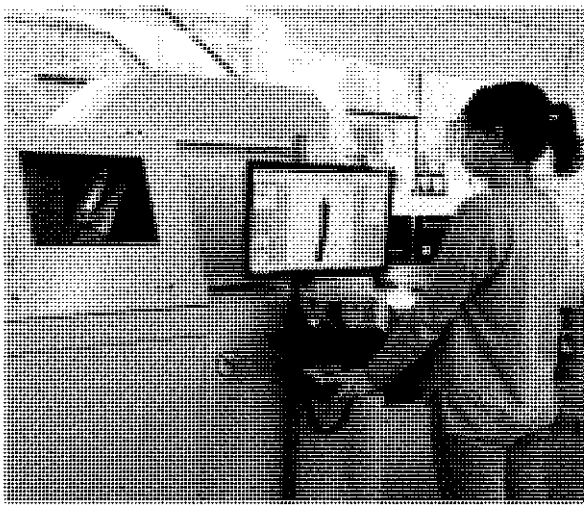
DB / BURGOS

Desde el lunes el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (Cenieh) retoma al completo los servicios a la comunidad científica, tecnológica e industrial, con la reapertura de los plazos administrativos para el acceso al laboratorio de Microscopía y Microtomografía Computarizada a través de la convocatoria de acceso competitiva MI2020-I, que quedó en suspenso por el estado de alarma.

Como centro de investigación incluido en la red española de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS), una de sus misiones es poner a disposición sus instalaciones de vanguardia a todo el colectivo I+D+i, y ofrecer un porcentaje de apertura de la capacidad de sus servicios esenciales en régimen de Acceso Abierto Competitivo para el uso por investigadores del sector público y privado, nacional e internacional, con el apoyo del personal técnico y administrativo propio del Cenieh.

«El acceso a la utilización de la infraestructura está regulado por un protocolo de acceso público, que recoge la convocatoria que reabrimos para el Laboratorio de Microscopía y Microtomografía Computarizada, que estará abierta para recepción de solicitudes durante 15 días, a través de la Oficina de Usuario», señala M. Isabel Sarró, técnico gestor de los laboratorios del Cenieh.

El 14 de mayo los laboratorios comenzaron las tareas de mantenimiento, encendido de equipos y primeras pruebas de calibración y puesta en marcha, con el primer objetivo de finalizar los trabajos que quedaron paralizados. Además, se han comenzado a preparar los equipos y el material necesarios para las excavaciones y salidas de campo, que se retomarán en cuanto las condiciones sanitarias lo permitan.



Desde el 14 de mayo se han estado calibrando y poniendo en marcha.

EL MUNDO
El Mundo (Heraldo -Diario de Soria)
Soria
03/06/20
Pr: Diaria
Tirada: 1.953
Dif: 1.707
Cod: 132692021
Pagina: 3
Secc: OPINIÓN Doc: 1/1 Autor: Num. Lec: 6828

TRIBUNA

JOSÉ Mª BERMÚDEZ DE CASTRO

SARS-CoV-2: nos tendremos que reinventar

ESTAMOS atravesando una situación excepcional, cuyas consecuencias todavía no conocemos. Los problemas de salud ya se están cobrando su factura y desconocemos todavía la cantidad que habrá que pagar. Cuando salgamos del túnel casi será mejor no mirar lo que tenemos alrededor, sino dirigir la mirada hacia el horizonte. Ahí está el futuro, donde tendremos que centrar nuestras esperanzas.

Todo ha comenzado con un nuevo virus, que se estudia a toda prisa para conocer sus características y sus efectos. El origen de los virus se remonta a un período entre hace 3.000 y 2.500 millones. Desde entonces han aparecido cientos de millones de formas diferentes. Son organismos muy sencillos, con un tamaño inferior a 0,75 micras. Una pequeña cápsula de proteínas envuelve un fragmento más o menos largo de ADN o ARN, cuya función es la de construir su propio envoltorio proteico y replicar en la célula huésped la molécula que protege su código genético. Puesto que los virus no tienen una membrana protectora, como todas las demás células, carecen de metabolismo propio y no pueden replicarse por sí mismos, los expertos plantean incluso si los virus son o no seres vivos. Esta es la gran paradoja. Una simple forma orgánica, que

rrollado una maquinaria biológica muy compleja, está consiguiendo en pocos meses que nuestra sociedad corra el riesgo de desplomarse.

Pero antes de quemar todas las naves reflexionemos sobre la capacidad destructora del SARS-CoV-2. Imaginemos que este virus se hubiera encontrado con una especie humana sometida únicamente a la selección natural. Si la tasa de mortalidad estimada por instituciones con tanto prestigio y credibilidad como el Imperial College de Londres es ciertamente inferior al 1%, podrían haber fallecido unos 75 millones de personas en todo el planeta. La cifra de supervivientes sería de unos 7.425.000.000 individuos. En otras palabras, este virus tan solo habría arañado levemente el crecimiento demográfico imparable de la humanidad. Además, si pensamos que el SARS-CoV-2 se está cebando con los más débiles, que ni siquiera están ya en condiciones de seguir dejando descendencia, las consecuencias para nuestra especie son insignificantes. Recordemos que el 90% de las personas que han fallecido hasta el momento tienen más de 60 años, y que nuestra longevidad natural no debería superar esa cifra. Y si lo hacemos es gracias a la ciencia. Los datos fríos de esta pandemia se analizarán con tranquilidad en cuanto salgamos del túnel. Atrás habrán quedado

adas por el fallecimiento de sus se-
pero en poco tiempo los afectados so-
e de las estadísticas oficiales.

también podemos ver las cosas de
optimista. Somos primates muy in-
hemos diseñado estrategias para
a esta pandemia. Disponemos de
nitarios complejos, aún con todas
as que hemos podido comprobar
países más desarrollados, y con
dispuestas a darlo todo por salvar
demás. Sabemos que hemos corto-
uitado a la selección natural con
estra capacidad científica y técni-
Es por ello que el número real de personas afectadas es muy inferior al esperado solo con la selección natural. Es la parte positiva de la lección.

A pesar de todo, las consecuencias a corto plazo son muy preocupantes. Empezaré por la peor de todas: la incertidumbre. Este problema resume a todos los demás, porque no hay mayor tortura mental que preocuparse por saber lo que podrá suceder ¿Se producirá un nuevo rebrote de la enfermedad en las próximas semanas, meses o durante el otoño que viene? Si es así la ciencia todavía no tendrá a punto un remedio contra el virus. Ese remedio terminará por llegar, no me cabe duda. Además, hemos aprendido estrategias y esa posible segunda oleada nos cogerá desprevenidos. Las lecciones para otros virus o las variantes que surgirán del SARS-CoV-2. Este virus mutará en cuanto su medio ambiente sea inadecuado para su reproducción. Ahí sí que actuará la selección natural. Seguro que ya existen variantes de este virus, que no darán la cara hasta que la presión selectiva contra el original sea demasiado fuerte.

Otra preocupación a corto plazo es la inestabilidad social, especialmente en aquellos países con menos recursos. Estos países ya tienen muchos problemas sociales, que una pandemia de estas características podría agravar. Es más, la inestabilidad social también puede llegar a países desarrollados, a juzgar por los datos económicos que vamos conociendo poco a poco. Es por ello que he insistido en no fijarnos demasiado en el corto plazo, una vez que se supere la enfermedad. Hay que mirar hacia el horizonte con esa esperanza que comentaba en el primer párrafo del texto. Sería ilusorio pensar que todo seguirá igual y que volveremos a seguir con nuestras vidas, como si nada hubiera pasado. Esta vez costará olvidar. Los políticos nos hablan de una nueva normalidad, empleando un eufemismo muy apropiado para tratar de edulcorar lo que se nos viene encima. Hemos de ser conscientes de ello. La nueva normalidad implica un cambio muy profundo de nuestras costumbres. Es muy posible que lo habitual sea ver a muchas familias en colas interminables para comer cada día.

Parece increíble que la humanidad haya llegado al punto de enviar naves no tripuladas para explorar el sistema solar, pero que no hayamos puesto toda la carne en el asador para evitar las consecuencias de una situación como la que vivimos. Los sistemas de comunicación todavía no funcionan como sería deseable, cuando los vamos a necesitar cada vez más en esa nueva normalidad. Hemos empleado nuestra capacidad intelectual para resolver problemas complejos, sin darnos cuenta de que deberíamos haber empleado la inteligencia al servicio de otras cuestiones más mundanas. Quizá la ciencia tiene que hacer una profunda reflexión al respecto. La carrera espacial o la armamentística tienen un componente político muy profundo, eso lo sabemos bien. Pero los avances en estos campos no resuelven nuestros problemas reales. Los verdaderos retos de la ciencia y de los gobernantes consisten en conseguir que nuestra especie sea viable. En lo que concierne a la gobernanza, lo veo muy complicado. Tan solo hay que escuchar a los políticos de las naciones más relevantes para darse cuenta de que ellos mismos pueden llegar a ser más peligrosos que el propio SARS-CoV-2 o cualquier otro virus. Y los científicos y los intelectuales de cualquier ámbito tampoco hemos estado a la altura, especialmente si pensamos que en ocasiones nuestros objetivos se han alineado con lo que interesa a unos pocos en detrimento del interés general. La soberbia intelectual consiste en resolver problemas que solo nos interesan a nosotros. Es mucho más común de lo que pueda parecer.

Es muy posible que estemos ante una gran oportunidad para reflexionar sobre lo que queremos hacer en las próximas décadas. Es por ello que insisto en mirar al horizonte, donde se escribirá el futuro de las próximas generaciones. Estoy convencido de que nos tendremos que reinventar a marchas forzadas. Lo harán las empresas ya sean, grandes medianas o pequeñas. Siempre lo han tenido que hacer después de grandes desastres y lo seguirán haciendo. Y el mundo universitario tiene también por delante un reto descomunal, precisamente porque la Universidad forma a los intelectuales que toman decisiones. Sabemos de sobra que el modelo actual solo nos conduce al abismo. Y es muy profundo. La mejor noticia sería estar seguros de que esta crisis podría una catarsis necesaria para reaccionar a tiempo. Esta tragedia puede abrirnos los ojos a otra realidad, a otro modelo de vida que nos permita seguir escribiendo la historia de nuestra evolución.

José María Bermúdez de Castro Risueño es Doctor Honoris Causa por la Universidad de Burgos y profesor de Investigación en el CENIEH.

Diario de Burgos
Diario de Burgos -Maneras de vivir
BURGOS
06/06/20
Pr: Otra
Tirada: 9.087
Dif: 7.455
Cod: 132743510
Pagina: 24
Secc: CONTRAPORTADA Doc: 1/1 Autor: Num. Lec: 71000

Usos y costumbres; glorias y miserias; tradiciones y mitos burgaleses explicados a un neófito.

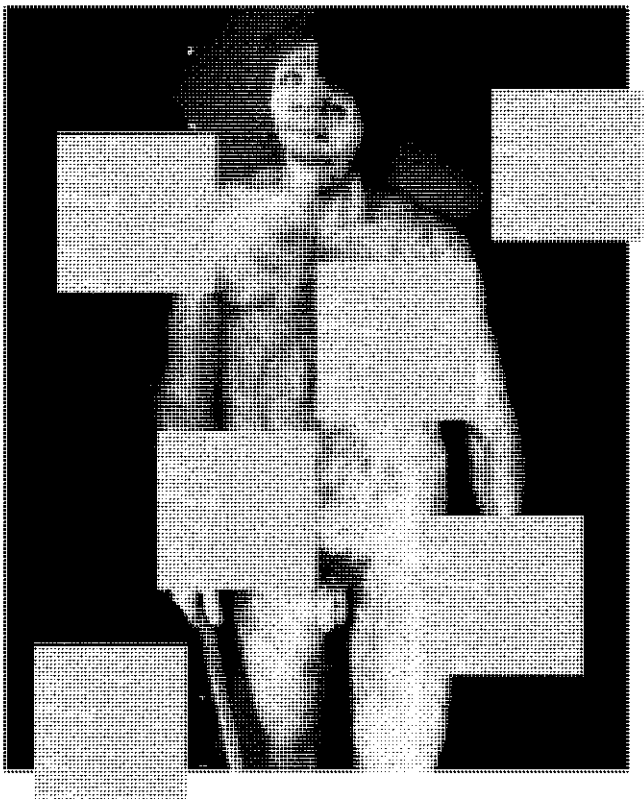
Atapuerca

15 Burgos para principiantes

MARTÍN GARCÍA BARBADILLO

¿Qué es? Por lo que aquí concierne, es el conjunto de restos humanos prehistóricos (de al menos cinco especies) hallados en los yacimientos de la localidad del mismo nombre -y de Ibeas de Juarros-, al lado de Burgos.
Edad. Vamos a batir récords, porque algunos superan el millón de años.

Este es otro verdadero top burgalés. Todo lo relacionado con Atapuerca es, a la vez, lo más antiguo y lo más nuevo que ha sucedido en esta ciudad. Siempre ha estado ahí pero ha sido descubierto, investigado y divulgado hace un cuarto de hora. Y ha sido un bombazo para la ciudad; la ha puesto en el mapa a lo bestia. Es como si, de repente, te cae el museo del Louvre en medio de la plaza del pueblo. Aquí, lo teníamos, pero debajo de los pies.
¿Y cuándo se descubrió? Parece un chiste hablar de años en este caso, pero la cosa empezó en el siglo XIX. Las obras del ferrocarril minero dejaron al descubierto los primeros vestigios. En la segunda mitad del siglo XX comenzaron a ser estudiados, con Emiliano Aguirre al cargo. Al jubilarse, a principios de los noventa, tomaron el mando los tres codirectores actuales, Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell, que son como tres Indiana Jones (indumentaria incluida), pero que te los puedes cruzar por la calle.
¿Y qué pasó? La cosa empezó a hacer más ruido, crecieron los apoyos y llegaron los grandes descubrimientos. Los hallazgos alcanzaron repercusión mundial y modificaron las ideas sobre nuestro pasado.
Suena interesante. Es fascinante. Piensa, por ejemplo, que Darwin presentó su *Teoría de la Evolución* en 1859 y antes hablar de algo así era herejía. A estas alturas de la Historia, apenas estamos empezando a responder las preguntas que lanzaba Siniestro Total: *¿Quiénes somos? ¿De dónde venimos? ¿Adónde vamos?* Y se está haciendo desde aquí. Resulta asombroso cómo con cada nuevo descubrimiento, un pequeño diente por ejemplo, se lanzan hipótesis como que se practicaba el canibalismo ritual. Después aparece otro y se reformula la teoría y se lanza otra hipótesis. Es la ciencia en vivo y en directo. Estos trabajos han sido reconocidos, por ejemplo, con el premio Príncipe de Asturias.
No todo el mundo siente inclinación por la ciencia. Ahí reside uno de los principales méritos de todo lo relacionado con Atapuerca: han hecho de la ciencia algo *sexy*. Sus responsables aparecen en medios de comunicación explicando apasionadamente el tema y haciéndolo más que apetecible. Les llaman para eso y para otras cosas; se han convertido casi en estrellas. Además, los yacimientos son una mina y parece que guardan sorpresas para rato.
Os habréis convertido en unos expertos paleontólogos... No lo dudes. Cualquier niño de 8 años de esta ciudad te puede dar una charla con fundamento de evolución humana, y luego se irá corriendo a subirse a la cráneo que hay frente al museo. Atapuerca ha calado profundo en Burgos, nunca mejor dicho.
¿Qué se puede ver de todo esto? Pues todo. Puedes oler la tierra donde habitaban nuestros ancestros en los propios yacimientos; tirar lanzas como ellos en un centro específico (CAREX) y, por supuesto, verlos en el Museo de la Evolución Humana, que cambió la cara por completo del centro de la ciudad. Es el museo más visitado de Castilla y León y, además de su contenido científico, el lugar es un dinamizador cultural de primer orden.



Sí que es como si te cae el Louvre. Es una forma de hablar, no nos volvamos locos, pero el impacto ha sido enorme. Lo más antiguo del mundo nos hace ahora modernos. Hay además algo de justicia poética en todo este asunto. Al fin y al cabo, los visitantes vienen a ver a gente anónima de hace cientos de miles de años; personas que se levantaban por la mañana como tú y como yo, hacían sus cosas y ni por un momento podrían pensar que alcanzarían una fama así, aunque fuese ultrapóstuma. Es, de alguna manera, el triunfo de la gente común.
¿Y qué aspecto tenían? Si quieres verlos, acércate a la Galería de los Homínidos, un espacio del MEH en el que habitan 10 esculturas de las distintas especies que marcan la evolución humana. Son asombrosamente reales. Merece la pena pararse frente a ellos y mirarles a los ojos. Son nosotros mismos. Además, la Galería de los Homínidos ha normalizado la publicación de imágenes de desnudos frontales masculinos. Este periódico lo ha hecho varias veces. Hoy, una más, como ves en la imagen. La modernidad por lo más antiguo, como te digo.
Ya veo.

¿Si quieres parecer integrado? Presume de linaje antiguo. La reina de Inglaterra a nuestro lado, una broma.
Nunca, nunca, nunca... Te compares, en nada, con los personajes de la Galería de los Homínidos; lo probable es que salgas perdiendo.

Diario de Burgos
Diario de Burgos
BURGOS
06/06/20
Pr: Diaria
Tirada: 9.087
Dif: 7.455
Cod: 132740879
Pagina: 22
Secc: LOCAL Doc: 1/1 Autor: ALMUDENA SANZ / BURGOS Num. Lec: 71000

SOLIDARIDAD | CON NOMBRE PROPIO

DE LA ANTROPOLOGÍA AL DISEÑO HAY 20 SEGUNDOS

Juan Luis Arsuaga firma una de las camisetas de la línea lanzada por Mikel Urmeneta con la colaboración de destacados personajes para recaudar fondos para la lucha contra la covid-19

ALMUDENA SANZ / BURGOS

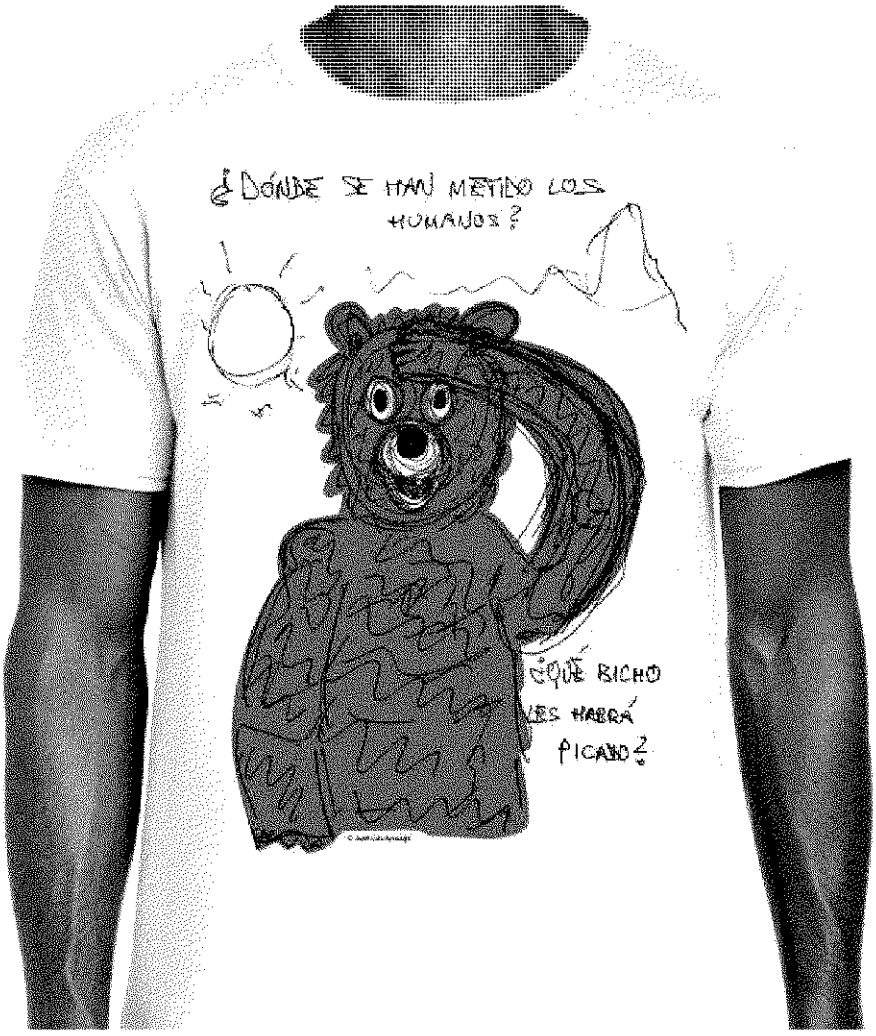
Juan Luis Arsuaga es un chico fácil cuando al otro lado del teléfono se encuentra Mikel Urmeneta. El que fuera alma de la marca Kukuxumusu es viejo conocido de los yacimientos de Atapuerca, tiene varios diseños inspirados en los hallazgos burgaleses y dejó huella en el Museo de la Evolución Humana (MEH). El paleoantropólogo lo tiene como amigo y un sí sin vacilaciones fue su respuesta cuando le pidió un dibujo para una línea de camisetas que venderían para recaudar fondos para la lucha contra la covid-19.

«Tardé unos veinte segundos en hacerlo y no ha quedado mal», comenta divertido el codirector de los yacimientos de Atapuerca. Igual de veloz se muestra para negar que vaya a sumar esta nueva faceta a su currículum. «La pintura es una actividad de paciencia y a mí, precisamente, no es la virtud que más me adorna. Constancia, sí, pero paciencia, no», agrega orgulloso de este «simpático dibujo» que se ajusta al espíritu del proyecto del diseñador navarro, que, como explica en la web, pretende aportar «creatividad, arte y un poco de alegría para este momento de crisis sanitaria».

Las camisetas se comercializan a través de Monkeystribe, una plataforma de artistas con colecciones únicas y limitadas en soporte textil que buscan transmitir algo, y Juan Luis Arsuaga comparte nómina con personajes conocidos como Pablo Carbonell, Andreu Buenafuente o Javier Mariscal, entre una larga lista de creadores.

Espera que se vendan muchos niquis y poder ayudar a aliviar los efectos de la crisis. «Estas iniciativas me encantan. Ojalá me propusieran más», observa el investigador haciendo hincapié sobre el carácter solidario, amén de la vieja relación que le une al creador navarro, con famosos modelos inspirados en la Prehistoria.

No es la primera actividad solidaria en la que el director científico del Museo de la Evolución Humana (MEH) colabora con Mikel Urmeneta. Ya lo hizo hace no sabe cuantos años, cuando aún se escondía tras Kukuxumusu, en otra a la que el paleoantropólogo alude como una de las mayores satisfacciones de su vida. Le pidió un texto para acompañar una ilustración sobre un árbol de la evolución humana que estamparía en una camiseta. Él se lo dio: *Solo la historia está escrita, aún podemos cambiar el futuro.*



Arsuaga aporta este 'dibujo simpático' a este proyecto que quiere aunar creatividad, arte y un poco de alegría. / MONKEYSTRIBE

Cuenta Arsuaga que el dinero obtenido por la venta de esa prenda, «que tuvo mucho éxito y se compró muchísimo», fue para una misión que llevaban unos sacerdotes españoles de La Mancha en un pueblo perdido de Tanzania ,Mangola Chini, al lado del lago Eyasi, donde él estuvo para conocer a los últimos recolectores y cazadores que vivían allí y, *oh* sorpresa, se alojó en el poblado que esos religiosos tenían y desde donde dirigían un proyecto de educación. Entonces, le escribieron muy agradecidos. Ahora espera repetir ese tirón.

DECLARACIONES

JUAN LUIS ARSUAGA CIENTÍFICO

«La pintura es una actividad de paciencia y, precisamente, no es la virtud que más me adorna. Tenía que ser rápido»

«Este tipo de iniciativas solidarias me encantan, con Mikel (Urmeneta) he hecho otras. Ojalá me propusieran más»

EL ADELANTADO DE SEGOVIA
El Adelantado de Segovia
SEGOVIA
06/06/20
Pr: Diaria
Tirada: 2.632
Dif: 2.258
Cod: 132741816
Pagina: 22
Secc: POLÍTICA NACIONAL Doc: 1/1 Autor: NOEMÍ G. GÓMEZ MADRID Num. Lec: 20000

Juan Luis Arsuaga

Paleoantropólogo

"NO CREO QUE LOS EFECTOS DE LA CRISIS SANITARIA POR EL COVID-19 LLEGUEN A CATEGORÍA DE MAREMOTO"

NOEMÍ G. GÓMEZ
MADRID

"LA CIENCIA ES SIEMPRE INVERSIÓN PRODUCTIVA Y JUNTO CON LA EDUCACIÓN EL MEJOR NEGOCIO DE UN PAÍS", AFIRMA EL CIENTÍFICO

PERFIL

Nombre
Juan Luis Arsuaga

Lugar nacimiento
Madrid. 1954

Titulación
Doctor en Ciencias Biológicas

Profesión
Paleoantropólogo

Otras actividades
Codirector de las excavaciones de la sierra de Atapuerca

Mucho se habla de las modificaciones en nuestro día a día que se podrían adoptar tras la pandemia de la covid-19, pero ¿y los cambios como especie? ¿Vamos a cambiar en algo? El paleoantropólogo Juan Luis Arsuaga opina que no. "La respuesta corta es no. La respuesta larga es también no", afirma Arsuaga, quien señala que los efectos de esta crisis sanitaria mundial son de carácter social, político y económico, "y tampoco creo que lleguen a la categoría de maremoto". Codirector de las excavaciones en los yacimientos de la sierra de Atapuerca (Burgos) y Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica en 1997, este investigador repasa en una entrevista el papel de la ciencia, su financiación o la relación entre investigadores y políticos.

De todo lo vivido en esta pandemia, ¿qué le ha sorprendido y por qué?
Me ha sorprendido el modelo matemático de la curva, con ese pico que supera la capacidad de la sanidad en cualquier país. No contaba con un pico tan alto de enfermos necesitados de hospitalización e incluso de cuidados intensivos en tan poco tiempo.

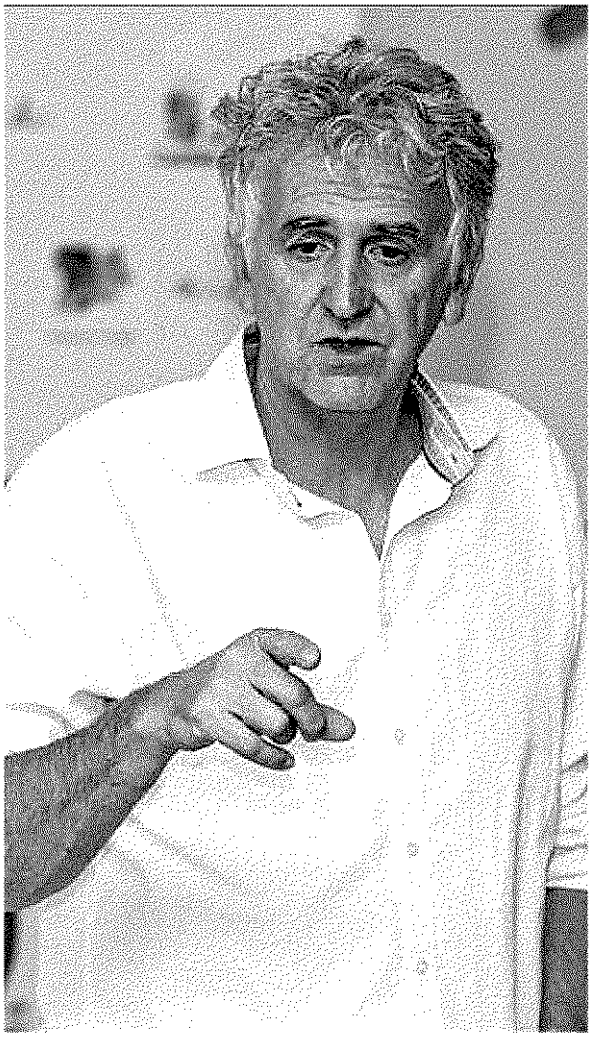
Nadie había modelizado una pandemia así, que yo sepa. Como se ve, es un juicio puramente científico sin componentes sociológicos el que emito. Para hablar de ellos se neeesitaría mucho espacio.

¿Vamos a cambiar eu algo como especie? ¿En qué?
La respuesta corta es no. La respuesta larga es también no. A efecto de evolución humana no tiene incidencia. Sus efectos son de carácter social, político y económico, y tampoco creo que lleguen a la categoría de maremoto.

Y esos cambios de carácter social, a su juicio, ¿cuáles serán? ¿Y los económicos?
Dependerá de si la pandemia vuelve. Yo creo que no va a volver con la misma fuerza ni mucho menos, pero las medidas preventivas se mantendrán unos años y eso alterará nuestros hábitos de vida. Estoy convencido de que añadiremos los virus a la lista de nuestras preocupaciones pero no creo que sea una variable histórica de primer orden. Simplemente desarrollaremos sistemas de prevención, detección, vacunación, control, tratamiento, etc. contra este tipo de virus y los incorporaremos a nuestra soeiedad.

Creo que la preocupación por el cambio climático es una variable de mucha mayor envergadura en términos socioeconómicos y geopolíticos. De hecho ya está condicionando nuestra economía y hábitos de consumo y aún lo hará mucho más. Pero no creo que se vayan a producir cambios profundos en los dos grandes ejes de la historia reciente de la humanidad: globalización en todo, empezando por las comunicaciones, y crecimiento de las megalópolis.

Una enfermedad como el covid-19 ¿puede dejarnos huella genética, cambios que sean rastreables para los paleontólogos del futuro?
En realidad no, para decirlo en pocas palabras. Lo habría hecho si se hubiera producido una gigantesca mortalidad, con una reducción drástica de la diversidad genética humana que sería detectable, lo que se conoce como un cuello de botella evolutivo. Pero afortunadamente la tragedia no ha llegado a tanto.


Juan Luis Arsuaga, codirector de las excavaciones de la sierra de Atapuerca.

LAS FRASES

✔ "No contaba con un pico tan alto de enfermos necesitados de hospitalización".

✔ "El mensaje de la ciudadanía es que se necesita más ciencia en general".

✔ "Creo que la preocupación por el cambio climático es una variable de mucha mayor envergadura".

Estos días se ha hablado mucho de ciencia. ¿Cree que ha calado en la ciudadanía y en la clase política su importancia? ¿Cómo debería ser su financiación?
Está claro que el mensaje de la ciudadanía es que se necesita más ciencia en general y no digamos en España. Aunque la ciencia fuera cara, que no lo es, la ignorancia es una ruina. La ciencia es siempre inversión productiva y junto con la educación el mejor negocio de un país. En España deberíamos plantearnos, de momento, dedicar la media de la Unión Europea a ciencia.

¿Se han entendido políticos y científicos en esta crisis? ¿Cómo debería haber sido esta relación y cómo debe ser?
Sin duda alguna, ¡qué remedio! Pero no debería hacer falta una desgracia para que haya más asesoramiento científico en la política. Espero que en el futuro, antes de decidir sobre temas que tienen un componente científico importante, se informen adecuadamente. Los científicos estaremos encantados de ayudar y hay organizaciones de investigadores, como la Fundación Gadea, que pueden cumplir esa función necesaria.

La investigación paleontológica, ¿ha sufrido?
Cada vez se trabaja más con imágenes digitales de los fósiles obtenidos con escáner, por lo que hemos podido trabajar en el ordenador de casa si este es lo suficientemente potente.

Por supuesto, esto solo sirve para unos pocos meses porque hay muchas más cosas en el trabajo de un paleontólogo que ver imágenes. Para empezar, esperemos que se pueda excavar este verano y volver a los laboratorios.

Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 18
Secc: OTROS Doc: 1/10 Autor: Num. Lec: 1422000

GETTY

Reconstrucción del *Homo antecessor* hecha por la paleoartista francesa Élizabeth Daynès. Esta especie humana vivió en la sierra de Atapuerca hace más de 800 000 años y los últimos hallazgos demuestran su parentesco con neandertales, denisovanos y humanos modernos.

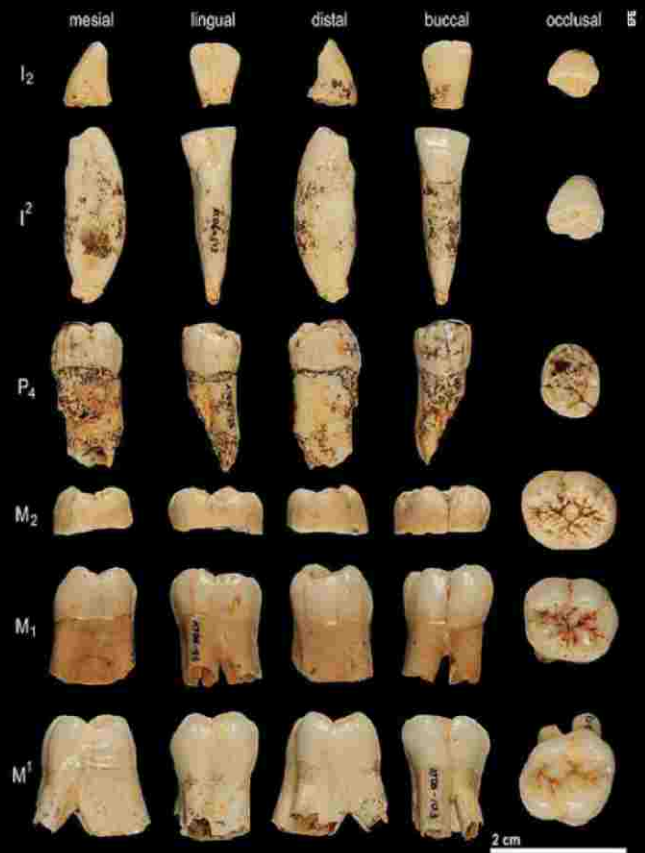
Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 19
Secc: OTROS Doc: 2/10 Autor: Num. Lec: 1422000

LA HUMANIDAD EMERGENTE

Neandertales, denisovanos y humanos modernos fueron en su momento las tres últimas ramas del género *Homo*. En su día compartimos espacio y un buen puñado de genes, pero solo quedamos nosotros. Al hilo de los últimos descubrimientos, el paleoantropólogo **José María Bermúdez de Castro** propone en este texto una nueva hipótesis sobre el origen de nuestra especie que contradice las ideas aceptadas durante las últimas décadas.

La genealogía humana podría visualizarse como un arbusto frondoso con muchas ramificaciones, algunas todavía escondidas a la vista. En ese arbusto distinguimos los géneros, que serían las ramas más gruesas. De estas habrían divergido las especies, subespecies y poblaciones, que se han ido identificando a medida que se realizaban excavaciones en centenares de yacimientos. Una particularidad de ese arbusto es que algunas de sus ramas más finas pudieron entrelazarse, a pesar de haber divergido de la misma rama. La hibridación entre especies, subespecies y poblaciones pudo ser la norma más que la excepción. Es una suposición basada en lo que conocemos en la actualidad gracias a la paleogenómica, que ha permitido el análisis del ADN y el ARN de homininos de cierta antigüedad.

Nuestro arbusto imaginario tiene un aspecto deprimente. Todas sus ramas se han ido secando y las



Un reciente análisis de estas piezas dentales del *Homo antecessor* indica que su especie perteneció a un grupo de humanos que precedió a neandertales, denisovanos y el *Homo sapiens*.

Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 20
Secc: OTROS Doc: 3/10 Autor: Num. Lec: 1422000

hojas han terminado por caerse. En lo alto, sin embargo, todavía persisten los brotes verdes de una de sus ramas, que cubren la totalidad de la parte superior del vegetal. Si miramos la planta desde un observatorio elevado, esa fina capa verde nos dará una falsa impresión de vitalidad del conjunto. Al menos un par de ramas llegaron casi a la misma altura, pero también terminaron por secarse. Es más, aparecen como entretejidas con la única rama verde y se diría que en algún momento de su crecimiento la alimentaron con su savia. Quizá esas ramas marchitas perdieron su vigor para seguir dando vistosidad a una planta de apariencia engañosa.

EL PRIMER DÍA DE ABRIL DE 2020 TUVIMOS LA OPORTUNIDAD DE LEER UN TRABAJO PUBLICADO POR LA REVISTA *NATURE* en el que se analizaban las proteínas del esmalte de dientes de la especie *Homo antecessor* y se comparaban con las de las poblaciones humanas actuales, los neandertales y los denisovanos. Una especie que vivió en la sierra de Atapuerca (provincia de Burgos) hace más de 800 000 años conservaba intacta la secuencia de aminoácidos de sus proteínas del esmalte. Se trataba de la evidencia genética más antigua conocida hasta la fecha en una especie de nuestra genealogía. Este era el principal mensaje de la investigación. Pero había muchas más lecturas. El hallazgo de esa secuencia y su estudio comparado habían unido en un único grupo y muy próximo al *Homo sapiens*, al *Homo neanderthalensis* y a los enigmáticos denisovanos. Los estudios previos del ADN y el ARN de estos humanos habían llegado a la conclusión de que hubo hibridación entre ellos, a pesar de que su divergencia había sucedido hace milenios.

Los denisovanos y los neandertales fueron primos hermanos. El análisis de su ADN es muy consistente con esta idea. Estas dos humanidades vivieron en el hemisferio norte, y algunas de sus poblaciones ocuparon latitudes muy septentrionales. El último periodo glacial, que ocurrió hace entre 115 000 y 11 700 años, fue determinante para la suerte de unos y otros. Sus poblaciones se fragmentaron y muchas se extinguieron. Las que sobrevivieron tuvieron descendencia entre ellas y alcanzaron un grado de endogamia muy peligroso. Su patrimonio genético terminó por debilitarse y no pudieron resistir el empuje del *Homo sapiens*, que fue ocupando todos los territorios y acaparando los recursos disponibles. En su avance, las poblaciones de *Homo sapiens* se hibridaron en mayor o menor medida con neandertales y denisovanos, que nos legaron un porcentaje significativo de su genoma. Las respectivas ramas de neandertales y denisovanos se secaron y la savia de la evolución solo pudo alimentar a la rama de la humanidad moderna. Pero las tres líneas comparten un tiempo muy reciente y un buen puñado de genes. Representan a una humanidad emergente, cuyas raíces deben buscarse en algún momento de nuestra genealogía y en algún lugar del planeta.

Los grupos de denisovanos y neandertales, aislados, escasos y endogámicos, no resistieron el empuje del *Homo sapiens*

Las especies *Homo ergaster* y *Homo erectus* comparten muchas similitudes. Tanto es así que un buen número de especialistas las agrupan en una única entidad. La primera evolucionó en África desde hace unos 1,8 millones de años hasta que se pierde su pista hace unos 500 000 años. El *Homo erectus* inició su andadura en Asia en la misma época y se extinguió hace menos de 100 000 años con la llegada del *Homo sapiens*. En el conjunto *Homo ergaster*/*Homo erectus* se observa una cierta variabilidad, y los expertos reconocen la existencia de varias subespecies. Un caso muy peculiar es el aspecto que presentan los homininos recuperados de dos yacimientos de la isla de Flores, Liang Bua y Mata Menge. Su grado de enanismo, que también afecta al cerebro, se considera una característica derivada de su aislamiento milenario en esa isla del archipiélago de Indonesia. La morfología de los fósiles de los dos yacimientos resulta tan particular que los expertos propusieron el nombre de *Homo floresiensis* para denominar a una pequeña rama evolutiva del arbusto de la genealogía humana.

El binomio *Homo ergaster*/*Homo erectus* se reconoce con relativa facilidad por una serie de rasgos muy característicos. Su cuerpo y su cerebro crecieron de manera paralela, quizá en respuesta a las fuertes presiones selectivas de un medio muy adverso. Pero a pesar de que la especie evolucionó durante casi dos millones de años, los últimos especímenes del *Homo erectus* de los que se tiene constancia en Asia siguen mostrando un aspecto peculiar, inconfundible. Durante mucho tiempo se ha debatido sobre la posible presencia del *Homo erectus* en Europa. En las cuatro últimas décadas, los expertos en taxonomía han descartado esa posibilidad, porque las evidencias más claras no apoyan esa hipótesis.

En cambio, en 1997 quien escribe estas líneas lideró la propuesta y definición de la nueva especie *Homo antecessor* en la revista *Science*, a partir de los restos fósiles obtenidos en el nivel estratigráfico TD6 del yacimiento de la Gran Dolina, en la sierra de Atapuerca. La colección actual incluye 170 restos, que han aportado mucha información sobre la morfología de la especie. Además de poseer un conjunto muy amplio de caracteres arcaicos, el *Homo antecessor* se define por tener una cara muy similar a la nuestra y por compartir un buen número de rasgos dentales y esqueléticos con los neandertales. Estas peculiaridades y en concreto el hecho de que el *Homo antecessor* posea la cara *sapiens* más antigua conocida nos llevó a plantear hace pocos años un escenario para el origen de la humanidad emergente, representada por nuestra especie y los neandertales, a los que poco después se unieron los denisovanos. Esto se ha visto reforzado por el citado análisis de las proteínas publicado en *Nature*. Otro resultado importante de este reciente estudio confirma que el *Homo antecessor* es una especie hermana del conjunto formado por el *Homo sapiens*, el *Homo neanderthalensis* y los denisovanos.

Hace años que la teoría del origen multirregional de nuestra especie en África y Eurasia quedó atrás. De acuerdo con esta teoría, las poblaciones del *Homo erectus*

Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 21
Secc: OTROS Doc: 4/10 Autor: Num. Lec: 1422000

LA COPA DE UN VIEJO ARBUSTO

Esta infografía muestra las últimas ramas de la evolución humana, una aventura que empezó hace unos siete millones de años con la aparición de los primeros homininos –primates bípedos– y llevó a los australopitecinos y de estos al género *Homo* en un camino enmarañado y del que todavía nos quedan muchas cosas por descubrir.

Australopitecinos

Género *Homo*

Homo sapiens
Localización: mundial
Vol. cerebral: 1350 cm³

Homo neanderthalensis
Localización: Eurasia
Vol. cerebral: 1550 cm³

Australopithecus sediba
Localización: Sudáfrica
Vol. cerebral: 420 cm³

Homo heidelbergensis
Localización: África y Europa
Vol. cerebral: 1250 cm³

Australopithecus africanus
Localización: Sudáfrica
Vol. cerebral: 480 cm³

Homo antecessor
Loc.: España, Francia, R. Unido
Vol. cerebral: 1150 cm³

Homo erectus
Localización: África y Eurasia
Vol. cerebral: 990 cm³

Denisovanos
Localización: Rusia y Tíbet
Vol. cerebral: desconocido

Homo gautengensis
Localización: Sudáfrica
Vol. cerebral: desconocido

Homo luzonensis
Localización: Filipinas
Vol. cerebral: desconocido

Australopithecus garhi
Localización: Etiopía
Vol. cerebral: 450 cm³

Homo ergaster
Localización: Kenia
Vol. cerebral: 880 cm³

Homo floresiensis
Localización: Indonesia
Vol. cerebral: 550 cm³

Homo georgicus
Localización: Georgia
Vol. cerebral: 775 cm³

Homo rudolfensis
Localización: Kenia
Vol. cerebral: 500-600 cm³

Homo rhodesiensis
Localización: Zimbabue
Vol. cerebral: 1200 cm³

Homo habilis
Localización: Tanzania
Vol. cerebral: 550-720 cm³

Homo naledi
Localización: Sudáfrica
Vol. cerebral: 610 cm³

Hace 3 millones de años | 2 millones de años | 1 millón de años

INFOGRAFÍA: DE JOSÉ ANTONIO PEÑAS

Muy Interesante
MADRID

01/07/20

Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351

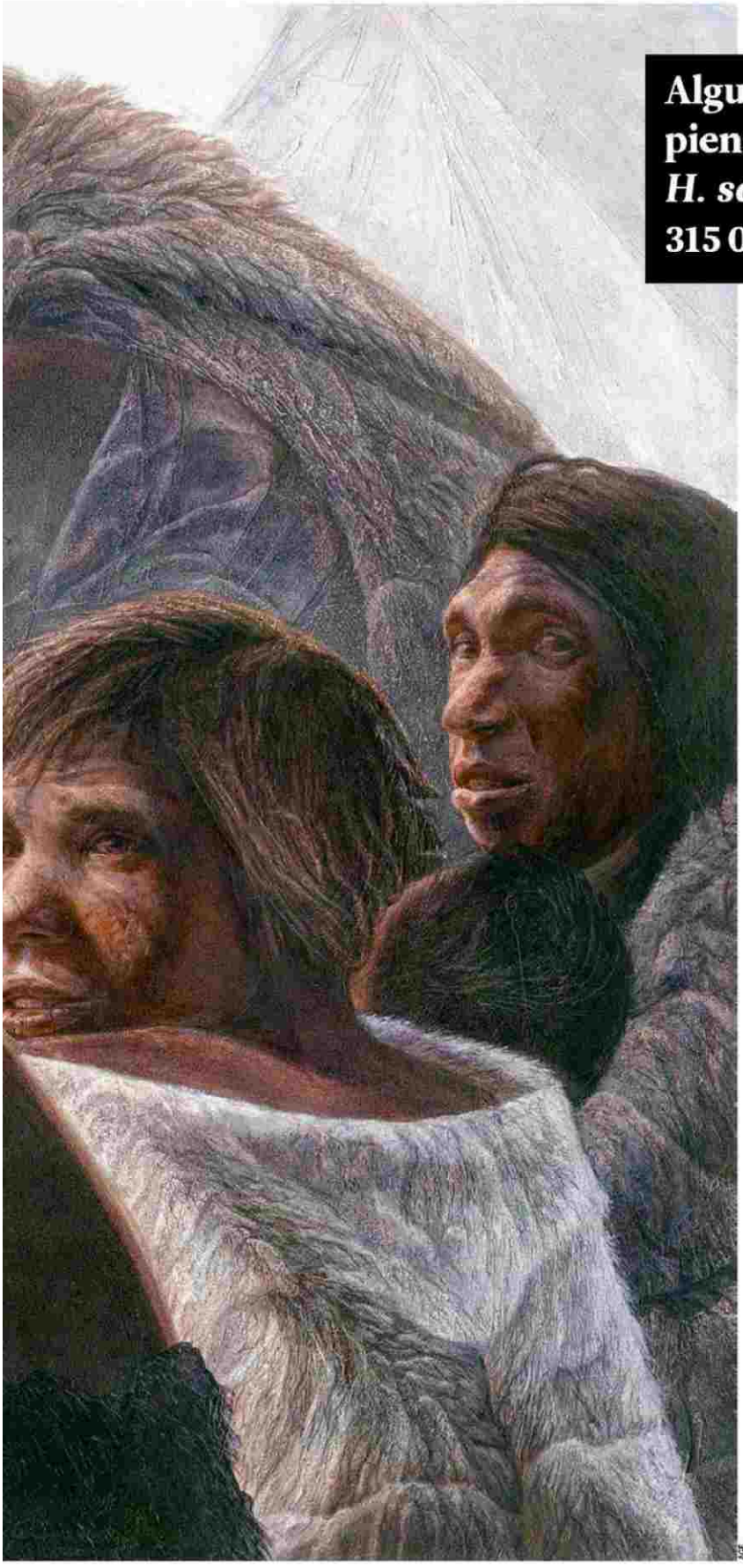
Cod: 133005299

Pagina: 22

Secc: OTROS Doc: 5/10 Autor: Num. Lec: 1422000

Así pudo haber sido un encuentro entre los *Homo sapiens* y los neandertales. Varias investigaciones recientes afirman que estos últimos habrían desarrollado un lenguaje complejo que les habría permitido comunicarse con nuestros ancestros.

Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 23
Secc: OTROS Doc: 6/10 Autor: Num. Lec: 1422000



Algunos investigadores piensan que los primeros *H. sapiens* vivieron hace 315 000 años en Marruecos

mantuvieron un flujo genético continuo, lo que facilitó la lenta y progresiva aparición del *Homo sapiens* en los dos grandes continentes. Pero esta hipótesis dejó paso a la idea de que nuestra especie tendría un origen bien localizado, muy probablemente en África, y que se habría formado por la evolución de una única población del *Homo erectus*. Aunque las investigaciones genéticas recientes están matizando esta teoría, en la actualidad sigue vigente la conclusión de que el *Homo sapiens* se formó por evolución de una sola población, que ocupó una parte de África. De hecho, los cráneos fósiles africanos con una antigüedad de hace entre 250 000 y 100 000 años tienen grandes similitudes con los de las poblaciones humanas actuales, y algunos autores defienden que los primeros representantes de nuestra especie se han encontrado en el yacimiento marroquí de Jebel Irhoud, que data de hace 315 000 años.

Pero tenemos que retroceder algo más en el tiempo para explicar la estrecha relación genética del *Homo sapiens* y el *Homo neanderthalensis* y nuestras evidentes similitudes esqueléticas. Aunque cualquier persona poco entrenada podría distinguir sin dificultad el cráneo de un neandertal clásico de un cráneo moderno, no es menos cierto que nadie confundiría un esqueleto neandertal con un esqueleto de *Homo erectus*.

ES POR ELLO POR LO QUE LOS DEFENSORES DEL ORIGEN ÚNICO Y AFRICANO de nuestra especie anunciaron que la rama de los neandertales tuvo que separarse en algún momento de la de la humanidad moderna. Las investigaciones en genómica han progresado con enorme rapidez desde inicios del siglo XXI y ya han sido capaces de secuenciar el genoma humano y el de los neandertales. También era necesario averiguar qué especie pudo ser nuestra madre común y estimar el momento en el que nos separamos de ellos. Si el *Homo sapiens* se originó en África hace unos 250 000 años, era necesario que nuestra divergencia del *Homo neanderthalensis* fuera anterior a ese momento. Las primeras estimaciones afirmaron que la separación debió suceder hace unos 400 000 años. Pero había un escollo no menor para admitir esa

Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 24
Secc: OTROS Doc: 7/10 Autor: Num. Lec: 1422000

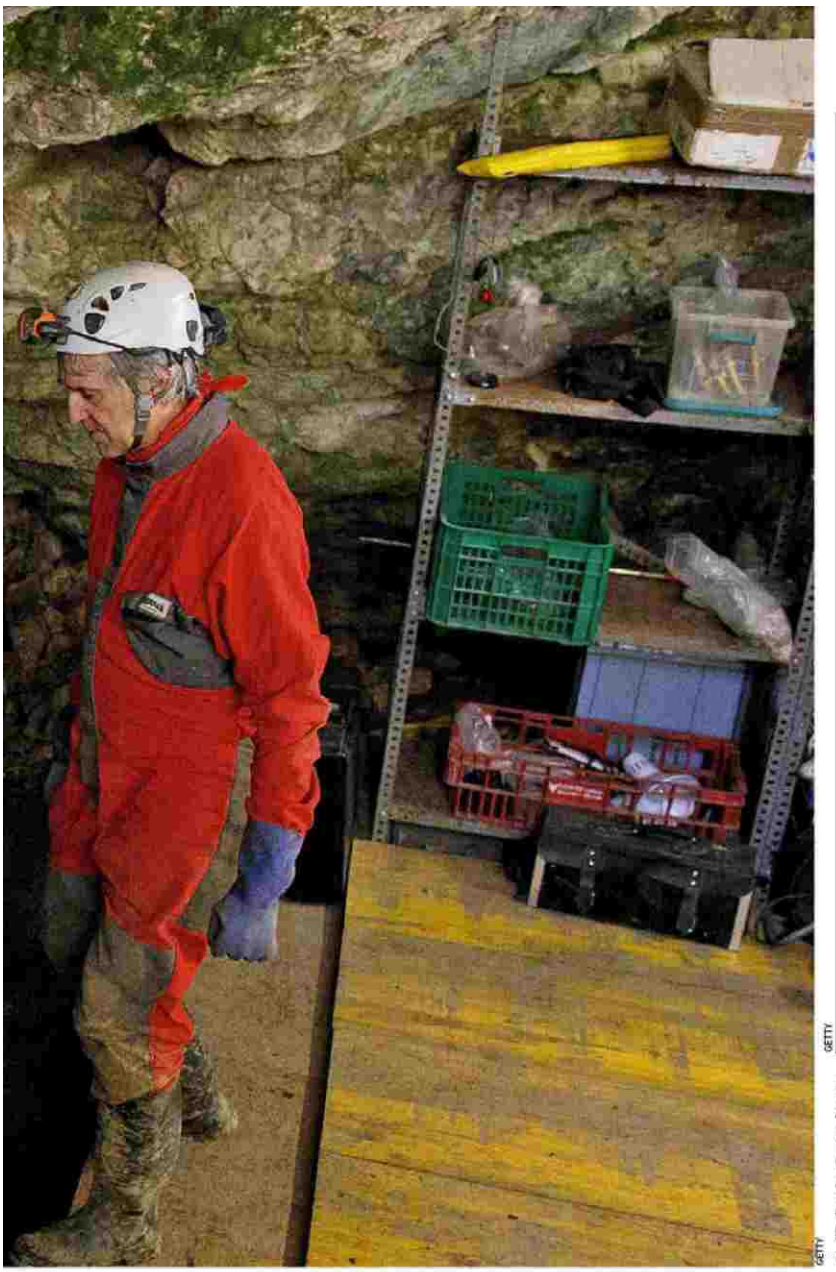
Los restos de los sujetos hallados en la Sima de los Huesos de Atapuerca –emparentados con los neandertales y con 430 000 años de edad– han cambiado el estudio de la evolución humana

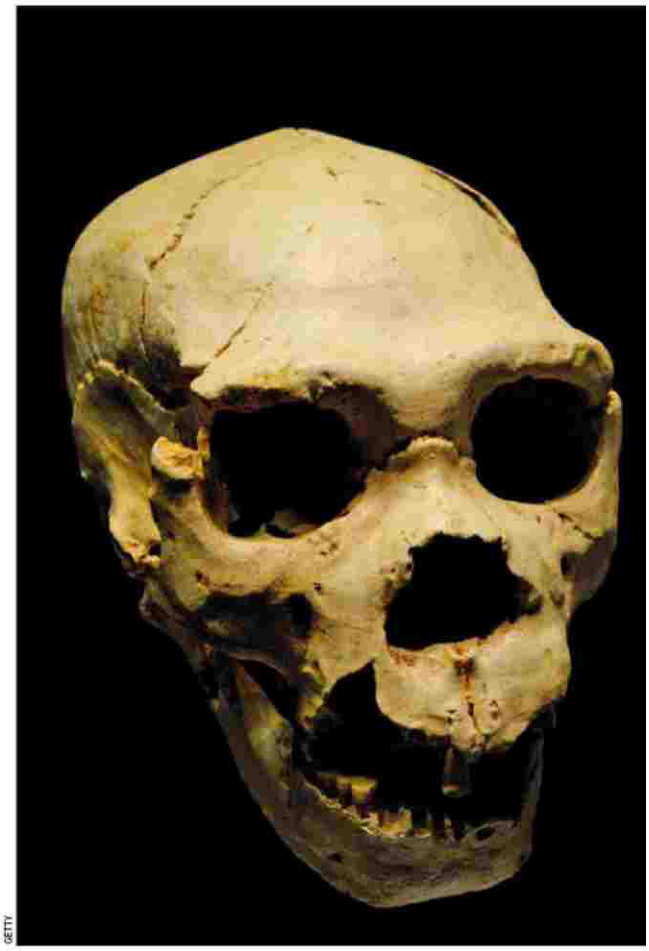
fecha. Los restos humanos obtenidos durante años en el yacimiento de la Sima de los Huesos de la sierra de Atapuerca tienen muchas similitudes morfológicas con los neandertales. La sorprendente obtención de ADN nuclear de estos fósiles disipó todas las dudas. Los individuos de la Sima de los Huesos están estrechamente emparentados con los neandertales y su antigüedad, estimada en cerca de 430 000 años, obligaba a retrasar la divergencia entre el *Homo neanderthalensis* y el *Homo sapiens*. Los genetistas han revisado sus cálculos y sus últimas estimaciones sitúan el momento de la divergencia más allá de medio millón de años. Algunos expertos proponen una horquilla de entre 550 000 y 765 000 años, y unos cuantos se han atrevido a llegar hasta hace 800 000 años.

EN MEDIO DE ESTE APASIONANTE DEBATE ENTRE LA PALEOANTROPOLOGÍA CLÁSICA Y LA PALEOGENÉTICA SE COLARON LOS DENISOVANOS. Cinco restos fósiles encontrados en el yacimiento de la cueva de Denisova, en el sur de Siberia, fueron destruidos para obtener su ADN. Se han escrito decenas de artículos científicos acerca de este misterioso grupo humano, perdido durante miles de años entre las montañas de Altái. No conocemos su aspecto, pero su ADN y las proteínas de su esmalte los sitúan muy cerca de la genealogía de los neandertales y de los humanos recuperados de la Sima de los Huesos. Ya lo hemos mencionado al inicio de este artículo. Pero insistimos y añadimos un nuevo dato. El estudio de su ADN sugiere que este grupo humano se separó hace entre 500 000 y 400 000 años del linaje que llegó hasta los neandertales clásicos del continente europeo. En cualquier caso, vuelvo a insistir en la necesidad de considerar a los denisovanos como pertenecientes a esa humanidad emergente, cuyo origen desconocemos.

Un problema que hemos de resolver para descifrar este enigma es la constatación de que el *Homo sapiens* se originó en África y que el *Homo neanderthalensis* y los denisovanos evolucionaron en Eurasia. Solo tenemos dos soluciones: la primera es que el

Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 25
Secc: OTROS Doc: 8/10 Autor: Num. Lec: 1422000





GETTY

Izquierda: Juan Luis Arsuaga, codirector del Proyecto Atapuerca, se dispone a adentrarse en la Sima de los Huesos, un extraordinario yacimiento situado a más de 600 metros de la entrada de una cueva. Allí se ha encontrado la mayor acumulación de fósiles del género *Homo* del mundo, entre ellos el célebre *Miguelón* (arriba), perteneciente a un preneandertal y descubierto en el año 1992 en muy buen estado de conservación.

ancestro de las tres especies es africano; y la segunda, que ese antepasado se originó en Eurasia. En el primer caso, los neandertales y los denisovanos habrían emigrado desde África para colonizar Eurasia. En el segundo habría sucedido lo opuesto. Los ancestros de los humanos modernos se habrían originado en Eurasia y habrían penetrado posteriormente en el continente africano. ¿Cuál de las dos soluciones es más parsimoniosa? O, en otras palabras, ¿cuál exige menos complicaciones para explicar los acontecimientos?

LA PRIMERA SOLUCIÓN TIENE EN SU CONTRA EL HECHO DE QUE NO EXISTE NINGÚN FÓSIL AFRICANO QUE COMPARTA CARACTERES CON LOS NEANDERTALES. Si este grupo humano se hubiera originado en África habríamos encontrado algún rastro en el registro de los yacimientos. La segunda solución tampoco parece sencilla de conciliar con los datos. Los primeros fósiles que se atribuyen con claridad a nuestra especie son todos africanos. Sin embargo, estamos viendo el escenario desde una perspectiva geográfica artificial. África y Eurasia no son entidades independientes. Los nombres y las fronteras los hemos inventado nosotros. Tampoco estamos mirando hacia la época correcta. Me explico. África y Eurasia están unidas sobre todo a través del llamado Corredor Levantino, una franja de territorio entre el mar Mediterráneo y las zonas hoy día desérticas de Israel, Jordania y Siria. Por este pasillo natural se produjo la primera expansión de los homininos fuera de África hace unos dos millones de años. También fue utilizado por los humanos modernos para pasar a Eurasia. Llegamos a este territorio hace alrededor de 120 000 años, aunque aún tardaríamos unos 50 000 años en romper la barrera demográfica de los neandertales, que también ocupaban el Corredor Levantino, antes de penetrar en Europa y otras regiones de Eurasia. Ese hecho nos da una buena idea de que los neandertales fueron una rama muy robusta del arbusto de la genealogía humana.

En lo que respecta a esas dos expansiones de los homininos fuera de África hay que recordar un par de cuestiones importantes. La primera es que las dos se produjeron gracias a ciertas condiciones climáticas favorables. »

Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 26
Secc: OTROS Doc: 9/10 Autor: Num. Lec: 1422000

En 2019, expertos de la Universidad Hebrea de Jerusalén se basaron en el ADN extraído de los fósiles de una chica denisovana para crear esta talla que recrea su posible aspecto, no muy distinto del de los neandertales. CORDON PRESS

En segundo lugar, estos dos acontecimientos nos han acostumbrado a pensar que, caso de haber habido más propagaciones, se habrían producido siempre desde África hacia Eurasia, sin tener en cuenta que lo contrario podría ser una alternativa a considerar.

De hecho, en condiciones climáticas normales, los movimientos migratorios de especies se producen entre el este y el oeste y viceversa, siguiendo corredores en los que el medioambiente suele ser muy similar. En cambio, los movimientos norte-sur y viceversa solo se dan en circunstancias excepcionales. Algunos expertos se han planteado si puede resultar plausible que la estrecha puerta del Corredor Levantino se haya abierto únicamente un par de veces durante toda la evolución del género *Homo*.

En teoría, el Corredor Levantino ha estado abierto de manera intermitente durante el último millón de años, dependiendo de las condiciones climáticas. Existen evidencias geológicas de que la barrera del Sahara ha podido ser superada en determinados periodos, cuando los ciclos monzónicos africanos ascendieron de latitud y la lluvia regó con generosidad las zonas más desérticas de esta barrera natural. Existen datos de épocas húmedas hasta en las regiones más secas, como el desierto del Néguev, que se localiza

Muy Interesante
MADRID
01/07/20
Pr: Mensual
Tirada: 207.677
Dif: 133.351
Cod: 133005299
Pagina: 27
Secc: OTROS Doc: 10/10 Autor: Num. Lec: 1422000

en el sur del Corredor Levantino, entre los actuales estados de Egipto y Jordania. También disponemos de pruebas de la existencia de grandes lagos y cursos fluviales en el desierto del Sahara en determinadas etapas del Pleistoceno. Sin entrar en más detalles, es evidente que la fotografía que podemos ver hoy en día del Sahara y la península arábiga habría sido muy distinta si la hubiéramos tomado hace un millón de años.

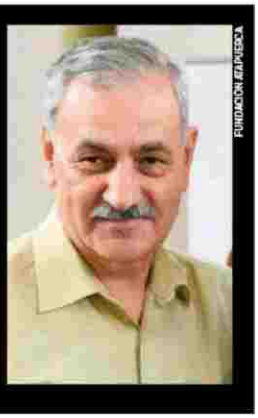
Por otro lado, no podemos olvidar que el Corredor Levantino forma parte en la actualidad de una región muy rica en especies animales y vegetales. De hecho, toda la costa mediterránea se considera como un punto caliente de biodiversidad. Desde hace unas dos décadas se emplea cada vez con más frecuencia el anglicismo *hotspot* para denominar estos lugares privilegiados (pero a la vez amenazados) por su riqueza en especies. El Corredor Levantino y muchas áreas circundantes han sido siempre un repositorio extraordinario de biodiversidad. En particular, esta región ha funcionado como una verdadera arca de Noé (si vale la expresión), un refugio de plantas y animales durante las glaciaciones extremas que asolaron el hemisferio norte. Los cambios climáticos que favorecieron la humidificación de las zonas desérticas adyacentes fueron un acicate para enriquecer si cabe aún más la biodiversidad del corredor y todas esas regiones que hoy en día albergan desiertos imposibles para la vida de muchas especies.

La *población madre* de la humanidad moderna habría surgido hace entre 1 y 0,8 millones de años en el suroeste de Asia

UNO DE ESOS PERIODOS PRIVILEGIADOS SUCEDIÓ HACE ENTRE 1 Y 0,8 MILLONES DE AÑOS. Algunos investigadores consideran que esta época resultó muy favorable para una migración de especies, incluidos los homininos, desde el continente africano hasta Eurasia. Yo prefiero verla como una gran oportunidad para el enriquecimiento de la biodiversidad del Corredor Levantino y, en general, de muchas regiones del suroeste de Eurasia. Los *hotspots* se consideran proclives a eventos de especiación, en particular si se encuentran en una zona de confluencia. Y el Corredor Levantino constituye precisamente una de las principales conexiones entre África y Eurasia. En realidad, esta área podría considerarse como un apéndice de África, porque en ella termina el Gran Valle del Rift.

En mi opinión, esta zona única en el mundo fue el punto donde apareció una nueva población de homininos, que a la postre daría lugar a la humanidad emergente formada por neandertales, humanos modernos, denisovanos y quizá otros grupos todavía desconocidos. No hay forma de saberlo con certeza, porque apenas existe registro fósil de homininos en esta región que tenga justo entre 1 y 0,8 millones de años. Sabemos, en cambio, que los yacimientos arqueológicos de esa época y en ese lugar muestran progresos culturales esenciales y muy peculiares, como el dominio del fuego o la creación de nuevas tecnologías para tallar la piedra. No cabe duda de que el encuentro de grupos de orígenes diversos favoreció la capacidad de innovación de sus ocupantes. De este enclave y en ese tiempo pudo surgir una ola migratoria hacia Europa, que podemos constatar en los hallazgos producidos en el yacimiento de la Gran Dolina.

En efecto, la especie *Homo antecessor*, cuya antigüedad coincide con las fechas que hemos mencionado, se distingue del *Homo erectus* por la presencia de caracteres que mucho más tarde heredarían tanto los neandertales como los humanos modernos. De hecho, podría constituir una ventana al pasado que certificaría el origen de una *población madre* en el suroeste de Asia, resultado de la interacción de diferentes grupos de homininos en una época proclive al intercambio genético de grupos procedentes de África y de Eurasia. No podemos poner un nombre científico a esa madre teórica, porque no disponemos de sus restos fósiles. Pero no cabe duda de que habría comenzado a diferenciarse de los grupos de *Homo erectus* que poblaban los confines de África y Eurasia.

DURANTE MUCHOS MILES DE AÑOS, EL SUROESTE DE ASIA Y EN PARTICULAR EL CORREDOR LEVANTINO fueron el refugio de homininos que evolucionaron ajenos tanto al frío extremo de las glaciaciones del hemisferio norte como a la tremenda aridez de la barrera del Sahara. En momentos concretos de esa evolución, las condiciones climáticas favorecieron la expansión de estos individuos hacia Europa, el resto de Eurasia y, por qué no, África. Nuestra especie bien pudo originarse en este rincón y penetrar luego en el continente africano. Hace medio millón de años desaparece todo vestigio del *Homo ergaster* y surgen poblaciones de aspecto muy diferente. Para muchos investigadores, estos nuevos homininos serían el resultado de una evolución local en el África subsahariana. Pero estos científicos deberían abrir su mente, mirar en otras direcciones y olvidar el viejo dogma de que el Corredor Levantino ha sido siempre una puerta de salida, sin posibilidad de retorno. ◘

José María Bermúdez de Castro (Madrid, 1952) codirige las excavaciones e investigaciones en los yacimientos de la sierra de Atapuerca junto con Juan Luis Arsuaga y Eudald Carbonell. Investigador del CSIC y coordinador del Programa de Paleobiología del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), es también un gran divulgador científico: ha publicado libros como *El chico de la Gran Dolina. En los orígenes de lo humano; Exploradores. La historia del yacimiento de Atapuerca; La evolución del talento* y *Un viaje por la prehistoria*, además de obras colectivas.