

Red.escubre

Boletín de noticias científicas y culturales



Publicación quincenal
20 de junio de 2017



Nº 95



Encuentran restos de los primeros humanos del Neolítico en la península ibérica

En la península ibérica son muy escasos los yacimientos correspondientes a los inicios de la agricultura y la ganadería. Por eso, cualquier nuevo descubrimiento arroja importantes datos sobre la vida de hace más de siete mil años. Una excavación en Cova Bonica (Vallirana, Barcelona), que lleva a cabo el Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques de la Universidad de Barcelona y en la que participa la Universidad **Complutense**, ha encontrado los restos humanos de seis individuos, los primeros pobladores del Neolítico, junto a sus objetos domésticos y algunos animales.

Contenido

Paleontología

Encuentran restos de los primeros humanos del Neolítico en la península ibérica **2**

Economía

Los españoles, a la cabeza de Europa en quejas sobre telefonía móvil **4**

Zoología

Batalla entre parásitos y polluelos en las Galápagos **6**

Ecología

Orquídeas tropicales, estrategias en busca de más luz **8**



Orquídeas tropicales, estrategias en busca de más luz

Su crecimiento sobre árboles no implica que abandonen la carrera de búsqueda de luz. Al estar más altas, las orquídeas epífitas tropicales tienen más acceso al sol pero presentan respuestas de sombra, al igual que sus congéneres de suelo, orientando sus hojas hacia arriba. Así lo revela una investigación realizada en Colombia en la que colabora la Universidad **Complutense** y que ha estudiado cómo captura la energía una población de *Rodriguezia granadensis*.

Red.escubre Paleontología

Encuentran restos de los primeros humanos del Neolítico en la península ibérica

En la península ibérica son muy escasos los yacimientos correspondientes a los inicios de la agricultura y la ganadería. Por eso, cualquier nuevo descubrimiento arroja importantes datos sobre la vida de hace más de siete mil años. Una excavación en Cova Bonica (Vallirana, Barcelona), que lleva a cabo el Seminari d'Estudis i Recerques



Vista del trabajo de campo en el yacimiento. / M. Sanz y J. Daura.

Prehistòriques de la Universidad de Barcelona y en la que participa la Universidad **Complutense**, ha encontrado los restos humanos de seis individuos, los primeros pobladores del Neolítico, junto a sus objetos domésticos y algunos animales.

Los primeros ganaderos y agricultores llegaron hace 7.400 años a la península ibérica, según las dataciones de huesos humanos encontrados en el yacimiento de Cova Bonica (Barcelona). En el hallazgo, que también incluye animales y cerámica, ha participado la Universidad **Complutense** y hasta ahora son los restos más antiguos del Neolítico encontrados en esta región.

“La singularidad de este yacimiento es que han encontra-

do restos humanos con sus objetos domésticos y esto nos permite relacionar la cultura material con unas prácticas ganaderas de esta población”, explica Montserrat Sanz, investigadora del departamento de Paleontología de la Universidad Complutense y del Centro Mixto UCM-ISCIID de Evolución y Comportamiento Humanos.

Los trabajos, se desarrollaron de 2008 a 2015 y sus resultados se acaban de publicar en *Journal of Field Archaeology*. Hasta el momento, los arqueólogos han identificado un total de 98 huesos humanos que corresponden a un

mínimo de seis individuos de diferentes edades, desde los 3 hasta los 35 años, y de al menos dos mujeres.

El estudio y las excavaciones en Cova Bonica han estado dirigidos, junto con Sanz, por Joan Daura (UNUARQ-Universidad de Lisboa), Xavier Oms y Mireia Pedro (Universidad de Barcelona) y Pablo Martínez (CIPAG-Col·lectiu per a la Investigació de la Prehistòria i l'Arqueologia del Garraf-Ordal). Por su parte, la antropóloga Susana Mendiola (Universidad de Murcia) se encargó del estudio de los restos humanos.

Animales, piedra y cerámica

Las dataciones de ese material óseo apuntan a que esos primeros ganaderos

y agricultores llegaron hace más de siete mil años a la península desde Oriente Próximo a través de la ruta del mar Mediterráneo.

Dos adultos (25-35 años), un adolescente (12-13) y tres niños (de 9, 5 y menos de 3 años) son, al menos, los individuos a los que pertenecieron el casi centenar de huesos del yacimiento, entre los que se encuentran cráneos, dientes, costillas, cinturas pélvicas y huesos de manos y pies.

“Es relevante en que en menos de dos metros cuadrados hayamos encontrado tanta cantidad de restos humanos”, destaca Sanz, y añade que en ningún caso hallaron el esqueleto articulado, sino piezas sueltas.

Junto a los restos humanos, aparecieron también restos de



De izda a dcha: cerámica cardial (con decoraciones impresas), útiles de piedra (cristal de roca y jaspe), vistas de un punzón de hueso de oveja y ornamentos de caracoles. / M. Sanz y J. Daura.

animales (cabras y ovejas en su mayoría), ornamentos, útiles de piedra (sílex y cristal de roca) y fragmentos de cerámica. Estos últimos, señala la codirectora de las, serían “de los más antiguos documentados en la península ibérica”.

Primeras evidencias de enterramientos colectivos

Este descubrimiento arroja nuevos datos sobre cómo eran los ritos de enterramiento de los cadáveres y se trata la primera evidencia de inhumaciones colectivas. “Observamos que las prácticas funerarias son muy heterogéneas, aunque parece que lo frecuente es encontrar los restos no articulados junto a sus objetos domésticos, por lo que quizá depositaran los cuerpos sin enterrar en cavidades o fueran enterramientos removidos”, explica la experta.

La arqueóloga de la **Complutense** califica la excavación de “muy complicada” para llegar hasta los restos neolíticos por los diferentes usos que ha tenido la cueva a lo largo de los siglos, como cantera, mina de calcita y hasta cultivo de champiñones.

Además, a partir de un estudio previo sobre el ADN del

diente de una de esas mujeres, los investigadores han confirmado datos que ya se sabían de otras investigaciones, como que esos primeros ganaderos y agricultores

Estos primeros ganaderos y agricultores eran intolerantes a la lactosa, tenían la piel clara, los ojos marrones y el pelo oscuro

eran “intolerantes a la lactosa, tenían la piel clara, los ojos marrones y el pelo oscuro”, declara **Sanz**.

El descubrimiento de los restos de Cova Bonica es un hito relevante para el estudio de uno de los procesos culturales más importantes en la historia de la humanidad, puesto que el Neolítico marcó el paso de las sociedades nómadas y cazadoras a sedentarias, agricultoras y ganaderas. “Del Neolítico hay numerosos yacimientos en la península ibérica, pero son muy escasos los que corresponden al momento más antiguo, como este”, concluye la investigadora.

Referencia bibliográfica:

F. Xavier Oms, Joan Daura, Montserrat Sanz, Susana Mendiola, Mireia Pedro y Pablo Martínez. “First Evidence of Collective Human Inhumation from the Cardial Neolithic (Cova Bonica, Barcelona, NE Iberian Peninsula)”. *Journal of Field Archaeology*. Febrero de 2017. DOI: [10.1080/00934690.2016.1260407](https://doi.org/10.1080/00934690.2016.1260407)

Red.escubre Economía

Los españoles, a la cabeza de Europa en quejas sobre telefonía móvil

Los usuarios españoles de telefonía móvil son los que más reclamaciones realizan, en comparación con la media de la Unión Europea. La mayor parte de las quejas están relacionadas con la factura y con querer abandonar la compañía y tener problemas para conseguirlo.



Errores en la factura o querer abandonar una compañía son las quejas más frecuentes. / Nukamari.

Un estudio dirigido por la Universidad Complutense muestra que la juventud y un mayor nivel educativo están asociados con una mayor predisposición a reclamar.

En una encuesta realizada por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) a 4.249 usuarios españoles de telefonía móvil, el 28,5% aseguró haber sufrido algún problema con su servicio. Esta proporción es muy superior a la registrada en la media europea, que es del 10%. Así lo revela un estudio publicado en *Telecommunications Policy*.

Errores en la factura, dificultad para cambiar de compañía y retrasos en el servicio acapararon el mayor porcentaje de quejas

“Los consumidores españoles de telefonía móvil y fija son los menos satisfechos de toda la Unión Europea a lo largo de varios años, según datos de la Comisión Europea”, explica Teodosio Pérez Amaral, investigador del departamento de Economía Cuantitativa de la Universidad Complutense y uno de los autores del trabajo.

Errores en la factura, dificultad para cambiar de compañía y retrasos en el servicio acapararon el mayor porcentaje de quejas. De las personas que registraron problemas, más de la mitad (el 57,9%) realizó una reclamación, en su mayor parte, a la propia compañía telefónica (en el 94,4% de los casos). De estas quejas se resolvieron el 68,4%.

Entre las que no se consiguieron solucionar, solo el 31,9% recurrió a terceras partes, por lo que tiraron la toalla más de la mitad de los clientes (el 68,1%). Los usuarios que recurrieron a ayuda externa reclamaron, sobre todo, porque querían cancelar su servicio y la compañía les ponía

Los usuarios más jóvenes y las personas con mayor formación académica mostraron una mayor probabilidad de interponer una reclamación

dificultades o porque no estaban satisfechos con el operador.

De los consumidores que siguieron adelante con sus reclamaciones, la mayor parte recurrió a órganos competentes de consumo, también a la Oficina de Atención al Usuario de Telecomunicaciones y a organiza-

ciones de consumidores, aunque en menor proporción.

Los que más reclaman

Según el estudio, en el que también participa la Universidad Nacional de Educación a Distancia, el nivel educativo y la edad influyen a la hora de reclamar. “El acceso a los medios para hacerlo es bastante diferente para unos grupos y otros”, mantiene Pérez Amaral.

Los jóvenes y las personas con mayor formación académica mostraron una mayor probabilidad de interponer una reclamación, tal y como mostró un modelo econométri-

Red.escubre

co generado por los propios investigadores a partir de los datos del CIS. Los consumidores con modalidad prepago y con facturas elevadas fueron más proclives a quejarse por algún problema que el resto. La mayor parte de las reclamaciones fueron para Movistar (un 48,6%), seguida de Vodafone (30%), Orange (18,5%) y Yoigo (1,7%).

Los investigadores proponen a las compañías telefónicas que presten atención tanto a los clientes que se muestran molestos como a aquellos que no reclaman nunca, porque eso no significa que estén satisfechos con el servicio. *“Es frecuente que no reclamen aunque estén muy insatisfechos por desconocimiento de los mecanismos o por*

desconfianza”, baraja **Pérez Amaral**. *“Muchos de los consumidores que ni se molestan en reclamar simplemente se cambian de compañía, sin hacer ruido”*, concluye.

Los datos utilizados en este estudio fueron publicados por el CIS en 2012 y son los más actualizados que ofrece este organismo. A nivel europeo, no constan los datos de España relativos al último año.

Referencia bibliográfica:

Teresa Garín-Muñoz, Teodosio Pérez-Amaral, Covadonga Gijón y Rafael López. “Consumer complaint behaviour in telecommunications: The case of mobile phone users in Spain”, *Telecommunications Policy* 40, 2016. DOI: [10.1016/j.telpol.2015.05.002](https://doi.org/10.1016/j.telpol.2015.05.002).

Batalla entre parásitos y polluelos en las Galápagos

Los científicos llevan años alertando de que la mosca invasora *Philornis downsi* amenaza a las especies de pinzones de las islas Galápagos. Ahora, un estudio internacional en el que participa la Universidad **Complutense** muestra cómo otras especies de aves, los mockingbirds, resisten mejor el daño del parásito al desarrollar un mecanismo de defensa en los nidos: sus polluelos piden más comida y se alimentan mejor.

Diferentes estudios han alertado de que los pinzones de Darwin –las aves que el naturalista inglés descubrió en las islas Galápagos en el siglo XIX– están disminuyendo por la presencia del parásito *Philornis downsi*.

Esta mosca es una especie invasora en el archipiélago, al que llegó hace solo unas décadas. Los insectos adultos depositan sus huevos en los nidos de los pinzones y de otras aves, con lo que se aseguran que, cuando las larvas salgan de sus huevos, se alimenten de la sangre de los polluelos y de las madres.

Un equipo internacional de científicos, en el que participa la Universidad **Complutense**, ha descubierto que los *mockingbirds*, especies de aves autóctonas como los pinzones, resisten los daños del parásito porque han desarrollado un mecanismo de defensa.

“Los mockingbirds parecen sufrir, en menor medida que los pinzones, las consecuencias negativas de este parasitismo porque tienen un mecanismo que les permite

*minimizar el daño que causa el insecto, en este caso, la pérdida de sangre”, explica Elena Arriero, investigadora del departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad **Complutense** y coautora del trabajo, publicado en *Ecology*.*

La estrategia de defensa se basa en que los polluelos piden más comida a sus progenitores. Al alimentarse mejor, desarrollan más defensas, minimizando el daño que les hace el parásito en su sangre, una estrategia que no siguen los pinzones.

“En ambas especies, los pollos creciendo en nidos infestados por el insecto pesaban menos que los pollos creciendo en nidos que habíamos fumigado”, comenta la bióloga.

“Sin embargo, los mockingbirds, al mostrarse más activos pidiendo comida y así recibir más alimento por parte de sus padres, son capaces de compensar el efecto negativo del parasitismo, de manera que

sufren, en menor medida, las consecuencias de la infestación por estas moscas”, añade.

Cámaras en los nidos

Los científicos, entre los que se incluyen investigadores de la Universidad de Utah (EEUU) y de la Universidad del Estado de Washington (EEUU), fumigaron algunos nidos de las dos especies con un spray con permetrina, un insecticida muy eficaz en el control de insectos.

La fumigación se produjo nada más nacer los primeros pollitos y el tratamiento se repitió de cuatro a seis días después. De esta forma, disminuyó el número de larvas que ya estaban en el nido listas para alimentarse de los



Los pinzones de Darwin están viendo amenazada su población por la llegada del parásito *Philornis downsi*. / Amaury Laporte.

pollos recién nacidos y se evitó la reinfección causada por nuevas moscas que depositaran sus huevos en el lugar.

Con la ayuda de cámaras de vídeo y pequeños dispositivos de grabación, los científicos grabaron lo que ocurría en los nidos, tanto en los fumigados como en los que contenían parásitos.

“Observamos que los pollitos de mockingbirds de nidos no fumigados pedían comida con más intensidad, y eso se traducía en mayor número de cebas por parte los padres, lo que, posiblemente, contribuya a minimizar el efecto negativo del parásito”, apunta la científica.

Aunque no resulta fácil predecir si el parásito será el responsable de la desaparición de algunas poblaciones de pinzones en las Galápagos, la investigadora recuerda que, en estos momentos, la larva ya está implicada en el declive de algunas especies de pinzones en peligro de extinción, como el pinzón del manglar.



Pollito de mockingbird analizado en el estudio. / Elena Arriero

Referencia bibliográfica:

Sarah A. Knutie, Jeb P. Owen, Sabrina M. McNew, Andrew W. Bartlow, Elena Arriero, Jordan M. Herman, Emily DiBlasi, Michael Thompson, Jennifer A.H. Koop y Dale H. Clayton. “Galápagos mockingbirds tolerate introduced parasites that affect Darwin’s finches”, *Ecology* 97 (4), abril de 2016. DOI: [10.1890/15-0119](https://doi.org/10.1890/15-0119).

Red.escubre Ecología

Orquídeas tropicales, estrategas en busca de más luz

Su crecimiento sobre árboles no implica que abandonen la carrera de búsqueda de luz. Al estar más altas, las orquídeas epífitas tropicales tienen más acceso al sol pero presentan respuestas de sombra, al igual que sus congéneres de suelo, orientando sus hojas hacia arriba. Así lo revela una investigación realizada en Colombia en la que colabora la Universidad **Complutense** y que ha estudiado cómo captura la energía una población de *Rodriguezia granadensis*. La *Rodriguezia granadensis* es una orquídea epífita, es decir, crece sobre árboles en lugar de sobre suelo. A pesar de captar más luz por su altura, se comporta como una planta de sombra y orienta la superficie de sus hojas en dirección a los rayos del sol, según una investigación en la que participa la Universidad **Complutense**.

El estudio se llevó a cabo en Colombia y es el resultado de la observación de 110 *Rodriguezias* distribuidas en seis árboles de guayaba (*Psidium guajava*), en el entorno de un parque natural de bosque tropical andino.

“Tener más acceso a la luz no significa que esta les sobre, sino que la buscan e intentan capturar lo máximo que puedan. Para ello, orientan la superficie de sus hojas hacia arriba, que es la dirección de incidencia de luz más importante en los trópicos”, explica **Agustina Ventre**, investigadora del departamento de Ecología de la Universidad **Complutense** y autora del artículo publicado en *BIOTROPICA*.

Según la bióloga, este descubrimiento es importante porque matiza la hipótesis de que las plantas epífitas evolucionaron para tener mayor acceso a la luz que las del suelo. “Las epífitas presentan respuestas de sombra al igual que sus congéneres de suelo, ya que no les sobra luz”, apunta.

Una app para los ángulos

El trabajo consistió en medir, en primer lugar, la cantidad de luz que recibía cada orquídea mediante el análisis informático de fotos de cobertura vegetal. Después, los investigadores registraron los ángulos de posición de todas las hojas de esas plantas con la app Ahmes 1.0.

Con la información obtenida, calcularon la exposición de

cada hoja a la luz directa. “Hemos descubierto que la *Rodriguezia*, que crece en ambientes en principio bien iluminados, en lugar de evitar la luz lo que hace es incrementar su captura, lo que nos sugiere que se trata de una planta de sombra, y no de sol como se pensaba”, indica la investigadora de la **Complutense**.

Sólo en Colombia hay unas 4000 especies de orquídeas epífitas. Los investigadores eligieron la *Rodriguezia granadensis* por su escasez de hojas (entre 2 y 9, lo que mejora la tarea de medición) y su fácil acceso (crecen en árboles de entre tres y cinco metros).

“Pero la ventaja más importante es que se trata de una



Una *Rodriguezia granadensis* en un árbol. / Luis Pérez.

orquídea de sol, le gusta tener mucha luz, y por este motivo esperábamos que presentase una respuesta a la luz muy clara y fácil de medir”, añade **Ventre**.

Para poder soportar el cambio evolutivo que supuso la vida en los árboles, estas orquídeas han tenido que desarrollar unas raíces especiales para poder capturar el agua y los nutrientes directamente del aire.

Además de la **Complutense**, en la investigación han participado la Universidad Rey Juan Carlos (Madrid) y los centros colombianos Pontificia Universidad Javeriana Sede Cali y Fundación Universitaria de Popayán.

Referencia bibliográfica:

Agustina B. Ventre-Lespiauq, Juan A. Delgado, Nhora H. Ospina-Calderón, Joel T. Otero, Adrián Escudero, María A. Sánchez, Luis Balaguer y Nicola S. Flanagan. “A tropical epiphytic orchid uses a low-light interception strategy in a spatially heterogeneous light environment”. *BIOTROPICA*. Marzo de 2017. DOI: [10.1111/btp.12425](https://doi.org/10.1111/btp.12425).

Red.escubre

Boletín de noticias científicas y culturales

Realización: Gabinete de Comunicación de la UCM y Unidad de Cultura Científica OTRI-UCM
Si desea recibir este boletín en su correo electrónico envíe un mensaje a gprensa@ucm.es