

# Red.escubre

Boletín de noticias científicas y culturales



Publicación quincenal  
Del 14 al 28 de marzo de 2017



Nº 89



## Las aplicaciones cosméticas de los crustáceos tienen premio

Las horas de investigación en torno al caparazón de los crustáceos tienen su recompensa para **InFIQuS S.L.**, premiada en la VI edición de los Premios Emprendedor Universitario de la Universidad Complutense. Esta empresa de base tecnológica ha conseguido importantes avances en cosmética, alimentación y farmacia, y se prepara para la etapa de comercialización de nuevos productos.

## Contenido

### Ciencia

Curiosity descubre chimeneas por las que circulaban fluidos en Marte **2**

### Salud

Las aplicaciones cosméticas de los crustáceos tienen premio **4**

### Zoología

Descubren una nueva especie de hormiga león al sur de la península ibérica **5**

### Sociología

Las políticas de apoyo a la paternidad fomentan más implicación de los padres **6**



## Curiosity descubre chimeneas por las que circulaban fluidos en Marte

Ni las misiones que han orbitado Marte ni las que lo han recorrido antes de que llegara Curiosity habían captado unas curiosas estructuras geológicas que el robot ha fotografiado en el cráter Gale. Un equipo internacional de investigadores

con participación del Instituto de Geociencias (centro mixto de la Universidad Complutense y el CSIC) ha descubierto que "se trata de pequeñas secciones superficiales de estructuras cilíndricas o chimeneas verticales, que son demasiado pequeñas para ser detectadas con imágenes orbitales", explica **Jesús Martínez Frías**, investigador del Instituto de Geociencias IGEO, y miembro del equipo científico del Curiosity

# Red.escubre Ciencias

## Curiosity descubre chimeneas por las que circulaban fluidos en Marte

Ni las misiones que han orbitado Marte ni las que lo han recorrido antes de que llegara Curiosity habían captado unas curiosas estructuras geológicas que el robot ha fotografiado en el cráter Gale. Un equipo internacional de investigadores con participación del Instituto de Geo-

En un estudio publicado en *Geology* y destacado en su [portada de enero](#), un equipo internacional de científicos del que forma parte el geólogo ha analizado las imágenes enviadas por el rover y las ha comparado con estructuras similares de la Tierra.

En Australia, Colorado y Santa Cruz (EEUU) existen algunas formas muy parecidas, pero también en España. *“Tenemos ejemplos morfológicamente similares de este tipo de chimeneas en la zona del sistema hidrotermal del*



Vista general obtenida con la Mastcam del rover Curiosity mostrando el área de Marias Pass, una de las zonas donde se han encontrado estas chimeneas. / NASA/ JPL-Caltech/MSSS.

ciencias (centro mixto de la Universidad **Complutense** y el CSIC) revela que son chimeneas originadas por el flujo vertical de sedimentos relacionados con fluidos.

En sus jornadas de trabajo en el cráter Gale de Marte, el robot Curiosity –que lleva en el planeta rojo desde agosto de 2012 en el marco de la misión [MSL de la NASA](#)– se ha encontrado con unas estructuras geológicas inesperadas. Ninguna misión previa las había fotografiado, ni desde suelo marciano ni desde su órbita.

*“Se trata de pequeñas secciones superficiales de estructuras cilíndricas o chimeneas verticales, que son demasiado pequeñas para ser detectadas con imágenes orbitales”,* explica **Jesús Martínez Frías**, investigador del [Instituto de Geociencias IGEO](#), centro mixto de la Universidad **Complutense** y el CSIC y miembro del equipo científico del Curiosity.

*Jaroso, en Las Herrerías (Almería)”*, afirma el geólogo.

Las imágenes enviadas por Curiosity revelan un tipo de estructuras inéditas en el planeta, que se localizan en tres zonas diferentes del cráter Gale: Yellowknife Bay, Dingo Gap y Marias Pass. Todas ellas tienen un diámetro máximo de unos setenta centímetros, con bordes de cementación (por la huella de los fluidos) y capas concéntricas o irregulares.

*“Los minerales y la geoquímica varían ligeramente en las*

# Red.escubre Ciencias

*formaciones de las tres zonas*”, apunta el investigador. Así, aunque todas están compuestas por minerales de la arcilla y basálticos, existen variaciones geoquímicas en el sustrato de los contenidos en sílice, magnesio, titanio, hierro y en los niveles de hidratación.

## Huellas del paso del agua

En cuanto al proceso de formación de las chimeneas y a las causas de su casi total desaparición, los científicos barajan diferentes posibilidades, como impactos, terremotos, hidrotermalismo o colapsos por la evaporación y disolución de sedimentos.

*“Se trata de chimeneas originadas por el flujo vertical de sedimentos relacionados con fluidos”*, señala el geólogo, aunque no se puede saber si el movimiento de estos fue ascendente o descendente. *“Son un indicador más de cómo los procesos acuosos afectaron y modelaron la geología superficial de Marte”*, concluye.

En la investigación, además del IGEO (UCM-CSIC), han participado el Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), la Universidad de California Santa Cruz (EEUU), el Laboratorio

Nacional Los Álamos (EEUU), el Instituto de Investigación en Astrofísica y Planetología (Francia), el Centro de Ciencia Marina y Costera del Pacífico USGS (EEUU), el Institu-

***Estas estructuras son un indicador más de cómo los procesos acuosos afectaron y modelaron la geología superficial de Marte***

to Max Planck para la Investigación del Sistema Solar (Alemania), el Instituto de Tecnología de California (EEUU), la Universidad de Nantes (Francia), la Universidad de Nuevo México (EEUU), el

Centro Espacial Johnson de la NASA (EEUU) y la Universidad de Indiana (EEUU).

## Referencia bibliográfica:

David M. Rubin, A.G. Fairén, J. Martínez-Frías, J. Frydenvang, O. Gasnault, G. Gelfenbaum, W. Goetz, J.P. Grotzinger, S. Le Mouélic, N. Mangold, H. Newsom, D.Z. Oehler, W. Rapin, J. Schieber y R.C. Wiens. “Fluidized-sediment pipes in Gale crater, Mars, and possible Earth analogs”, *Geology*, noviembre 2016. DOI: [10.1130/G38339.1](https://doi.org/10.1130/G38339.1).

# Red.escubre Ciencias de la Salud

## Las aplicaciones cosméticas de los crustáceos tienen premio

Las horas de investigación en torno al caparazón de los crustáceos tienen su recompensa para **InFiQuS S.L.**, premiada en la VI edición de los Premios Emprendedor Universitario de la Universidad **Complutense**. Esta empresa de base tecnológica ha conseguido importantes avances en cosmética, alimentación y farmacia, y se prepara para la etapa de comercialización de nuevos productos.

Los crustáceos y las propiedades cosméticas, alimentarias y farmacéuticas de sus caparazones han sido reconocidos en la VI edición de los Premios Emprendedor Universitario de la Universidad **Complutense**. **InFiQuS S.L.**, la empresa de base tecnológica (EBT) en la que participa esta universidad, fue reconocida con el premio “*Emprender es posible*”, de la categoría de proyectos de base tecnológica, por



**InFiQuS** aprovecha el quitosano y la quitina de los crustáceos. / Miguel Rodríguez.

su trabajo en la transferencia de conocimiento fruto de sus investigaciones en estos productos naturales.

“Se trata de un reconocimiento universitario y empresarial. En los exámenes que nos hacen a las empresas, este tipo de premios obtenidos de forma competitiva tienen valor”, explica **Ángeles Heras Caballero**, profesora del departamento de Química Física II de la facultad de Farmacia de la **Complutense** y directora de **InFiQuS**.

## El salto a una nueva comercialización

El éxito de **InFiQuS** tiene como protagonistas al quitosano y la quitina, dos biopolímeros naturales obtenidos de los caparazones de los crustáceos.

Entre sus múltiples propiedades destacan la antioxidante, la antimicrobiana, la antiinflamatoria, la hemostática y la antifúngica.

Aprovechando todas estas virtudes, las investigadoras **Ángeles Heras**, **Florentina Niuri Acosta**, **Ángeles López Mengibar** y **Susana Iglesias** desarrollan nuevos productos cosméticos, alimentarios y farmacéuticos, derivados de estos biopolímeros, que han comercializado desde 2010 en el sector farmacéutico y de la alimentación.

**Heras** adelanta que el objetivo inmediato de su equipo es “vender la línea de cremas que tenemos lista a clientes que quieran ponerla en producción”, y añade también que se encuentran en la fase final de un conservante natural “muy activo en sus funcionalidades” para productos cárnicos.

## De las cremas hidratantes a los helados

En el campo cosmético, **InFiQuS** elabora crema hidratante, leche corporal reafirmante y crema nutritiva de aguacate, con alto contenido en vitaminas B1, D y E, así como ceramidas y antioxidantes.

Otros productos estrella son los conservantes naturales para la carne, que aumentan la resistencia frente al crecimiento bacteriano, y aditivos para helados, que además de dar homogeneidad a la mezcla también reducen el nivel de colesterol en sangre y atrapan las grasas. Esta EBT también ha diseñado **LittleChito**, un apósito que reduce el tiempo de cicatrización y el riesgo de infección.

“En términos más químico-físicos, la relación con la universidad se trata de una buena interfase, una buena simbiosis”, reconoce **Heras**. En 2015, **InFiQuS** fue reconocida con el segundo premio en la categoría de ciencias biomédicas y de la salud del I Premio de Transferencia de Tecnología y Conocimiento, organizado por la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).



# Red.escubre Zoología

## Descubren una nueva especie de hormiga león al sur de la península ibérica

Entre la arena, habitualmente en bancos de dunas y zonas costeras, un equipo de científicos entre los que participa la Universidad **Complutense** ha descubierto una nueva especie de hormiga león. Los adultos y larvas analizados se hallaron al sur de la península ibérica y al norte de Túnez. Este tipo de insecto no es una hormiga sino uno de sus depredadores.

Científicos de la Universidad **Complutense** y de otras instituciones italianas han descubierto una nueva especie de hormiga león en el sur de la península ibérica y en el norte de Túnez. El nuevo insecto ha sido bautizado como *Myrmeleon almohadarum* y su hallazgo aparece publicado en la revista *Zootaxa*.

Los ejemplares de la península “se han recogido de zonas de dunas, costeras y arenosas en las provincias de Huelva, Málaga, Cádiz y Almería, y en zonas más interiores en Jaén, siempre con depósitos arenosos”, enumera **Fernando Acevedo**, investigador del departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad **Complutense** y coautor del estudio.

Pese a lo que se pueda deducir de su nombre, las hormigas león en realidad no son hormigas. Pertenecen a otro grupo de insectos (Neuroptera: Myrmeleontidae) y, en apariencia, se parecen a las libélulas. Se llaman así porque normalmente sus larvas depredan hormigas. “Las larvas del género al que pertenece la nueva especie (*Myrmeleon*) realizan



Hembra de *Myrmeleon almohadarum* vista desde arriba y de perfil. / Davide Badano.

trampas de cono en la arena como estrategia para depredar”, explica **Acevedo**.

Los científicos han estudiado decenas de ejemplares,

tanto larvas como adultos, con rasgos únicos que caracterizan a la especie. Por ejemplo, las larvas presentan una coloración y un patrón de setas gruesas (como pelos) en el noveno segmento abdominal, que las diferencia de los ejemplares de otras especies.

“Los adultos tienen un patrón de coloración inconfundible en el pronoto, la parte dorsal del primer segmento torácico, además de algunas características en las venas de las alas”, detalla el investigador. La longitud media de los machos es de 21,56 milímetros mientras que la de las hembras, de 23,05 milímetros.

### Siempre con arena

Además de la morfología, el análisis molecular llevado a cabo por los investigadores ha confirmado que estas hormigas león pertenecen a una nueva especie. En cuanto al hábitat, los insectos viven en zonas costeras arenosas, dunas, cuencas de ríos con depósitos arenosos secos o riveras de ríos en zonas calurosas, siempre con arena.

En el estudio, dirigido por **Víctor J. Monserrat**, investigador del departamento de Zoología y Antropología Física de la **Complutense**, también han participado científicos de cuatro instituciones italianas: el Instituto de Biología Agroambiental y Forestal, el Centro Nacional para el Estudio y la Conservación de la Biodiversidad Forestal ‘Bosco Fontana’, la Universidad de Sassari y el Instituto para el Estudio del Ecosistema.

### Referencia bibliográfica:

Davide Badano, Fernando Acevedo, Roberto A. Pantaleoni, Víctor J. Monserrat. “*Myrmeleon almohadarum* sp. nov., from Spain and North Africa, with description of the larva (Neuroptera Myrmeleontidae)”, *Zootaxa* 4196 (2), 22 de noviembre de 2016. DOI: [10.11646/zootaxa.4196.2.2](https://doi.org/10.11646/zootaxa.4196.2.2).



Larva de la nueva especie descubierta. / Davide Badano.

# Red.escubre Sociología

## Las políticas de apoyo a la paternidad fomentan más implicación de los padres

Los padres que se cogen bajas de paternidad más largas, favorecidas por las políticas públicas, participan posteriormente más en el cuidado de sus hijos pequeños respecto a los varones que se incorporan antes a sus puestos de trabajo. Es la principal conclusión de un estudio dirigido por la Universidad **Complutense** que ha medido,



La corresponsabilidad de padres y madres en el cuidado de los hijos pequeños disminuye la desigualdad de género en el mercado laboral. / Antonio Guerra.

por primera vez, el impacto de este tipo de iniciativas en la crianza de los hijos en España.

Por primera vez, un estudio demuestra que las medidas de política pública de apoyo a la paternidad en España fomentan una mayor implicación de los padres varones en el cuidado de sus hijos pequeños. *“La plena implicación de los hombres en el cuidado de sus hijos pequeños, es decir, la corresponsabilidad entre madres y padres en esta actividad, es un factor clave para que desaparezca la desigualdad de género en el mercado laboral y la brecha salarial entre hombres y mujeres”*, afirma **José Andrés Fernández Cornejo**, investigador de la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad **Complutense** y autor principal del estudio.

La investigación, realizada entre enero y junio de 2012, se basó en cuestionarios repartidos a niños de entre tres y ocho años en un centenar de colegios de la Comunidad de Madrid. Los menores tenían que entregar las encuestas a sus padres y madres. En total fueron respondidos 1.130 cuestionarios.

El trabajo, publicado en *Journal of Comparative Family Studies*, revela cómo la introducción de la baja por paternidad de trece días que entró en vigor en marzo de 2007 aumentó la duración promedio de los días que hasta entonces se cogían los padres tras tener un hijo: de 12,4 antes de esa fecha a 20 días después.

A la hora de medir el grado de participación de los padres respecto a las madres en dieciocho actividades de cuidado infantil, se observó que éstos tenían una participación minoritaria en todas ellas.

No obstante, se registraron importantes diferencias: la participación de los varones era muy baja en las actividades más rutinarias, como lavar la ropa del niño o preparar su comida, mientras

**Los padres se implicaban menos en actividades rutinarias, como preparar comida, que en tareas más gratificantes como jugar con su hijo en casa**

que se involucraban más en las tareas más gratificantes y creativas, como jugar con el hijo en casa o enseñarle a hacer algo nuevo.

Sin embargo, el estudio revela que los padres que disfrutaban de bajas de paternidad más largas tendían a tener una participación mayor en las actividades de cuidado más rutinarias respecto a los que se incorporaban antes a su puesto de trabajo.

### Dilema entre paternidad y éxito profesional

Tener unas actitudes de género igualitarias también favorecía que los padres se implicaran más en el cuidado de sus hijos. Otro factor que influía era la situación laboral de la madre. Cuando esta trabajaba a tiempo completo o tenía unos ingresos mayores que el padre, el varón tendía también a estar más implicado en el cuidado de

sus hijos, según el estudio, en el que también participa **Cristina Castellanos**, investigadora del Instituto Tavistock (Reino Unido).

En cuanto al desarrollo profesional de los varones, el trabajo revela situaciones de cierta incompatibilidad entre el empleo y el ejercicio de una paternidad más activa. Los padres con mayores salarios pasaban menos tiempo con sus hijos.

*“Lamentablemente, en países como España, donde la conciliación de la vida familiar y laboral es muy difícil, a menudo se presenta el dilema entre el crecimiento profesional y una maternidad o paternidad activa”*, denuncia **Fernández Cornejo**.

En cuanto a las actitudes de los varones, en la investigación se distinguen tres perfiles: dos minoritarios y uno más numeroso. Uno de los minoritarios está formado por padres tradicionales, poco implicados en los cuidados infantiles más rutinarios. En el siguiente, en el otro extremo, se encuentran padres plenamente implicados, con actitudes avanzadas de género y hacia el cuidado de sus hijos, que a menudo priorizan el ejercicio de una paternidad activa por encima de su carrera profesional.

El tercer grupo, el más numeroso, ocupa una posición intermedia, con varones que tienen un carácter que se adapta a las circunstancias, por ejemplo, a la situación laboral de la madre.

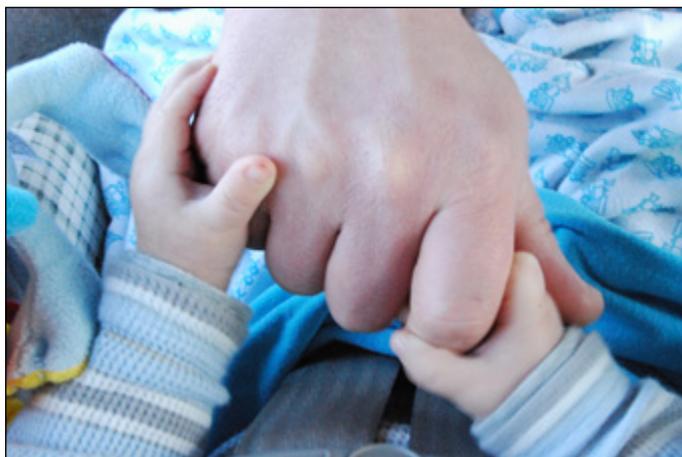
### Mismos permisos para madres y padres

*“La ampliación del permiso de paternidad de dos a cua-*

*Hay que equiparar el permiso de paternidad con el de maternidad: dieciséis semanas no transferibles y que puedan ser utilizadas con flexibilidad*

*tro semanas introducido el pasado 1 de enero por el Gobierno es algo positivo pero no es suficiente”*, subraya el investigador. En su opinión, *“es preciso equiparar en España el permiso de paternidad con el permiso de maternidad: dieciséis semanas para la madre y dieciséis semanas para el padre, no transferibles al otro progenitor y que puedan ser utilizadas con flexibilidad”*.

En cuanto a las empresas, **Fernández Cornejo** sostiene que las políticas de conciliación tienen que avanzar mucho más. El investigador propone que los directivos sean



**Los padres se implicaban menos que las madres en las tareas relacionadas con los hijos, según el trabajo. / Marc Moss.**

mucho más sensibles hacia las necesidades de conciliación de los trabajadores y que este tipo de políticas dejen de asociarse solo con la plantilla femenina.

*“Hay que animar a los hombres a que también usen estas prácticas de conciliación. Debe haber mejores políticas de conciliación y sin sesgo de género”*, concluye.

### Referencia bibliográfica:

Fernández-Cornejo, J.A.; Escot, L.; Del-Pozo, E.; y Castellanos-Serrano, C. “Do Fathers Who Took Childbirth Leave Become More Involved in Their Children’s Care? The case of Spain”. *Journal of Comparative Family Studies*, XLVII (2). 2016.

# 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](mailto:gprensa@ucm.es)