

# Red.escubre

Boletín de noticias científicas y culturales



Publicación quincenal  
Del 6 al 20 de junio de 2017



Nº 94

## Contenido

### Ciencia

¡Ven a la Ciencia!  
Participa en  
una nueva edición de la Semana  
de la Ciencia **2**

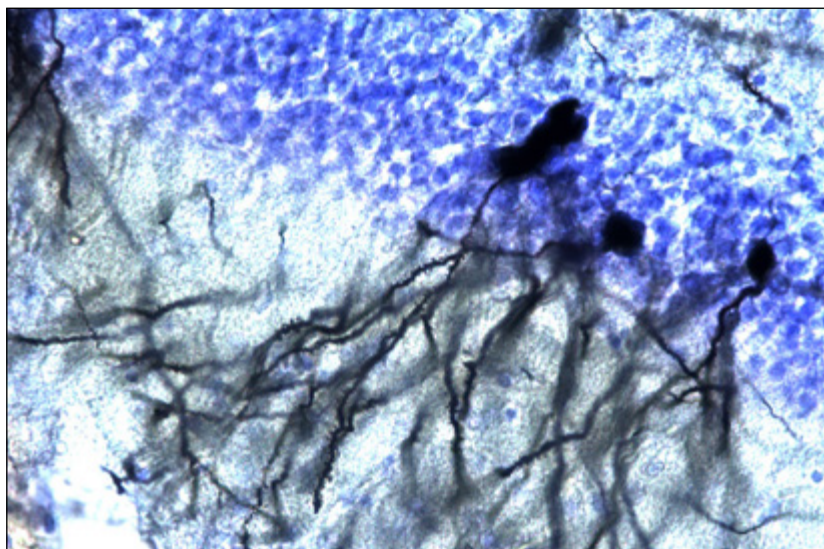
La cara más desconocida de  
Ramón y Cajal **3**

### Salud

La Universidad Complutense  
participa en el desarrollo de un  
nuevo tratamiento del ictus **5**

### Paleontología

La conexión de las Américas y su  
impacto en la evolución de la flora  
y la fauna en los últimos  
10 millones de años **7**



### La Universidad Complutense participa en el desarrollo de un nuevo tratamiento del ictus

Una investigación española público-privada, que cuenta con participación de la Universidad **Complutense** y se encuentra a punto de entrar en las fases de ensayos clínicos, puede revolucionar el tratamiento de la fase aguda del ictus isquémico, primera causa de muerte de la mujer en España. Se trata de una molécula inmunomoduladora (ApTOLL) que podría ayudar a reducir la inflamación cerebral producida por el ictus, evitando muertes y mejorando los niveles de recuperación de los afectados. Actualmente, el tratamiento de la fase aguda del ictus isquémico se limita a recanalizar las arterias obstruidas y puede utilizarse únicamente en el 5% de los pacientes, ya que solo se administra en las 4,5 horas después del ataque.

### ¡Ven a la Ciencia! Participa en una nueva edición de la Semana de la Ciencia

Bajo el lema Ven a la Ciencia, el Área de Cultura Científica de la OTRI-UCM abre la convocatoria de presentación de propuestas de actividades que ofrecerá nuestra universidad durante la *Semana de la Ciencia*, en su decimoséptima edición. Este año, la XVII Semana de la Ciencia se celebrará del 6 al 19 de noviembre bajo el lema "¡Madrid vive la ciencia!". El homenaje de esta edición será al Año Internacional del Turismo Sostenible, así como a la Ciencia Inclusiva, a la que se quiere dar un impulso fomentando las actividades destinadas a personas con discapacidad y a colectivos socialmente desfavorecidos. Por eso, se destacarán las actividades propuestas que se enmarquen en alguno de estos ámbitos.



# Red.escubre Ciencias

## ¡Ven a la Ciencia! Participa en una nueva edición de la Semana de la Ciencia

Bajo el lema Ven a la Ciencia, el Área de Cultura Científica de la OTRI-UCM abre la convocatoria de presentación de propuestas de actividades que ofrecerá nuestra universidad durante la *Semana de la Ciencia*, en su decimoséptima edición.

La *Semana de la Ciencia* es un evento europeo de divulgación de la ciencia que se realiza anualmente con gran éxito de asistencia desde el año 2001, en universidades y centros de investigación. Durante dos semanas, la **Complutense** y las demás instituciones abren sus puertas y ponen al personal docente e investigador en contacto directo con la sociedad, para que el público pueda conocer de cerca su trabajo y se fomenten vocaciones científicas.

Este año, la XVII *Semana de la Ciencia* se celebrará del **6 al 19 de noviembre** bajo el lema “¡Madrid vive la ciencia!”. El homenaje de esta edición será al Año Internacional del Turismo Sostenible, así como a la Ciencia Inclusiva, a la que se quiere dar un impulso fomentando las actividades destinadas a personas con discapacidad y a colectivos socialmente desfavorecidos. Por eso, se destacarán las actividades propuestas que se enmarquen en alguno de estos ámbitos.

El tipo de actividades que se pueden proponer van desde talleres para colegios e institutos, a exposiciones, pasando por conferencias y mesas redondas divulgativas sobre temas científicos de actualidad. También se pueden organizar

itinerarios o excursiones didácticas y cursos breves sobre técnicas concretas, así como jornadas de puertas abiertas para visitar laboratorios de investigación o museos y colecciones universitarios.



Actividades de la Semana de la Ciencia 2016

**La Semana de la Ciencia es un evento europeo de divulgación de la ciencia que se realiza anualmente en universidades y centros de investigación**

### ¿Qué tengo que hacer?

Para proponer actividades hay que cumplimentar por cada actividad la ficha que se puede [descargar](#) de la web de la OTRI, y que deberá ser enviada al Decanato correspondiente, para que, de forma conjunta con todas las propuestas de cada centro, llegue al [Área de Cultura Científica de la OTRI](#), coordinadora de la participación de la UCM en el evento.

La fecha límite para la recepción de propuestas en la OTRI será el **16 de junio de 2017**, si se quiere que la actividad aparezca en la publicación impresa que edita la Comunidad de Madrid con la programación regional del evento. El plazo seguirá abierto hasta noviembre para las actividades que solamente aparecerán en la web.

### Para más información:

Área de Cultura Científica de la OTRI-UCM  
Rosa Mecha y María Milán  
[uccucm@ucm.es](mailto:uccucm@ucm.es)



## La cara más desconocida de Ramón y Cajal

**Santiago Ramón y Cajal** era un apasionado de la arqueología, la astronomía, la literatura o el ajedrez, una faceta humanística que no siempre ha sido reflejada por los medios que han representado su figura. Un estudio en el que participa la Universidad **Complutense** analiza su imagen en la literatura, el cine y la televisión, tras revisar decenas de obras sobre la vida del científico.

*“El cine y la televisión muestran una imagen bastante fiel de Santiago Ramón y Cajal, aunque la película Salto a la gloria (1959) tiene afán de mostrarlo como héroe*



Ramón y Cajal, durante su etapa de estudiante en Zaragoza, se hizo este autorretrato (década de 1870). / Wikipedia.

*nacional, omitiendo, por ejemplo, que el Premio Nobel que obtuvo el científico en 1906 fue compartido con el científico italiano Camilo Golgi”,* indica **Jesús María Carrillo**, catedrático en el [departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico I](#) de la Universidad **Complutense**.

En un estudio publicado en la Revista de Neurología, **Carrillo y Susana Collado-Vázquez**, investigadora del departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física de la Universidad Rey Juan Carlos, han analizado decenas de artículos y fuentes do-

cumentales para saber cómo se ha representado la figura de **Ramón y Cajal** (1852-1934) en la literatura, el cine y la televisión.

*“La serie Ramón y Cajal: Historia de una voluntad dirigida por José María Forqué y los documentales se ajustan bastante a la*

*realidad”,* destaca **Collado-Vázquez**. De hecho, en la serie, cuyo actor protagonista fue **Adolfo Marsillach**, se emplearon objetos reales que habían pertenecido al científico. Además, el guion recogía tanto su vida científica y académica como la más humanística y cotidiana.

El estudio señala que a **Ramón y Cajal** le interesaban la arqueología, la astronomía, el ajedrez, la literatura, la filosofía o el hipnotismo, facetas que no se resaltan en la película Salto a la gloria.

*“Cajal es mostrado como un genio despistado, con algunas excentricidades y entregado al 100% a sus investigaciones”,* afirman los autores.

### Como Julio Verne

La investigación también muestra una cara menos conocida del científico como era su afición por la literatura de ficción y su incipiente carrera como escritor de este género.

*“Un libro que le impactó de manera especial fue Robinson Crusoe (1719), de Daniel Defoe, por el espíritu de su-*

*peración, el esfuerzo, la posibilidad de descubrir un paisaje virgen y la lucha de un hombre por vencer a la naturaleza”,* señalan los investigadores.

El histólogo escribió novelas y relatos de ciencia ficción, como *La vida en el año 6000*, aunque muy pocos llegaron a publicarse. Su estilo se asemejaba al empleado por **Julio Verne** o **H. G. Wells**, ya que combinaba el rigor científico con elementos fantásticos.

*“Algunas de sus obras de ficción científica se perdieron,*

# Red.escubre

*otras no llegaron a publicarse y las que lo hicieron formaron parte de una edición de escasa tirada, por lo que la labor pedagógica que pretendía el científico quedó reducida a casi nada”, apunta Carrillo.*

El estudio también analiza los cómics y libros que se han publicado sobre la figura del científico, dirigidos sobre todo a niños y jóvenes. *“Logran acercar su figura y des-*

*piertan en ellos la ilusión por el conocimiento. Son una primera aproximación a la figura de este pionero de la neurociencia”, sostiene Collado-Vázquez.*

**Referencia bibliográfica:**

Susana Collado-Vázquez y Jesús M. Carrillo. “Santiago Ramón y Cajal en la literatura, el cine y la televisión”, *Revista de Neurología* 63 (10), [noviembre 2016](#).

# Red.escubre Ciencias de la Salud

## La Universidad Complutense participa en el desarrollo de un nuevo tratamiento del ictus

Una investigación española público-privada, que cuenta con participación de la Universidad **Complutense** y se encuentra a punto de entrar en las fases de ensayos clínicos, puede revolucionar el tratamiento de la fase aguda del ictus isquémico, primera causa de muerte de la mujer en España. Se trata de una molécula inmunomoduladora (ApTOLL) que podría ayudar a reducir la inflamación cerebral producida por el ictus, evitando muertes y mejorando los niveles de recuperación de los afectados. Actualmente, el tratamiento de la fase aguda del ictus isquémico se limita a recanalizar las arterias obstruidas y puede utilizarse únicamente en el 5% de los pacientes, ya que solo se administra en las 4,5 horas después del ataque.

ApTOLL, de la compañía biofarmacéutica AptaTargets, es una molécula de DNA o RNA capaz de reconocer y unirse a dianas terapéuticas con una especificidad muy alta y supone una alternativa muy ventajosa a los anticuerpos: tiene una estabilidad y reproducibilidad más altas, así como menor inmunogenicidad y tamaño, lo que supone mayor capacidad para superar barreras biológicas. El candidato a fármaco bloquea un receptor clave en la activación de procesos inflamatorios en gran número de enfermedades, como las vasculares (ictus e infarto de miocardio), autoinmunes y cáncer, entre otras. Entre sus posibles aplicaciones futuras figuran esclerosis múltiple, sepsis, resistencia a la insulina, retinitis, aterosclerosis e infarto de miocardio.

La investigación que puede cambiar el panorama tras un ictus isquémico es una colaboración público-privada

*Entre sus posibles aplicaciones futuras figuran esclerosis múltiple, sepsis, resistencia a la insulina, retinitis, aterosclerosis e infarto de miocardio*

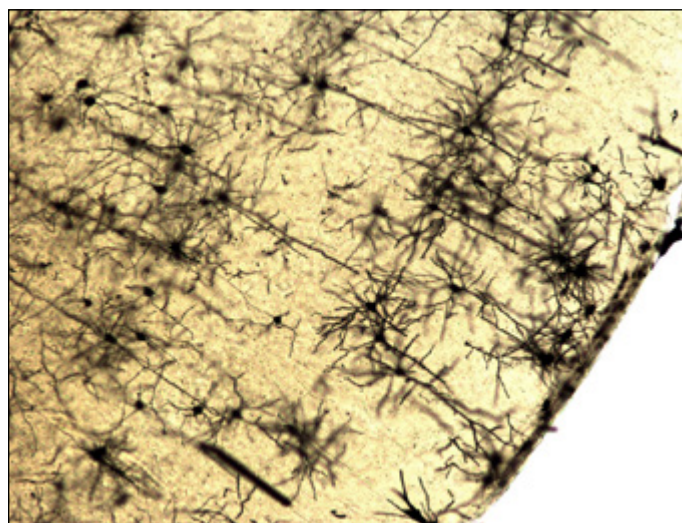
en la que participan la Unidad de Investigación Neurovascular de la Facultad de Medicina de la Universidad **Complutense**, dirigida por los profesores **Ignacio Lizaola** y **María de los Ángeles Moro**, cuyo laboratorio es un referente internacional en enfermedades neurovasculares; el **Grupo de Aptámeros del Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS)**, encabezado por **Víctor M. González**; y la compañía biofarmacéutica

*La molécula bloquea un receptor clave en procesos inflamatorios de enfermedades vasculares (ictus e infarto), autoinmunes y cáncer*

**AptaTargets**, dedicada al desarrollo de moléculas innovadoras basadas en tecnología de aptámeros. La Caixa, a través de su gestora de capital riesgo Caixa Capital Risk, e Inve-ready han invertido 2,7 millones de euros (en AptaTargets) para completar la fase pre-

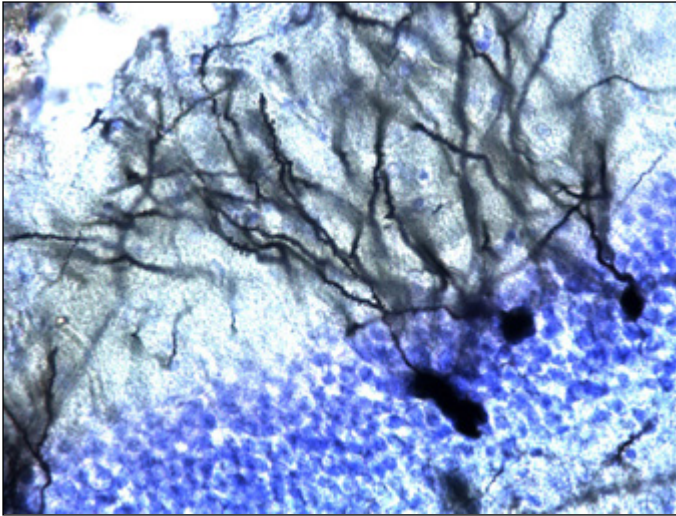
clínica y entrar en las fases de ensayos clínicos I y II. La operación ha contado con el asesoramiento del despacho Rousaud Costas Duran.

El origen de la tecnología que ha dado lugar al desarrollo



(Neurona 1) Tinción Golgi-Cox de neuronas de corteza cerebral de ratón.

# Red.escubre



(Neurona) Tinción Golgi-Cox / Nissl de neuronas granulares del giro dentado de hipocampo de ratón.

de ApTOLL se encuentra en el ámbito académico desde hace más de diez años. A partir de estas investigaciones, AptaTargets identificó y caracterizó un pool de moléculas frente a dianas farmacológicas en el área terapéutica del ictus y seleccionó ApTOLL como el mejor candidato.

El ictus es una enfermedad cerebrovascular que se produce por la disminución u obstrucción del flujo sanguíneo, con una elevada incidencia en todo el mundo (200-250 casos de media anual por cada 100.000 habitantes). En Europa, cada año mueren por esta enfermedad 650.000 personas, 40.000 de ellas en España. Las repercusiones socioeconómicas del ictus son de primer orden; además de la elevada mortalidad (en España es la primera causa de muerte en mujeres y la tercera en hombres), es el condicionante más importante de los casos de invalidez permanente.



# Red.escubre Antropología

## La conexión de las Américas y su impacto en la evolución de la flora y la fauna en los últimos 10 millones de años

Sudamérica permaneció aislada de otras masas continentales durante gran parte del Cenozoico (periodo temporal comprendido entre los 65 millones de años y la actualidad). Una vez establecida la conexión entre Sudamérica y Norteamérica a través del istmo de Panamá, se desencadenó un intenso intercambio faunístico en lo que se conoce como “*Gran Intercambio Biótico Americano*” (o **GABI** en sus siglas en inglés). La doctora **Laura Domingo**, investigadora Juan de la Cierva del Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y del departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad **Complutense**, está investigando los efectos que estos fenómenos han producido en la fauna americana. Este proyecto cuenta con el reconocimiento y la financiación de *National Geographic* y la *Fundación Waitt*.

Este aislamiento continental promovió la evolución de fauna endémica de Sudamérica que en algunos casos ha llegado hasta nuestros días como por ejemplo los armadillos y los perezosos, pero que en otros casos se extinguió, como aves carnívoras más grandes que aves-truces, un tipo de ungulado con trompa o un antepasado de los armadillos del tamaño de un coche. Cuando se restableció el nexo de unión a través del istmo de Panamá se produjo la llegada de los taxones norteamericanos a Sudamérica, lo que provocó un profundo impacto en la re-estructuración de la fauna endémica existente hasta aquel momento. Además de este evento tec-



La Dra. Laura Domingo mostrando esmalte dental de un tigre dientes de sable en la Universidad Nacional del Sur (Argentina).

tónico, los cambios climáticos y ambientales, a escala global y regional, tuvieron un profundo impacto en el sistema biótico, lo que ha determinado la composición faunística actual en Sudamérica.

La investigación de **Laura Domingo** pretende arrojar luz acerca de cómo dichos forzamientos tectónico, climático y ambiental influyeron en las relaciones faunísticas. Para ello se pretende abordar un estudio multidisciplinar con un marcado componente de análisis biogeoquímico (principalmente isótopos estables), además de aná-



Esqueletos de xenartros (antepasados de armadillos y perezosos) de la colección del Museo de La Plata (Argentina).

lisis de diversidad, tasas de extinción, aparición, análisis biogeográfico y de modelización (modelos de mezcla bayesianos y redes tróficas). Dicho enfoque permitirá caracterizar tipos de dietas y vegetación, uso de recursos y hábitats (nicho ecológico) e interacciones tróficas, con especial énfasis en las relaciones depredador-presa. De esta manera, se pretende comprobar si las especies involucradas en el intercambio faunístico compitieron entre ellas o por el contrario, pudieron repartir recursos y hábitats en determinados momentos. Dicha información es vital para determinar cuándo, cómo y por qué determinadas especies desaparecieron, mientras que otras han llegado hasta nuestros días en Sudamérica.

Para llevar a cabo esta investigación, la Dra. **Laura Domingo**, se desplazará a Argentina donde llevará a cabo trabajo de campo y muestreo de fósiles de vertebrados (mamíferos, aves, reptiles) de diferentes yacimientos con edades comprendidas entre los 10 millones de años (Mioceno final) y los 10.000 años (Pleistoceno final-Holoceno inicial).

El registro paleontológico de Argentina muestra una excelente representación de yacimientos con una gran abundancia de restos, diversidad de taxones y pertenecientes a diferentes lapsos temporales que abarcan el periodo de estudio, desde los 10 millones años hasta los 10.000 años. Por estas razones, los yacimientos paleontológicos argentinos cuentan con el reconocimiento de la comunidad científica internacional y son clave en la inves-

***El aislamiento evolucionó la fauna de Sudamérica con ejemplares actuales como armadillos y otros extinguidos como aves carnívoras***

***El estudio pretende comprobar si las especies compitieron entre ellas o repartieron recursos y hábitats en determinados momentos***

tigación del **GABI**.

Los proyectos financiados a través de la colaboración entre *National Geographic Society* y la *Fundación Waitt* son altamente competitivos ya que desde su creación han financiado sólo 15 proyectos de Paleontología de los 148 proyectos totales concedidos. Este proyecto se lleva a cabo en colaboración con **M<sup>a</sup> Soledad Domingo**, (Estación Biológica de Doñana-CSIC), **Claudia Montalvo** (Universidad Nacional de La Pampa, Argentina), **Rodrigo Tomassini** (INGEOSUR-CO-NICET, Universidad Nacional del Sur, Argentina) y **Paul L. Koch** (Universidad de California Santa Cruz, EEUU).

El pasado martes 23 de mayo, **Laura Domingo**, junto a otros tres becados por *National Geographic*, se reunieron en Madrid con **David Schacht** y **Glynnis Breen** de *National Geographic Society* en una jornada con el ob-



Prospección paleontológica en los acantilados de Monte Hermoso (Argentina)

jetivo de dar a conocer a los medios de comunicación e instituciones educativas los proyectos financiados por esta institución. *National Geographic* promueve la financiación de iniciativas que supongan un claro avance en diferentes líneas científicas y del saber y que tengan una cierta componente de riesgo de manera que sus resultados puedan promover un cambio significativo dentro de cada campo de investigación.

**Más información sobre los proyectos y los becados españoles:**

<http://www.nationalgeographic.es/becas>

<https://www.youtube.com/watch?v=VW5FCaLcdCo>



# 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)