

Valencia, 11 de diciembre de 2020

## **Dos investigadores del CSIC en el Instituto de Neurociencias obtienen ‘ex aequo’ el Premio Alberto Sols al Mejor Trabajo Científico**

- **El trabajo de Víctor Borrell publicado en ‘Cell’ explica cómo la corteza cerebral logró evolucionar desde su forma más simple, del cerebro de los reptiles, a la más compleja de los mamíferos**
- **Guillermina López-Bendito mostró en ‘Science’ cómo el sentido del tacto se desarrolla antes de nacer gracias a un simulador de estímulos localizado en el centro del cerebro, que permite crear un detallado mapa corporal en la corteza cerebral**

La explosión en el número de neuronas que permitió la evolución del cerebro humano, y cómo se desarrolla el tacto antes de nacer, cuando aún estamos en el útero materno, son dos trabajos realizados en el Instituto de Neurociencias de Alicante galardonados *ex aequo* con el premio Alberto Sols, en la modalidad Mejor trabajo científico. Detrás de estos dos trabajos, publicados en las revistas *Cell* y *Science*, respectivamente, están los investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Víctor Borrell y Guillermina López-Bendito. Ambas investigaciones tuvieron una gran repercusión mediática en el momento de su publicación.

El primero en salir a la luz fue el liderado por Víctor Borrell, en junio de 2018. Su título: *“Evolution of Cortical Neurogenesis in Amniotes Controlled by Robo Signaling Levels”*. Lo publicó la revista *Cell*, y explicaba que no fue un gen el que hizo que el cerebro de los primeros anfibios empezase a crecer a lo largo de la evolución, aumentando en complejidad hasta llegar al cerebro humano y a las capacidades que nos definen, sino que fue un cambio en la forma de producir las neuronas lo que condujo a un cerebro tan complejo como el nuestro.

El trabajo liderado por Víctor Borrell explica que hubo un cambio que permitió multiplicar el número final de neuronas, en el que estuvo implicada una proteína denominada Robo, y esto permitió también que aparecieran nuevos tipos de neuronas. Así se pudo pasar de una corteza cerebral relativamente simple, como la de los reptiles, formada por tres capas de células, a otra de seis capas, más evolucionada, típica de los mamíferos.

## El nacimiento del tacto

El otro trabajo premiado liderado por Guillermina López-Bendito se publicó en *Science* en mayo de 2019, con el título de “*Prenatal activity from thalamic neurons governs the emergence of functional cortical maps in mice*”. Muestra cómo el sentido del tacto surge en el cerebro antes del nacimiento y no después, como hasta entonces se había defendido.

Una pieza clave en el desarrollo embrionario del tacto es el tálamo, una estructura del cerebro que actúa como simulador de estímulos cuando aún no llegan los externos. Esta actividad prenatal del tálamo permite la creación de mapas en el cerebro, en el que cada parte del cuerpo ocupa un lugar y una extensión distintas dependiendo de su uso y sensibilidad. Las manos, por ejemplo, ocupan en nuestra especie la mayor extensión en ese mapa cerebral del sentido del tacto; mientras que en el caso de los roedores serían sus bigotes, donde reside su tacto.

Los dos premiados son doctores en biología y desarrollan su actividad investigadora en el Instituto de Neurociencias, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández (UMH). La doctora Guillermina López-Bendito dirige el grupo de Desarrollo, Plasticidad y Regeneración de los Circuitos Talamocorticales, y el doctor Víctor Borrell lidera el grupo de Neurogénesis y expansión cortical. Ambos son Investigadores Científicos del CSIC.

## Premios Alberto Sols

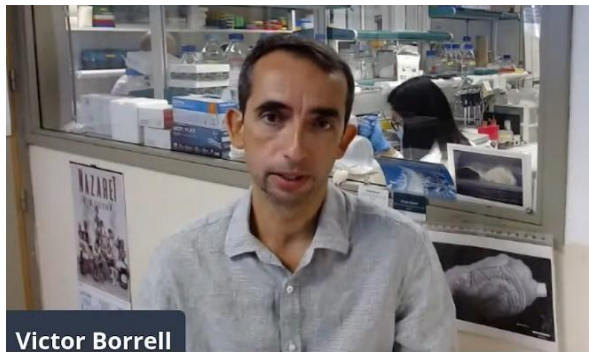
El fallo del jurado se hizo público el pasado viernes 27 de noviembre tras reunirse la comisión científica formada por el rector de la Universidad de Alicante, Manuel Palomar; Juana Gallar, catedrática de Fisiología de la Universidad Miguel Hernández; Domingo Orozco, vicerrector de Investigación; César de Haro, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa; Francisco José Iborra, investigador del CSIC en el Centro Nacional de Biotecnología y los premiados de la anterior convocatoria: Antonio Alcamí y Jorge Alió y Sanz.

Estos premios bienales rinden homenaje al doctor Alberto Sols, considerado el pionero de la investigación bioquímica en España. Sols creó escuela y formó numerosos discípulos, entre ellos a Margarita Salas. Nacido en la localidad alicantina de Sax, Alberto Sols fue esencial para el desarrollo de la Bioquímica en España y contribuyó también a su internacionalización. Sols recibió el Premio Príncipe de Asturias en la primera edición de este prestigioso galardón. Los premios que llevan su nombre, instituidos en 1988, reconocen, en sus dos modalidades, la Mejor Labor Investigadora y el Mejor Trabajo Científico, respectivamente.

### Referencias:

Cárdenas A, Villalba A, de Juan Romero C, Picó E, Kyrousi C, Tzika AC, Tessier-Lavigne M, Ma L, Drukker M, Cappello S, Borrell V. ***Evolution of Cortical Neurogenesis in Amniotes Controlled by Robo Signaling Levels***. Cell. 2018 Jul 26;174(3):590-606.e21. DOI: 10.1016/j.cell.2018.06.007

Noelia Antón-Bolaños, Alejandro Sempere-Ferràndez, Teresa Guillamón-Vivancos, Francisco J. Martini, Leticia Pérez-Saiz, Henrik Gezelius, Anton Filipchuk, Miguel Valdeolmillos, Guillermina López-Bendito. ***Prenatal activity from thalamic neurons governs the emergence of functional cortical maps in mice.*** Science 07 Jun 2019: Vol. 364, Issue 6444, pp. 987-990. DOI: 10.1126/science.aav7617



Víctor Borrell y Guillermina López Bendito, los dos investigadores del CSIC en el Instituto de Neurociencias que han ganado 'ex aequo' el Premio Alberto Sols al Mejor Trabajo Científico. Créditos: IN/CSIC-UMH.

**Más información:**

[g.prensa@dicv.csic.es](mailto:g.prensa@dicv.csic.es)

Tel.: 963 622 757

**CSIC Comunicación Valencia**

Fuente: Instituto de Neurociencias / Pilar Quijada.

<http://www.dicv.csic.es>