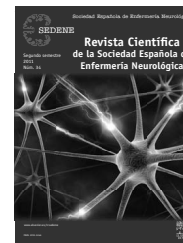




# Enfermería Neurológica

www.elsevier.es/rcsedene



## HISTORIA Y BIOGRAFÍAS

### Arturo Álvarez-Buylla. Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica 2011

### Arturo Álvarez-Buylla. Prince of Asturias Technical and Scientific Research Award 2011

#### Olaya Pena Batalla

4.º grado en Comunicación Audiovisual, Universidad Pontificia de Salamanca, Salamanca, España

Arturo Álvarez-Buylla nació en México DF en 1958, aunque tiene orígenes en Oviedo. Por eso, para este asturiano “de adopción” es todo un honor recoger el Premio Príncipe de Asturias<sup>1</sup> de Investigación Científica y Técnica (fig. 1) logrado gracias a sus importantes estudios en neurología.

Su carrera dentro del gran mundo de las células nerviosas comenzó en 1983, cuando se licenció en Investigación Biomédica por la Universidad Autónoma de México, para, 5 años más tarde, dar el salto a Estados Unidos y realizar un doctorado en la Universidad Rockefeller de Nueva York, institución en la que ejerció la docencia hasta el año 2000.

Actualmente compagina la investigación con la enseñanza, ya que es profesor de Anatomía y Neurocirugía en la Universidad de San Francisco, en California. Sus líneas de investigación están centradas en la neurogénesis cerebral de los mamíferos adultos, en campos como la filogenia, la ontogenia, el ensamblaje del cerebro o los tumores cerebrales y su curación.

Descubrió que una subpoblación de células gliales funciona como progenitores primarios de nuevas neuronas que se incorporan al bulbo olfativo. Utilizando métodos inmunocitoquímicos, microscopía óptica y electrónica, describió en ese sistema la zona subventricular, que es el origen de la neurogénesis de células olfativas en el adulto y la migración

en cadena de estas células para alcanzar el bulbo olfativo, siguiendo una vía específica denominada *rostral migratory stream*<sup>2</sup>.

Álvarez-Buylla comparte tan prestigioso galardón con el estadounidense Joseph Altman y el italiano Giacomo Rizzolatti. El Premio a la Investigación Científica y Técnica es concedido a la persona, institución, grupo de personas o de



Figura 1 Arturo Álvarez-Buylla durante la ceremonia de entrega de los premios Príncipe de Asturias.

Correo electrónico: olayapena@hotmail.com

instituciones cuyos descubrimientos o labor de investigación representen una contribución relevante para el progreso de la Humanidad en los campos de las Matemáticas, Física, Química, Biología, Medicina, Ciencias de la Tierra y del Espacio, así como técnicas y tecnologías relacionadas con ellas<sup>3</sup>.

El jurado les ha concedido este galardón por el descubrimiento de la regeneración de neuronas en cerebros adultos, un proceso conocido como neurogénesis, y las neuronas espejo; asimismo, destaca que los descubrimientos de estos tres investigadores se encuentran entre los hallazgos más importantes de la neurobiología, cambiando la forma de entender el cerebro desde los tiempos del profesor Santiago Ramón y Cajal. Estas investigaciones abren nuevos caminos para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer y el Parkinson, así como para la comprensión y el posible tratamiento del autismo<sup>4</sup>.

Por su parte, Joseph Altman inició sus investigaciones en 1961 en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en 1968 se trasladó a la Universidad de Purdue (Indiana). Sendo investigador independiente del MIT, descubrió la neurogénesis en adultos. Este hallazgo, que Altman realizó en la década de 1960, recibió muy poca atención por parte de la comunidad científica hasta que en la década de 1990 se demostró la veracidad de su teoría.

Apartir de la técnica de autorradiografía con timidina tritiada para marcar células en división, su labor investigadora certificó la existencia de neurogénesis en algunas áreas del cerebro posnatal y adulto de la rata, especialmente en el bulbo olfativo y el giro dentado. Asimismo, sugirió que estas nuevas neuronas desempeñan un papel crucial en los procesos de la memoria y el aprendizaje. Se ha demostrado que en varias especies, durante la etapa posnatal y a lo largo de toda la vida, continúan generándose nuevas neuronas, especialmente en las zonas subventricular y subgranular del giro dentado del hipocampo<sup>4</sup>.

Giacomo Rizzolatti cursó sus estudios universitarios en Padua (Italia), donde se licenció en Medicina y Cirugía y se especializó en Neurología. Actualmente, es profesor de Fisiología del Departamento de Neurociencias de la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad de Parma. Desde principios de la década de 1990, mantiene una estrecha colaboración con el Departamento de Informática y Neurociencia de la Universidad del Sur de California-Los Ángeles y

con el Ahmanson Lovelace Brain Mapping Center de la Universidad de California-Los Ángeles (UCLA).

Sus primeras investigaciones estuvieron centradas en los campos de la fisiología del sueño y la visión. En particular, estudió la organización funcional del folículo superior y del cuerpo caloso del cerebro. Posteriormente, estudió el sistema motor y su papel en la percepción, así como la atención y las relaciones entre atención y el sistema motor.

Mientras estudiaba la relación entre el sistema motor y las funciones cognitivas a principios de la década de 1990, Rizzolatti descubrió en el cerebro de los monos un tipo de neuronas que se activaban no sólo cuando el individuo realizaba una acción concreta, sino también cuando observaba a un congénere realizar la misma acción. Denominadas neuronas espejo, este hallazgo inició una revolución en la comprensión del modo en que se interactúa con los demás.

Investigaciones posteriores demostraron el papel de estas neuronas en el ser humano y sus distintas implicaciones en las capacidades sensoriales y el desarrollo del lenguaje y la comunicación.

Las neuronas espejo son las que permiten explicar la imitación y la empatía; del mismo modo, un déficit de éstas puede ser la causa de varios síntomas del autismo: los problemas sociales, motores y de lenguaje. Estas neuronas proporcionan un marco adecuado para la comprensión de los mecanismos subyacentes a la empatía emocional, imitación, comunicación y comportamiento social<sup>4</sup>.

## Bibliografía

1. Fundación Premios Príncipe de Asturias [Consultado el 3 de septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.fpa.es/>
2. Fundación Premios Príncipe de Asturias [Consultado el 3 de septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.fpa.es/premios/2011/arturo-alvarez-buylla-joseph-altman-y-giacomo-rizzolatti/jury/>
3. Fundación Premios Príncipe de Asturias [Consultado el 3 de septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.fpa.es/premios/investigacion-cientifica-tecnica/>
4. Fundación Premios Príncipe de Asturias [Consultado el 3 de septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.fpa.es/premios/2011/arturo-alvarez-buylla-joseph-altman-y-giacomo-rizzolatti/text/>