

El cerebro pintado en tecnicolor

Científicos de EEUU se inspiran en los trabajos de Cajal para teñir las neuronas con una gama de 90 tonos diferentes

JAVIER YANES - Madrid - 31/10/2007 20:49

Aunque no sea primavera, el color inunda las páginas de las revistas esta semana. O al menos de una de ellas, *Nature*. Un equipo de investigadores de la Universidad de Harvard (EEUU) ha elevado la tinción histológica - método para el estudio de tejidos bajo el microscopio- a una sofisticación inédita hasta ahora, consiguiendo una gama de casi 100 colores diferentes. La nueva técnica ha sido bautizada *Brainbow*, una fusión de los términos ingleses *brain* (cerebro) y *rainbow* (arco iris).

Dejando a un lado la innegable belleza de las imágenes que los científicos han logrado, dignas de prestar fondo a un cuadro de Gustav Klimt, dos aspectos merecen una explicación: cómo lo han logrado y qué pretendían con ello.

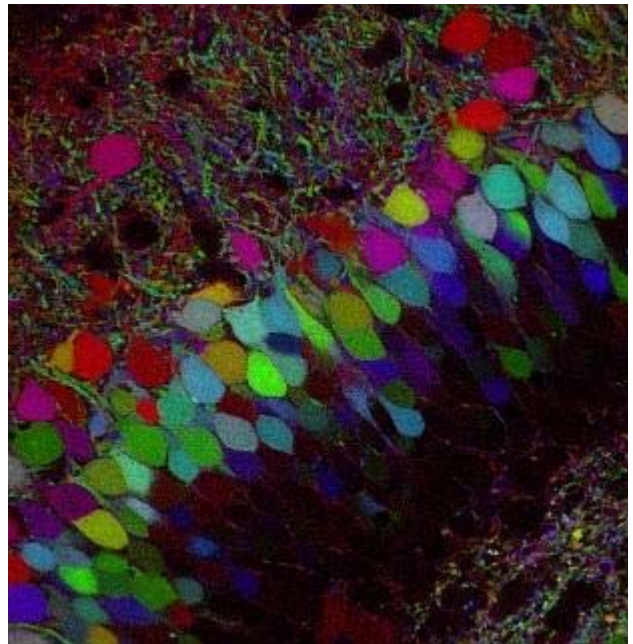
La respuesta a la primera cuestión la aporta el director del proyecto, **Jeff Lichtman**: "Del mismo modo que un monitor de televisión mezcla el rojo, el verde y el azul para plasmar una amplia gama de colores, la combinación de tres o más proteínas fluorescentes en neuronas genera muchos tonos distintos". A diferencia de los métodos tradicionales de tinción que aplicaron Ramón y Cajal o Camillo Golgi, consistentes en sumergir finas lonchas de tejido cerebral en soluciones cromáticas, como si fueran placas fotográficas, Lichtman y su equipo han obtenido la mezcla de color empleando métodos genéticos para trabajar sobre neuronas vivas.

Pinceles genéticos

Desde hace 20 años, los biólogos utilizan un sistema llamado Cre/lox para introducir ADN foráneo en células vivas. Se trata de un casete que permite grabar en su secuencia los genes deseados e insertarlos al azar en el genoma. Como resultado, la célula modificada elaborará las proteínas cuya información se ha codificado previamente en el casete.

Utilizando esta técnica, los investigadores crearon ratones transgénicos en cuyas neuronas se empaquetaron combinaciones aleatorias de los genes que sirven para fabricar cuatro proteínas fluorescentes de tonos distintos: cian, amarillo, naranja y rojo. Al mezclarse al azar, se obtiene una paleta de matices. En palabras del primer firmante del estudio, Jean Livet: "Es como una máquina tragaperras que genera resultados aleatorios; y Cre/lox es la mano que acciona la palanca una y otra vez".

La técnica de Lichtman y Livet les ha permitido distinguir neuronas individuales y sus conexiones, lo que ayuda en el estudio de los circuitos cerebrales, de su desarrollo embrionario y de sus alteraciones patológicas. En sus primeras observaciones han logrado delinear estructuras del sistema nervioso que hasta ahora eran desconocidas. Y es sólo el punto de partida. Cientos de investigadores se beneficiarán de este hallazgo, que arroja nueva luz, de todos los colores, sobre las neurociencias.



Neuronas teñidas en el hipocampo de un ratón transgénico Brainbow. LIVET ET AL/NATURE

[¿Quiénes somos?](#) | [Contacto](#) | [Promociones](#) | [Aviso legal](#) | [RSS/XML](#)

© **Diario Público**.
Calle Caleruega nº 102, 1ª planta. Madrid 28033.
Teléfono: (34) 91 8387641
Mediapubli Sociedad de Publicaciones y Ediciones S.L.
Sherpa