El Instituto de Neurociencias identifica nuevos tipos de neuronas que ayudan a situarse en el espacio - Diario Información - 14/01/2017

El Instituto de Neurociencias identifica nuevos tipos de neuronas que ayudan a situarse en el espacio

▶Investigadores del centro mixto del CSIC y la UMH descubren las «barrier-cells», encargadas de reflejar la representación del lugar en el que nos movemos, tras registrar la actividad cerebral de ratas mientras exploraban un campo abierto en busca de comida

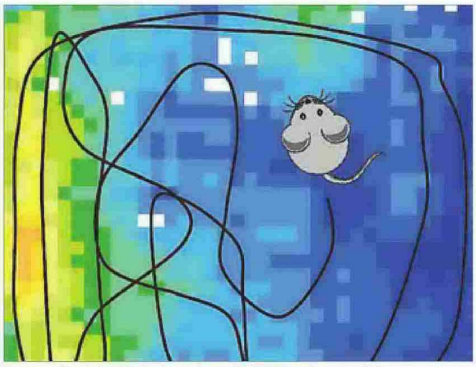
P. E.

■ La prestigiosa revista científica «Neuroscience» recoge en su última publicación el avance significativo alcanzado en el estudio de las neuronas relacionadas con la orientación espacial por parte del el Instituto de Neurociencias, centro mixto de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH) dedicado al estudio de la estructura, la función y el desarrollo del sistema nervioso.

Un grupo de investigadores de este centro científico ha identificado diferentes tipos de neuronas en el hipocampo cerebral, denominadas «barrier-cells», como las responsables de integrar la información sobre la geografía de nuestro entorno. La importancia de este nuevo trabajo radica en que, a partir de ahora, jugará un papel clave a la hora de entender el circuito implicado en la codificación del espacio.

> Su deterioro se puede observar en distintas enfermedades como el alzhéimer, la epilepsia o la esquizofrenia

Jorge Brotons-Mas, investigador del Instituto de Neurociencias, explica que «nuestro cerebro cuenta con una especie de GPS interno, localizado en el hipocampo», que se apoya en diferentes instrumentos «para determinar nuestra posición en el espacio». Entre este tipo de neuronas, unas informan sobre la dirección de movimiento a modo de brújula, otras señalan la distancia recorrida y otras advierten sobre los límites físicos. Por último, las células de lugar sólo se activan cuando estamos en posiciones específicas del espacio. «La actividad de estas neuronas reflejaría la representación interna del espacio en el que nos movemos», asegura al respecto Brotons-Mas.



Recreación del trabajo con ratas realizado por los científicos. INFORMACIÓN

Los investigadores registraron la actividad neuronal de ratas mientras exploraban un campo abierto en busca de comida. Así pudieron establecer la relación entre la actividad de las neuronas y la posición ocupada. Después establecieron barreras en el campo de exploración de las ratas y pudieron observar un tipo de neuronas que presentaban una actividad muy elevada al visitar zonas cercanas a una de las barreras. Además, vieron que la zona de actividad preferida de estas «barrier-cells» se modifica adaptándose a las diferentes condiciones en las que se da la exploración.

Relación con diversas patologías

Los autores del trabajo consideran que las «barrier-cells» facilitarían la labor de las células de lugar integrando información sobre la geometría de nuestro entorno y actualizando ésta durante la exploración en diferentes contextos espaciales. «Estas neuronas se encuentran en el subículo, situado en el sistema límbico, y su deterioro se puede observar en patologías como el alzhéimer, la esquizofrenia o la epilepsia», asegura Jorge Brotons-Mas.