

Investigadores españoles descifran por primera vez el sistema nervioso de un animal

El hallazgo abre la puerta al entendimiento de las redes neuronales y de patologías como el Alzheimer o el autismo

El País. EFE - Madrid - 16/10/2007

Un equipo de investigadores españoles ha descrito por primera vez de forma completa el sistema nervioso de un animal, la lombriz intestinal *Caenorhabditis elegans*, a partir de la teoría de la minimización del cable enunciada por Santiago Ramón y Cajal.

El investigador del Instituto Nicolás Cabrera de la Universidad Autónoma de Madrid Gonzalo G. de Polavieja, director del trabajo, ha explicado que el hallazgo es fruto de un "buen uso de las matemáticas" en la comprobación de la hipótesis del Nobel español.

Durante la investigación, que hoy publica la revista *Proceedings of National Academy of Sciences* (PNAS), el equipo de Polavieja partió de la teoría de Cajal según la cual dos grupos de neuronas muy conectados entre sí han de estar muy juntos para ahorrar en la cantidad de cables de conexión.

El científico señaló que hasta el momento no había sido posible confirmar la teoría de Cajal, dado que apenas existían datos experimentales, pero que diversas investigaciones realizadas durante los últimos años del ematodo *Caenorhabditis elegans* han posibilitado la obtención del mapa detallado de la conectividad neuronal del animal.

Nueva metodología

"Hemos tomado los datos experimentales obtenidos por otros grupos y hemos matematizado la hipótesis de Cajal para predecir dónde deberían estar las neuronas suponiendo que se minimiza la cantidad de cable", apuntó el científico, quien señaló que descubrieron, de este modo, que el 85 por ciento de las neuronas economizan el cableado.

Según Polavieja, el hallazgo proporciona una teoría y una metodología con las que entender la estructura de los sistemas nerviosos, y abre la puerta al entendimiento de las redes neuronales y de patologías del comportamiento como el Alzheimer o el autismo, que tienen su origen en fallos en la conectividad.

No obstante, el científico indicó que "aún se está lejos" de obtener el mapa básico de la estructura del sistema nervioso de los seres humanos, algo necesario, dijo, para conocer bien el mecanismo de esas patologías y poder aplicar el tratamiento más eficaz.

Polavieja, que ha trabajado junto al científico del CSIC Alfonso Pérez-Escudero, participa en otra investigación para obtener el mapa del sistema nervioso de la mosca *Drosophila*.