

# Proyecto contra las lesiones medulares en el superordenador Mare Nostrum

*La capacidad de cálculo se utilizará para comprender cómo funciona la médula*

**JOSEP CORBELLA**  
Barcelona

La capacidad de cálculo del superordenador Mare Nostrum, ubicado en el Barcelona Supercomputing Center (BSC) en el Campus Nord de la Universitat Politècnica (UPC), se ha puesto al servicio de un proyecto para comprender cómo funciona la médula espinal. El proyecto nace con el objetivo a largo plazo de contribuir al tratamiento de las lesiones medulares.

“En la médula tenemos grupos de neuronas que tienen una cierta autonomía respecto al cerebro”, informa el neurofisiólogo Pablo Rudomín, que coordina la parte biológica del proyecto en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados de México. Estos grupos de neuronas se organizan según la función que deben realizar. Por ejemplo, hay grupos de neuronas motoras o que procesan sensaciones cutáneas.

Según Rudomín, premio Príncipe de Asturias de Investigación, “si conseguimos reclutar estos grupos de neuronas, podemos restituir parte de las funciones que se pierden en una lesión medular; pero, para conseguirlo, antes debemos comprender me-



**Cerebros en red.** Ulises Cortés y Pablo Rudomín, coordinadores de la investigación, en el Campus Nord de la Universitat Politècnica, donde se encuentra el Mare Nostrum

mejor cómo se organizan estos grupos de neuronas en la médula”.

Aquí es donde entra en acción el superordenador Mare Nostrum, que permitirá procesar la enorme cantidad de datos generados en los experimentos para comprender cómo funciona la

médula. Estos experimentos suelen consistir en introducir varios electrodos simultáneamente en distintos puntos de la médula y registrar la actividad eléctrica en cada punto cada dos milisegundos durante treinta minutos. Los primeros experimentos se efec-

tuaron con dispositivos de seis electrodos, más recientemente se han ampliado a 16 y en un futuro se volverán a ampliar hasta 64.

“Lo que más tiempo lleva, más que los experimentos en sí, es el análisis de los datos”, explica Ulises Cortés, catedrático de Inteli-

gencia Artificial de la UPC que coordina la parte informática del proyecto en el BSC. Hasta ahora los experimentos han dado lugar a una cantidad de datos de un terabyte (equivalente a mil gigas o un millón de megas), pero “en el próximo año esta cantidad se puede multiplicar por 40. Cuantos más electrodos, más rica será la señal y más correlaciones se podrán establecer”, añade Cortés.

Rudomín advierte que pasarán años antes de que esta línea de investigación se traduzcan en mejores tratamientos para los pacientes. Por ahora los experimentos se llevan a cabo con gatos, ya que “son la especie de pequeños vertebrados en que más se ha estu-

**“De nada servirá reconectar neuronas si la conexión no es funcional”, advierte Pablo Rudomín**

diado el sistema nervioso”, explica el investigador. “Sería iluso registrar la actividad eléctrica en personas si aún no comprendemos qué significan los registros”.

Sobre los tratamientos experimentales que intentan restablecer conexiones neuronales en lesionados medulares, Rudomín se muestra cauteloso. “De nada servirá reconectar neuronas si la conexión no es funcional –advierte–. Por eso es importante comprender la función de los grupos de neuronas de la médula, para poder tratar las lesiones de modo que beneficie a los pacientes”.

## VENTAJAS EXCLUSIVAS

> club suscriptores  
**LA VANGUARDIA**

## La Vanguardia va con usted también en vacaciones

Si cambia temporalmente de domicilio en vacaciones, se lo ponemos muy fácil para que siga disfrutando de La Vanguardia. Tiene tres opciones:

- **Opción 1: SOLICITE VALES CANJEABLES EN PUNTOS DE VENTA**  
Solicite nuestros vales y canjéelos por La Vanguardia en los quioscos de España\* y Andorra.  
\*Válidos en la Península (excepto en Galicia y Extremadura) y Baleares.
- **Opción 2: CAMBIO DE LA DIRECCIÓN DE ENTREGA**  
Cambie temporalmente su dirección de entrega.
- **Opción 3: CAMBIO A UN PUNTO DE VENTA**  
Recoja temporalmente La Vanguardia en un punto de venta o quiosco.

Solicite ya su cambio en  
**[www.suscriptoresdelavanguardia.com](http://www.suscriptoresdelavanguardia.com)**

O llame al **902 481 482** o envíe un e-mail  
a **[suscripciones@lavanguardia.es](mailto:suscripciones@lavanguardia.es)**

