

# *Cuba es la única nación con un programa gubernamental de ciencia y técnica sobre el cerebro*

---



**Imágen: Internet.**

Los proyectos de mapeo cerebral surgieron en la década de los 90 del pasado siglo, con la misión de profundizar en el conocimiento de la anatomía y las funciones del cerebro, mediante el empleo de equipos de neuroimágenes de altas prestaciones, entre ellas la resonancia magnética nuclear y la tomografía axial computadorizada.

Al asumir tan promisorias investigaciones, los neurocientíficos se planteaban comprender en toda su dimensión el papel que desempeña cada una de las estructuras del órgano de mayor complejidad del ser humano, cómo estas participan en el trabajo del cerebro en su conjunto, el comportamiento de las interconexiones neuronales y otros enigmas por descifrar, a fin de avanzar en el diagnóstico temprano de las enfermedades neurológicas y psiquiátricas, y lograr tratamientos más efectivos frente a esas dolencias.

Para conocer el estado de los estudios sobre el tema a nivel internacional y lo realizado por Cuba en este campo, Granma contactó con el doctor en Ciencias Pedro Valdés Sosa, investigador del Centro de Neurociencias de Cuba (Cneuro), jefe del Proyecto Cubano de Mapeo Cerebral y director del Laboratorio Conjunto Chino-Cubano de Neurotecnología, creado en julio de 2015, y que radica en la ciudad de Chengdu.

### **—¿Qué rasgos distinguen a los proyectos de mapeo cerebral y cuáles son los resultados más relevantes?**

—En las investigaciones del cerebro convergen hoy, prácticamente, todas las ciencias, desde la biología molecular, la genética, la bioinformática, las matemáticas, la física y las neurociencias en general hasta los estudios psicológicos y sociales.

«La principal característica de los proyectos mundiales es el mapeo espacial de ese órgano en todos sus aspectos, que incluyen, por ejemplo, la epigenética, proteómica, flujo sanguíneo y la actividad eléctrica y magnética.

«Gracias al vertiginoso salto tecnológico experimentado por las neuroimágenes, en la actualidad es posible hacer mapas cerebrales en tres dimensiones, que pueden variar en el tiempo, entre los milisegundos, o alcanzar una duración igual a la vida de una persona.

«Basado en el desarrollo de otra de las ramas científicas prominentes de la actualidad, la Neuroinformática, se crean bases de datos a partir de las neuroimágenes y otras informaciones recopiladas sobre el cerebro, cuyo procesamiento y análisis devienen herramientas vitales para la labor investigativa de los científicos.

«Tomando en cuenta que las terapias génicas y farmacológicas no podrán evitar en su totalidad las secuelas motoras y de incapacidad dejadas por accidentes cerebrovasculares y otros eventos, las neurociencias abren nuevas perspectivas para mejorar la calidad de vida de las personas con esas limitaciones, al poner al alcance de la Medicina soluciones que hace apenas dos décadas solo se concebían en el marco de la ciencia ficción (creación de órganos biónicos, dispositivos electrónicos capaces de interactuar con el sistema nervioso).

«Dentro de los resultados principales de los proyectos de mapeo cerebral que han alcanzado un nivel de detalles sin precedentes, figura la creación del mapa cerebral de la corteza motora más preciso conocido hasta ahora, el área vinculada al movimiento, a cargo del Instituto Allen, de EE. UU., y la reconstrucción del cerebro de una mujer fallecida, en una computadora con una resolución de 20 micras, lograda por el científico Alan Evans del Instituto Neurológico de Montreal, Canadá, y Katrin Amunts, directora científica del Proyecto Europeo del Cerebro.

«Este atlas se conoce como el Big Brain o cerebro grande, el cual se enriquece con los datos provenientes de múltiples fuentes, proyecto en el que Cuba y el Laboratorio Conjunto Chino-Cubano colaboran activamente.

«Debo destacar que la totalidad de los datos obtenidos por los diferentes proyectos de mapeo cerebral se comparten abiertamente, como parte del movimiento de Ciencia Abierta, acompañado con el movimiento de Software Libre. Estos recursos son vitales para la Salud Pública y el desarrollo de la biotecnología».

### **—¿Cómo marcha el Proyecto Cubano de Mapeo Cerebral?**

—Cuba estuvo entre los primeros países en hacer un proyecto de Mapeo Cerebral en la década del 90 del siglo pasado, pero solo con el electroencefalograma. Luego emprendimos una segunda fase en 2004, ya incorporando la resonancia magnética, y en 2019 pasamos a ser la única nación en disponer de un

Programa Nacional de Ciencia y Técnica sobre el cerebro, de carácter gubernamental.

«Nuestro proyecto sostiene fuertes vínculos de intercambio y colaboración con los restantes que se llevan a cabo en el mundo, y en determinadas áreas, hemos alcanzado una posición reconocida por la comunidad científica internacional vinculada a esta esfera.

«Entre los aportes relevantes está haber logrado caracterizar, para un rango de edades de 15 a 60 años, el grosor cortical y las conexiones cerebrales del cubano típico, información utilizada en el estudio de pacientes con epilepsia, trastornos del lenguaje, conductas violentas, esquizofrenia y varias enfermedades neuropsiquiátricas y neurodegenerativas».

### **—¿Qué resultados muestra el Laboratorio Chino-Cubano Conjunto de Neurotecnología?**

—Las investigaciones del Laboratorio han tributado de manera notable a los proyectos mundiales de mapeo cerebral, y fueron objeto de más de 60 artículos científicos publicados en revistas de impacto como Nature Scientific Data, y más reciente en la National Science Review, sobre el efecto de la COVID-19 en el cerebro, así como parte de la colaboración que originó el artículo reciente en la revista Nature.

«Bajo su guía se creó un nodo de computación de alto rendimiento para el procesamiento de los datos de neuroinformática del proyecto de colaboración entre Cuba, China y Canadá, relacionado con la detección temprana de dolencias neurológicas y el manejo del envejecimiento del cerebro, y el establecimiento de una estación académica para la Medicina de precisión, donde participan cinco académicos de Mérito de la Academia de Ciencias de Cuba». (Tomado del diario [Granma](#)).

---

<https://www.radiohc.cu/especiales/exclusivas/288497-cuba-es-la-unica-nacion-con-un-programa-gubernamental-de-ciencia-y-tecnica-sobre-el-cerebro>



**Radio Habana Cuba**