

Miércoles, 06.02.13



Mil millones de euros para entender el cerebro de forma definitiva

Por **Angela Bernardo** | 5 febrero, 2013

sin comentarios

Hace algo más de un siglo, Santiago **Ramón y Cajal** sentó las bases de la neurobiología moderna al demostrar que el tejido nervioso no era una red continua como se creía hasta entonces, si no que estaba formado por células individuales, conocidas como **neuronas**. Su trabajo, imprescindible para conocer cómo funciona el cerebro y los mecanismos por los que se desarrollan las enfermedades neurodegenerativas, fue galardonado con el Premio **Nobel de Medicina** o Fisiología en 1906.



Síguenos



Suscríbete a nuestro blog

Acepto las [condiciones legales](#)

Más vistos

Más comentados

Vive las becas

talentum

Big Thinkers

Líderes digitales

Vídeo-entrevistas



Agenda de eventos

7 febrero, 2013
Gartner Master Data Management Summit

20 febrero, 2013
Brazil: the most promising Latin American growth engine

25 febrero, 2013 **Mobile World Congress**

13 marzo, 2013
Revolutions: economic keys of the XXI century world

Glosario de tecnología



Otros sitios de Telefónica

Más que negocio • Dell mejora su tablet Latitude 10, orientada a tareas profesionales

Aquí está una versión mejorada del Dell Latitude 10, presentada en el CES, y que está orientada al trabajo de empresa. Con sistema opera... Leer +

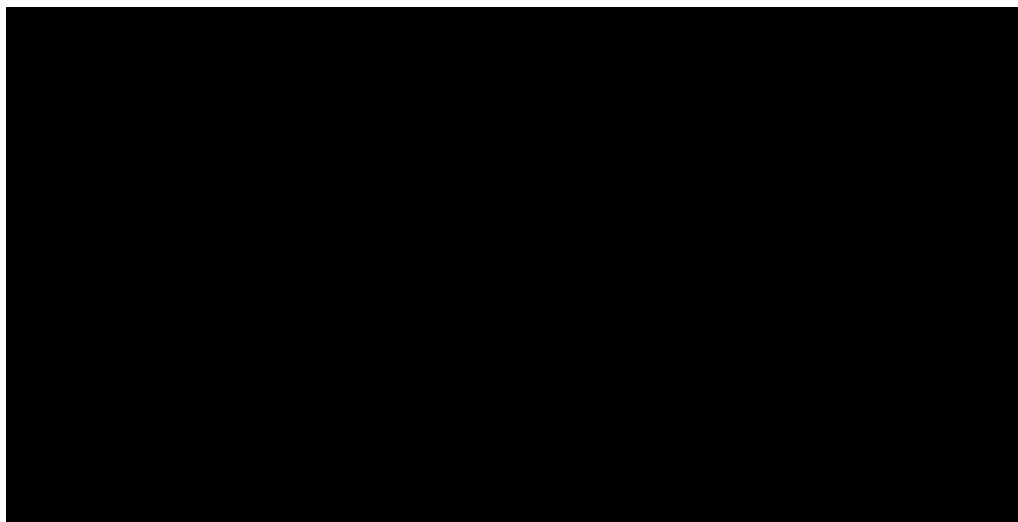
El legado del neurocientífico español no llama la atención únicamente por el extraordinario avance que supuso para la **investigación del cerebro**. Cajal, al contrario de lo que sucede hoy en día, trabajó en sus primeros quince años prácticamente **en solitario**. Hoy en día la ciencia no podría entenderse sin equipos multidisciplinares, formados por investigadores con formación y origen muy diversos. De ahí que el aporte de Cajal a las neurociencias tenga un valor incalculable, ya que además consiguió crear una verdadera escuela de neurobiología formada por discípulos (donde destacaron algunos como Trello, Río-Hortega, Fernando de Castro o Lorente de Nó, entre otros muchos) que continuaron con su labor tras su muerte.

The Human Brain Project: el proyecto más ambicioso para entender el cerebro

Los orígenes del proyecto se remontan al año 2005, cuando el neurocientífico Henry Markram de la L'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suiza) y la compañía **IBM** anunciaron conjuntamente el ambicioso proyecto para crear un **modelo funcional del cerebro utilizando el superordenador Blue Gene**, de IBM. El objetivo de esta iniciativa era desarrollar lo que se conoce como ingeniería inversa del cerebro, para explorar su funcionamiento y servir de herramienta para futuras investigaciones en neurociencia y biomedicina.

A finales de 2006, el proyecto **Blue Brain** había creado un modelo de la unidad funcional básica del cerebro, la columna cortical. Sin embargo, las metas propuestas por el proyecto, que se marca un plazo de 10 años, imponían su conversión en una iniciativa internacional. En este contexto surge en enero de 2009 el proyecto **Cajal Blue Brain**, donde se materializa la participación española en el proyecto, liderado por Javier De Felipe, Profesor de Investigación del CSIC.

Para el desarrollo del proyecto se cuenta con diversas herramientas y nuevos métodos computacionales que suponen un importante aporte tecnológico. Entre estas herramientas y métodos destacan el desarrollo de técnicas de inyección intracelular e integración y explotación de datos microanatómicos, la utilización del superordenador **Magerit** (Universidad Politécnica de Madrid) y la nueva tecnología FIB/SEM (microscopio electrónico de doble haz) que permite estudiar a nivel ultraestructural grandes volúmenes de tejido de forma semiautomática, una tecnología esencial para descifrar el **sinaptoma**.



El proyecto Blue Brain ha servido de base para proponer el aún más ambicioso “**Human Brain Project**” (**HBP**) presentado hace unos días, y que cuenta con la participación de un número mayor de laboratorios e instituciones de todo el mundo. El principal objetivo del HBP

Un paso más • Vieitez: teselas de la Galicia rural del siglo XX

El 7 de febrero inauguramos en el Espacio Fundación Telefónica una muestra fotográfica en torno a la obra de Virxilio Vieitez que constit... Leer +

movilforum España • Llega Movistar Fusión Empresas

Completo, personalizado y escalable, Movistar Fusión Empresas une todas las necesidades de pymes y empresas en una única oferta. Completo,... Leer +

Ver más sitios

Otros sitios de interés

The Verge - All Posts • Finally, a Roomba that cleans your smartphone

Tired of the hours of backbreaking labor spent wiping your smartphone and tablet displays? Takara Tomy suggests you let a robot do it. Its A... Leer +

ALT1040 • Apple perderá la marca iPhone en Brasil si no compra la empresa que tiene los derechos

Tal y como se están desarrollando los acontecimientos, Apple estaría cerca de perder la marca iPhone en Brasil, y por lo tanto la imposibi... Leer +

TechCrunch • Cable Tie-Up: Liberty Global Strikes \$23.3BN Stock & Cash Deal For U.K.'s Virgin Media

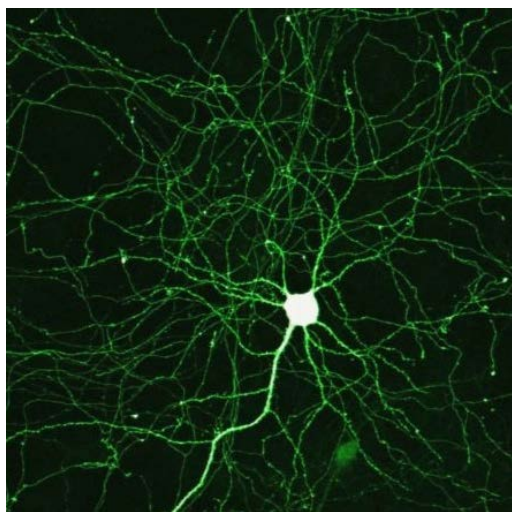
International cable company Liberty Global has struck a deal to acquire U.K. cable, broadband and mobile telephony company Virgin Media. Li... Leer +

es obtener simulaciones detalladas, desde el punto de vista biológico, del cerebro humano completo, así como desarrollar tecnologías de supercomputación, modelización e informáticas para llevar a cabo dicha simulación.

A través de la colaboración de más de un centenar de entidades relacionadas con la investigación, entre las que destacan Universidades como la de Oxford o Cambridge, empresas como IBM, SAP o CRAY y colaboraciones españolas, se pretende sentar el conocimiento definitivo sobre el cerebro. En esta nueva iniciativa, además de la utilización del Magerit, se utiliza el supercomputador **Mare Nostrum**, del [Barcelona Supercomputing Center](#).

Estudiar este órgano no es una tarea sencilla. El investigador Javier de Felipe explica:

A pesar de la complejidad del cerebro y la dificultad de su estudio, estoy convencido de que algún día no muy lejano podremos descifrar el funcionamiento del cerebro. Por ejemplo, hasta hace poco tiempo observar las conexiones sinápticas entre dos neuronas en 3D resultaba complicadísimo, y sin embargo, este trabajo que antes costaba años, puede realizarse ahora de forma automática en cuestión de días.



La iniciativa del HBP busca recrear, a través de la utilización de supercomputadores, el cerebro humano. La modelización de este órgano provocará avances importantísimos en nuevas tecnologías informáticas y en el conocimiento en matemáticas. Podremos, según De Felipe, “ser capaces de tener un atlas detallado del cerebro humano, y a partir de él, conocer su funcionamiento, y que nos pueda servir de base para desarrollar nuevas computadoras inspiradas en su estructura”. Esta modelización supondrá trasvasar todo el conocimiento actual en Neurociencia a valores matemáticos, que a su vez serán incorporados en simulaciones a realizar en el proyecto.

Nuestro cerebro posee una extraordinaria eficiencia, pero aún no somos capaces de averiguar por qué. A través del proyecto HBP se desvelarán algunas de sus claves, y podremos tratar de imitar su gran efectividad con el **desarrollo de nuevos supercomputadores** mejores en consumo energético, fiabilidad y programabilidad que los actuales. De acuerdo con la científica Rosa M. Badia, del Barcelona Supercomputing Center, “hoy en día el crecimiento de nuevos supercomputadores se ve limitado por cuestiones variadas, tales como el consumo de potencia, por lo que gracias al HBP, podremos no sólo conocer la capacidad del cerebro para realizar razonamientos y aprender, si no también tratar de imitar su eficiencia”. Lo confirma De Felipe al comparar el consumo de doce vatios/hora que realiza un cerebro humano, frente a los

154.000 vatios/hora que consume, por ejemplo, el superordenador Magerit de la UPM.

Apoyo europeo para una investigación pionera

La Comisión Europea anunciaba hace unos días que el “**Human Brain Project**” había recibido una **financiación de mil millones de euros**, a través del Programa Marco de Investigación. Sin duda alguna, buenas noticias para una iniciativa que cambiará nuestro conocimiento acerca del cerebro humano y que supondrá grandes avances para la medicina y las tecnologías informáticas.

Según Badia, el proyecto HBP también tendrá una importancia clínica, ya que “uno de los resultados será entender cómo los fármacos influyen en las enfermedades mentales, no sólo a nivel general, si no también personalizado, teniendo en cuenta el componente genético de cada individuo”.

A través de las diferentes divisiones de investigación internacionales que conforman el proyecto, se pretende abordar la neurociencia, pasando de “una guerra de guerrillas a un ejército bien organizado”, en palabras de Javier de Felipe, para así entender cómo funciona nuestro cerebro y trasladar este conocimiento a **innovaciones futuras**. Ciento siete años después del Nobel de Cajal, una nueva era en el estudio de la neurobiología acaba de comenzar.

Imágenes | [Wikipedia](#), [MikeBlogs](#), [Flickr](#)



Etiquetas: **cerebro** + **innovación** + **medicina**

Quizás también te interese



Las nuevas tecnologías son cosa de niños



Microsoft Research: la innovación en los interfaces de usuario



MeterPlug, enchufe inteligente para medir el consumo eléctrico

Deja un comentario

Nombre