



La Comisión Europea financiará con mil millones de euros un proyecto en el que participa la Universidad de Granada

28/01/2013

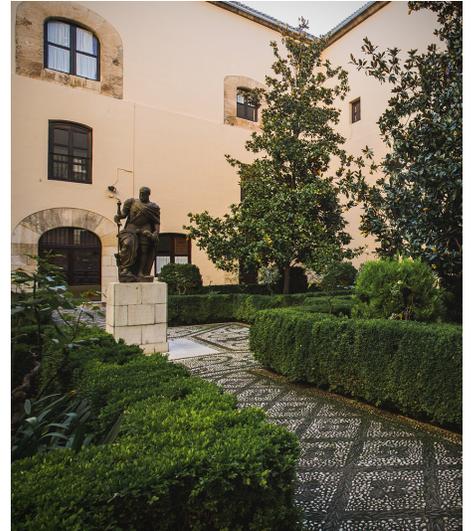
* **Cerebro Humano, reconocido hoy como una de los dos mejores proyectos europeos de Tecnologías Futuras y Emergentes (FET), tratará de emular el funcionamiento del cerebro humano y servirá para desarrollar tratamientos personalizados de las enfermedades neurológicas y afines.**

- **En esta iniciativa participan científicos de 87 instituciones de todo el mundo, entre las que se encuentra la UGR.**

La **Universidad de Granada** participa en uno de los dos proyectos de investigación que han sido concedidos por la Comisión Europea al considerarlos como las mejores propuestas dentro del programa Tecnologías Futuras y Emergentes (FET), según se ha anunciado por la Oficina de Prensa de la UE (28 de enero de 2013).

El proyecto, en que participa la **Universidad de Granada**, se denomina Cerebro Humano ("Human Brain Project", **HBP**), se incardina dentro de los ámbitos de la neurociencia y de la neurocomputación, y recibirá mil millones de euros a distribuir entre todas las instituciones participantes para realizar durante diez años investigaciones de primer nivel mundial, y servirá para crear la instalación experimental más grande del mundo para elaborar el modelo más detallado del cerebro.

Como explica el profesor **Eduardo Ros Vidal**, del departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores, investigador del CITIC-**UGR** y responsable del proyecto en la **UGR**, "el HBP estudiará y tratará de emular el funcionamiento del cerebro humano" y, en último término, servirá para desarrollar un tratamiento personalizado de las enfermedades neurológicas y afines. "Esta investigación sienta las bases



científicas y técnicas de un progreso médico que podría cambiar radicalmente la calidad de vida de millones de europeos”, afirma la Comisión Europea en la nota de prensa difundida hoy.

En el HBP participan científicos de 87 instituciones de todo el mundo, entre las que se encuentra la **UGR**, y 15 Estados miembros de la UE. La iniciativa estará dirigida por el profesor **Henry Markram** de la École Polytechnique Fédérale de Lausana (Suiza).

El proyecto desarrollará una nueva estrategia global para la comprensión del cerebro humano y una plataforma de investigación novedosa que integrará todos los datos y el conocimiento que podemos adquirir acerca de la estructura y funcionamiento del cerebro y usarla para construir modelos unificados que puedan ser validados por simulaciones en supercomputadores. También impulsará el desarrollo de las aplicaciones de la supercomputación para las ciencias de la vida, la generación de nuevos datos neuro-científicos como referencia para modelar y comparar resultados, el desarrollo de herramientas radicalmente nuevas para la informática, el modelado y simulación, y construcción de laboratorios virtuales para estudios básicos y clínicos colaborativos, la simulación de medicinas, y el prototipado virtual de dispositivos neuroprotésicos, neuromórficos, y robóticos.

Uno de los pilares del proyecto es la disponibilidad de supercomputadores “Peta-escala” (es decir, que realizan más de mil billones de operaciones con números reales por segundo); que permiten realizar simulaciones en distintos niveles de abstracción, incluyendo el nivel celular de circuitos neuronales e incluso el nivel molecular de neuronas individuales.

El proyecto también contempla el desarrollo de técnicas digitales de aceleración (basadas en FPGAs o ASICs) y aceleradores neuromórficos que mejoran aún más las capacidades de computación de altas prestaciones (HPC) de los supercomputadores. El diseño y la configuración del hardware y el software necesarios se llevarán a cabo en estrecha colaboración con la industria.

En el CITIC-**UGR**, durante la primera fase del proyecto, el equipo que dirige Eduardo Ros Vidal participará en el marco del pilar “Neurobotics” cuyo principal objetivo es construir los medios necesarios para hacer experimentos con modelos de cerebro conectados a agentes (tales como robots o simuladores de robots). Esto hará posible realizar experimentos de percepción-acción en ciclo cerrado. Así se dotará al modelo de cerebro que se construya de diferentes sentidos (como vista mediante prototipos o modelos de retina) y actuadores (para que tenga capacidad de acción, a través de brazos articulados, etc.). De esta forma, será posible estudiar cómo el cerebro adquiere y estructura el conocimiento a través de experiencias sensoriales durante

procesos de experimentación (mediante juegos, o simples interacciones con el entorno físico). Durante los dos primeros años en el CITIC-UGR se construirá una interfaz entre modelos de la retina con la corteza cerebral. En definitiva, se trata de dotar de la capacidad de visión (con modelos biológicamente plausibles) a los modelos de cerebro que se creen en el marco del proyecto. Un sistema tan complejo como el cerebro se puede estudiar en distintos niveles de abstracción. Es importante evaluar el impacto que tienen ciertas propiedades de las células o de los circuitos neuronales en capacidades concretas del sistema. No tiene sentido estudiar el cerebro como un elemento aislado del mundo (al que se inyectan datos artificiales), tiene más lógica crear un modelo de cerebro y dotarlo de sentidos (vista, tacto, etc.) y capacidad para realizar acciones. Con ello se dispondrá de un modelo de cerebro “empotrado” en un cuerpo (“embodiment”) o agente y realizar estudios de “comportamiento” y analizar cómo se modifica el comportamiento de este agente (durante procesos pre-cognitivos y cognitivos). El desarrollo del proyecto hará posible evaluar cómo se adquiere conocimiento, cómo se estructura, cómo se realizan procesos de percepción activa (en los que se efectúan acciones para explorar mejor algo como un objeto), etc.

El HBP habilitará para las universidades y la industria un nuevo camino hacia la comprensión del cerebro humano. En este camino se unificarán los conocimientos biológicos existentes, se generarán nuevos enfoques y métodos para las ciencias del cerebro y el desarrollo de nuevas tecnologías inteligentes. Por último, el proyecto proporcionará una nueva herramienta para la investigación de las enfermedades del cerebro y para el desarrollo más fácil, más rápido y más barato de nuevos tratamientos. El potencial impacto social y económico es enorme. Necesariamente el proyecto dedicará un esfuerzo importante en la formación de los jóvenes científicos en este nuevo enfoque integrado de la ciencia, la medicina y la tecnología, y para dialogar con la sociedad sobre las relevantes cuestiones éticas, legales y sociales que se plantearán.

La Comisión Europea apoyará el Proyecto Cerebro Humano, junto con el de Grafeno, como una iniciativa emblemática de la acción Tecnologías Futuras y Emergentes durante diez años a través de sus programas de financiación de la investigación y la innovación. La financiación continua para toda la duración del proyecto procederá de los programas marco de investigación de la UE, principalmente del programa Horizonte 2000 (2014-2020), que se está negociando actualmente en el Parlamento Europeo y el Consejo.

**Contacto:**

Eduardo Ros Vidal

Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la [Universidad de Granada](#)

Teléfono: 958 246 128 y 671 803 544.

Correo electrónico:

LINK: --LOGIN--1db1feacd872108f6c714575fb782870atc[dot]ugr[dot]es -> --LOGIN--1db1feacd872108f6c714575fb782870atc%5Bdot%5Dugr%5Bdot%5Des /

LINK: --LOGIN--ce04146e4fb37a773210879865582a0fugr[dot]es -> --LOGIN--ce04146e4fb37a773210879865582a0fugr%5Bdot%5Des

- LINK: PROPUESTA DE ACTIVIDADES CANAL UGR -> <http://canal.ugr.es/prensa-y-comunicacion/item/54050>
- [CANALUGR: RECURSOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN](#)
- [VER MÁS NOTICIAS DE LA UGR](#)
- [BUSCAR OTRAS NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA UGR PUBLICADAS Y/O RECOGIDAS POR EL GABINETE DE COMUNICACIÓN](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS IMPRESOS DE LA UGR](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS DIGITALES DE LA UGR](#)
- [Perfiles oficiales institucionales de la UGR en las redes sociales virtuales Tuenti, Facebook, Twitter y YouTube](#)

Gabinete de Comunicación - Secretaría General

[UNIVERSIDAD DE GRANADA](#)

Acera de San Ildefonso, s/n. 18071. Granada (España)

Tel. 958 243063 - 958 244278

Correo e. LINK: --LOGIN--188cfbafd6a362889803460d6498ef41ugr[dot]es -> --LOGIN--188cfbafd6a362889803460d6498ef41ugr%5Bdot%5Des

Web: <http://canal.ugr.es>

<http://secretariageneral.ugr.es/>