

Madrid, jueves 23 de febrero de 2012

## El proyecto Alzheimer 3π aportará el primer análisis global de la enfermedad

- **Un equipo multidisciplinar de investigadores, liderados por la UPM y el CSIC, elaborará mapas microscópicos del cerebro de los pacientes afectados por la enfermedad para abordar posibles tratamientos**
- **S.M. la Reina Doña Sofía ha visitado las instalaciones del Campus de Excelencia Internacional de Montegancedo (UPM), donde se desarrollan los aspectos fundamentales del Proyecto Alzheimer 3π**

Un equipo multidisciplinar de investigadores, liderados por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), aportará el primer análisis global sobre el Alzheimer. El proyecto, denominado Alzheimer 3π, tiene como principal objetivo la creación de mapas microscópicos del cerebro completo de personas afectadas por la enfermedad.

Para buscar nuevas formas de abordar esta demencia, que en España afecta a unas 650.000 personas, los científicos elaborarán mapas que integrarán información detallada sobre los aspectos clínicos, genéticos, moleculares, funcionales y patológicos. Las conclusiones del trabajo servirán para realizar estudios transversales, simular y recrear modelos de la enfermedad para abordar posibles tratamientos.

Los científicos han detallado hoy jueves, 23 de febrero, algunos de los aspectos fundamentales del proyecto a S.M. la Reina Doña Sofía, que ha recorrido las instalaciones del Campus de Excelencia Internacional de Montegancedo de la UPM, donde se llevan a cabo los aspectos fundamentales del Proyecto Alzheimer 3π. Su visita se enmarca en el convenio de colaboración firmado el pasado 20 de octubre entre la Fundación Reina Sofía, el CSIC, la UPM y la Asociación Nacional del Alzheimer (AFALcontigo) con el objetivo de impulsar la investigación en enfermedades neurodegenerativas, con especial aplicación a esta demencia. Doña Sofía estuvo acompañada por la ministra de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Ana Mato, el rector de la UPM, Javier Uceda, y el presidente del CSIC, Emilio Lora-Tamayo.

También han asistido la consejera de Educación y Empleo de la Comunidad de Madrid, Lucía Figar; la secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen

Vela; el presidente de la Fundación Reina Sofía, Arturo Coello; y la presidenta de AFALcontigo, Blanca Clavijo, entre otras autoridades.

“El primer paso es el desarrollo de herramientas computacionales para crear un banco de datos con información clínica, epidemiológica, funcional y de neuroimagen, por medio de sistemas de información integrados”, ha detallado el investigador del CSIC/UPM y director del proyecto Alzheimer 3 $\pi$ , Javier de Felipe.

Según De Felipe, que trabaja en el Laboratorio Cajal de Circuitos Corticales del Centro de Tecnología Biomédica (UPM) y en el Instituto Cajal (CSIC), el diseño de nuevos métodos y tecnologías para el desarrollo de un *software* específico que permita gestionar, consultar y navegar “de una forma interactiva y amigable este vademécum digital y la información multimodal integrada” es otro de los pasos del proyecto.

## Despliegue tecnológico

Alzheimer 3 $\pi$  cuenta con la estructura y los recursos humanos y técnicos del *Blue Brain Project* (*Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne*, Suiza), denominado en España proyecto Cajal Blue Brain, cuyo fin es realizar ingeniería inversa del cerebro para conocer su funcionamiento y analizar cómo se altera ante diversas enfermedades. El Centro de Tecnología Biomédica, el Centro de Supercomputación y Visualización de Madrid y el Centro de Domótica Integral de la UPM, y el Instituto Cajal del CSIC acogen la mayor parte de las instalaciones donde se lleva a cabo el proyecto.

Entre los recursos tecnológicos que se emplearán en Alzheimer $\pi$ 3 destaca la “Cueva de realidad virtual de cinco caras”, desarrollada por la UPM y T-Systems, que permitirá reproducir la evolución de la enfermedad mediante simulaciones 3D; “Magerit”, un supercomputador capaz de recrear el cerebro de manera virtual con una potencia pico de cálculo de 103,4 TeraFlops (103.400.000.000.000 operaciones por segundo); el Laboratorio Cajal de Circuitos Corticales, que cuenta con el Microscopio Cross Beam NEON 40 EsB de Zeiss, que realiza reconstrucciones seriadas del cerebro a nivel ultraestructural de forma automática; y el Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Computacional del Centro de Tecnología Biomédica de la UPM, que dispone de uno de los dos magnetoencefalógrafos que hay en España, y que mide de forma directa y no invasiva la actividad neuronal del cerebro.