

València, 23 de octubre de 2023

El i3M (CSIC-UPV) obtiene 2,5 millones de Europa para desarrollar su sistema de resonancia magnética portátil

- **El Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular coordina un proyecto europeo para mejorar este equipo pionero, que tomó las primeras imágenes con validez diagnóstica fuera del ámbito clínico**
- **Participan la ‘spin-off’ PhysioMRI Tech y el Hospital La Fe de València, junto con Leiden University Medical Center (Holanda) y Bergman Clinics (Alemania)**

El Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (i3M), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), ha recibido 2,5 millones de euros procedentes de fondos del Consejo de Innovación Europeo (EIC, por sus siglas en inglés) para mejorar su pionero sistema de resonancia magnética portátil. Este equipo de bajo coste, portátil y con alta calidad diagnóstica, obtuvo el año pasado las primeras imágenes por resonancia magnética fuera de ámbitos clínicos. Ahora, el equipo de investigación quiere ampliar su aplicación para obtener imágenes del cerebro, así como mejorar la calidad de las imágenes. El proyecto para hacerlo posible arrancó la semana pasada en València.

El equipo del i3M, liderado por el investigador del CSIC Joseba Alonso, ha sido el encargado de desarrollar este sistema portátil. En 2022 publicaron en *Scientific Reports* los primeros resultados de este dispositivo, que usa tres patentes desarrolladas por el i3M y se desarrolló en colaboración con su *spin-off*, PhysioMRI Tech. Se trata de un escáner para tomar imágenes de brazos y piernas, ligero y de bajo consumo, la mitad que un horno microondas.

El aparato desarrollado en el centro de investigación valenciano reduce drásticamente el coste de los dispositivos de imagen por resonancia magnética, pasando del millón de euros a unos 50.000. Además, es mucho más ligero, sólo 250 kilos, al pasar de un imán superconductor a uno basado en una matriz de miles de pequeños imanes permanentes como los que hay en las neveras. Ello permitió su uso en el Gran Premio de Motociclismo celebrado en noviembre de 2022 en el circuito Ricardo Tormo de Cheste.

El nuevo prototipo de resonancia magnética portátil que van a desarrollar gracias a la financiación europea “es una evolución del sistema con el que hemos obtenido las primeras imágenes de resonancia magnética en la casa de un paciente, así como en el

Campeonato Mundial de Motociclismo en noviembre del año pasado”, explica Joseba Alonso. Ese primer sistema ha dado unos resultados “fabulosos” y ahora se encuentra en el Hospital La Fe de València, comenta el investigador del CSIC.

Novedades: neuroimagen y redes neuronales para procesar datos

La segunda generación, llamada *NextMRI*, incorporará dos novedades principales: “tendrá un campo de visión mayor, por lo que podrá utilizarse para neuroimagen además de imágenes de extremidades, abriendo sustancialmente el abanico de aplicaciones posibles y casos de uso; y la calidad de las imágenes se incrementará drásticamente mediante la introducción de redes neuronales”, asegura Alonso. Esta técnica de Inteligencia Artificial permite que las computadoras procesen datos de forma análoga al cerebro humano. Además, introducirán cambios en la mecánica y la estructura del dispositivo “para seguir potenciando la ergonomía y la portabilidad del sistema”.

El proyecto se llama como el nuevo prototipo: *NextMRI*. Tiene una duración de 3 años, que arrancaron oficialmente el viernes pasado con una reunión en las instalaciones del i3M en la Universitat Politècnica de València. Además del centro de investigación valenciano, participan *PhysioMRI Tech*, encargada de la certificación y futura comercialización del sistema; *Leiden University Medical Center (LUMC, Holanda)*, que se encargará del desarrollo de las arquitecturas de inteligencia artificial para potenciar el valor diagnóstico de las imágenes generadas por el sistema; el *IIS La Fe*, que se encargará de probar la máquina para su aplicación en patologías neurológicas; y *Bergman Clinics (Alemania)*, que hará lo propio para aplicaciones músculo-esqueléticas.

Además de coordinar el proyecto, uno de los 19 seleccionados por el EIC en julio pasado dentro de su programa *Transition* entre 180 presentados, el i3M estará a cargo del diseño de todo el sistema (magnetismo, electrónica y mecánica) y del desarrollo de herramientas de control y secuencias de pulsos de alta eficiencia para acelerar el diagnóstico clínico con sistemas de resonancia magnética de bajo campo magnético.

Más información:

https://eic.ec.europa.eu/news/european-innovation-council-transition-results-19-projects-selected-mature-cutting-edge-science-2023-07-24_en

<https://delegacion.comunitatvalenciana.csic.es/un-equipo-del-csic-y-la-upv-crea-el-primer-aparato-de-resonancia-magnetica-portatil>



El equipo del i3M, liderado por el investigador del CSIC Joseba Alonso, ha sido el encargado de desarrollar este sistema portátil, de bajo coste y con alta calidad diagnóstica. Créditos: i3M.