

13 de Julio de 2011



Nueva instalación de vanguardia europea en el diagnóstico por imagen

CIC biomaGUNE inaugura la Instalación de Imagen Molecular

- *Con una inversión de alrededor de 12 M€, es la primera Instalación Científico Técnica Singular (ICTS) que está ya plenamente operativa en Euskadi*
- *La nueva instalación cuenta con un equipamiento científico de primer nivel, en el que destacan el Ciclotrón y el equipo de Imagen por Resonancia Magnética (MRI), que lo sitúan como referencia del diagnóstico por imagen y a la vanguardia de la investigación biomédica por imagen en el ámbito preclínico*

(Donostia, 13 de julio de 2011). El Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales, CIC biomaGUNE, ha inaugurado hoy oficialmente la nueva Instalación de Imagen Molecular, reconocida por el Gobierno español como Instalación Científico-Técnica Singular (ICTS), dotada con tecnología de última generación, lo que le convierte en un centro de vanguardia a nivel europeo en la investigación biomédica por imagen en el ámbito preclínico.

La inauguración de dicha Instalación se ha celebrado esta mañana en la sede del centro en el Parque Tecnológico de Donostia, y ha estado presidida por el Lehendakari Patxi López, quien ha estado acompañado por otras autoridades del Gobierno Vasco como el consejero de Industria, Innovación y Turismo, Bernabé Unda, el secretario general de Lehendakaritza, Manuel Salinero, así como el director general de CIC biomaGUNE y de CIC bioGUNE, José María Mato, y el director científico de CIC biomaGUNE, Manuel Martín Lomas. También ha estado presente el alcalde de Donostia, Juan Karlos Izagirre y el diputado de Desarrollo Rural e Innovación de la Diputación de Gipuzkoa, Ion Uriguen.

13 de Julio de 2011

La Instalación de Imagen Molecular de CIC biomaGUNE cuenta con el acelerador de partículas (Ciclotrón) y el equipo de Imagen por Resonancia Magnética (MRI) más avanzados del Estado.

Con una inversión total de más de 12 millones de euros, la nueva Instalación de Imagen Molecular de CIC biomaGUNE ha sido declarada por el Gobierno español como Infraestructura Científica y Tecnológica Singular (ICTS). Este reconocimiento, concedido a 22 instalaciones científicas en fase de construcción en todo el territorio español, viene avalado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, el principal órgano estatal de política científica y tecnológica.

El término Instalación Científica Técnica Singular (ICTS) - según indica el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno español-, hace referencia a instalaciones, recursos y servicios que el sistema de I+D+i español, y la comunidad científica-tecnológica e industrial que lo integra, necesitan para llevar a cabo investigación y desarrollo tecnológico de vanguardia y de máxima calidad, así como para fomentar la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento y la transferencia de tecnología. Las ICTS han de ser infraestructuras singulares y abiertas total o parcialmente al uso de toda la comunidad científico-tecnológica e industrial, nacional e internacional. ([Más información](#) sobre los criterios a satisfacer por una ICTS).

El director científico de CIC biomaGUNE, Manuel Martín Lomas, afirma que la Instalación de Imagen Molecular de CIC biomaGUNE se ha creado con el propósito de dotar al centro de infraestructuras que le permitan desarrollar aplicaciones originales de los nanomateriales biofuncionales en el campo de la nanomedicina y de la imagen biomédica. *“Se trata de una potente Instalación, reconocida como Infraestructura Científico-Técnica Singular por el Ministerio de Ciencia e Innovación, que coloca a CIC biomaGUNE en una posición privilegiada porque ofrece nuevas perspectivas a nuestra investigación, contribuye a abrir líneas de colaboración con grupos de investigación externos, del sector académico y del sector biosanitario, y abre amplias posibilidades de cooperación con la industria”,* afirma el Prof. Manuel Martín Lomas.

“La concentración de tecnologías de última generación y de personal altamente especializado en un mismo espacio físico ubicado en un Centro específicamente dedicado al diseño, la síntesis y la caracterización de biomateriales nanoestructurados específicamente concebidos para dar respuesta a problemas biológicos concretos, confiere una especial singularidad a CIC biomaGUNE”, afirma el Prof. Martín Lomas, quien subraya que las nuevas instalaciones permiten actualmente *“diseñar y sintetizar una molécula bioactiva, construir con ella un nanobiomaterial, hacer una caracterización químico-física exhaustiva del mismo, estudiar sus propiedades en un sistema biológico a nivel celular e investigar su comportamiento en un animal vivo”*.

13 de Julio de 2011

➔ Investigación multidisciplinar

La nueva Instalación tiene por objetivo potenciar la investigación de CIC biomaGUNE en ámbitos como la nanomedicina y la imagen molecular, y poner en marcha líneas de investigación de carácter multidisciplinar, para estudiar el desarrollo de nuevos fármacos para la industria farmacéutica, la evaluación de las respuestas a diferentes tratamientos, y el estudio de los cambios fisiológicos que provocan determinadas enfermedades.

“La combinación de las diferentes técnicas de imagen, todas ellas de carácter no invasivo, en el ámbito preclínico, es decir, utilizando pequeños animales, esencialmente ratas y ratones, permitirá realizar avances significativos en el diagnóstico, estadiaje y tratamiento de numerosas patologías como Alzheimer, Parkinson, isquemia o cáncer”, opina el Dr. Jordi Llop, responsable de Radioquímica e Investigador de la Unidad de Imagen Molecular de CIC biomaGUNE. Al tratarse de técnicas no invasivas, pueden llevarse a cabo estudios longitudinales (estudios repetidos en un mismo animal) reduciéndose drásticamente el número de animales sacrificados para cada ensayo.

La Instalación de Imagen Molecular ha sido diseñada de manera rigurosa por expertos de reputación mundial. La distribución meticulosamente estudiada de las diferentes dependencias y equipos supone un valor añadido a la calidad y prestaciones propias de los equipos, *“ya que permitirá abordar cuestiones biológicas de diferente índole desde un punto de vista multimodal, combinando todas las técnicas de imagen disponibles, y transdisciplinar, con la participación interactiva de expertos en diversas áreas de conocimiento tradicionalmente separadas”,* concluye el Dr. Llop.

La nueva Instalación, en definitiva, está compuesta de varias plataformas que dan servicio a las tres unidades de investigación del Centro, entre las que se incluye la Unidad de Imagen. En este sentido, su puesta en marcha permitirá potenciar de un modo sustancial la capacidad investigadora del centro. La calidad de los equipos y el riguroso diseño, avalados por la incorporación de investigadores internacionalmente reconocidos, situarán la investigación de CIC biomaGUNE en la primera línea de la investigación biomédica.

El centro cuenta en la actualidad con un equipo de alrededor de 90 investigadores cualificados procedentes de todo el mundo, que desarrollan su labor en las tres Unidades de Investigación que componen el Centro: la **Unidad de Nanomateriales Biofuncionales** y la **Unidad de Biosuperficies**, cada una compuesta por cuatro laboratorios y dotadas con el más moderno equipamiento en microscopía, resonancia magnética de alta resolución y

13 de Julio de 2011

espectrometría de masas; y la **Unidad de Imagen Molecular** que realiza fundamentalmente su labor en la Instalación hoy inaugurada.

➔ **Primer Ciclotrón de Euskadi**

Uno de los equipamientos adquiridos por CIC biomaGUNE para esta nueva Instalación es un potente acelerador de partículas, denominado Ciclotrón. Se trata del primer equipo de estas características instalado en el País Vasco y uno de los pocos existentes en el Estado. Con una inversión de 1,2 millones de euros y un peso de unas 25 toneladas, su instalación requirió de una obra de gran complejidad técnica.

El Ciclotrón es un potente acelerador de partículas capaz de convertir elementos estables en radioisótopos de vida corta, que pueden ser incorporados a cualquier molécula marcándola sin alterar sus propiedades. Una vez marcada, la molécula se administra a un organismo vivo (animal) y su trayectoria se monitoriza externamente, de manera no invasiva, con la ayuda de cámaras tomográficas especialmente diseñadas. La utilización combinada del ciclotrón y las cámaras le convierten en una potente herramienta de diagnóstico que aporta a los investigadores información crítica en áreas que van desde el descubrimiento de nuevos fármacos a la investigación de los procesos fisiológicos y biológicos asociados al desarrollo de diversas patologías.

El ciclotrón instalado en CIC biomaGUNE permite la generación de un gran número de isótopos y a una gran velocidad, lo que permitirá, además de investigar en campos como la oncología o la neurología, fabricar radiofármacos para su uso en la red sanitaria vasca y de las comunidades vecinas. En este sentido, CIC biomaGUNE y la empresa farmacéutica Molypharma, dedicada entre otras actividades a la fabricación, preparación y comercialización de radiofármacos PET, han firmado recientemente un acuerdo estratégico que incluye, entre otros, la capacidad de uso y explotación de la instalación del Ciclotrón y la radiofarmacia de la Instalación de Imagen Molecular, para actividades de producción de radiofármacos PET y su posterior suministro a los hospitales públicos y privados del País Vasco. La producción de estos radiofármacos se realiza por la noche, fuera del horario de investigación del centro.

➔ **Tercera unidad de MRI más potente de Europa**

Otro de los equipos relevantes adquiridos es un escáner de Imagen por Resonancia Magnética (MRI), un gran imán que permite obtener imágenes tridimensionales para visualizar la anatomía (morfología) y función (lo que ocurre) en los organismos, con elevada resolución y excelente contraste especialmente en los tejidos blandos, lo cual tiene numerosas aplicaciones para estudiar la casuística de un importante número de patologías.

13 de Julio de 2011

Con una inversión de 4,5 millones de euros, se trata del primer equipo de MRI del País Vasco con aplicación exclusiva y específica en el ámbito preclínico (es decir, para el estudio de animales). Además, la capacidad de generar un campo magnético de 11,7 teslas (la unidad que mide la densidad de flujo magnético) convierte a este equipo en el más potente del Estado y el tercero más potente de Europa, únicamente superado por el equipo instalado en el Max Planck Institute de Tübingen (Alemania), que dispone de un imán de 16,4 teslas, y el equipo instalado en Lausanne (Suiza), que dispone de un imán de 14,1 teslas.

□ **El diagnóstico por imagen**

Las técnicas de diagnóstico por imagen permiten hacer transparente un organismo vivo, no sólo para observar sus partes más densas como son los huesos, de los que se pueden obtener imágenes mediante otras técnicas como los Rayos X, sino también órganos como el cerebro, el corazón, los riñones, el hígado, los músculos, etc.

Los beneficios que han aportado las técnicas de imagen al diagnóstico clínico y al desarrollo de nuevos fármacos son tan destacadas que los investigadores que la descubrieron y aquellos que la usan como herramienta fundamental en su trabajo, abriendo nuevos campos de aplicación, han sido galardonados con 4 Premios Nobel, en los apenas 50 años de historia de la técnica, lo que supone el reconocimiento científico de su contribución al progreso y bienestar social.

La aplicación más extendida de las técnicas de imagen es en la actualidad la obtención de imágenes para estudiar las características morfológicas de diferentes partes del cuerpo humano y a través de ellas las posibles patologías que se puedan presentar.

Sin embargo, todos estos avances tecnológicos necesitan de extensos estudios preclínicos, en definitiva de investigación básica, que se realizan con ratones y ratas de laboratorio, previos a su futuro uso con personas. Este es el campo en el que trabaja CIC biomaGUNE, particularmente en la utilización de nanomateriales biofuncionales en diagnóstico y terapia. La Instalación dispone de un animalario que cuenta con unos 1.200 ratones y 500 ratas para realizar este tipo de experimentos que luego puedan derivar en avances científicos que puedan ser aplicables a humanos.

La importancia de las instalaciones del centro donostiarra radica en que agrupa las diversas técnicas a nivel preclínico (morfológicas y funcionales) en un mismo centro, lo que permite abordar estudios combinando estas técnicas y lo convierte en una infraestructura singular.

13 de Julio de 2011

Sus funciones se centrarán en el desarrollo de nuevos agentes de contraste y nuevos fármacos basados en nanotecnología para la industria farmacéutica, la evaluación de las respuestas a diferentes tratamientos, y en el estudio de los cambios fisiológicos que provocan determinadas enfermedades.