Impulso a la investigación en nanotecnología y biología celular con dos exclusivos equipos

El Centro del Cáncer trabaja ya con un analizador metabólico fundamental para investigación oncológica ▮ El Laboratorio de Bajas Temperaturas puede ahora realizar mediciones en 2 horas

R.D.L. | SALAMANCA

La Universidad de Salamanca impulsará la investigación en el ámbito de los nanomateriales, la biología celular con dos nuevos equipos únicos en Castilla y León de los que, además, existen muy pocos ejemplares en el conjunto del país.

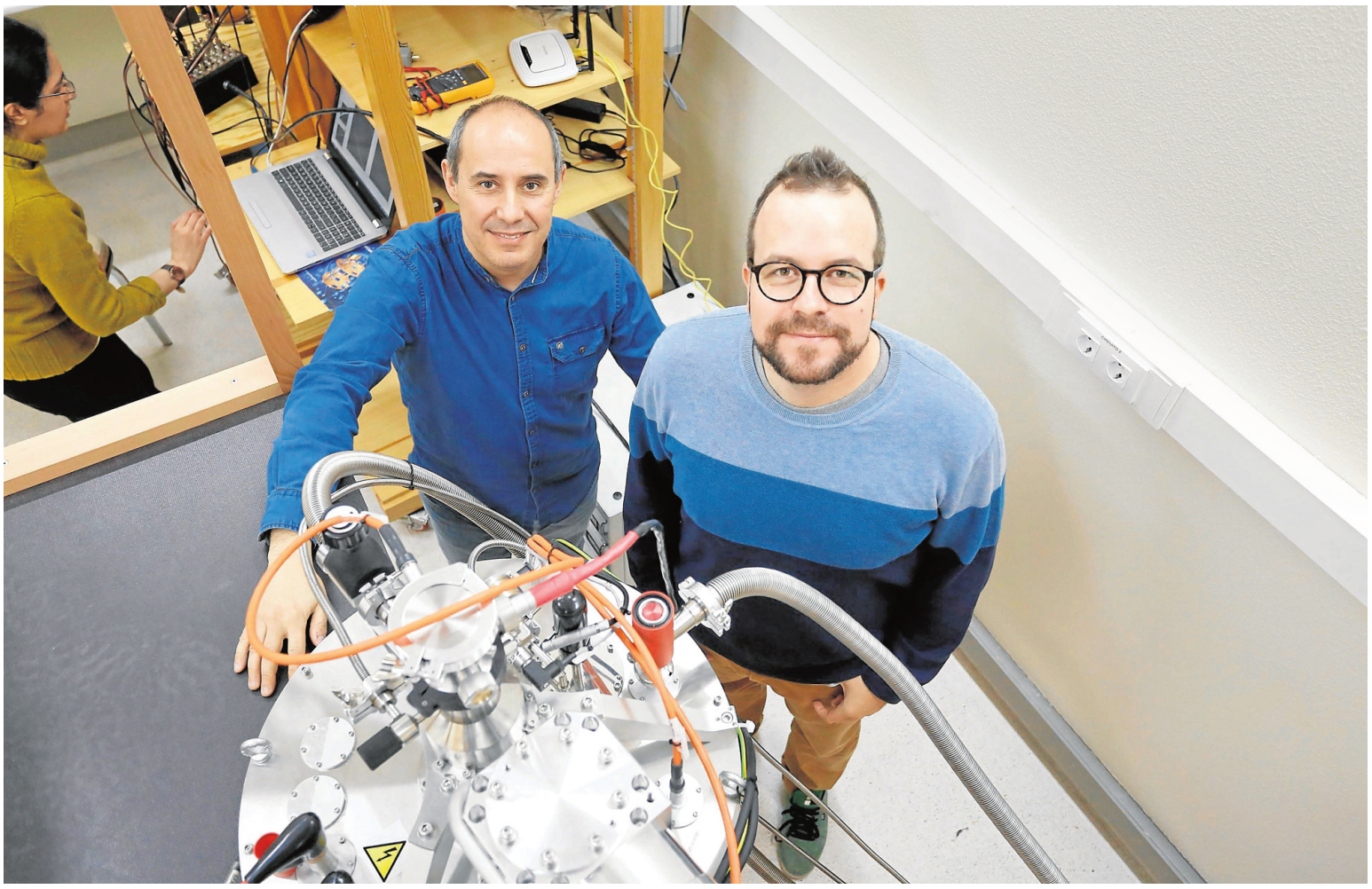
La institución académica obtuvo el equipamiento científico de alto nivel en el marco de la convocatoria competitiva INFRARED (2014-2020), de la Junta de Castilla y León, por un importe cercano a los 800.000 euros y a lo largo del pasado año ejecutó la adquisición e instalación de las infraestructuras que ya están en funcionamiento.

Hace solo un par de semanas, la viceconsejera de Universidades e Investigación, Pilar Garcés, visitó la Facultad de Educación de Salamanca para conocer el novedoso equipo de neuroimagen funcional para estudiar la conducta de las personas. La infraestructura se obtuvo dentro de la citada convocatoria de equipamiento científico de la que también forman parte un novedoso sistema de caracterización de propiedades eléctricas de materiales, ubicado en el edificio Trilingüe de la Facultad de Ciencias, y el analizador metabólico de pruebas de esfuerzo XF (fluido extracelular), en el Centro del Cáncer. Equipos con nombres muy complejos pero importantes funciones.

El Centro del Cáncer cuenta con unos laboratorios de señalización celular en los que se estudia la diferencias de comportamiento que presentan las células normales y las tumorales. El analizador de flujo extracelular permite medir en tiempo real y simultáneamente el consumo de oxígeno que llevan a cabo las células normales frente a la producción de ácido láctico de las células tumorales. Es, según el grupo de investigación del Centro del Cáncer que lidera Eugenio Santos, el único instrumento capaz de llevar a cabo esta medición.

Instalado en el centro mixto de la Universidad de Salamanca y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, parece un equipo más, sin embargo, de hecho los especialistas en la materia aseguran que es una infraestructura fundamental para el desarrollo de la investigación en el área de la oncología y la biología celular.

Sistema de caracterización de materiales. El denominado "Teslatron-PT", equipo ubicado en el sótano del edificio Trilingüe de la Universidad de Salamanca, supone un antes y un después en la medición de materiales a muy baja temperatura. Enrique Diez Fernández, director del grupo de Nanotecnología, es el máximo responsable del sistema de caracterización de propiedades eléctricas y magnéticas en materiales. Además, la unidad de excelencia de Nanolab, dirigida por Mercedes Velázquez, y los grupos de investigación de Tomás González y Luis López Díaz, así como equipos de las universidades de Valladolid, Burgos y León prestaron apoyo para lograr la infraestructura.



Enrique Diez y Mario Amado posan con el nuevo equipo instalado en el edificio Trilingüe de la Facultad de Ciencias. | ALMEIDA

Analizador metabólico de pruebas de esfuerzo XF del Centro del Cáncer.

En concreto, el equipamiento permite realizar medidas eléctricas desde muy bajas temperaturas (-272,85º centígrados) en un amplio rango de materiales y en muy poco tiempo, de forma que es de gran utilidad para comprobar, por ejemplo, que los prototipos que se diseñan de forma teórica tienen las características que se piensa. Es, por lo tanto, una herramienta de gran utilidad para los avances tecnológicos vinculados al uso de nuevos materiales. El grupo de Nanotecnología lo utilizará principalmente para estudiar nanomateriales cuánticos, como el grafeno, materiales 2D y aislantes topológicos, pero estará al servicio de la comunidad investigadora para analizar todo tipo de materiales sólidos.

Sin duda, el gran valor de esta tecnología es su rapidez, ya que permite cambiar una muestra en menos de dos horas, de forma que se pueden estudiar varias al día y con un consumo mucho más ecológico que los anteriores equipos, ya que con los equipamientos anteriores eran necesarios varios días para llevar a cabo el estudio.

"La gran ventaja es que es un sistema de carga superior, se extrae una barra hacia arriba, como una pértiga. Además, se enfría en menos de dos horas. Con los otros equipos tardábamos un día en abrir el sistema y poner la muestra y otros dos o tres días hasta que estaba frío", subraya Enrique Diez, que indica también que el equipo cuenta con un rotador, de forma que permite girar la muestra como si se aplicaran cambios en distinta dirección, "algo fundamental hoy en día", asegura. En este sentido, el investigador destaca la importancia de los estudios que se llevarán a cabo con el nuevo equipo para encontrar efectos cuánticos de nanomateriales con los que diseñar nuevos circuitos que solucionen los problemas actuales de la electrónica en la búsqueda de la eficiencia energética.

LOS DETALLES

Simplificar procesos

Tanto el equipo del grupo de Nanotecnología como el del Centro del Cáncer tienen en común su capacidad para simplificar procesos que con la tecnología anterior requerían mucho más tiempo. En concreto, el analizador de flujo extracelular del Centro del Cáncer permite, según los investigadores, hacer medidas reproducibles, fáciles y precisas de manera rutinaria para estudiar indicadores imprescindibles en el estudio de las células tumorales. Lo mismo sucede en el caso del sistema de caracterización de propiedades eléctrica de materiales, que reduce a dos horas un proceso que antes requería de varios días y, además, ofrece más datos al contar con un sistema de rotación.

Infraestructuras singulares

La convocatoria INFRARED de la Junta de Castilla y León tiene como fin que las universidades adquieran equipos únicos para el uso compartido por investigadores de toda la Región, de forma que todos puedan beneficiarse de la importante inversión que suponen algunos sistemas.