

La Unidad de Biotransformaciones Industriales está ubicada en el Parque Científico de Madrid

Se ofrecen infraestructuras y capacidad mental

El 80 por ciento del tejido industrial español lo conforman pymes. Las empresas pequeñas suponen una iniciativa importante para cualquier sociedad, pero tienen una limitación: no tienen capacidad suficiente para de-

sarrollar I+D. La dificultad es todavía mayor en las empresas denominadas *spin-off*, es decir, las que provienen de proyectos surgidos en las universidades. Para conseguir mejorar su I+D, desde 2006, cuentan con el respaldo de

la Unidad de Biotransformaciones Industriales, que tiene entre sus principales promotores con los profesores de la Facultad de Farmacia José Vicente Sinisterra, María José Hernáiz Gómez-Dégano y Andrés Alcántara León.

JAIME FERNÁNDEZ

Todas las empresas de los sectores biotecnológico y galénico que se encuentran ubicadas en el Parque Científico de Madrid cuentan con el respaldo de dos unidades de desarrollo tecnológico, la ya asentada de biotransformaciones industriales y la más reciente de análisis y cuantificación de interacciones moleculares.

La primera de ellas se instaló junto a dichas empresas en el año 2006 tras la firma de un convenio entre la Fundación Parque Científico de Madrid y el grupo interuniversitario e interdisciplinario de Biomateriales. Es un grupo de calidad de la Comunidad de Madrid y está formado por profesores de Farmacia de la UCM, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid y por investigadores del Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC. En la actualidad ocupan un espacio junto a las empresas del Parque Científico, de tal manera que el asesoramiento y la solicitud de servicios se puede hacer simplemente pasando de un despacho a otro. El profesor José



tener una empresa biotecnológica, desde preparación de moléculas orgánicas hasta la inmovilización de células y de enzimas.

Aparte de este servicio, los profesores de la UCM también utilizan el Parque Científico para desarrollar una parte de sus investigaciones (aunque el grueso se haga en el campus de la Complutense) y para impartir cursos de capacitación. El profesor Sinisterra explica que son cursos prácticos muy especializados en tecnologías que normalmente no están disponibles en otros centros. En un futuro cercano, cuando el servicio esté completamente asentado, se buscará financiación para otorgar becas que faciliten el acceso de universitarios a los cursos.

El espacio se ha quedado pequeño en las instalaciones y las empresas del Parque Científico se mudan a un nuevo edificio en Tres Cantos en el mes de junio, donde la Unidad de Biotransformaciones Industriales ocupará muchos más metros cuadrados.

Arriba, en el centro María José Hernáiz, a su izquierda Andrés Alcántara y José Vicente Sinisterra acompañados de técnicos y estudiantes en las instalaciones del Parque Científico de Madrid. A la derecha, trabajo en los laboratorios y debajo vista del edificio que ocupan las empresas del Parque en la actualidad.



Análisis y cuantificación de interacciones moleculares

La profesora María José Hernáiz es la responsable de la Unidad de Análisis y Cuantificación de Interacciones Moleculares. En España sólo existe otro servicio similar a este, que está en Barcelona. Esta unidad de desarrollo tecnológico es de reciente creación y de momen-

to está ubicada en la Facultad de Farmacia, pero con la ampliación de espacio en el mes de junio es probable que se traslade también a Tres Cantos. A pesar de su novedad, Hernáiz reconoce que ya han tenido muchas peticiones para poder utilizar el servicio que permite

analizar todo tipo de interacciones entre moléculas, como por ejemplo las que se dan entre un fármaco y su receptor, entre proteínas, entre ADN y la proteína, entre antígenos y anticuerpos e incluso las que existen en muestras complejas sin purificación previa.

La Complutense participa en el prototipo de un nuevo oxímetro

A. T.

La oximetría de pulso es una técnica no invasiva, que permite medir la saturación de oxígeno en la hemoglobina en sangre, es decir, la presión parcial de oxígeno en la sangre. Se aplica en muchos servicios hospitalarios como la monitorización de pacientes durante todo el proceso de anestesia, pero también en el control de neonatos, la evaluación y seguimiento de trastornos pulmonares crónicos y en medicina deportiva.

El pulsómetro habitual se basa en la comparación de la transmisión de la radiación luminosa de dos longitudes de onda diferentes en tejidos vascularizados, es decir, los que contienen gran cantidad de vasos sanguíneos. Los sistemas habituales comparan las longitudes de onda de dos diodos que actúan en el rojo y el infrarrojo, pero se ha demostrado que con este sistema se infravalora el nivel de saturación de oxígeno en sangre. Un grupo de investigación con científicos del Consejo Superior de Deportes, la Universidad Pontificia de Comillas, la Universidad de Las Palmas, el Hospital Clínico San Carlos, el CSIC y la Escuela Profesional de Medicina de la Educación Física y el Deporte de la Facultad de Medicina de la UCM ha desarrollado un prototipo basado en diodos láser del infrarrojo cercano que ofrece mejores resultados.

Las ventajas

Por parte de la Universidad Complutense, el trabajo está coordinado por los profesores Pilar Martín Escudero y Francisco Miguel Tobal. La profesora de la Facultad de Medicina asegura que el prototipo tiene varias ventajas sobre los pulsómetros tradicionales. Entre ellas está que se puede utilizar mientras se hace ejercicio y además que se puede aplicar a las personas de raza negra, lo que hasta ahora era imposible.

Con este nuevo oxímetro de pulso basado en diodos láser se observan mejores resultados de registro continuo durante una prueba de esfuerzo que con los oxímetros comerciales que hay en el mercado. Los resultados son especialmente positivos a altas velocidades de carrera y a frecuencias cardíacas superiores a 150 latidos por minuto, en las que hay movimiento de grandes grupos musculares.

El Parque Científico cuenta con unidades de desarrollo tecnológico para pymes y *spin offs*

Vicente Sinisterra explica que la Unidad de Biotransformaciones Industriales aporta infraestructuras, pero también capacidad mental. Cuando una pequeña empresa, sea del Parque Científico o no, necesita realizar por ejemplo un análisis cromatográfico por HPLC puede optar por hacerse con el caro instrumental o por contratar el servicio en la unidad que coordina Sinisterra. Esta última parece una opción más adecuada para una pequeña empresa, sobre todo teniendo en cuenta que el instrumental con el que cuenta la Unidad de Biotransformaciones está valorado en más de 700.000 euros.

La filosofía tanto del grupo de investigación como de la unidad de desarrollo tecnológico es cubrir todas las necesidades que pueda