

INFORME JUSTIFICATIVO DE LA NECESIDAD DE ADQUISICIÓN DE UNA UNIDAD DE ESPECTROSCOPIA UV-Vis-NIR-IR (PROYECTO EQC2018-004372-P)

Los investigadores que participan en este proyecto pertenecen a seis Grupos de Investigación-UMH que llevan a cabo su actividad científica en el Instituto de Bioingeniería (IB), el Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación en Biotecnología Sanitaria de Elche y el Departamento de Agroquímica y Medio Ambiente de la Universidad Miguel Hernández de Elche. La participación de investigadores de distintas áreas de conocimiento garantiza el carácter multidisciplinar del uso que recibirá el equipamiento que se adquirirá con esta actuación. Los proyectos en vigor de los grupos de investigación participantes abordan objetivos relacionados con la Química Orgánica, Química Inorgánica, Química física, Bioquímica y Biología Molecular y Celular, Toxicología, Farmacología y Agroquímica y Medio Ambiente.

La Unidad de Espectroscopía UV-Vis-NIR-IR solicitada incluye los siguientes equipos:

- Espectrómetro de absorción UV-Vis
- Espectrofluorímetro
- Espectrómetro Raman
- Espectrómetro Infrarrojo

Estos equipos son necesarios para la caracterización estructural y funcional de los compuestos sintetizados en los grupos de investigación que avalan la propuesta. En el Instituto de Bioingeniería ya se dispone de espectrofotómetros básicos de absorción y fluorescencia cuyo rango de actuación se encuentra en longitudes de onda entre el ultravioleta y el visible. También se dispone de un espectrofotómetro infrarrojo muy sencillo. Dichos equipos, comprados hace 15 años, ya están desfasados y plantean muchos problemas para la reposición de piezas y actualización de software. De ahí que se hace necesaria su renovación.

Con la unidad espectroscopia de UV-Vis-NIR-IR todas estas líneas se verían beneficiadas pues se dispondría de equipos nuevos con capacidades muy mejoradas y se podría estudiar los compuestos en la zona del infrarrojo cercano que actualmente no está disponible. El equipo de Raman que se va a adquirir está compuesto por un microscopio confocal de grado de investigación acoplado a un espectrofotómetro Raman de alto rendimiento, que proporciona una resolución espectral y una estabilidad que permite analizar incluso diminutas trazas de material. También se puede usar para generar imágenes químicas en 2D y 3D de las muestras. La UMH no dispone actualmente de ningún equipo de dichas características. La adquisición de una celda electroquímica que permita hacer análisis espectro-electroquímicos en una amplia gama de longitudes de onda también aportaría mucha información en el análisis de los compuestos sintetizados para sus aplicaciones en biotecnología y nanotecnología.

La nueva unidad de microscopía se incorporará a la oferta tecnológica de los grupos de investigación participantes en la solicitud, e incrementará el catálogo de técnicas disponibles para caracterizar estructural y funcionalmente las moléculas/materiales con interés aplicado, lo que promoverá la colaboración entre los sectores académico y empresarial

La unidad solicitada se localizará físicamente en una sala adaptada del Edificio Vinalopó, sede del IB en la UMH, lo que permitirá el acceso al mismo por los investigadores que participan en este proyecto. Se prevé que los equipos estarán a disposición del resto de usuarios de la comunidad universitaria o incluso empresas del ámbito científico-sanitario, a través del Servicio de Instrumentación Científica de la UMH, y que su uso estará gestionado acorde a las normas de uso y con las tarifas previamente establecidas, de manera similar a cómo ya se hace con otros equipos gestionados por algunos de los investigadores que participan en esta propuesta, como por ejemplo la "Unidad de Resonancia Magnética Nuclear de 300 MHz" (IP: Ángela Sastre Santos).

En Elche, a 7 de mayo de 2020

Fdo. Ángela Sastre Santos

Catedrática de Universidad, Área de Química Orgánica