

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA

EL SECRETARIADO DE INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

INFORMA

ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE ANÁLISIS DE IMAGEN PARA ENSAYOS CON CULTIVOS CELULARES 3D

El Instituto de Biomarcadores de Patologías Moleculares (IBPM) ha incorporado a sus instalaciones localizadas en el edificio contenedor de los Institutos Universitarios de Investigación de Cáceres un sistema de **“ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE ANÁLISIS DE IMAGEN PARA ENSAYOS CON CULTIVOS CELULARES 3D”** con cargo al proyecto **EQC2019-005478-P** concedido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través de las Ayudas para la Adquisición de Equipamiento Científico-Técnico correspondientes al Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (Plan Estatal I+D+i 2017-2020) (convocatoria 2019), cofinanciado por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), y la Junta de Extremadura, cuyo Responsable Científico es el investigador **Juan Antonio Rosado Dionisio**.

OBJETIVO Y FUNCIONALIDAD DEL EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO

Características del equipamiento adquirido

Incluir fotos del equipo en general y otras en más detalle con la publicidad correspondiente y el número de inventario.

Microscopio laser confocal Zeiss LSM900. Microscopio de investigación invertido completamente motorizado para campo claro en luz transmitida y fluorescencia en luz incidente con sistema de confocal de barrido punto a punto de alta resolución con 4 láseres: diodo láser de 405nm, 50mW, diodo láser de 488nm, 20mW, diodo láser de 552nm, 20mW y diodo láser de 638nm, 30mW y Sistema de detección de Súper-resolución (resolución lateral < 120 nm y resolución axial < 250nm). El equipo cuenta, además, con aplicaciones de medidas ratiométricas con FURA: rueda de filtros externa de alta velocidad con los filtros adecuados para aplicaciones FURA, cámara sCMOS y software integrado para medidas fisiológicas / medidas ratiométricas “on-line” y “off-line”.





Valor añadido e impacto científico-tecnológico de la adquisición

Desde el punto de vista científico-técnico el equipo propuesto permitirá realizar estudios en el rango celular y subcelular de ciencia básica y translacional, así como estudios en esferoides multicelulares y organoides en cultivos 3D.

El equipo permitirá profundizar en los mecanismos celulares que regulan la entrada capacitativa de calcio en los mencionados esferoides de células madre de cáncer de mama y es básico para traspasar las barreras del conocimiento sobre los procesos metastáticos que suceden en el cáncer de mama, para la comprensión de los mecanismos involucrados en la diferenciación y desarrollo de células musculares esqueléticas, para comprender los principios moleculares de la formación de nuevos vasos sanguíneos tanto en tejido sano como en tumoral, y, en definitiva, para el desarrollo de investigaciones aplicadas que conducirán, en el futuro, a mejoras y beneficios en el área de la salud.

Técnicas o investigaciones que el equipo permitirá desarrollar o abordar

Determinación ratiométrica de los cambios en la concentración de calcio citosólica en single cell.

Determinación confocal de los cambios en la concentración de calcio citosólica en esferoides y cultivos 3D.

Determinación por confocal de la expresión y localización subcelular de distintas proteínas diana.

Determinación de la interacción proteína-proteína por FRET.

Análisis de la expresión de proteínas/canales en la membrana plasmática por FRAP.

Equipo responsable y potencial de utilización por parte de otros grupos de investigación

El equipo responsable del manejo del equipo está formado por los investigadores del grupo de investigación Fisiología Celular (FICEL), grupo CTS002 de la Junta de Extremadura, coordinado por el Dr. Juan Antonio Rosado.

El equipo se ha instalado en las dependencias del Instituto de Biomarcadores de Patologías Moleculares en la Facultad de Veterinaria, donde estará accesible tanto a los investigadores del grupo FICEL como al resto de miembros del equipo solicitante, así como a los miembros de la comunidad científica de la UEx u otros organismos que así lo soliciten. El grupo de investigación ha designado un doctor, componente del grupo de investigación FICEL, como responsables del manejo y mantenimiento del mismo.

Producción Científica

Resultados obtenidos con el equipo se han publicado en:

Orai2 Modulates Store-Operated Ca²⁺ Entry and Cell Cycle Progression in Breast Cancer Cells. Sanchez-Collado J, Lopez JJ, Cantonero C, Jardin I, Regodón S, Redondo PC, Gordillo J, Smani T, Salido GM, Rosado JA.

Cancers (Basel). 2021;14(1):114. doi: 10.3390/cancers14010114.