

# MC\_04- ESTUDIO DE LA VIABILIDAD CELULAR MEDIANTE MICROSCOPIA CONFOCAL

---

Plataformas Científico-Tecnológicas: Laboratorios de Investigación

Plataforma de Microscopía Óptica e Imagen Celular

Técnico de área: Sara Moreno San Juan

[www.ibsgranada.es](http://www.ibsgranada.es)



**ibs.GRANADA**  
INSTITUTO DE  
INVESTIGACIÓN  
BIOSANITARIA

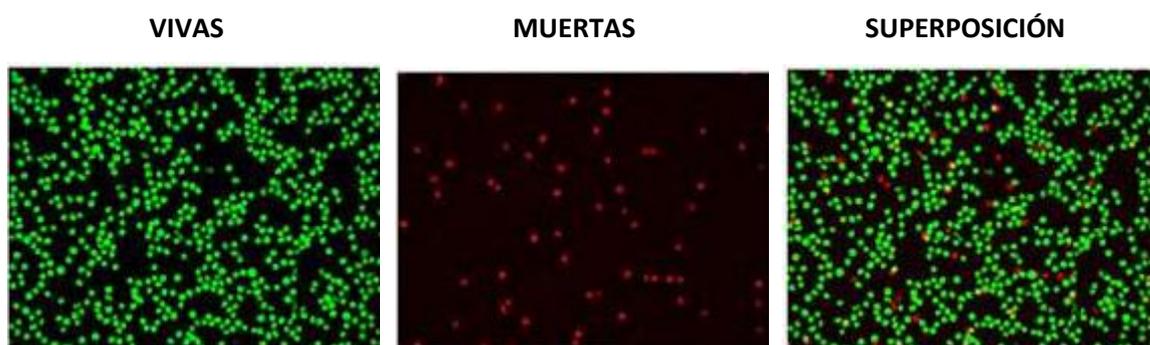
## MC\_04- Estudio de la Viabilidad Celular Mediante Microscopía Confocal

### 1. Fundamentos del método y ventajas.

Este método se fundamenta en la determinación de manera simultánea de células vivas y muertas, a partir de características propias de cada una de ellas. La actividad intracelular de esterases, en el caso de células vivas y la falta de integridad de la membrana plasmática en el caso de las células muertas. Puede utilizarse en gran parte de tipos celulares, pero no en bacterias ni levaduras.

Para poder llevarlo a cabo se utilizarán la **Calceína AM** y el **Homodímero de Etidio** (EthD-1), con características diferentes. La Calceína es capaz de llegar al interior celular a través de la membrana plasmática celular, aunque esta se encuentre en perfecto estado. Una vez en el interior, queda retenida, donde sufre una conversión enzimática que genera una intensa fluorescencia, lo que permite la detección de las células viables. Por otro lado, las células que se marquen con EthD-1 son aquellas que presenten daños en la membrana o sean células no viables, este se une a los ácidos nucleicos originando una intensa señal de fluorescencia.

Este tipo de ensayos pueden ser de gran utilidad en el estudio de la citotoxicidad de fármacos o de la biocompatibilidad de nuevos materiales.



**Figura 1:** Imagen representativa de un cultivo celular marcado con Calceína y Homodímero de Etidio.

## 2. Equipamiento disponible.

La Plataforma cuenta con un microscopio láser confocal **ZEISS LSM 900**:

- Módulo de alta resolución
- 4 líneas láser (405, 488, 594, 633nm), que permite la detección simultánea de hasta 4 fluorocromos.
- Software de análisis y captura de imagen **ZEN Blue 3.0**.

## 3. Tipo de muestra.

- a) Cultivos celulares tanto en adhesión como en suspensión

## 4. Servicios ofertados.

- a) **Procesado de muestras** (tinciones, fijaciones, permeabilizaciones).
- b) **Adquisición de imágenes por Microscopía Confocal.**
- c) **Análisis de imágenes y preparación de estas (artículos, pósteres, presentaciones, ...)** Cuantificación del número de células vivas, muertas o ratio entre ellas.

## 5. Contacto.

- **Técnico Especialista Responsable Plataforma de Microscopía Óptica e Imagen Celular**  
**Dra. Sara Moreno San Juan**  
**Mail:** [sara.moreno@ibsgranada.es](mailto:sara.moreno@ibsgranada.es)  
**Teléfono:** 958023494
- **Coordinadora Laboratorios de Investigación**  
**Dra. Paloma Muñoz de Rueda**  
**Mail:** [palomalancha@ibsgranada.es](mailto:palomalancha@ibsgranada.es)  
**Teléfono:** 958023980
- **Web:** <https://www.ibsgranada.es/plataformas/plataforma-de-microscopia-e-imagen-celular/>
- **Solicitud de recurso:** <https://www.ibsgranada.es/solicitud-de-recursos-de-la-unidad-cientifico-tecnica-de-laboratorios-de-investigacion/>
- **Tarifas:** <https://www.ibsgranada.es/wp-content/uploads/2020/11/Lista-de-Tarifas-UCT-Lab-Investigacion-2022-v02.pdf>