

**ANÁLISIS MORFOLÓGICOS Y FUNCIONALES EN BIOLOGÍA CELULAR**

**Descripción**

**Aplicación de técnicas de biología celular a problemas concretos** tanto en investigación básica como en el desarrollo de ensayos preclínicos de nuevos fármacos.

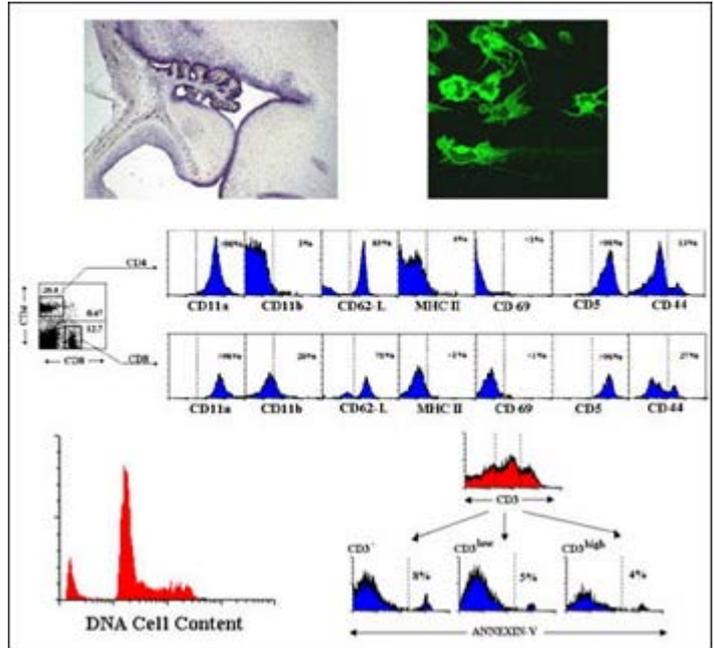
**Cómo funciona**

Nuestro grupo desarrolla de forma rutinaria un amplio panel de técnicas de biología celular que incluye: **técnicas de microscopía óptica y electrónica, técnicas de inmunohisto(cito)química, inmunofluorescencia e histo(cito)enzimática; citometría de flujo** aplicada tanto al estudio de marcadores celulares de membrana y citoplásmicos como al análisis del ciclo y la muerte celular; ensayos de proliferación celular; técnicas de hibridación in situ; ensayos de fagocitosis y pinocitosis; técnicas de separación celular mediante gradientes, así como mediante anticuerpos conjugados a esferas magnéticas.

Por otra parte, nuestro grupo realiza diferentes tipos de cultivos, que permiten ensayar el efecto de moléculas tanto fisiológicas como farmacológicas, dentro de los que cabe destacar los cultivos orgánicos, los cuales ofrecen un gran número de ventajas frente a los cultivos convencionales.

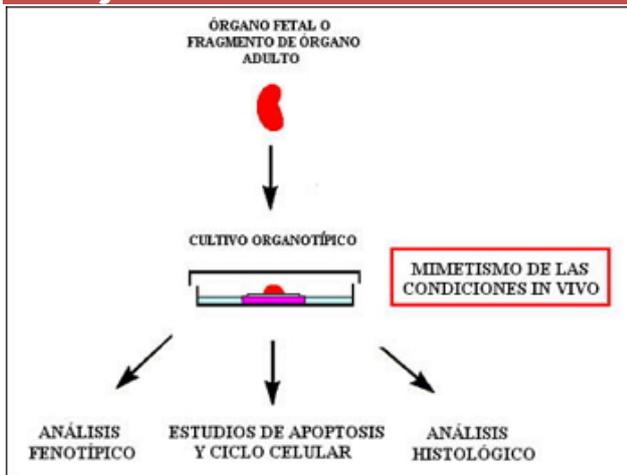
Con este tipo de tecnología el órgano intacto o fragmentos del mismo se cultivan en una interfase aire-líquido, lo que permite que se mantenga la integridad tridimensional del órgano, mimetizando al máximo los procesos de diferenciación celular.

Utilizando protocolos similares desarrollamos cultivos quiméricos que permiten analizar el efecto de moduladores fisiológicos y farmacológicos en el desarrollo de células hematopoyéticas animales y humanas. De interés son también los cultivos de reagregados celulares desarrollados a partir de poblaciones celulares previamente purificadas y que permiten analizar las interacciones entre las mismas.



*Técnicas de inmunofluorescencia, hibridación in situ, y citometría de flujo aplicada a estudios fenotípicos, de proliferación y supervivencia celular.*

**Ventajas**



*Cultivos orgánicos y algunas de sus aplicaciones.*

La aplicación conjunta de estas técnicas permite el abordaje global, desde diferentes aspectos, de **problemas concretos en biología celular**, a diferencia de la información parcial proporcionada por cada una de ellas por separado.

Por otra parte, los cultivos orgánicos y los cultivos de reagregados permiten **estudiar las interacciones entre los diferentes tipos celulares** que constituyen un órgano analizando el papel que pueden jugar en estos diferentes factores fisiológicos o fármacos en desarrollo. Asimismo, este tipo de cultivos **incrementa considerablemente la supervivencia de células** que presentan una baja viabilidad en otros sistemas *in vitro* con lo que su estudio se facilita considerablemente.



## Universidad Complutense de Madrid

Vicerrectorado de Transferencia del Conocimiento y Emprendimiento  
Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)

### ¿Dónde se ha desarrollado?

Todas estas técnicas se desarrollan de forma habitual en el **Departamento de Biología Celular** de la **Facultad de Ciencias Biológicas**. Nuestro grupo las viene aplicando desde hace años al estudio de los procesos de la diferenciación de los linfocitos T, desarrollo del timo, especialmente de su componente epitelial, y análisis de la Biología de MSC en condiciones normales y patológicas.

### Y además

Nuestro grupo ofrece la posibilidad de:

- **Estudiar** los posibles efectos de moléculas o fármacos experimentales tanto en ensayos in vitro como in vivo.
- **Formación** de profesionales en estas técnicas.

### Investigador responsable

Agustín G. Zapata González: [zapata@bio.ucm.es](mailto:zapata@bio.ucm.es)  
Departamento: Departamento de Biología Celular  
Facultad: Facultad de Ciencias Biológicas