



**Contacto:**  
Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación  
Edificio Josefa Amar (nº44). 2ª planta.  
Universidad Pablo de Olavide  
otri@upo.es  
Tlfno: 954 34 86 78 / 954 34 90 90  
www.upo.es/otri



# Unidad de electrofisiología: registros extracelulares y de patch-clamp

# Unidad de electrofisiología: registros extracelulares y de patch-clamp

## Presentación

Los registros electrofisiológicos son técnicas que permiten conocer la fisiología de los sistemas vivos. Los registros extracelulares permiten conocer la fisiología de tejidos y conexiones sinápticas y los registros de patch-clamp permiten conocer y caracterizar, con la mayor resolución temporal y espacial existente (a nivel celular y subcelular), la fisiología de todo tipo de células. Así, estas técnicas permiten estudiar la fisiología de receptores y otras proteínas a nivel celular, subcelular y molecular mientras están funcionando y su participación en procesos de plasticidad neural, de aprendizaje y memoria así como en diversos tipos de alteraciones del sistema nervioso como la epilepsia, síndrome de Down, demencias, Alzheimer, lesiones, etc.

El ámbito de aplicación no sólo concierne a las neurociencias ya que se pueden realizar estudios de estructura viva a cualquier nivel por lo que su ámbito involucra a todas las ciencias relacionadas con la vida: fisiología vegetal, biología celular, anatomía, histología, células cardíacas, células cancerígenas, etc.

Los equipos de registro de los que se dispone permiten responder a preguntas trascendentales sobre la fisiología de diferentes sistemas vivos utilizando cultivos celulares, rodajas, animal completo y otras estructuras y preparaciones de tejido biológico. Y es que la técnica de patch-clamp es la de mayor resolución temporal y espacial existente en la actualidad.

## Servicios científico-tecnológicos que se ofrecen

- Estudios para el entendimiento de los procesos de aprendizaje y memoria en el cerebro.
- Estudios de cambios anatómicos en determinados procesos y registro de la actividad fisiológica asociada a estos cambios
- Estudios de fisiología de las lesiones del sistema nervioso. Esta tecnología permite estudiar la zona lesionada, pudiendo determinar así qué pérdida de función ha ocurrido.
- Caracterización fisiológica de muestras y del efecto de distintos tipos de fármacos sobre la fisiología de las mismas.

- Caracterización de animales modelo de distintas enfermedades.

El servicio incluye un reporte escrito y figuras con los resultados obtenidos.

## Aspectos innovadores/Ventajas competitivas

- Poderosa herramienta que permite abordar con un gran detalle y de forma conjunta la fisiología de casi cualquier tipo de preparación de tejido vivo, lo que pone de manifiesto su carácter multidisciplinar: se puede estudiar tejido animal, vegetal, tejido humano e incluso microorganismos.
- Los equipos de registro que se disponen presentan gran cantidad de ventajas, como la resolución espacial y temporal.

## Equipamiento científico-técnico

- Se dispone de cuatro setups de patch-clamp, que se pueden utilizar también al mismo tiempo para la obtención de registros extracelulares; dos setups de registros extracelulares, uno para rodajas y otro para animal completo; y un setup para realizar registros múltiples (Multiarray de electrodos, registros en 64 zonas diferentes al mismo tiempo).
- Todos los setups están equipados con los aparatos más modernos existentes en la actualidad para la realización de registros electrofisiológicos y constan de Microscopio, sistema de perfusión, Mesa antivibratoria, amplificadores, generadores de pulso, osciloscopios y ordenadores para realizar los experimentos además de para almacenar datos.

## Responsable científico

**Prof. Antonio Rodríguez Moreno.** *Dpto. Fisiología, Anatomía y Biología Celular*

