



**GRUPO: Laboratorio de Fisiología y Plasticidad Neuronal**

➤ SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_dep\\_grupos.php?ct=&cs=&seltext=BIO-297&selfield=CodPAI](https://investigacion.us.es/sisius/sis_dep_grupos.php?ct=&cs=&seltext=BIO-297&selfield=CodPAI)

- **LOCALIZACIÓN:** Departamento de Fisiología  
Faculta de Biología. 4º Planta

**MIEMBROS Y ESTUDIANTES:**

- **Profesoras**
  - Beatriz Benítez Temiño ([bbtmino@us.es](mailto:bbtmino@us.es)). Profesora Titular de Universidad.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=7061](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=7061)
  - M<sup>a</sup> América Davis López de Carrizosa ([mayadavis@us.es](mailto:mayadavis@us.es)). Profesora Contratada Doctora.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=9784](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=9784)
  - Ángela Fontán Lozano ([afontan@us.es](mailto:afontan@us.es)). Profesora Ayudante Doctora.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=23710](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=23710)
  - Rebeca Mejías Estévez ([rmejias@us.es](mailto:rmejias@us.es)). Profesora Contratada Doctora interina.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=4317](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=4317)
  - Sara Rosalía Morcuende Fernández ([smorcuende@us.es](mailto:smorcuende@us.es)). Profesora Titular de Universidad.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=7499](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=7499)
  - Rosa M<sup>a</sup> Rodríguez de la Cruz ([rmrcruz@us.es](mailto:rmrcruz@us.es)). Catedrática de Universidad.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=686](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=686)
  - Esperanza Rodríguez Matarredona ([matarredona@us.es](mailto:matarredona@us.es)). Profesora Titular de Universidad.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=7430](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=7430)
- **Estudiantes**
  - Génova Carrero Rojas ([rgenova@us.es](mailto:rgenova@us.es)). Investigadora predoctoral.
  - Rosendo García Hernández ([rgarcia20@us.es](mailto:rgarcia20@us.es)). Postdoctoral en 2018.
  - Paula Martín Calvo ([paulamcalvo@us.es](mailto:paulamcalvo@us.es)). Becaria predoctoral FPI.
  - José Miguel Vélez Ortiz ([jmvelez-ibis@us.es](mailto:jmvelez-ibis@us.es)). Personal Investigador hasta 2019 (Programa de garantía juvenil en la US).
  - Silvia Silva Hucha ([ssilva@us.es](mailto:ssilva@us.es)). Investigadora postdoctoral. Doctorado en Febrero 2020.

○ **ASIGNATURAS DEL MÁSTER ASOCIADAS AL GRUPO:**

- Biología de las células nerviosas.
- Fisiología y Plasticidad Neuronal.
- Herramientas informáticas aplicadas a la Fisiología.
- Métodos avanzados en Neurociencia.
- Seminarios de Fisiología y Neurociencia.
- Técnicas experimentales en Fisiología.

○ **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ACTUALES:**

- Fisiología y Plasticidad del Sistema Oculomotor.
- Estudio del papel del VEGF en el sistema oculomotor.
- Plasticidad sináptica en respuesta a la lesión.
- Cambios en la expresión de Neurotrofinas y sus receptores, y otros factores reguladores en respuesta a la lesión.
- Terapia celular en lesiones del sistema nervioso.
- Capacidad de regeneración de las fibras musculares extraoculomotoras.
- Comunicación intercelular por uniones gap y hemicanales.
- Estudio comparativo de la vulnerabilidad de diferentes grupos de motoneuronas a determinadas enfermedades neurodegenerativas.
- Neurogénesis y Cultivos de Células Progenitoras.
- Relación entre la neurogénesis adulta y el glioblastoma.

○ **EJEMPLOS DE ÚLTIMOS TFM DIRIGIDOS EN EL MÁSTER:**

- Eduardo Solís Mellado *“Fisiopatología del Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)”*. Trabajo Bibliográfico. Curso 2018-2019.
- Irene Muñoz Palacios *“Cultivo 3D de progenitores miogénicos procedentes de los músculos extraoculares”*. Trabajo experimental. Curso 2017-2018.
- Elisa Cintado Reyes *“Papel de los distintos estadios de la Microglía”*. Trabajo bibliográfico. Curso 2016-2017.
- Juan José Rodríguez Gotor *“Estudio de la vía nigrostriatal y mesolímbica de ratones knockout en la palmitoil acil transferasa DHHC15”*. Trabajo experimental. Curso 2016-2017
- Marina Muñoz Machuca. *“Efecto de los antidepresivos en la neurogénesis adulta”*. Trabajo bibliográfico. Curso 2015-2016.
- Souhail Djebari. *“Curso temporal de la degeneración sináptica tras la deafferentación selectiva de las motoneuronas del recto interno”*. Trabajo experimental. Curso 2015-2016.
- Génova Carreras Rojo. *“Aislamiento y cultivo de progenitores miogénicos procedentes de los músculos extraoculares por la técnica de pre-sembrado. Cuantificación y caracterización por inmunocitoquímica”*. Trabajo experimental. Curso 2015-2016.
- Estrella Fernández de Sevilla García Agenjo. *“Estudio de las diferencias en los estadios presintomático y postsintomático de las motoneuronas de los núcleos troncoencefálicos de ratones SOD1”*. Trabajo experimental. Curso 2015-2016.
- Joaquín Rejano Moreno. *“Relación anatómica entre precursores neurales y neuroblastos de la zona subventricular con células de microglía en el cerebro de rata adulta”*. Trabajo experimental. Curso 2014-2015.

○ **TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS:**

- D. Camilo José Morado Díaz. Título: *Implante de progenitores neurales en un modelo de lesión del sistema oculomotor*. 2015. Sobresaliente *Cum Laude* por unanimidad. Premio Extraordinario de Doctorado curso 2015/2016.
- Dña. Rocío Talaverón Aguiloch. Título: *Reacción glial tras el implante de precursores neurales en un modelo de lesión del sistema nervioso central*. 2015. Sobresaliente *Cum Laude* por unanimidad. Premio Extraordinario de Doctorado curso 2014/2015.
- D. Rosendo García Hernández. Título: *Dependencias tróficas y sinápticas del sistema oculomotor*. 2018. Sobresaliente *Cum Laude* por unanimidad.
- Dña. Silvia Silva Hucha, Título: *Factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) en el sistema oculomotor: presencia y modulación tras la lesión*. 2020. Sobresaliente *Cum Laude* por unanimidad.

○ **COLABORACIONES CON OTROS LABORATORIOS**

- Dr. Francisco J. Álvarez, Profesor e investigador en Universidad de Emory, EEUU.
- Dr. Pablo Blázquez, Investigador en Universidad de Saint Louis, EEUU.
- Dr. Roland Blumer, Profesor e Investigador. Universidad Médica de Viena, Austria.
- Dra. M<sup>ª</sup> José Peral Rubio. Profesora Titular de Universidad, Grupo de Biomembranas. Departamento de Fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla.
- Dr. Juan Carlos Sáez, Catedrático, Departamento de Fisiología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Dra. Arantxa Taberero, Catedrática, Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCYL), Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Dr. José Luis Trejo Pérez. Investigador Científico. Grupo: Neurogénesis del individuo adulto Instituto Cajal. Consejo superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

○ **¿QUÉ PUEDES APRENDER EN NUESTRO GRUPO INVESTIGACIÓN?**

El grupo de investigación del Laboratorio de Fisiología y Plasticidad Neuronal estudia la capacidad del cerebro de responder ante diferentes circunstancias como lesiones o patologías. Para ello la aproximación que se usa es multidisciplinar, utilizando técnicas de registro electrofisiológico, inmunocitoquímica, microscopía electrónica, Western blot, PCR y otras técnicas de Biología Molecular. En concreto en los últimos años se ha centrado en estudiar el papel de los núcleos motores troncoencefálicos, en respuesta a una lesión o su comportamiento en patologías como la esclerosis lateral amiotrófica y la resistencia o vulnerabilidad de las motoneuronas que los componen. Para ello, el equipo estudia a nivel fisiológico, histológico y molecular estos procesos que ocurren en dichos núcleos y los músculos que controlan. Además, se está iniciando una nueva línea relacionada con el glioblastoma.

El grupo tiene experiencia en técnicas conductuales, electrofisiológicas, cultivos celulares, trasplantes de células, farmacología, histología y técnicas moleculares, técnicas que el alumno podrá aprender si realiza alguna colaboración con el departamento. Además, los distintos profesores del grupo tienen experiencia previa en otros campos de investigación (neurogénesis, aprendizaje y memoria, Parkinson, células madres, autismo, efectos del ejercicio físico,...), pudiendo aportar su experiencia para orientar a los alumnos en trabajos bibliográficos.

El grupo está involucrado en distintas asignaturas del Máster de Fisiología y Neurociencia, además los profesores del grupo ofertan Trabajos fin de Máster (TFM) bibliográficos y experimentales, lo que nos permite tener contacto directo con alumnos del Máster, para la posible realización de una Tesis Doctoral asociada al Programa de Doctorado en Biología Molecular, Biomedicina e Investigación Clínica de la Universidad de Sevilla.