

INVESTIGACIÓN  
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN



# PSICOBIOLOGÍA DEL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA: MECANISMOS DE PLASTICIDAD SINÁPTICA

CÓDIGO 186

UNED

**PSICOBIOLOGÍA DEL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA: MECANISMOS DE  
PLASTICIDAD SINÁPTICA**

**CÓDIGO: 186**

# **ÍNDICE**

**PRESENTACIÓN**  
**LINEAS DE INVESTIGACIÓN**  
**PROYECTOS**  
**RESULTADOS**  
**INVESTIGADORES**  
**IGUALDAD DE GÉNERO**

## PRESENTACIÓN

El grupo de investigación PSIBIAMEM se compone de investigadores de los Departamentos de Psicobiología y Psicología Básica II de la Facultad de Psicología de la UNED. Nuestro principal interés es el estudio de los procesos de aprendizaje y memoria en relación el consumo de sustancias susceptibles de inducir procesos adictivos. Así, fundamentalmente, estamos trabajando en los efectos de la administración de alcohol y dietas de alto contenido en grasa sobre el aprendizaje y la memoria y los procesos de plasticidad sináptica que subyacen a los mismos. Para ello, utilizamos técnicas de electrofisiología "in vitro" en rodajas de hipocampo, técnicas bioquímicas y de biología molecular y procedimientos de conducta animal relacionados principalmente con el aprendizaje y la memoria espacial dependiente del hipocampo. Nuestro objetivo fundamental es ahondar en el conocimiento de los efectos de determinadas sustancias en los procesos neurobiológicos que subyacen al aprendizaje y la memoria.

## LINEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Efectos de la autoadministración de alcohol durante la adolescencia en los procesos moleculares que subyacen al aprendizaje y memoria**
- **Efectos de la administración de dietas de alto contenido en grasa sobre el aprendizaje y la memoria espacial dependiente de hipocampo: mecanismos de plasticidad sináptica**

## PROYECTOS

### PROYECTOS ÚLTIMOS AÑOS

- 1. Proyecto.** MECANISMOS IMPLICADOS EN LOS EFECTOS NOCIVOS DE LAS DIETAS CON ALTO CONTENIDO EN GRASAS SATURADAS EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y MEMORIA DEPENDIENTES DEL HIPOCAMPO. DEL OLMO IZQUIERDO IP. (Facultad de Psicología). 2021-2025. 96.800 €.
- 2. Proyecto.** Efectos del consumo excesivo de alcohol en un modelo de bebida inducida durante la adolescencia en el aprendizaje y la memoria en la edad adulta. NURIA DEL OLMO IZQUIERDO. (FACULTAD DE PSICOLOGIA, UNED). 01/01/2021- 31/12/2023. 36.965,75 €.
- 1. Proyecto.** A potential metabolic-targeted therapeutic for Amyotrophic lateral sclerosis (ALS): Leptin Entidad financiadora Fundación Luzón-LaCaixa Referencia METABOLEP, Subvención: 500.000, Número de investigadores: 4 grupos en consorcio (Dpt. Pharmaceutical and Health Science/CEU-San Pablo University, King's College London and Wicking Dementia Centre/University of Tasmania). Fecha de inicio 01/01/2020 Fecha de fin 01/01/2023 Investigador principal del grupo de la Universidad CEU-San Pablo: NURIA DEL OLMO IZQUIERDO y coordinado por Carmen María Fernández Ruiz del

Hospital de Paraplégicos de Toledo.. NURIA DEL OLMO. (Universidad San Pablo CEU). 01/01/2020- 31/12/2022. 50.000 €.

**2. Proyecto.** EFECTO DE LAS DIETAS GRASAS DURANTE LA ADOLESCENCIA EN EL METABOLISMO ENERGETICO Y LA CONDUCTA: UN PROBLEMA ASOCIADO A LA GRASA O A LAS ALTERACIONES METABOLICAS. NURIA DEL OLMO IZQUIERDO. (Universidad San Pablo CEU). 30/12/2016-29/12/2020. 169.400 €.

**3. Proyecto.** Efectos del consumo excesivo de alcohol durante la adolescencia en los procesos plásticos que subyacen al aprendizaje y la memoria. Ministerio de Sanidad; Servicios Sociales e Igualdad Referencia 2014I029 Subvención 57836. NURIA DEL OLMO IZQUIERDO. 01/02/2015-01/02/2018.

**4. Proyecto.** VULNERABILIDAD GENETICA A LOS EFECTOS DEL CONSUMO DE COCAINA EN LA ADOLESCENCIA EN. Ministerio de Ciencia e Innovación Referencia Subvención 40000. 01/01/2012-31/12/2014.

## RESULTADOS

### PUBLICACIONES RECIENTES

#### **Effect of Lauric vs. Oleic Acid-Enriched Diets on Leptin Autoparacrine Signalling in Male Mice.**

Fernández-Felipe J, Plaza A, Domínguez G, Pérez-Castells J, Cano V, Cioni F, **Del Olmo N**, Ruiz-Gayo M, Merino B.

Biomedicines. 2022 Aug 2;10(8):1864. doi: 10.3390/biomedicines10081864.

#### **Regional specific effect of saturated vs unsaturated fat on leptin receptor signalling in mice brain areas regulating feeding**

Jesús Fernández-Felipe, Lucía L López, Victoria Cano, Enrique Sánchez-Hita, A Belén Sanz, Julie A Chowen, Nuria Del Olmo, Mariano Ruiz-Gayo, Beatriz Merino

Neurosci Letters. 2023 Jan 10;793:136996. doi: 10.1016/j.neulet.2022.136996. Epub 2022 Dec 5. DOI: 10.1016/j.neulet.2022.136996

#### **Effect of a high-fat diet and leptin on STAT3 phosphorylation in hippocampal astrocytes**

V Naranjo, Beatriz Merino , N Del Olmo , L M Frago J A Chowen , M Ruiz-Gayo Victoria Cano González

Neuroreport 2023 Jan 14;34(1):30-37. doi: 10.1097/WNR.0000000000001855. Epub 2022 Dec 7.10.1097/WNR.0000000000001855

#### **Schedule-induced alcohol intake during adolescence sex dependently impairs hippocampal synaptic plasticity and spatial memory.**

Sanz-Martos AB., Fuentes-Verdugo E., Merino B., Morales L., Pérez V., Capellán R., Pellón R., Miguéns M., Del Olmo N.

Behav Brain Res 2023 Aug 24;452:114576. doi: 10.1016/j.bbr.2023.114576. Epub 2023 Jul 7. DOI: 10.1016/j.bbr.2023.114576

#### **The Butyric Acid Precursor Tributyrin Modulates Hippocampal Synaptic Plasticity And Prevents Spatial Memory Deficits: Role Of PPAR And AMPK.**

Sanz-Martos AB, Fernández-Felipe J, Merino B, Cano V, Ruiz-Gayo M, Del Olmo N.  
Int J Neuropsychopharmacol 2022 Feb 13;pyac015. doi: 10.1093/ijnp/pyac015.

Sanz-Martos AB, Fernández-Felipe J, Merino B, Cano V, Ruiz-Gayo M, Del Olmo N.  
Int J Neuropsychopharmacol 2022 Feb 13;pyac015. doi: 10.1093/ijnp/pyac015.

**Saturated and unsaturated fat diets impair hippocampal glutamatergic transmission in adolescent mice.**

Fernández-Felipe J, Merino B, Sanz-Martos AB, Plaza A, Contreras A, Naranjo V, Morales L, Chowen JA, Cano V, Ruiz-Gayo M, Del Olmo N.

Psychoneuroendocrinology. 2021 Nov;133:105429. doi: 10.1016/j.psyneuen.2021.105429. Epub 2021 Sep 24.

**Differential Deleterious Impact of Highly Saturated Versus Monounsaturated Fat Intake on Vascular Function, Structure, and Mechanics in Mice.**

Vega-Martín E, Gil-Ortega M, González-Blázquez R, Benedito S, Fernández-Felipe J, Ruiz-Gayo M, Del Olmo N, Chowen JA, Frago LM, Somoza B, Fernández-Alfonso MS.

Nutrients. 2021 Mar 19;13(3):1003. doi: 10.3390/nu13031003.

**Effects of Intermittent versus Chronic-Moderate Ethanol Administration during Adolescence in the Adult Hippocampal Phosphoproteome.**

Contreras A, Morales L, Del Olmo N, Pérez-García C.

Chem Res Toxicol. 2020 Feb 17;33(2):448-460. doi: 10.1021/acs.chemrestox.9b00359. PMID: 31944673

**Interaction Between Circadian Rhythms, Energy Metabolism, and Cognitive Function.**

Ruiz-Gayo M, Olmo ND.

Curr Pharm Des. 2020;26(20):2416-2425. doi: 10.2174/1381612826666200310145006.

**Specific Deletion of the Astrocyte Leptin Receptor Induces Changes in Hippocampus Glutamate Metabolism, Synaptic Transmission and Plasticity.**

Naranjo V, Contreras A, Merino B, Plaza A, Lorenzo MP, García-Cáceres C, García A, Chowen JA, Ruiz-Gayo M, Del Olmo N, Cano V.

Neuroscience. 2020 Nov 1;447:182-190. doi: 10.1016/j.neuroscience.2019.10.005. PMID: 31705891

**Differential Impact of Ad Libitum or Intermittent High-Fat Diets on Bingeing Ethanol-Mediated Behaviors.**

Del Olmo N, Blanco-Gandía MC, Mateos-García A, Del Rio D, Miñarro J, Ruiz-Gayo M, Rodríguez-Arias M.

Nutrients. 2019 Sep 19;11(9):2253. doi: 10.3390/nu11092253. PMID: 31546853

**Intermittent-Excessive and Chronic-Moderate Ethanol Intake during Adolescence Impair Spatial Learning, Memory and Cognitive Flexibility in the Adulthood.**

Contreras A, Polín E, Miguéns M, Pérez-García C, Pérez V, Ruiz-Gayo M, Morales L, Del Olmo N.

Neuroscience. 2019 Oct 15;418:205-217. doi: 10.1016/j.neuroscience.2019.08.051. PMID: 31491502

**Potential Role of Leptin in Cardiac Steatosis Induced by Highly Saturated Fat Intake during Adolescence.**

Plaza A, Antonazzi M, Blanco-Urgoiti J, Del Olmo N, Ruiz-Gayo M.

Mol Nutr Food Res. 2019 Oct;63(19):e1900110. doi: 10.1002/mnfr.201900110. PMID: 31298470

**The intermittent administration of ethanol during the juvenile period produces changes in the expression of hippocampal genes and proteins and deterioration of spatial memory.**

Contreras A, Morales L, Del Olmo N.

Behav Brain Res. 2019 Oct 17;372:112033. doi: 10.1016/j.bbr.2019.112033.PMID: 31201872

**The cholecystokinin receptor agonist, CCK-8, induces adiponectin production in rat white adipose tissue.**

Plaza A, Merino B, Del Olmo N, Ruiz-Gayo M.

Br J Pharmacol. 2019 Aug;176(15):2678-2690. doi: 10.1111/bph.14690. PMID: 31012948  
Free PMC article.

**Influence of High-Fat Diets Consumed During the Juvenile Period on Hippocampal Morphology and Function.**

Del Olmo N, Ruiz-Gayo M.

Front Cell Neurosci. 2018 Nov 20;12:439. doi: 10.3389/fncel.2018.00439. eCollection 2018. PMID: 30515083 Review.

## INVESTIGADORES

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

NURIA DEL OLMO IZQUIERDO

nuriadelolmo@psi.uned.es

91398-7972

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PSICOBIOLOGÍA

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

MIGUEL MIGUENS VAZQUEZ

mmiguens@psi.uned.es

91398-7971

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PSICOLOGÍA BÁSICA I

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

VICENTE PEREZ FERNANDEZ

vperez@psi.uned.es

91398-8259

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PSICOLOGÍA BÁSICA I

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

MARIA ROCA OUTEIRO

mroca@psi.uned.es

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

ANA BELEN SANZ MARTOS

sanzmartos@psi.uned.es

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PSICOBIOLOGÍA

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.