

## DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA, ANATOMÍA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

### DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO

**Director:** Prof. Dr. D. Juan Carlos Rodríguez Aguilera

**Director Adjunto para la Calidad:** Prof. Dr. D. Carlos Santos Ocaña

**Secretario:** Prof. Dr. D. Ángel Manuel Carrión Rodríguez

### CONSEJO DEL DEPARTAMENTO

#### Sesiones y Principales Acuerdos Adoptados

Durante el curso 2007-2008, se han celebrado cinco sesiones del Pleno del Consejo.

#### 10.ª Sesión ordinaria, celebrada el 29 de septiembre de 2007

- Avalar con la máxima puntuación (4 puntos) a D.ª Inmaculada Concepción Cintado Durán como candidata a obtener la beca de colaboración curso 2007-2008.
- Aprobar el depósito y tramitación de la tesis doctoral de D. Raudal Sánchez Campusano titulada "Métodos Analíticos y Experimentales Optimizados para el Control Neuromuscular de las Respuestas Motoras Aprendidas: el Sistema Motor Parpebral" dirigida por los doctores. D. José María Delgado García y D.ª Agnès Gruart i Massó.

#### 11.ª Sesión ordinaria, celebrada el 30 de noviembre de 2008

- Aprobar los cambios docentes acaecidos en el Área de Fisiología del Plan de Organización Docente para el curso 2007-2008.
- Aprobar la sustitución del Dr. D. Plácido Navas Lloret como representante titular del Departamento en la Comisión de Investigación de la Universidad por el Dr. D. Agustín González Fontes de Albornoz.
- Aprobar las propuestas de adscripción de alumnos internos al Departamento para el curso académico 2007-2008.
- Aprobar los presupuestos para el año 2008.

- Aprobar el Contrato Programa con el Consejo de Dirección de la Universidad 2008, así como las modificaciones propuestas por la Comisión de Calidad del Departamento
- Aprobar la propuesta de contratación de D. Andrés Pedraza López como profesor sustituto para el Área de Fisiología Vegetal.
- Aprobar el depósito y tramitación de la tesis doctoral de D.<sup>a</sup> Rocío Leal Campanario titulada “Mecanismos Corticales del Aprendizaje Asociativo” dirigida por los doctores D. José María Delgado García y D.<sup>a</sup> Agnès Gruart i Massó.
- Aprobar la propuesta de traslado de expediente de D. Manuel Jiménez Fernández de la Universidad de Granada a la Universidad Pablo de Olavide donde se incorporará al programa de doctorado de Neurociencias.
- Aprobar que la tesis doctoral de D.<sup>a</sup> Patricia Ruiz Ontañón titulada “Estudio del Papel de la Vía de Señalización Wnt en la Pluripotencialidad de las Células Troncales Embrionarias de Ratón” dirigida por el Dr. D. Bernat Soria, codirigida por el Dr. D. AbdelKrim Hmadcha, adscrito al CABIMER.

### 1.ª Sesión extraordinaria, celebrada el 14 de diciembre de 2007

- Aprobar la Comisión de Contratación de la plaza de profesor contratado doctor que se solicita y cuya composición y perfil se aprobó en la 9.ª sesión ordinaria del Pleno del Consejo de Departamento.
- Aprobar la Composición de la Comisión de Contratación para una plaza de profesor asociado, 12 créditos, cuyo perfil es “Docencia en el Área de Fisiología: Cronobiología. Docencia de tarde (15:30-16:00).
- Aprobar la solicitud de contrato de investigación con el Consejo Regulador IPG de Embutido de Requena del que es responsable el Dr. D. Plácido Navas Lloret.
- Aprobar la solicitud de plaza de profesor titular de Biología Celular y la propuesta de composición la Comisión que ha de resolver el concurso de acceso. Perfil de la plaza: docencia en Biología Celular de la Licenciatura en Biotecnología.

### 12.ª Sesión ordinaria, celebrada el 27 de marzo de 2008

- Aprobar el Plan de Organización Docente de las Áreas de Conocimiento del Departamento para el curso académico 2008-2009.

- Aprobar las propuestas de adscripción de alumnos internos al Departamento para el 2.º cuatrimestre del curso académico 2007-2008.
- Aprobar la composición de las comisiones de contratación para las plazas: profesor ayudante doctor, Área de Biología Celular, perfil: “Estrés Oxidativo y Mecanismos Antioxidantes; dos plazas de profesores asociados para el Área de Fisiología, perfiles: “Docencia en Fisiología. Horario de tarde” y “Docencia en Cronobiología. Horario de tarde”.
- Aprobar la propuesta de tribunal de tesis doctoral de D.ª Consolación Cabello Moreno.
- Avalar la docencia de D. Antonio Arroyo Luque y autorizar su petición de la acreditación.

### 2.ª Sesión extraordinaria, celebrada el 25 de abril de 2008

- Aprobar la modificación del Plan de Organización Docente del Área de Biología Celular.
- Aprobar la prórroga del contrato de profesor sustituto de D. Andrés Pedraza López.

## ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO

### Área de Anatomía y Embriología Humana

#### Proyectos de Investigación

- **Proyecto:** Estudio del Desarrollo de los Núcleos del Puente y del Establecimiento de la Proyección Pontocerebelosa.  
**Entidad financiadora:** MECD (antes PGPC-BFU-MCYT).  
**Duración:** desde 2004 y prorrogado hasta diciembre de 2008.  
**Investigador/a responsable:** J.A. Armengol.  
**Número de investigadores participantes:** 4.

### Área de Biología Celular

#### Congresos (Organización)

- Rodríguez Aguilera (director), Antonio Miranda Vizquete (coordinador), Muñoz, M. (coordinador), Askjaer, P (coordinador. Organización del European Worm Meeting 2008. Carmona, Sevilla, España. 2008.

### Comunicaciones a Congresos

- Rodríguez Bies, E.; Berral de la Rosa, F.J.; Navas, P.; López Lluch, G.: Bases Moleculares del Efecto de la Restricción Calórica y del Entrenamiento en el Rendimiento Físico. XII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE). Sevilla, España. 2007.
- Rodríguez Bies, E.; Cadena, M.; Carrión, A.M.; Navas, P.; López Lluch, G.: Influencia de la Restricción Calórica y el Entrenamiento Aeróbico Moderado sobre el Comportamiento y la Capacidad Física. XII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE). Sevilla, España. 2007.
- Villalba, J.M.; López Pedrera, R.; Siendones, E.; Barbarroja, N.; Torres Sánchez, J.A.; Hernández, V.; Torres, A.; Velasco, F.; Buendía Bello, P. Comparative Proteomic Analysis of Acute Myeloid Leukemias Cells with and without Internal Tandem Duplications (ITD) of the Receptor Tyrosine Kinase FLT3. Proteomics and Pathology (From both Sides of the Atlantic Ocean). Joint Congress of the Spanish Proteomics Society and the European Proteomics Association. Valencia (España), 2007.
- Padilla López, S.; Pearce, D.A. Evidences for BTN1P as an Unclupler of the Vacuolar ATPase Complex in *Saccharomyces Cerevisiae*. 11.<sup>th</sup> International Congress on Neuronal Ceroid Lipofuscinosis. Rochester; New York, 2007.
- Manandhar, G.; Miranda Vizueté, A.; Pedrajas, J.R.; Sutovsky, M.; Sutovsky, P. Peroxyredoxin Localization and its Enzymatic Activity in Mammalian Spermatozoa. 4.<sup>th</sup> annual Gilberts Greenwald symposium on reproduction. Kansas City, Estados Unidos, 2007.
- Buckman, C.; Ozanon, G.; Sutovsky, M.; Manandhar, G.; Morrisey, P.; Miranda Vizueté, A.; Sutovsky, P. Sperm Thioredoxins Immunoassay (STIX) Provides Unbiased, Objective Diagnosis of Male Infertility Relevant to Decision Making in Infertility Treatment. 4.<sup>th</sup> Annual Gilberts Greenwald Symposium on Reproduction. Kansas City, Estados Unidos, 2007.
- Santa Cruz, S.; De Cabo, R.; Navas, P.; López Lluch, G. Prooxidant Effect of Resveratrol in Tumoral Cells. 2007 LINK-AGE Meeting and IBMC Symposium. Oporto, Portugal, 2007.
- Santos González, M.; Gómez Díaz, C.; Navas, P.; Villalba, J.M. The Increase of Longevity in Rats Fed on a Coenzyme Q10-supplemented Diet: A Proteomic Approach. Fifth Conference of the International Coenzyme Q10 Association. Kone; Japón, 2007.

- Fierro González, J.; Miranda Vizuete, A.; Swoboda, P. The Thioredoxin TRX-1 is involved in ADJ-dependent Starvation Stress Responses in *C. Elegans*. SFRR Europe 2007 Meeting. Vilamoura, Algarbe, Portugal, 2007.
- Brea Calvo, G.; Sánchez Alcázar, J.A.; Navas, P. Transcriptional Regulation of Coenzyme Q Biosíntesis in Human Cells. Fifth Conference of the International Coenzyme Q10 Association. Kobe, Japón, 2007.
- Á. Rodríguez-Hernández; M.D. Cordero; J. A. Sánchez-Alcázar; y P. Navas. Fisiopatología de Fibroblastos Humanos Deficientes en Co Q10. 1.ª Reunión Anual del Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras. Barcelona, España, noviembre de 2007.
- A. Gavilán; J.C. Rodríguez Aguilera; P. Navas. *C. Elegans* como Modelo para el Estudio de las Enfermedades Mitocondriales Asociadas al CoQ. 1.ª Reunión Anual del Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras. Barcelona, España, noviembre de 2007.
- Belí Cacho, B.; Swoboda, P.; Suck, M.; Miranda Vizuete, A. Characterization of the *Caenorhabditis Elegans* Mitochondrial Thioredoxins System. European Worm Meeting 2008. Carmona, España, 2008.
- Miranda Vizuete, A.; Rodríguez Aguilera, J.C.; Muñoz, M.; Askjaer, P. Libro de actas. European Worm Meeting 2008. Carmona, Sevilla, España. 2008.

### Publicaciones

### Capítulos de Libros

- Cerón, J.; Cabello, J.; Monje, J.M.; Miranda Vizuete, A.; Villanueva, A.; Schwartz, S.; Lehner, B. Application of RNAi in *C. Elegans* Research. En: RNA Interference Research Progress. Nova Publishers, Hauppauge, New York, Estados Unidos. 15-50, 2008.
- López Lluch, G.; Siendones, E.; Fernández-Ayala, D.; Navas, P. Antioxidants in Differentiation of Leukemic Cells. En: New Cell Differentiation Research Topics. Nova Publishers, Hauppauge, New York. Estados Unidos. PP. 79-11, 2007.
- Nakamura N; Miranda Vizuete A; Miki K; Mori C; Eddy E.M. Cleavage of Disulfide Bonds in Mouse Spermatogenic Cell-Specific Type 1 Hexokinase Isozyme is Associated with Increased Hexokinase Activity and Initiation of Sperm Motility. *Biol. Reprod.*, en prensa. 2008.

Artículos en Revistas Internacionales

- Fontán-Lozano, A.; Sáez, J.L.; Inda, M.C.; De los Santos, M.; Sierra, S.; López Lluch, G.; Delgado, J.M.; Carrión, A. Caloric Restriction Increases Learning Consolidation and Facilitates Synaptic Plasticity through Mechanisms Dependent on NR2B Subunits of the NMDA Receptor. *J. Neurochem.* 27: 10185-10195, 2007. IF.<sup>2006</sup>: 7.453.
- López Martín, S.; Bermudez, B.; Pacheco, M.Y.; López Lluch, G.; Moreda, W.; Villar, J.L.; Abia, R.; Muriana, F.; Villar, J.R. Dietary Oleic and Palmitic Acids Modulate the Ratio of Triacylglycerols to Cholesterol in Postprandial Triacylglycerol-rich Lipoproteins in Men and Cell Viability and Cycling in Human Monocytes. *J. Nutr.* 137: 1999-2005; 2007 IF.<sup>2006</sup>: 4.009.
- Osorio, N.; Carvalho, A.; Almada, A.J.; Padilla, S.; Leao, C.; Laranjinha, J.; Ludovico, P.; Pearce, D.A.; Rodríguez, F. Nitric Oxide Signaling is Disrupted in the Yeast Model for Batten Disease. *Mol. Biol. Cell.* 18: 2755-2767, 2007. IF.<sup>2006</sup>: 6.562.
- Moreno Fernández, A.M.; Cordero, M.D.; De Miguel, M.; Delgado, M.D.; Navas, P. Cytotoxic Effects of Amitriptyline in Human Fibroblasts. *Toxicology* 243: 51-58, 2008. IF.<sup>2006</sup>: 2.685.
- Hernández, A.; López Lluch, G.; Bernal, J.A.; Navas, P.; Pintor Toro, J.A. Dicoumarol Down-Regulates Human PTTG1/securin mRNA Expression through Inhibition of HSP90. *Mol Cancer Therapeut.* 7: 474-482, 2008. IF.<sup>2006</sup>: 5.137.
- Dammeyer, P.; Damdimopoulos, A.E.; Nordman, T.; Jiménez, A.; Miranda Vizuete, A.; Arnér, E.S.J. Induction of Cell Membrane Protrusions by the N-terminal Glutaredoxin Domain of a Rare Splice Variant of Human Thioredoxin Reductase 1. *J. Biol. Chem.* 2814-2821, 2008. IF.<sup>2006</sup>: 5.808.
- Casarin, A.; Jiménez-Ortega, J.C.; Trevisson, E.; Pertegato, V.; Doimo, M.; Ferrero-Gómez, M.L.; Abbadi S.; Aeruch, R.; Quinzii, C.; Hirano, M.; Basso, G.; Ocaña, C.; Navas, P.; Salviati, L. Functional Characterization of Human COQ4, a Gene Required for Coenzyme Q10 Biosynthesis. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 372: 35-39, 2008.
- Montero, P.; Sánchez-Alcázar, J.A.; Briones, P.; Hernández, A.R.; Cordero, M.D.; Trevisson, E.; Salviati, L.; Pineda, M.; García-Cazorla, A.; Navas, P.; Artuch, R. Analisis of Coenzyme Q10 in Muscle and Fibroblasts for the Diagnosis of CoQ10 Deficiency Syndromes. *Clin. Biochem.* 41: 697-700, 2008.
- Pearson, K.J.; Lewis, K.N.; Chang, J.W.; Pérez, E.; Cascajo, M.V.; Tamashiro, K.L.; Poosala, S.; Csiszar, A.; Ungvari, Z.; Kensler, T.W.; Yamamoto, M.; Egan, J.M.; Longo, D.L.; Ingram,

- D.K.; Navas, P.; de Cabo, R. Nrf2 Mediates Cancer Protection but not Prolongevity Induced by Caloric Restriction. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 105: 2325-2330, 2008.
- Quinzii, C.M.; López, L.C.; Von-Moltke, J.; Naini, A.; Krishna, S.; Schuelke, M.; Salviati, L.; Navas, P.; DiMauro, S.; Hirano, M. Respiratory Chain Dysfunction and Oxidative Stress Correlate with Severity of Primary CoQ10 Deficiency. FASEB J. 22:1874-85, 2008.
  - Barbarroja, N.; Siendones, E.; Torres Sánchez, L.A.; Luque Luque, M.J.; Torres, L.A.; Martínez Moreno, J.M.; Velasco Gimena, F.; López Pedrera, R. MEK Inhibition Induces Caspases Activation, Differentiation Blockade and PML/RARalpha Degradation in Acute Promyelocytic Leukemia. British J. Haematol. (en prensa) 2008. IF.<sub>2006</sub>: 4.498.
  - Lu, Y.; Wang, X.; Liu, Z.; Jin, B.; Chu, D.; Zhai, H.; Zhang, F.; Li, K.; Ren, G.; Miranda Vizueté, A.; Guo, X.; Fan, D. Identification and Distribution of Thioredoxin-like 2 as the Antigen for the Monoclonal Antibody MC3 Specific for Colorectal Cancer. Proteomics, 8:2220-2229, 2008. IF.<sub>2006</sub>: 5.735.

#### Artículos en Revistas Nacionales

- López Lluch, G.; Cadena, M.; Mier, J.; Vicente, C.; Rodríguez Bies, E.; Carrión, A.; Porras, M.J.; Berral, F.J.; Navas, P. Efectos de la Restricción Calórica y el Entrenamiento Moderado sobre la Actividad Motora en Ratones. MD. Revista Científica de Medicina del Deporte. 7: 15-24, 2007. IF.<sub>2006</sub>: (no indexada).
- Navas, P.; López Lluch, G. Resveratrol: un Componente para la Salud. La Semana Vitivinícola, pp. 1910-1208, 2007. IF.<sub>2006</sub>: (no indexada).

#### Proyectos de Investigación Financiados en Vigor en el Curso 2007-2008

- **Proyecto:** UBIGENES: Genetics of Coenzyme Q Deficiency in Humans.  
**Entidad financiadora:** European Commission.  
LSHB-CT-2004-005151. Duración Investigador desde: 1 de enero de 2005 hasta 31 de diciembre de 2007.  
**Investigador/a principal:** Plácido Navas Lloret.  
**Financiación:** 1.600.000 €.
- **Proyecto:** Genética y Fisiopatología de la Deficiencia de CoQ en Humanos.  
**Entidad financiadora:** Fondo de Investigación Sanitaria (FIS). PI041617.  
**Duración:** desde 2005, hasta: 2007.

**Investigador/a principal:** José Antonio Sánchez Alcázar.

**Financiación:** 111.550 €.

- **Proyecto:** Caracterización de los Sistemas Tiorredoxina en *C. Elegans*: Implicación en los Procesos de Envejecimiento Mediado por Estrés Oxidativo.

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia y Tecnología. RYC-2003.000654.

**Duración:** desde 1 de octubre de 2004, hasta: 30 de septiembre de 2009.

**Investigador/a principal:** Antonio Miranda Vizuete.

**Financiación:** 150.000 €.

- **Proyecto:** Papel del Estrés Oxidativo en el Deterioro y Envejecimiento Celular.

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia y Tecnología. RYC-2005.000281.

**Duración desde:** 1 de octubre de 2004, hasta: 30 de septiembre de 2009.

**Investigador/a principal:** Manuel Ballesteros Simarro.

**Financiación:** 6.000 €.

- **Proyecto:** Regulación Transcripcional y Post-traducciona l de la Biosíntesis de Coenzima Q en Organismos Eucarióticos.

**Entidad financiadora:** MEC. DGI: BFU2005-03017/BMC.

**Duración desde:** 31 de diciembre de 2005, hasta: 31 de diciembre de 2008.

**Investigador/a principal:** Plácido Navas Lloret.

**Financiación:** 190.400 €.

- **Proyecto:** Restricción Calórica y Rendimiento Deportivo.

**Entidad financiadora:** MEC. DGI: DEP2005-00238-C04-04/EQUI.

**Duración desde:** 1 de enero de 2006, hasta: 31 de diciembre de 2008.

**Investigador/a principal:** Guillermo López Lluch. Financiación: 31.700 €.

- **Proyecto:** Envejecimiento Saludable: Mecanismos Moleculares de Regulación de la Homeostasis Redox en la Restricción Calórica.

**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía. CVI 648.

**Duración desde:** 1 de febrero de 2006.

**Investigador/a principal:** Plácido Navas Lloret.

**Financiación:** 110.080 €.

- **Proyecto:** Uso de *Caenorhabditis Elegans* como Modelo Experimental para Estudiar la Función de las Tiorredoxinas en Enfermedades Neurodegenerativas y Envejecimiento en Humanos.

**Entidad financiadora:** Fondo de Investigación Sanitaria (FIS). PI050065.

**Duración:** desde 1 de enero de 2006 hasta 31 de diciembre de 2008.

**Investigador/a principal:** Antonio Miranda Vizquete.

**Financiación:** 77.350 €.

- **Proyecto:** Búsqueda de Nuevos Genes Implicados en la Biosíntesis de Coenzima Q en Células Eucariotas mediante el Empleo de Técnicas Bioinformáticas Basadas en Análisis de Contexto Genómico.

**Entidad financiadora:** Plan propio de investigación (Univ. Pablo de Olavide): PPI0702.

**Duración:** de 1 de julio de 2007 a 31 de diciembre de 2008.

**Investigador/a principal:** Antonio Arroyo Luque.

**Financiación:** 9.000 €

- **Proyecto:** Influencia de una Alimentación Mediterránea Suplementada en Coenzima Q sobre el Estrés Oxidativo y la Disfunción Endotelial del Envejecimiento.

**Entidad financiadora:** MEC: AGL2004-07907.

**Duración:** de 13 de diciembre de 2004 a 13 de diciembre de 2007.

**Investigador/a principal:** José López Miranda.

**Financiación:** 115.000 €.

- **Proyecto:** Alterations in Membrane Composition and Function with Calorie Restriction.

**Entidad Financiadora:** Department of Health and Human Services. National Institute of Health, Estados Unidos.

**Duración:** de 1 de octubre de 2007 a 1 de octubre de 2012.

**Investigador/a principal:** Jon, J. Ramsey (EEUU) y Plácido Navas (España). **Financiación:** 1.125.000 \$.

### Tesis Doctorales Defendidas

- Jiménez Hidalgo, M. Caracterización del Producto Génico Codificado por el Gen UML125c de *Saccharomyces Cerevisiae*. Implicación en el Control de la Longevidad Celular. Director: Carlos Santos Ocaña. CABD-Departamento de Fisiología, Anatomía y Biología Celular. 2007.
- Rosana C. Cabello Moruno. Efectos del Aceite de Orujo de Segunda Centrifugación sobre la Composición de Lipoproteínas Ricas en Triglicéridos y la Formación de Células Espumosas. Directores: Valentina Ruiz Gutiérrez y Javier Sánchez Perona (Instituto de la Grasa-CSIC). Tutor: Guillermo López Lluch (Departamento de Fisiología, Anatomía y Biología Celular). Mayo de 2008.

- Gloria Brea Calvo. Towards Coenzyme Q Biosynthesis Regulation in Mammals. NF- $\kappa$ B Transcriptional Activation of Coq7. Directores: José Antonio Sánchez-Alcázar y Plácido Navas. CABD-Departamento de Fisiología, Anatomía y Biología Celular. Junio de 2008.

### Área de Fisiología

#### Conferencias y Seminarios

- PARP1 Activation Is Required for Consolidation of Object Recognition Memory. Prof. Ángel M Carrión. Instituto de Neurociencias de Alicante. ENI-net mini-Symposium in Neuroscience. The Sparkling Genome: Epigenetic mechanisms in Brain Function. Alicante. 14 de abril de 2008.
- Bases Moleculares de la Mejora de los Procesos de Aprendizaje y Memoria. Prof. Ángel M Carrión. Instituto de Investigaciones Biomédicas, "Alberto Sols" CSIC. Madrid. 10 de mayo de 2008.

#### Cursos

- Profesor invitado en el Diplomado Internacional en Neurociencias organizado por la Universidad Cayetano Heredia. Lima. Perú. Septiembre de 2007. Prof. Juan Carlos López Ramos.
- Nuevas Estrategias y Bases Moleculares de la Mejora Cognitiva. Master Cerebro y Conducta. Facultad de Psicología, Universidad de Sevilla. Primer cuatrimestre del curso 2007-2008. Prof. Ángel M. Carrión.
- Neurociencias al Banquillo. El Cerebro como Máquina para Aprender, Recordar y Olvidar. Ciclo sobre las Nuevas Ficciones de la Ciencia. Centro: Buenos Aires: Embajada de España en Argentina. 27 de septiembre de 2007.
- Modelos Animales en los Trastornos de Neurodesarrollo. Master Cerebro y Conducta. Facultad de Psicología, Universidad de Sevilla. Primer cuatrimestre del curso 2007-2008. Prof. Ángel M. Carrión.
- Master on-line. 4.<sup>a</sup> edición. Maestría on-line en Neurociencia y Biología del Comportamiento. Directores José M.<sup>a</sup> Delgado García (Univ. Pablo de Olavide) y Juan Vicente Sánchez-Andrés (Univ. de La Laguna). Página web de la Revista de Neurología (Viguera Editores). 2008.
- Master on-line. 2.<sup>a</sup> edición. Maestría on-line en Sueño: Fisiología y Medicina. Directores Marisa Pedemonte (Instituto Universitario CLAEH, Punta del Este, Uruguay), Rosa Peraita (Hospital Gregorio Marañón, Madrid, España), María José Ramos Platón (Universidad Complutense,

Madrid, España). Responsable académico: José M.<sup>a</sup> Delgado García (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla), España, página web de la Revista de Neurología (Viguera Editores). 2008.

- Hippocampal LTP and Acquisition of Associative Learning in Behaving Mice. International Symposium on Learning, Memory and Cognitive Function. Mechanisms, Pathology and Therapeutics. Centro: Cátedra Santiago Grisolí. Fundación Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia. 10-12 de febrero de 2008.

### Proyectos de Investigación

- **Proyecto de I+D+I:** “Generación de Patrones Funcionales en Estructuras Corticales y Subcorticales para la Formación de Respuestas Aprendidas”.  
**Investigador/a principal:** Agnès Gruart i Massó.  
**Financiación:** 112.000 €.  
**Entidad financiadora:** Ministerio de Educación y Ciencia BFU2005-02512/BFI.
- **Proyecto de Excelencia:** “Técnicas de Fenotipaje y Aplicabilidad a la Industria Farmacéutica y a la Medicina Neurodegenerativa”.  
**Investigador/a principal:** José María Delgado García. Financiación: 161.000 €. (2005-2008).  
**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía FS/FN/ARM CTS168.
- **Proyecto de I+D+I:** “Transformación de la Actividad Neuronal en los Circuitos Hipocámpico y Cerebeloso durante el Aprendizaje Motor y Cognitivo”.  
**Investigador/a principal:** José María Delgado García.  
**Financiación:** 273.700 €. (2005-2008).  
**Entidad financiadora:** Ministerio de Educación y Ciencia BFU2005-01024.
- **Proyecto Regional:** “Estudio Experimental del Efecto de la Adaptación a la Altura sobre la Actividad Psicomotriz y el Aprendizaje Motor como Factores Implicados en la Mejora del Rendimiento Deportivo”.  
**Investigador/a principal:** Juan Carlos López Ramos.  
**Financiación:** 29.800 €. (2006-2008).  
**Entidad financiadora:** Conserjería de Comercio, Turismo y Deporte. Junta de Andalucía.
- **Ayuda Grupos Emergentes:** “Fisiología de los Receptores de Glutamato y Acetilcolina, Aspectos Básicos y Posibles Aplicaciones”.  
**Investigador/a principal:** Antonio Rodríguez Moreno. Ayuda pp. 06.10.  
**Financiación:** 6.250 €.  
**Entidad financiadora:** Grupos EMERG, 1 de julio de 2006.

- “Convenio Específico de Colaboración entre la Universidad Pablo de Olavide y la Fundación Conocimiento y Cultura, para la realización del proyecto ¿Creación de un Centro de Fenotipaje y Estudios Comportamentales para Ratones Manipulados Genéticamente en el Servicio Centralizado de Animales de Laboratorio de la Universidad Pablo de Olavide”.

**Investigador/a principal:** José María Delgado García.

**Financiación:** 51.466,82 € (2006 prorrogable hasta 2008) n.º 637.

**Entidad financiadora:** Fundación Conocimiento y Cultura de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla.

- “Convenio Especifico de Colaboración entre La Universidad Pablo de Olavide y la Fundación Conocimiento y Cultura”.

**Duración:** desde el 1 de enero de 2007 a 31 de diciembre de 2009.

**Investigador/a principal:** Eduardo Domínguez del Toro.

**Financiación:** 60.000 €.

**Entidad financiadora:** Fundación Conocimiento y Cultura de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla.

- Redes Temáticas: “Estructuras Estables de Investigación Cooperativa en el Área de Biomedicina y Ciencias de la Salud, Participación es Redes Temáticas de Investigación RETICS”.

**Investigador/a principal:** José María Delgado García.

**Financiación:** 163.200 €. RD06/0013/0015.

**Entidad financiadora:** Instituto de Salud Carlos III (2006-2010).

- **Proyecto de I+D+I:** “Funciones de los Receptores de Glutamato de Tipo Kainato en el Hipocampo”.

**Investigador/a principal:** Antonio Rodríguez Moreno.

**Financiación:** 87.120.00 €. BFU2006-14155.Bfi.

**Entidad financiadora:** MEC.

**Duración:** de 1 de octubre de 2006 a 30 de septiembre de 2009.

- **Proyecto de I+D+I:** “Implicación de los Sistemas Alfa y Beta Adrenérgicos en la Adquisición de Respuestas Motoras Condicionadas.”

**Duración:** de 1 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2010.

**Investigador/a principal:** Eduardo Domínguez del Toro.

**Financiación:** 90.750 €.

**Entidad financiadora:** Ministerio de Educación y Ciencia.

- **Proyecto de Excelencia:** "Mecanismos que Subyacen al Aprendizaje y la Memoria: Un Estudio en Ratones Silvestres y Transgénicos."  
**Duración:** desde 1 de noviembre de 2007 a 31 de octubre de 2011.  
**Investigador/a principal:** José María Delgado García.  
**Financiación:** 477.668 €.  
**Entidad financiadora:** Consejería de Innovación Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía.
- **Proyecto de Excelencia:** "Patrones Funcionales en Estructuras Corticales y Subcorticales Relacionados con el Aprendizaje Cognitivo y Motor."  
**Duración:** desde 1 de noviembre de 2007 a 31 de octubre de 2011.  
**Investigador/a principal:** Agnès Gruart i Massó.  
**Financiación:** 367.668.00 €.  
**Entidad financiadora:** Consejería de Innovación Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía.
- **Proyecto Europeo:** "Serotonin and Gaba-b Receptors in Anxiety: From Developmental Risk Factors to Treatment."  
**Duración:** desde 1 de marzo de 2008 a 28 de febrero de 2012.  
**Investigador/a principal:** Agnès Gruart i Massó.  
**Financiación:** 337.340 €.  
**Entidad financiadora:** Unión Europea.
- **Proyecto de I+D+I:** "Efectos de la Contaminación Magnética Usando Drosophila Melanogaster como Modelo de Estudio" (CTM2006-26222-E/TECNO).  
**Duración:** desde 1 de enero de 2007 a 1 de diciembre de 2007.  
**Investigador/a principal:** Antonio Prado Moreno.
- **Proyecto de Investigación:** "II Congreso Interuniversitario para la Promoción de la Biotecnología" (Ayuda Plan Propio UPO: APP2E07100).  
**Duración:** de 10 de julio de 2007 a 13 de julio de 07.  
**Investigador/a principal:** Antonio Prado Moreno.

### Publicaciones

### Libros

- "Los Lenguajes del Cerebro" Neurociencia para Pobres", Autor: Prof. José María Delgado García. Editorial: Letra Aurea. 2008.

Artículos

- Rodríguez Moreno, A.; and Sihra, T.S. (2007). Kainate Receptors with a Metabotropic Modus Operandi. *Trends in Neurosciences* 30(12):630-37. 2007.
- Rodríguez Moreno, A. and Sihra, T.S. (2007). Metabotropic Actions of Kainate Receptors in the CNS. *Journal of Neurochemistry* 103(6):2121-35. 2007.
- Fontán Lozano, A.; Sáez Cassanelli, J.L.; Inda M.C.; de los Santos Arteaga, M.; Sierra Domínguez, S.A.; López Lluch, G.; Delgado García, J.M.; and Carrión, A.M. (2007). Caloric Restriction Increases Learning Consolidation and Facilitates Synaptic Plasticity through Mechanisms Dependent on NR2B Subunits of the NMDA Receptor. *The Journal of Neuroscience* 27:10185–10195. 2007.
- López Lluch, G.; Cadena Villanueva, M.; Mier Mota, J.; Vicente García, C.; Rodríguez Bies, E.; Carrión, A.M.; Porrás Sánchez, M.; Berral de la Rosa, F.J.; y Navas Lloret, P. (2007) Efecto de la Restricción Calórica y el Entrenamiento Moderado sobre la Actividad Motora en Ratones. *Medicina Deportiva* 7, 15-24. 2007.
- Sáez Cassanelli, J.L.; Fontanella, G.H.; Delgado García, J.M.; y Carrión, A.M. (2007). Functional Blockage of the Cannabinoid Receptor Type 1 Evokes a Kappa-Opiate-Dependent Analgesia. *J Neurochemistry* 103: 2629-2639. 2007.
- Negrete Díaz, JV; Sihra, T.S.; Delgado García, J.M.; and Rodríguez Moreno, A. (2007). Kainate Receptor-mediated Presynaptic Inhibition Converges with Presynaptic Inhibition Mediated by Group II mGluRs and Long-term Depression at the Hippocampal Mossy Fiber-CA3 synapse. *Journal of Neural Transmission* 114(11):1425-31. 2007.
- Autor(es): Eleore, L; López-Ramos J.C.; Yi, P.J.; Delgado García, J.M. "The Cognitive Enhancer T-588 Partially Compensates the Motor Associative Learning Impairments Induced by Scopolamine Injection in Mice. *Revista: Behav Neurosci.* 2007, diciembre; 121(6):1203-14. 2007.
- Autor(es): Yi, P.J.; López Ramos, J.C.; Delgado García, J.M. Efecto de la Exposición Aguda y de la Aclimatación a la Altura sobre el Condicionamiento Clásico del Reflejo Corneal y su Relación con la Expresión de C-Fos en el Cerebro de Ratones. *Revista: Acta Andina.* Aceptado, 2007.
- Autor(es): López Ramos, J.C.; Yi, P.J.; Eleore, L.; Madroñal, N.; Rueda, A.; Delgado García J.M. Classical Assical Eyeblink Conditioning during Acute Hypobaric Hypoxia is Improved in Acclimatized Mice and Involves Fos Expression in Selected Brain Areas *Revista: Journal of Applied Physiology.* 103:1479-1487, 2007.

- Rodríguez Moreno, A.; and Paulsen, O. (2008). Spike Timing-dependent Long-term Depression Requires Presynaptic NMDA Receptors. *Nature Neuroscience*. Published online: 30 de mayo de 2008, doi: 10.1038/nn. 2125. 2008.
- A. Gruart; J.C. López Ramos; M.D. Muñoz; J.M. Delgado García. Aged Wild-type and APP, PS1, and APP+PS1 Mice Present Similar Deficits in Associative Learning and Synaptic Plasticity Independent of Amyloid Load. *Revista: Neurobiology of Disease* 30 (2008) 439-450. 2008.
- J. Márquez-Ruiz; M. Escudero. Tonic And Phasic Phenomena Underlying Eye Movements During Sleep In The Cat. *Journal of Physiology-London*. Aceptado. En prensa. 2008.
- M. Escudero; J. Márquez-Ruiz. Tonic Inhibition and Ponto-Geniculo-Occipital-Related Activities Shape Abducens Motoneuron Discharge during REM Sleep. *Journal of Physiology-London*. Aceptado. En prensa. 2008.
- Geraldí, P.A.; Delgado García, J.M.; Gruart, A. Acute and Repeated Effects of Three Organophosphorus Pesticides on the Acquisition and Retention of an Instrumental Learning Task in Rats. *Neurotox Res*. Mayo de 2008; 13(3-4):253-63. PMID: 18522905 [PubMed - in process].

### Comunicaciones a Congresos

#### Comunicaciones Orales por Invitación

- Gruart, A. Pre-and Postsynaptic Changes in the Hippocampus during Learning. Symposium sobre Neural Mechanisms of Learning, coordinado por el Fr. Yoshikazu Shinoda. Tokyo, Japón: XXV Bárány Society Meeting (internacional). 2008.

#### Ponencias Orales

- Porras García, E.; Martínez Vargas, D.; Domínguez del Toro, E.; Sánchez Campusano, R.; y Delgado García, J.M. "Estructuras Involucradas en el Aprendizaje Asociativo en un Modelo de Degeneración de Corteza Cerebelosa". Valencia, XII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia (nacional). 2007
- Leal Campanario, R.; Fairén, A.; Delgado García, J.M. y Gruart, A. (2007). La Estimulación Eléctrica de la Corteza Prefrontal Rostromedial Inhibe el Reflejo Corneal y la Expresión de Respuestas Palpebrales Aprendidas, pero no su Adquisición. Valencia (España): XII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia.



### Pósteres

- Fernández-Lamo, I.; Montero Pedrazuela, A.; Gruart, A.; Venero, C.; Delgado García, J.M.; y Guadaño Ferraz, A. "Thyroid Hormone Deficiency in the Adult Brain: Implications in Learning and Memory". Benasque, Huesca: Third Cajal Winter Conference: Mental Illness: from Genes to Treatment (internacional). 2007.
- Sánchez Campusano, R.; Gruart, A.; y Delgado García, J.M. (2007). Role of Cerebellar Interpositus Neurons in the Dynamic Control of Classically Conditioned Eyelid Responses. San Diego, California, Estados Unidos de América: Society for Neuroscience. Annual Meeting (internacional).
- Gil Sanz, C.; Gruart, A.; Delgado García, J.M.; y Fairén, A. (2007). Involvement of the mGluR1 Receptor in Associative Learning and Prepulse Inhibition in Behaving Mice. San Diego, California, Estados Unidos de América: Society for Neuroscience Annual Meeting (internacional).
- Muñoz, M.D.; López Ramos, J.C.; Delgado García, J.M.; y Gruart, A. (2007). Associative Learning and CA1-CA3 Synaptic Plasticity in APP, PS1, and APP+PS1 Behaving Mice. San Diego, California, Estados Unidos de América: Society for Neuroscience. Annual Meeting (internacional).
- Madroñal, N.; Gruart, A.; y Delgado García, J.M. (2007). Differential Contribution of Presynaptic Mechanisms on Long-term Potentiation and Activity-dependent Synaptic Plasticity in the Hippocampus of Behaving Mice. Role of CB1 Cannabinoid Receptors. San Diego, California, Estados Unidos de América: Society for Neuroscience. Annual Meeting (internacional).
- Lucas, D.; Delgado García, J.M.; Bernad, A.; y Gruart, A. (2007). Absence of Polymerase Um Improves Motor and Cognitive Learning in Young and Old Behaving Mice. San Diego, California, Estados Unidos de América: Society for Neuroscience. Annual Meeting (internacional).
- Fontán Lozano, A.; Romero Granados, R.; Delgado García, J.M.; and Carrión, A.M. (2007). PARP-1 Activation is required for Consolidation and Reconsolidations of Learning and Memory. Novel Molecular Strategies to Treat Neurodegenerative Diseases "PENS Summer School 2007." (Program of European Neuroscience Schools). Ofir-Espossende, Portugal. Julio de 2007.

- Fontán Lozano, A.; Romero Granados, R.; Delgado García, J.M.; y Carrión, A.M. (2007). Inhibidores de las Histonas Desacetilasas, Mejoran los Procesos Cognitivos en Animales Sanos y en Modelos de Enfermedades Neurodegenerativas. XII congreso de la Sociedad Española de Neurociencia. Valencia, España.
- Romero Granados, R.; Fontán Lozano, A; Delgado García, J.M.; y Carrión A.M. (2007). Áreas Cerebrales y Síntesis de Nuevas Moléculas Asociadas a la Consolidación y Reconsolidación de Memorias a través de la Expresión de Genes Tempranos. XII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia. Valencia, España.
- 2007 Annual Autumn School in Cognitive Neuroscience. Department of Experimental Psychology, Oxford (UK). [www.cogneuro.ox.ac.uk/autsch](http://www.cogneuro.ox.ac.uk/autsch).
- Banerjee, A.; and Paulsen, O. (2007). Subunit Switching of NMDAR in Early Development of Mouse Barrel Cortex. Department of Physiology, Anatomy and Genetics meeting. (UK). Abstract Book. Poster.
- Rodríguez Moreno, A. and Paulsen, O. (2007). Spike Timing-dependent Long-term Depression in the CA1 Region of the Hippocampus. 37.<sup>th</sup> Society for Neuroscience Congress. San Diego, California (USA). Abstract Book. Póster.
- Rodríguez Moreno, A. and Paulsen, O. (2007). Subunit-selective NMDA Receptor Antagonists and the Induction of Spike Timing-dependent Plasticity. ISN Congress. (México). Abstract Book. Póster.
- Rodríguez Moreno, A. and Paulsen, O. (2007). Subunit-selective NMDA Receptor Antagonists and the Induction of Spike Timing-dependent Plasticity. IBRO Congress. (Australia). Abstract Book. Póster.
- Rodríguez Moreno, A. and Paulsen, O. (2008). Spike Timing-dependent Long-term Depression in the CA1 Region of the Hippocampus. 6.<sup>th</sup> FENS Forum of European Neuroscience (Switzerland). Abstract Book. Póster.
- Banerjee, A.; and Paulsen, O. (2008). Subunit Switching of NMDA Receptors and Emergence of Spike Timing Dependent Plasticity in Mouse Barrel Cortex. 6.<sup>th</sup> FENS Forum of European Neuroscience (Switzerland). Póster.
- Rodríguez-Moreno, A.; and Paulsen, O. (2008). Spike Timing-dependent Long-term Depression in the CA1 Region of the Hippocampus. IBRO Workshop Complex Neural Networks "From Synaptic Transmission to Seeing the Brain in Action". (Hungary). Abstract Book. Póster.

- Banerjee, A.; and Paulsen, O. (2008). Subunit Switching of NMDAR in Early Development of Mouse Barrel Cortex. IBRO workshop Complex Neural Networks "From Synaptic Transmission to Seeing the Brain in Action". (Hungary). Abstract Book. Póster.

### Otros (Convenios, Congresos, Evaluaciones, Becas, etc.)

- Nombramiento del Dr. Antonio Rodríguez Moreno como Editor de la Revista "Signal Transduction Insights".
- Nombramiento del Dr. Antonio Rodríguez como tutor de la Universidad de Oxford.
- Dirección de la "Tesis de Maestría" (Master Thesis): "Behavioural effects of electromagnetic fields on Drosophila Melanogaster de la estudiante: Kerstin Engelmann-Pilger", de la Lehrstuhl für Genetik und Neurobiologie Fakultät für Biologie Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Alemania). Realizada en el laboratorio "Biología del Comportamiento de Drosophila Melanogaster entre febrero y diciembre. de 2007. Antonio Prado Moreno.
- Dirección del trabajo "Detección de Campos Electromagnéticos por Drosophila melanogaster" por D. Enrique Turiégano, profesor ayudante de la Universidad Autónoma de Madrid, junio-julio de 2007, en nuestro laboratorio "Biología del Comportamiento de Drosophila Melanogaster. Antonio Prado Moreno.
- Dirección del trabajo "Análisis Locomotor de Drosophila Melanogaster, bajo Diferentes Ambientes Electromagnéticos" realizado por D. José Luis López Sánchez, de la Universidad de Sevilla, llevado a cabo desde noviembre de 2007 hasta marzo de 2008 en el laboratorio "Biología del Comportamiento de Drosophila Melanogaster. Antonio Prado Moreno.

### Área de Fisiología Vegetal

#### Publicaciones

#### Artículos

#### Artículos en Revistas

- Laplaze, L.; Benkova, E.; Casimiro, I.; Maes, L.; Vanneste, S.; Swarup, R.; Weijers, D.; Calvo, V.; Parizot, B.; Herrera Rodríguez, M.B.; Offringa, R.; Graham, N; Doumas, P.; Friml, J.; Bogusz, D.; Beeckman, T.; Bennette, M. Cytokinins Act Directly on Lateral Root Founder Cells

to Inhibit Root Initiation. *The Plant Cell* 19: 3889-3900 (2007).

- González Fontes, A.; Rexach, J.; Navarro Gochicoa, M. T.; Herrera Rodríguez, M. B.; Beato, V. M.; Maldonado, J.M.; Camacho Cristóbal, J.J. Is Boron Involved Solely in Structural Roles in Vascular Plants? *Plant Signaling & Behavior* 3: 24-26 (2008).
- Camacho Cristóbal, J.J.; Herrera Rodríguez, M.B.; Beato, V.M.; Rexach, J.; Navarro Gochicoa, M.T.; Maldonado, J.M.; González Fontes, A. The Expression of Several Cell Wall-related Genes in Arabidopsis Roots is Down-regulated Under Boron Deficiency. *Environmental and Experimental Botany* 63: 351-358 (2008).
- Camacho Cristóbal, J.J.; Rexach, J.; Conejero, G.; Al-Ghazi, Y.; Nacry, P.; Dumas, P. PRD, an Arabidopsis AINTEGUMENTA-like Gene, is Involved in Root Architectural Changes in Response to Phosphate Starvation. *Planta*. DOI 10.1007/s00425-008-0754-9 (2008).

### Proyectos de Investigación

- Absorción, Reducción y Distribución de Nitrato en Plantas Cultivadas Bajo Deficiencia en Boro. Subvencionado por el Ministerio de Educación y Ciencia (Proyecto n.º BFU2006-05304). Período de ejecución: de 1 de octubre de 2006 hasta 30 de septiembre de 2009.
- Nutrición Mineral y Metabolismo del Nitrógeno en Organismos Fotosintéticos. Grupo PAI CVI 266 (Junta de Andalucía).
- Absorción, Reducción y Distribución de Nitrato en Plantas Cultivadas Bajo Deficiencia en Boro. Subvencionado por el Ministerio de Educación y Ciencia (Proyecto n.º BFU2006-05304). Período: 2006-2009.
- Nutrición Mineral y Metabolismo del Nitrógeno en Organismos Fotosintéticos. Grupo PAI BIO 266 (Junta de Andalucía).

### Estancias en Centros de Investigación

- La Dr.<sup>a</sup> María Begoña Herrera Rodríguez ha realizado una estancia post-doctoral en el Institut de Recherche pour le Développement, Unité Mixte de Recherche Diversité et Adaptation des Plantes Cultivées, de Montpellier (Francia), con el objeto de estudiar el efecto de la deficiencia en fosfato y el papel de las citoquininas sobre la arquitectura de la raíz en Arabidopsis thaliana. La duración de esta estancia ha sido desde finales de mayo de 2007 hasta finales de marzo de 2008 (diez meses).
- El licenciado Víctor Manuel Beato Galván, personal investigador en formación en prácticas de la



Junta de Andalucía, adscrito al Área de Fisiología Vegetal, ha realizado una estancia de investigación en el Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie en Golm (Alemania), para analizar cómo se ven afectados los niveles de metabolitos en plantas de tabaco deficientes en boro. La duración de la estancia ha sido desde el día 14 de enero de 2008 hasta el 16 de abril de 2008 (tres meses).

