

DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA. ANATOMÍA Y BIOLOGÍA CELULAR

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 DE DEPARTAMENTO

Sesiones y Principales Acuerdos Adoptados

Durante el curso 2008-2009, se han celebrado siete sesiones del Pleno del Consejo.

13.^a Sesión ordinaria, celebrada el 30 de septiembre de 2008

- Aprobar las funciones del Director Adjunto de Calidad del Departamento.
- Aprobar el perfil y la composición de la Comisión de Contratación de la plaza de profesor ayudante doctor para el Área de Fisiología Vegetal.
- Aprobar las modificaciones propuestas para el Plan de Organización Docente 2008-2009 del Área de Biología Celular.
- Aprobar la contratación de D. Emilio Siendones Castillo como profesor sustituto propuesto para el Área de Biología Celular.
- Aprobar la solicitud de una beca de iniciación a la investigación de D. Juan Diego Córdón Toledano. Tutor del proyecto: D. Carlos Santos Ocaña.
- Avalar y puntuar con la máxima puntuación de 4 puntos todos los proyectos presentados para solicitar becas de colaboración.
- Aprobar la propuesta de tribunal de tesis doctoral de D.^a M.^a Ángeles Rodríguez Hernández.
- Aprobar el depósito y tramitación de tesis doctoral de D. José Manuel López Martín titulada "Caracterización del gen *cog2* humano en la biosíntesis de coenzima Q¹⁰ mediante el análisis de una mutación detectada en pacientes con deficiencia primaria", dirigida por los doctores Plácido Navas Lloret y Carlos Santos Ocaña.

6.^a Sesión extraordinaria, celebrada el 15 de octubre de 2008

- Aprobar la propuesta de mejora de los borradores de Planes de Grado.

14.ª Sesión ordinaria, celebrada el 18 de diciembre de 2008

- Aprobar la renovación de las Comisiones del Departamento: Docencia, Investigación y Doctorado, Calidad, Gestión Económica y de Infraestructura.
- Aprobar el perfil y la composición de la Comisión de Acceso de la plaza de catedrático de universidad para el Área de Anatomía y Embriología Humana.
- Aprobar el reparto del presupuesto del Departamento para el año 2009.
- Aprobación de la solicitud de cofinanciación de una beca de ayuda de formación de doctores. Máster de Biotecnología.
- Aprobar la elaboración del plan estratégico del Departamento como indicador del Contrato-Programa 2009.
- Aprobar la propuesta de invertir el crédito obtenido por el Contrato-Programa en ayudas para la asistencia a cursos y congresos de los becarios adscritos al Departamento.
- Informar favorablemente la solicitud de licencia por estancia en Estados Unidos de D. Alejandro Martín-Montalvo.

Sesión extraordinaria, celebrada el 2 de febrero de 2009

- Aprobar la modificación de tribunal del concurso de acceso a la plaza de catedrático de universidad adscrito al Área de Anatomía y Embriología Humana.
- Aprobación del procedimiento FABC para solicitud de ayudas con cargo al cumplimiento del Contrato-Programa FABC-UPO.
- Aprobar la tramitación de la inscripción del proyecto de tesis doctoral de D. José Vicente Negrete Díaz titulado "Papel de los receptores de Kainato en la regulación de la liberación del glutamato en el hipocampo de ratón", dirigida por el Dr. Antonio Rodríguez Moreno.
- Aprobar la tramitación de la inscripción del proyecto de tesis doctoral de D. Luis Guillermo Luque Ramírez titulado "Asociación de trastornos de sueño en familias antioqueñas con fenotipos de trastorno de déficit de atención e hiperactividad", dirigida por el Dr. Antonio Vela Bueno de la Universidad Autónoma de Madrid (como tutor actúa el Dr. José María Delgado García).

15.ª Sesión ordinaria, celebrada el 20 de abril de 2009

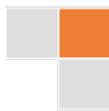
- Aprobar la modificación del Plan de Organización Docente del 2008-2009 del Área de Biología Celular.
- Aprobar la hoja A del Plan de Organización Docente del curso académico 2009-2010.
- Aprobar la solicitud de dotación de dos plazas de profesor titular de universidad para el Área de Fisiología con los siguientes perfiles: docencia e investigación en Fisiología y docencia en Fisiología Humana en Ciencias del Deporte.
- Aprobar las propuestas de plazas de profesor contratado doctor para el Área de Biología Celular con los siguientes perfiles: metabolismo mitocondrial en mamíferos y aplicación del modelo de levadura a la investigación en enfermedades raras.
- Aprobar la propuesta del Área de Fisiología de adscripción de alumnos internos al Departamento para el 2.º cuatrimestre del curso académico 2008-2009.
- Aprobar la propuesta de tribunal de tesis doctoral de D. José Carlos Jiménez Ortega cuyo título es "Complementación genómico-funcional del gen Coq4 humano en levaduras como modelo de diagnóstico molecular en enfermedades que cursan con deficiencia primaria de coenzima Q", dirigida por el Dr. Antonio Arroyo Luque y el Dr. Carlos Santos Ocaña.

8.ª Sesión extraordinaria, celebrada el 24 de abril de 2009

- Aprobar el Plan de Organización Docente del Departamento para el curso académico 2009-2010.
- Aprobar la composición de la Comisión de Contratación de las plazas de profesor asociado y profesor contratado doctor para el Área de Biología Celular.
- Aprobar la propuesta del Área de Fisiología y del Área de Biología Celular de adscripción de alumnos internos al Departamento para el 2.º cuatrimestre del curso académico 2008-2009.

9.ª Sesión extraordinaria, celebrada el 11 de mayo de 2009

- Aprobar la composición de las Comisiones de Contratación de los nuevos profesores asociados de las Áreas de Fisiología y Fisiología Vegetal.
- Aprobar la modificación del perfil de la plaza de profesor contratado doctor, Área de Biología Celular: "Coenzima Q en el metabolismo y la fisiología celular".
- Aprobar la tramitación de la inscripción del proyecto de tesis doctoral de D. Emanuel Cristian



Mora Macias "Procesamiento espectral y temporal en el sistema auditivo de murciélagos con diferentes estrategias de ecolocalización", dirigida por el Dr. José María Delgado García.

- Aprobar la tramitación de la inscripción del proyecto de tesis doctoral de D. Alejandro Martín-Montalvo Sánchez "Caracterización de la función de la enzima Coq⁷ de *Saccharomyces cerevisiae* en la regulación de la síntesis de coenzima Q.", dirigida por el Dr. Carlos Santos Ocaña.
- Aprobar la propuesta de nombramiento de D. Emilio Siendones Castillo como colaborador honorario adscrito al Área de Biología Celular para el curso académico 2009-2010.

ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO

Anatomía y Embriología Humana

Publicaciones

- Experiencia de la implantación del EEES en la Facultad del Deporte de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla. Evolution of EEES pilot experience in the sports school of the University Pablo de Olavide. Arteta-Arteta, D. S.; Calvo-Lluch, A.; Fernández-Martínez, A.; León-Prados, J. A.; Porras-García, M. E.; Armengol, J. A. Departamentos de Fisiología, Anatomía y Biología Celular y de Deporte e Informática, Facultad del Deporte. Financiado por: proyecto M2-P8 CICE EEES 2006-2007. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía. Publicado por Universidad de Granada. II Jornadas Experiencia Piloto ECTS, 2008.
- Experiencia con las TICs en la enseñanza de la anatomía para alumnos del 1.º curso de AFD en la Universidad Pablo de Olavide. Arteta-Arteta, D. S.; Porras García, M. E.; y Armengol J. A. En Evaluación de la Calidad de la Educación Superior y de la Investigación (V foro). ISBN 978-84-691-3972-1, 2008.

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, prorrogado hasta diciembre de 2008.

Investigador responsable: J. A. Armengol.

Número de investigadores/as: 4.



Biología Celular

Congresos

- Jiménez-Ortega, J. C.; Rodríguez-Hernández, M. A.; Artuch, R.; Brea-Calvo, G.; Arroyo, A.; Sánchez-Alcázar, J. A.; Trevisson, E.; Casarin, A.; Montero, R.; Aracil, A.; Briones, P.; Pineda, M.; DiMauro, S.; Hirano, M.; Santos-Ocaña, C.; Salviati, L.; Navas, P. A. Mutation in Coq4 suggests a role for digenic inheritance in primary coenzyme Q¹⁰ deficiency. Euromit 7. Stockholm, 2008.
- Navas P. Coenzyme Q deficiency and neuromuscular diseases. I International Symposium on rare diseases. Valencia, España, 2008.
- Rodríguez-Hernández, M. A.; Cordero, M. D.; Salviati, L.; Artuch, R.; Cotán, D.; Navas, P.; Sánchez-Alcázar, J. A. Coenzyme Q deficiency triggers selective degradation of mitochondria by mitophagy. I International symposium on rare diseases. Valencia, España, 2008.
- López-Lluch, G. Caloric restriction, resveratrol and mitochondria: from cell cultures to animal models. Link-age satellite working group A meeting. Noordwijkerhout, The Netherlands, 2008.
- López-Lluch, G.; Rodríguez-Bies, E. I.; Santa-Cruz Calvo, S.; Velázquez, A.; Navas, P. Effects of caloric restriction and-or aerobic exercise on physical resistance and muscle damage. 6.th European Congress of Biogerontology 2008: ageing and individual life story. Noordwijkerhout, The Netherlands, 2008.
- Santa-Cruz Calvo, S.; Navas, P.; López-Lluch, G. Hormetic and metabolic response induced by resveratrol: a cell culture approach. 6.th European Congress of Biogerontology 2008: ageing and individual life story. Noordwijkerhout, The Netherlands, 2008.
- Navas, P. El resveratrol en el envejecimiento saludable. International congress of anti-ageing medicine-VII congreso de la sociedad española de medicina antienvjecimiento y longevidad. Valencia, España, 2008.
- López Lluch, G. Restricció calòrica y millora del rendiment físic. 21 Jornades de Medicina de L'esport del Bages. Manresa, Barcelona, 2008.
- Rodríguez-Bies, E.; Velázquez, A.; Navas, P.; López-Lluch, G. Effects of exercise and caloric restriction in physical performance in mice. XXX FIMS world congress of sport medicine. Barcelona, 2008.
- Lara, E.; Komanovski, A.; Aldape, Y.; López-Lluch, G.; Navas, P. Effect of caloric restriction and aerobic exercise on oxidant stress in plasma of young mice. XXX FIMS world congress of sport medicine. Barcelona, 2008.



- López-Lluch, G. Calorie restriction, antioxidants and exercise. XXX FIMS world congress of sport medicine. Barcelona, 2008.
- Santa-Cruz Calvo, S.; Navas, P.; De Cabo, R.; López-Lluch, G. Hormetic and metabolic response induced by resveratrol: a cell culture approach. San Antonio Nathan Shock aging center conference on aging. San Antonio, Texas, Estados Unidos, 2008.
- González, R.; Bernardos, A.; Santos-González, M.; López-Lluch, G.; Briceño, J.; Villalba, J. M.; Navas, P.; De la Mata, M. M.; Muntané, J. La restauración de coenzima Q por N-acetil cisteína previene la disfunción mitocondrial y muerte celular en hepatocitos humanos en cultivo. 33 Congreso anual de la Fundación y Asociación Española para el Estudio del Hígado. Madrid, 2008.
- Navas, P. Plasma membrane cytochrome B5 reductase in metabolism regulation. XVI national congress of biochemistry. Azores, Portugal., 2008.
- Rodríguez-Hernández, M. A.; Cordero, M. D.; Navas, P.; Sánchez-Alcázar, J. A. Coenzyme Q¹⁰ deficiency triggers mitochondria degradation by mitophagy. IV Congreso internacional de medicamentos huérfanos y enfermedades raras. Sevilla, España, 2008.

Publicaciones

Capítulos de Libros

- López Lluch, G.; Siendones, E.; Brea-Calvo, G.; Fernández-Ayala, D.; Navas, P. Role of antioxidants in the therapy against Leukemia. New Research on antioxidants. Nova publishers, Hauppauge, New York. Estados Unidos. Pp.: 1-34, 2008.
- Paclet, M. H.; Davidson-Moncada, J.; López-Lluch, G.; Shao, D.; Dekker, L. Protein Kinase C as an effector of lipid derived second messengers. In: Lipid signalling protocols. Humana Press, Totowa, NJ, 2009. Pp.: 253-263.
- López-Lluch, G.; Navas, P. Restricción calórica y rendimiento físico. Estudios experimentales. En: Ciencia, Salud y Actividad Física. Imprenta Municipal del Ayuntamiento de Puente Genil, Puente Genil, Córdoba, España, 2009.

Artículos en Revistas Internacionales

- Montero, R.; Sánchez-Alcázar, J. A.; Briones, P.; Rodríguez-Hernández, M. A.; Hernández, A. R.; Cordero, M. D.; Trevisson, E.; Salviati, L.; Pineda, M.; García-Cazorla, A.; Navas, P.; Artuch,

- R. Análisis of coenzyme Q¹⁰ in muscle and fibroblasts for the diagnosis of CoQ10 deficiency síndromes. *Clinical Biochemistry* 41: 697-700, 2008. IF2007: 2.072.
- Nakamura, N.; Miranda-Vizuet, A.; Miki, K.; Mori, C.; Eddy, E. M. Cleavage of disulfide bonds in mouse spermatogenic cell-specific type I hexokinase isozyme is associated with increased hexokinase activity and initiation of sperm motility. *Biol. Reprod.* 79 (3): 537-45, 2008, IF2007: 3.670.
 - Ortiz, T.; Burguillos, M. A.; López-Lluch, G.; Navas, P.; Herrador, M.; González, I.; Piñero, J. Enhanced induction of apoptosis in a radio-resistant bladder tumor cell line by combined treatments with X-rays and wortmannin. *Radiation and Environmental Biophysics* 47: 445-452, 2008. IF2007: 1.070.
 - Dammeyer, P.; Damdimopoulos, A. E.; Nordman, T.; Jiménez, A.; Miranda-Vizuet, A.; Arnér, E. S. J. Induction of cell membrane protrusions by the N-terminal glutaredoxin domain of a rare splice variant of human thioredoxins reductase 1. *J. Biol. Chem.* 283: 2814-2821, 2008. IF2007: 5.581.
 - Parrado, C.; De Cabo, R. Mechanisms underlying caloric restriction and lifespan regulation-implications for vascular aging. *Circulation Research* 102: 519-528, 2008. IF2007: 9.721.
 - Dorado, G.; Barbarroja, N.; Siendones-Castillo, E.; Aristides, L.; Luque, M. J.; Torres, L. A.; Martínez, J. M.; Velasco, F.; López Pedrera, R. MEK inhibition induces caspases activation, differe ntiation clockade and PML-RAR alpha degradation in acute promyelocytic leukaemia. *Brithish J. Haematol.* 142: 27-35, 2008. IF2007: 4.490.
 - López-Lluch, G.; Hirsuta, P. M.; Navas, P.; De Cabo, R. Mitochondrial biogénesis aya healthy aging. *Exp. Gerontol.* 43: 813-819, 2008. IF2007: 2.879.
 - Fontán-Lozano, A.; López-Lluch, G.; Delgado, J. M.; Navas, P.; Carrión, A. M. Molecular bases of caloric restriction regulation of neuronal synaptic plasticity. *Mol. Neurobiol.* 38: 167-177, 2008. IF2007: 4.067.
 - Quinzii, C.; López-García, L. C.; Von-Moltke, J.; Naini, A.; Krishna, S.; Schelke, M.; Salviali, L.; Navas, P.; DiMauro, S.; Hirano, S. Respiratory Caín disfunction and oxidative stress correlate with severity of primary CoQ10 deficiency. *The FASEB J.* 22: 1874-1885, 2008. IF2007: 6.791.
 - Pearson, K. J.; Baur, J. A.; Lewis, K.; Peshkin, L.; Price, N. L.; Labinsky, N.; Swindell, W. R.; Kamara, D.; Minor, R. K.; Pérez, E.; Jamieson, H.; Zhang, F.; Dunn, S. R.; Sharma, K.; Csiszar, A.; Ikeno, Y.; Le Couteur, D.; Elliott, P. J.; Becker, K. G.; Navas, P.; Ingram, D.; Wolf, N. S.; Ungvari, Z.; Sinclair, D. A.; De Cabo, R. Resveratrol delays age-related deterioration and mimics transcriptional aspects of dietary restriction without extending life-span. *Cell Metabol.* 8:

157-168, 2008. IF2007: 17.148.

- De Cabo, R.; Navas, P. "AcCoA" lade por energy and life span. Cell Metabol. 8: 305-306, 2009. IF2007: 17.148.
- Brea-Calvo, G.; Siendones, E.; Sánchez-Alcázar, J. A.; De Cabo, R.; Navas, P. Cell survival for chemotherapy depends on NF- κ B transcriptional Up-regulation of Coenzyme Q biosynthesis. PLOS One. 4: E5301-E5309, 2009. IF2007: sin datos.
- Rodríguez-Hernández, M. A.; Cordero, M. D.; Salviati, L.; Artuch, R.; Pineda, M.; Briones, P.; Cotán, D.; Gómez-Izquierdo, L.; Navas, P.; Sánchez-Alcázar, J. A. Coenzyme Q deficiency triggers mitochondria degradation by mitophagy. Autophagy 5: 19-32, 2009. IF2007: 4.657.
- Asencio, C.; Navas, P.; Cabello, J.; Schnabel, R.; Cypser, J. R.; Jonson, T. E.; Rodríguez-Aguilera, J. C. Coenzyme Q supports dictinct developmental proceses in Caenorhabditis elegans. Mech. Ageing Develop. 130: 145-153, 2009. IF2007: 4.308.
- Cordero, M. D.; Moreno, A. M.; Gómez-Skarmeta, J. L.; De Miguel, M.; Garrido, J.; Oropesa, M.; Rodríguez-Hernández, M. A.; Navas, P.; Sánchez-Alcázar, J. A. Coenzyme Q¹⁰ and alpha-tocopherol protects against amitriptyline toxicity. Toxicol Appl. Pharm. 235: 329-337, 2009. IF2007: 3.846.
- Montero, R.; Sánchez-Alcázar, J. A.; Briones, P.; Navarro-Sastre, A.; Gallardo, E.; Bornstein, B.; Herreo, D.; Rivera, H.; Martín, M. A.; Martí, R.; García-Cazorla, A.; Montoya, J.; Navas, P.; Artuch, R. Coenzyme Q¹⁰ deficiency associated with a mitochondrial DNA depletion síndrome: a case report. Clin. Biochem. 42: 742-745, 2009. IF2007: 2.072.
- Cordero, M. D.; Moreno, A. M.; De Miguel, M.; Bonal, P. P.; Campa, F.; Jiménez, L. M.; Ruiz, A.; Sánchez, B.; Sánchez-Alcázar, J. A.; Salviati, L.; Navas, P. Coenzyme Q¹⁰ distribution in blood is altered in patients with fibromyalgia. Clin. Biochem. 42: 732-735, 2009. IF2007: 2.072.
- Fernández-Ayala, D. J. M.; Sanz, A.; Vartiainen, S.; Kamppainen, K. K.; Babusiak, M.; Mustalahti, E.; Costa, R.; Toumela, T.; Zeviani, M.; Chung, J.; O'Dell, K. M.; Rustin, P.; Jacobs, H. T. Expression of the Ciona intestinalis alternative oxidate (AOX) in drosophila complements defects in mitochondrial oxidative phosphorylation. Cell Metabol. 9: 449-460, 2009. IF2007: 17.148.
- Padilla-López, S.; Jiménez-Hidalgo, M.; Martín-Montalvo, A.; Clarke, C. F.; Navas, P.; Santos-Ocaña, C. Genetic evidence for the requirement of the endocytic pathway in the uptake of coenzyme Q⁶ in Saccharomyces cerevisiae. Biochim. Biophys. Acta: Biomembranes. 2009, 1788:1238-1248, 2009. IF2007: 3.640.

- Hernández, A.; López-Lluch, G.; Navas, P.; Pintor-Toro, J. A. HDAC and HSP90 inhibitors down-regulate PTTG1-Securin but do not produce aneuploidy. *Genes, Chromosomes and Cancer*. 48: 194-201, 2009. IF2007: 4.532.
- Padilla, S.; Tran, U.; Jiménez-Hidalgo, M.; López-Martín, J. M.; Martín-Montalvo, A.; Clarke, C. F.; Navas, P.; Santos-Ocaña, C. Hydroxylation of demethoxy-Q⁶ constitutes a control point in yeast coenzyme Q⁶ biosynthesis. *Cell. Mol. Life. Sci.* 66: 173-186, 2009. IF2007: 5.239.
- Calahorra, F.; Alejandre, E.; Miranda-Vizuet, A.; Ruiz, M. Knockouts of neuroligin (BLG-1) and neurexin (NRX-1) genes affect both defecation rhythm and touch response, and suggest a link with cholinergic synapses in *Caenorhabditis elegans*. *Neurogenetics* (en prensa), 2009. IF2007: 4.281.
- Jiménez-Hidalgo, M.; Santos-Ocaña, C.; Padilla, S.; Villalba, J. M.; López-Lluch, G.; Martín-Montalvo, A.; Sinclair, S. A.; De Cabo, R.; Navas, P. NQR1 controls lifespan regulating the promotion of respiratory metabolism in yeast. *Aging Cell*. 8: 140-151, 2009. IF2007: 5.854.
- Manandhar, G.; Miranda-Vizuet, A.; Pedrajas, J. R.; Krause, W. J.; Zimmerman, S.; Sutovsky, M.; Sutovsky, P. Peroxiredoxin 2 and peroxidase enzymatic activity of mammalian spermatozoa. *Biol. Reproduction*. 80:1168-1177, 2009. IF2007: 3.670.
- Buckman, C.; George, T. C.; Friend, S.; Sutovsky, M.; Miranda-Vizuet, A.; Ozanon, C.; Morrissey, P.; Sutovsky, P. High throughput, parallel imaging and biomarker quantification of human spermatozoa by image stream flow cytometry. *System. Biol. Reprod. Medicine*. (en prensa), 2009. IF2007: 0.808.
- Pérez-Jiménez, R.; Li, J.; Kosuri, P.; Sánchez-Romero, I.; Wiita, .P.; Rodríguez-Larrea, D.; Chueva, A.; Miranda-Vizuet, A.; Becker, K.; Cho, S-H.; Beckwith, J.; Gelhaye, E.; Jacquot, J.P.; Gaucher, E.; Sánchez-Ruiz, J. M.; Berne, B.; Fernández, J. M. Diversity of chemical mechanisms in thioredoxin catalysis. *Nat. Struct. Mol. Biol.* 2009. IF2007: 11.085.
- González, R.; Ferrín, G.; Hidalgo, A. B.; Ranchál, I.; López-Cillero, P.; Santos-González, M.; López-Lluch, G.; Briceño, J.; Gómez, M. A.; Poyato, A.; Villalba, J. M.; Navas, P.; De la Mata, M.; Muntané, J. N-acetylcysteine, coenzyme Q¹⁰ and superoxide dismutase mimetic prevent mitochondrial cell dysfunction and cell death induced by D-galactosamine in primary culture of human hepatocytes. *Chem-Biol. Interact.* (en prensa), 2009. IF2007: 3.090.

Artículos en Revistas Nacionales

- Pérez-Gálvez, A.; Negro Balmaseda, J. J.; Mínguez, M. I.; Cascajo-Almenara, M. V., Garrido Fernández, J. Astaxanthin from crayfish (*procambarus clarkii*) as a pigmentary ingredient in the



feed of laying hens. Grasas y Aceites. 59: 139-145, 2008. IF2007: (no indexada).

- Rodríguez-Bies, E.; Santa-Cruz Calvo, S.; Navas, P.; López-Lluch, G. Resveratrol: an ergogenic compound. Rev. Andal. Med. Deporte. 2: 12-18, 2009. IF2007: (no indexada).

Contratos con Empresas y/o Administraciones

- **Proyecto:** Enriquecimiento de productos con coenzima Q.

Empresa financiadora: SOS Cuétara.

Duración: de 1 de junio de 2008 a 31 de diciembre de 2008.

Investigador principal: Juan Carlos Rodríguez Aguilera.

Financiación: 150.000 €.

Proyectos de Investigación Financiados en vigor en el Curso 2008-2009

- **Proyecto:** Regulación transcripcional y post-traducciona l de la biosíntesis de coenzima Q en organismos eucarióticos.

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

Duración: de 31 de diciembre de 2005 a 31 de diciembre de 2008.

Investigador principal: Plácido Navas Lloret.

Financiación: 190.400 €.

- **Proyecto:** Restricción calórica y rendimiento deportivo.

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

Duración: de 1 de enero de 2006 a 31 de diciembre de 2008.

Investigador principal: Guillermo López Lluch.

Financiación: 31.700 €.

- **Proyecto:** Uso de caenorhabditis elegans como modelo experimental para estudiar la función de las tioredoxinas en enfermedades neurodegenerativas y envejecimiento en humanos.

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

Duración: de 1 de enero de 2006 a 31 de diciembre de 2008.

Investigador principal: Antonio Miranda Vizuete.

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 (Universidad Pablo de Olavide): PPI0702.

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

Investigador principal: Antonio Arroyo Luque.

Financiación: 9.000 €.

- **Proyecto:** Caracterización de los sistemas tioredoxina en *C. elegans*: Implicación en los procesos de envejecimiento mediado por estrés oxidativo.

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

Duración: de 1 de octubre de 2004 a 30 de septiembre de 2009.

Investigador principal: Antonio Miranda Vizuite.

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: de 1 de octubre de 2004 a 30 de septiembre de 2009.

Investigador principal: Manuel Ballesteros Simarro.

Financiación: 6.000 €.

- **Proyecto:** Envejecimiento saludable: mecanismos moleculares de regulación de la homeostasis redox en la restricción calórica.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. CVI 648.

Duración: de 1 de febrero de 2006 a 31 de diciembre de 2009.

Investigador principal: Plácido Navas Lloret.

Financiación: 110.080 €.

- **Proyecto:** Aproximación a las bases moleculares del envejecimiento desde la mitocondria y la envoltura nuclear.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. P07-CVI-02697.

Duración: de 1 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2011.

Investigador principal: Manuel Jesús Muñoz Ruiz.

Financiación: 397.168 €.

- **Proyecto:** Alterations in membrane composition and function with calorie restriction.

Entidad financiadora: Department of Health and Human Services. National Institute of Health, Estados Unidos. 1R01AG028125-01A1.

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

Investigador principal: Jon, J. Ramsey (EEUU) y Plácido Navas (España).

Financiación: 1.125.000 \$.

- **Proyecto:** Causas moleculares del síndrome de la deficiencia de coenzima Q.
Entidad financiadora: Instituto Carlos III, Fondo de Investigación Sanitaria. PI08-0500.
Duración: de 1 de enero de 2009 a 30 de diciembre de 2012.
Investigador principal: Plácido Navas Lloret.
Financiación: 476.135 €.
- **Proyecto:** Molecular pathogenesis of coenzyme Q10 deficiency.
Entidad financiadora: Department of Health and Human Services. National Institute of Health, Estados Unidos. 1R01HD057543-01.
Duración: de 1 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2013.
Investigador principal: Michio Hirano (EEUU) y Plácido Navas (España).
Financiación: 142.857,14 €.
- **Proyecto:** Genes nucleares en la deficiencia de coenzima Q humana.
Entidad financiadora: Junta de Andalucía. P08-CTS-03988.
Duración: de 1 de enero de 2009 a 31 de diciembre de 2012.
Investigador principal: Plácido Navas Lloret.
Financiación: 288.000 €.

Tesis Doctorales Leídas

- López-Martín, José Manuel. Caracterización del gen COQ² humano en la síntesis de coenzima Q10 mediante el análisis de una mutación detectada en pacientes con deficiencia primaria. Director: Carlos Santos Ocaña. 2008.
- Eleazar Padilla López. Efecto de la restricción calórica y del ejercicio aeróbico sobre algunas poblaciones celulares y sobre la respuesta inmunitaria de la mucosa intestinal de ratones jóvenes. Directores: Plácido Navas Lloret y Francisco Berral de la Rosa. 2008.
- Rodríguez Hernández, María de los Ángeles. Fisiopatología de las deficiencias de coenzima Q10 en humanos. Director: José Antonio Sánchez-Alcázar. 2008.
- Jiménez Ortega, José Carlos. Complementación genómico-funcional del gen COQ⁴ humano en levaduras como modelo de diagnóstico molecular en enfermedades que cursan con deficiencia primaria de coenzima Q. Directores: Antonio Arroyo Luque y Carlos Santos Ocaña. 2009.

Fisiología

Conferencias y Seminarios

- Mecanismos implicados en la generación del sueño REM. Prof. Javier Márquez-Ruiz. Universidad de Sevilla. 18 de octubre de 2008.
- Control motor durante el sueño REM. Prof. Javier Márquez-Ruiz. Universidad de Sevilla. 18 de octubre de 2008.

Cursos

- X Curso Nacional de Neurociencia. Título: Cuanta más LTP más confusión. Agnès Gruart. Hotel Alcázar de la Reina, Carmona (Sevilla), 23-27 de junio de 2008.
- Aquitaine Conferences on Neuroscience; The plastic brain. Título: Hippocampal synaptic plasticity and associative memory. Agnès Gruart. Arcachon, Bordeaux (Francia), 14-17 de octubre de 2008.
- Noches de Ciencia 2: tiempo. Título: Tiempo físico versus tiempo psicológico. Agnès Gruart. Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) y Estación Experimental del Zaidín (EEZ-CSIC), 19 de noviembre de 2008.
- Master on-line. 5.ª edición. Maestría on-line en Neurociencia y Biología del Comportamiento. Directores: José M.ª Delgado-García (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla) y Juan Vicente Sánchez-Andrés (Universidad de La Laguna). Página web de la Revista de Neurología (Viguera editores). 2009.
- Master on-line. 3.ª 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.ª Delgado García (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla). España. Página web de la Revista de Neurología (Viguera editores). 2009.

Proyectos de Investigación

- **Proyecto de I+D+i:** "Generación de patrones funcionales en estructuras corticales y subcorticales para la formación de respuestas aprendidas".

Investigadora 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”.

Duración: 2005-2008.

Investigador principal: José María Delgado García.

Financiación: 161.000 €.

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”.

Duración: 2005-2008.

Investigador principal: José María Delgado García.

Financiación: 273.700 €.

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”.

Duración: 2006-2008.

Investigador principal: Juan Carlos López Ramos.

Financiación: 29.800 €.

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 principal: Antonio Rodríguez Moreno. Ayuda P. P. 06.10.

Financiación: 6250 €.

Entidad financiadora: Grupos Emergentes.

- **Convenio:** “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 principal: José María Delgado García.

Financiación: 51.466.82.

Duración: 2006-2008.

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

- **Convenio:** “Convenio específico de colaboración entre la Universidad Pablo de Olavide y la Fundación Conocimiento y Cultura”.
Duración: de 1 de enero de 2007 a 31 de diciembre de 2009.
Investigador principal: Eduardo Domínguez del Toro.
Financiación: 60.000 €.
Entidad financiadora: Fundación Conocimiento y Cultura de la Universidad Pablo de Olavide.
- **Redes temáticas:** “Estructuras estables de investigación cooperativa en el área de biomedicina y ciencias de la salud, participación es redes temáticas de investigación RETICS”.
Duración: 2006-2010.
Investigador principal: José María Delgado García.
Financiación: 163.200.00, RD06-0013-0015.
Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III.
- **Proyecto de I+D+i:** “Funciones de los receptores de glutamato de tipo kainato en el hipocampo”.
Duración: de 1 de octubre de 2006 a 30 de septiembre de 2009.
Investigador principal: Antonio Rodríguez Moreno.
Financiación: 87120.00€, BFU2006-14155-Bfi.
Entidad financiadora: MEC.
- **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 principal: Eduardo Domínguez del Toro.
Financiación: 90.750,00 €.
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: de 1 de noviembre de 2007 a 31 de diciembre de 2011.
Investigador 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: de 1 de noviembre de 2007 a 31 de octubre de 2011.

Investigadora 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: de 1 de marzo de 2008 a 28 de febrero de 2012.

Investigadora principal: Agnès Gruart i Massó.

Financiación: 337.340 €.

Entidad financiadora: Unión Europea.

- **Proyecto europeo:** "Hyper interaction viability experiments", VII Programa Marco de la Unión Europea.

Duración: de 1 de septiembre de 2008 a 31 de agosto de 2012.

Investigador principal: José María Delgado García.

Financiación: 283.329,00€.

Entidad financiadora: Unión Europea.

- **Proyecto de I+D+i:** "Mecanismos sinápticos que subyacen al aprendizaje y la memoria en el hipocampo de ratones silvestres y transgénicos".

Duración: 2009-2011.

Investigador principal: José María Delgado García.

Financiación: 484.000,00 €.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación BFU2008-008997BFI.

- **Proyecto de I+D+i:** "Neurofisiología de los centros motores que generan las respuestas aprendidas".

Duración: 2009-2011.

Investigadora principal: Agnès Gruart i Massó.

Financiación: 262.570,00 €.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación BFU2008-03390.

- **Proyecto de I+D+i:** "Papel de la poli-adp-ribosilación (parilación) de proteínasa en plasticidad sináptica".

Duración: 2009-2011.

Investigador principal: Ángel Manuel Carrión Rodríguez.

Financiación: 133.100,00 €.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación BFU2008-01552.

- **Proyecto de I+D+i:** “Valoración neurofisiológica del efecto de la aclimatación a la altura sobre el rendimiento deportivo”.

Duración: 2009-2011.

Investigador principal: Juan Carlos López Ramos.

Financiación: 58.080,00 €.

Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III FIS; DPS2008-06920.

- **Contrato de prestación de servicio técnico:** entre la Universidad Pablo de Olavide y Abbott Laboratories.

Duración: 2009.

Financiación: 105.000,00 €.

Publicaciones

Libros

- “Los lenguajes del cerebro”. Autor: Prof. José María Delgado García. Editorial: Letra Aurea. 2008.
- “Neurociencia para pobres”. Autor: Prof. José María Delgado García. Editorial: Letra Aurea. 2008.
- “Vuelo Cancelado”. Autor: Prof. José María Delgado García. Editorial: Letra Aurea. 2009.

Capítulos de Libro

- An experimental model for the study of cognitive disorders: the hippocampus and associative learning in mice. En T. Palomo; R. J. Beninger; M. A. Jiménez; J. Arriero; J. Borrell; y T. Archer (eds.). Implications of cognitive for etiology and treatment of neuropsychiatric disorders. Madrid: Fundación Cerebro y Mente (Part. 4: Cognitive symptoms and diagnoses in neuropsychiatric disorders, capítulo 32, pp. 687-700). Delgado-García, J. M.; y Gruart, A. (2008).

Artículos

- Rodríguez-Moreno, A.; y 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*. 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*. 2008.
- Geraldi 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.
- Márquez-Ruiz J.; Escudero M. Eye movements and abducens motoneuron behavior during cholinergically induced REM sleep. *Sleep*. 2009; 32(4):471-81.
- Delgado-García, J. M.; y Gruart, A. (2008). An experimental model for the study of cognitive disorders; the hippocampus and associative learning in mice. *Neurotoxicity Research*, 14 (4), 359-366.
- Fontán-Lozano, A.; Romero-Granados, R.; Troncoso, J.; Múnera, A.; Delgado-García, J. M.; y Carrión, A. M. (2008) Histone deacetylase inhibitors improve learning consolidation in young and in KA-induced-neurodegeneration and SA. M.P-8-mutant mice. *Molecular and Cellular Neuroscience*, 39: 193-201.
- Fontán-Lozano, A.; López-Lluch, G.; Delgado-García, J. M.; Navas, P.; y Carrión, A. M. (2008). Molecular bases of caloric restriction regulation of neuronal synaptic plasticity. *Molecular Neurobiology*, 38: 167-177.
- Fontán-Lozano, A.; Romero-Granados, R.; del Pozo Martín, Y.; Suárez-Pereira, I.; Delgado-García J. M.; Penninger J. M.; y Carrión A. M. (2009) Lack of DREA. M. protein enhances learning and memory and slows brain aging. *Current Biology*, 19: 54-60.

Artículos de Divulgación

- Gruart, A. (2008). ¿Por qué es el cerebro humano tan bueno para aprender y pensar? Volumen 2: El ser humano. Córdoba: Biblioteca Ben Rosch de Divulgación Científica y Tecnológica (en prensa; texto realizado por invitación).



- Gruart, A. (2008). Mecanismos cerebrales que permiten aprender, olvidar e imaginar. Sevilla: Anuario de Andalucía del Grupo Joly.

Comunicaciones a Congresos

- J. C. López-Ramos; A. Gruart.; E. Lindell; M. D. Muñoz; J. M. Delgado-García. "El análisis de los potenciales excitatorios postsinápticos evocados como procedimiento de evaluación de las capacidades cognitivas". Póster, 3.^a Reunión Nacional de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica, Libro de abstracts, Oviedo, 16-18 de abril de 2008.
- Fontán-Lozano, Á.; Romero Granados, R.; Suárez Pereira, I.; Delgado-García, J. M.; Penninger, J.; and Carrión, A. M. (2008). Lack of DREA. M. protein, a transcriptional repressor, enhances learning consolidation through facilitation of CREB activation. 6.th Forum of European Neuroscience. Geneve, Suiza.
- Romero Granados, R.; Fontán-Lozano, Á.; Delgado-García J. M.; y Carrión A. M. (2008). The role of proteasome pathways in the development of cognitive processes. 6.th Forum of European Neuroscience. Geneve, Suiza.
- Carrión, A. M.; Fontán-Lozano, Á.; Suárez Pereira, I.; Del Pozo Martín, Y.; López Saavedra, A.; Vicente García C.; y Delgado-García, J. M. (2008). P. A.RP-1 activity is required for a normal development of cognitive processes in mice. 6.th Forum of European Neuroscience. Geneve, Suiza.

Comunicaciones Orales por Invitación

- Minichiello, L. M.; Gruart, A.; Sciarretta, C. S.; Valenzuela-Harrington, M.; y Delgado-García, J. M. (2008). TrkB and the PLCgamma-site activated signalling pathway are central to both long-term potentiation and learning. Symposium about Recent advances in neurotrophin signalling at central synapses. Ginebra, Suiza: 6.th FENS, Forum of European Neuroscience (internacional).
- Gruart, A. (2008). Actividad en el circuito hipocámpico durante el aprendizaje asociativo. Symposium sobre El cerebro en acción: memoria, percepción y movimiento. Búzios, Río de Janeiro (Brasil): I Congresso IBRO-LARC de Neurociências da América Latina, Caribe e Península Ibérica (internacional).

- Carrión A. M. Título: Bases moleculares de la mejora de los procesos de aprendizaje y memoria. Institución: Instituto de investigaciones Biomédicas Alberto Sols (IIB) de Madrid. Universidad Autónoma de Madrid-CSIC. Año: 2008.

Ponencias Orales

- Carrión A. M. Título: P. A.RP1 activation is required for consolidation of object recognition memory.
- Simposio: The sparkling genome: epigenetic mechanisms in brain function. European Neuroscience Institute (ENI)-Net minisymposium. Lugar: Alicante, España. 2008.
- Carrión, A. M. Título: Genetic of pain. Simposio: Dor no aparéelo locomotor. Sociedad Portuguesa de Reumatología. Lugar: Oporto, abril de 2009.
- Carrión, A. M. Título: Caloric restriction enhances synaptic plasticity in adult mice. Simposio: Environmental influences on neural plasticity and neurodegeneration. Centro Investigaciones Biomedicas en Red ENfermedades NEurodegenerativas (CIBERNED) Lugar: Madrid, mayo de 2009.

Pósters

- Escudero, M.; Márquez-Ruiz, J. (2008). Tonic inhibition and ponto-geniculo-occipital-related activities shape abducens motoneurons discharge and explain rapid eye movements during sleep. FENS Forum European Neuroscience. Ginebra (Suiza).
- López-Ramos, J. C.; Gruart, A.; Lyndell, E.; Muñoz, M. D.; y Delgado-García, J. M. (2008). El análisis de los potenciales excitatorios postsinápticos evocados como procedimiento de evaluación de las capacidades cognitivas. Oviedo: 3.ª Reunión Nacional de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica.
- Fairén, A.; Gruart, A.; Delgado-García, J. M.; Cortés, M.; y Gil-Sanz, C. (2008). Altered prepulse inhibition and increased anxiety in mGluR1 knockout mice correlate with a deficit of parvalbumin-immunoreactive interneurons in prefrontal cortex and hippocampus. Ginebra, Suiza: 6.ª FENS, Forum of European Neuroscience (internacional).

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

- Concesión de ayuda al Prof. Javier Márquez-Ruiz del Programa Nacional de Movilidad de Recursos Humanos de Investigación 2008-2011 para estancia postdoctoral en la Universidad de Bruselas en el laboratorio de electrofisiología del Prof. Guy Cheron.
- Nombramiento de Agnès Gruart como miembro vocal del Comité de la European Brain and Behavioural Sciences (EBBS) (fecha de nombramiento: 15 de junio de 2008).
- Miembro del grupo encargado de realizar un White paper sobre la investigación europea en Biomedicina, en el seno de la European Medical Research Councils (EMRC) de la European Science Foundation (ESF), 2008.
- Organización de un Mini-Symposium sobre Equality in medical research in Europe en el European Medical Research Councils (EMRC) en Londres (Reino Unido). Del 22 al 23 de abril de 2008. Agnès Gruart.
- Evaluadora del Document Briefing about Health and medical research in Spain del RAND Europe's Health Research System Observatory of the Department of Health, Inglaterra, cuyo autor es Fragiskos Archontakis, noviembre de 2008. Agnès Gruart.
- Premio Iniciativa Sevilla Abierta a la mayor "contribución internacional". Sevilla, 2008. Delgado-García, J. M.
- Junio de 2008. Organizador del 10.º Curso Nacional de Neurociencia, Olavide en Carmona, Sevilla. Delgado-García, J. M.
- Noviembre de 2008. Organizador del curso "Endocrine and neural systems in aging", Olavide en Carmona, Sevilla. Delgado-García, J. M.
- XIII Premio de Investigación en Ciencias Experimentales "Maimónides" de Andalucía, concedido por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Sevilla, 2008. Delgado-García, J. M.

Patentes y Modelos de Utilidad

- **Autores:** Matute Almu, C.; Sánchez Gómez, M. V.; Campos Esparza, R.; Alberdi Alfonso, E.; Gottlieb, M.; Ibarretxe Bilbao, G.; Delgado García, J. M.; y Gruart i Massó, A.

Categoría: Patente de invención.

Número de inscripción en España: P200503262 Número de publicación: 2 277 567.

Fecha de concesión: 01-06-2008.



Número de inscripción en Europa: ES-30.12.05- ESA 200503262

Fecha: 18 de agosto de 2008

Título: Compounds having neuroprotective properties.

Países asignados: AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR.

Objeto: Compuestos con propiedades neuroprotectoras.

- **Autores:** Fernández Mas, R., Magdaleno Madrigal, V. M.; Martínez Vargas, D.; Valdés Cruz, A.; Gruart i Massó, A.; y Delgado García, J. M.

Categoría: Patente de invención.

Número de solicitud: P200801155.

Número de inscripción: Pendiente Sección:

Fecha de presentación: 22 de abril de 2008 (Fecha de solicitud).

Objeto: Sistema y procedimiento para calcular la posición de un párpado respecto al globo ocular.

Tesis Doctorales Dirigidas

- **Título:** Bases celulares y moleculares de la mejora de los procesos de aprendizaje y memoria en roedores.

Alumna: Ángela Fontan Lozano.

Año: 2009.

Calificación: Sobresaliente cum laude por unanimidad.

- **Título:** Papel de los receptores de kainato en la regulación de la transmisión sináptica glutamatérgica.

Alumno: José Vicente Negrete Díaz.

Año: 2009.

Calificación: Sobresaliente cum laude por unanimidad.

- **Título:** Actividad sináptica en el circuito del hipocampo durante el aprendizaje asociativo y potenciación y depresión experimental en ratas.

Alumno: Mauricio Fernando Valenzuela Harrington

Año: 2009.

Calificación: Sobresaliente cum laude por unanimidad.

Fisiología Vegetal

Publicaciones

Artículos en Revistas

- Camacho-Cristóbal, J. J.; Rexach, J.; Conejero, G.; Al-Ghazi, Y.; Nacry, P.; Doumas P. PRD, an Arabidopsis AINTEGUMENTA-like gene, is involved in root architectural changes in response to phosphate starvation. *Planta* 228: 511-522 (2008).
- J. J. Camacho-Cristóbal; J. Rexach; A. González-Fontes. Boron in plants: deficiency and toxicity. *Journal of Integrative Plant Biology* 50: 1247-1255 (2008).
- M. A. Matas; A. González-Fontes; J. J. Camacho-Cristóbal. Effect of boron supply on nitrate concentration and its reduction in roots and leaves of tobacco plants grown in hydroponic cultures. *Biologia Plantarum* 53: 120-124 (2009).

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). Periodo: 2006-2009.
- Nutrición mineral y metabolismo del nitrógeno en organismos fotosintéticos. Grupo P.A.I BIO 266 (Junta de Andalucía).