



Departamento de
Zoología

Nutrición y Alimentación de Peces

- **Directora:** Amalia Pérez-Jiménez
- **Contacto:** Tel. 958249843
- **Código Junta de Andalucía:** RNM-156

Personal:

- Gabriel Cardenete Hernández
- M. Carmen Hidalgo Jiménez
- Amalia E. Morales Hernández
- Ramón Carmona Martos
- Cristina E. Trenzado Romero
- **Amalia Pérez Jiménez**
- Laura María Pantoja Echevarría
- Héctor Pula Moreno

Líneas de Investigación:

- Formulación y fabricación de piensos para organismos acuáticos.
- Evaluación de las necesidades nutricionales de especies acuicultivadas.
- Uso de fuentes de energía alternativas a la harina y aceite de pescado.
- Alimentos funcionales en acuicultura.
- Diversificación de especies en acuicultura.
- Fisiología digestiva y metabolismo intermediario en organismos acuáticos.

- Estudio del estado oxidativo e inmunológico en peces e invertebrados acuáticos.
- Histofisiología de organismos acuáticos.
- Evaluación de biomarcadores de estrés y bienestar animal.
- Influencia de factores bióticos y abióticos sobre el cultivo de organismos acuáticos.

Publicaciones recientes (últimos 5 años):

Varó, Inmaculada; Prado-álvarez, María; Ortea, I.; Morales-Hernández, Amalia Encarnación; García-Fernández, Pablo; Domingues, Pedro; Tur, Ricardo; Dios, Sonia; Gestal, Camino. 2022. Proteogenomic study of the effect of an improved mixed diet of live preys on the aquaculture of *Octopus vulgaris* paralarvae. *Frontiers in Marine Science*, 8, 817701. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.817701>

Hidalgo-Jimenez, Maria Carmen; Morales-Hernández, Amalia Encarnación; Pula, Héctor J.; Tomás Almenar, Cristina; Sánchez-Muros-Lozano, María José; Melenchón, Federico; Fabrikov, Dmitri; Cardenete-Hernandez, Gabriel. 2022. Oxidative metabolism of gut and innate immune status in skin and blood of tench (*Tinca tinca*) fed with different insect meals (*Hermetia illucens* and *Tenebrio molitor*). *Aquaculture*, 529, 735731. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738384>

Parra-Pérez, Alberto, M.; Pérez-Jiménez, Amalia; Gris-Cárdenas, Isabel; Bonel-pérez, Gloria C.; Carrasco-Díaz, Luis M.; Mokhtari-, Khalida; García-Salguero, E. Leticia; Lupiañez-Cara, Jose Antonio; Rufino-Palomares, Eva E. 2022. Involvement of the PI3K/AKT intracellular signaling pathway in the anticancer activity of hydroxytyrosol, a polyphenol from *Olea europaea*, in hematological cells and implication of HSP60 levels in its anti-inflammatory activity. *International Journal of Molecular Sciences*, 23, 7053. <https://doi.org/10.3390/ijms23137053>

Melenchón-ramírez, Federico; De Mercado, Eduardo; J. Pula, Héctor; Cardenete-Hernández, Gabriel; García-Barroso, Fernando Rogelio; Fabrikov, Dmitri; Lourenço, Helena M.; Pessoa, María-fernanda; Lagos, Leidy; Weththasinghe, Pabodha; Cortés, Marcos; Tomás-almenar, Cristina. 2022. Fishmeal dietary replacement up to 50%: a comparative study of two insect meals for rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Animals*, 12, 179. <https://doi.org/10.3390/ani12020179>

Garrido, Jorge; Soria, Antonio; Trenzado-Romero, Cristina E.; Pérez-Jiménez, Amalia; Pintus, Eliana; Ros-santaella, José Luis; Bernardo, Nicola; Comas, Maria Del Mar; Koleník, Stanislav; Moreno-Rueda, Gregorio. 2022. Within-brood body size and immunological differences in Blue Tit (*Cyanistes caeruleus*) nestlings relative to

ectoparasitism. *Avian Research*, 13, 100038.

<https://doi.org/10.1016/j.avrs.2022.100038>

Rufino-Palomares, Eva E.; Pérez-Jiménez, Amalia; García-Salguero, Leticia; Mokhtari, Khalida; Reyes-Zurita, Fernando J.; Peragón-Sánchez, Juan; Lupiañez-Cara, Jose Antonio. 2022. Nutraceutical role of polyphenols and triterpenes present in the extracts of fruits and leaves of *Olea europaea* as antioxidants, anti-infectives and anticancer agents on healthy growth. *Molecules*, 27, 2341.

<https://doi.org/10.3390/molecules27072341>

Bañuelos-Vargas, I.; Rodríguez-Montes de Oca, G.A.; Martínez-Montano E.; Pérez-Jiménez, A.; Mendoza-Gamboa, O.A.; Estrada-Godínez, J.A.; Hernández, C. 2021. Antioxidant and immune response of juvenile red tilapia (*Oreochromis* sp) cultured at different densities in sea water with biofloc plus probiotics. *Aquaculture*. 544, 737112. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.737112>

Fabrikov, Dmitri; García-Barroso, Fernando Rogelio; Sánchez-Muros-Lozano, María José; Hidalgo-Jiménez, María Carmen; Cardenete-Hernández, Gabriel; Tomas-almenar, Cristina; Melenchón, Federico; Guil-Guerrero, José Luis. 2021. Effect of feeding with insect meal diet on the fatty acid compositions of sea bream (*Sparus aurata*), tench (*Tinca tinca*) and rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) fillets. *Aquaculture*, 545, 737170. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.737170>

Peñas, Juan Luis; Siles E; Rufino-Palomares, Eva Encarnacion; Pérez-Jiménez, Amalia; Reyes-Zurita, Fernando Jesus; Lupiañez-Cara, Jose Antonio; Fuentes-Almagro, Carlos Alberto; Peragon-Sanchez, Juan. 2021. Effects of erythrodiol on the antioxidant response and proteome of HepG2 cells. *Antioxidants*, 11, 73.

<https://doi.org/10.3390/antiox11010073>

Fabrikov, Dmitri; Vargas-García, M^a Del Carmen; García-Barroso, Fernando Rogelio; Sánchez-Muros-Lozano, María José; Cacia Ortiz, Sylvia María; Morales-Hernández, Amalia Encarnación; Cardenete-Herández, Gabriel; Tomás-almenar, Cristina; Melenchón, Federico. 2021. Effect on intermediary metabolism and digestive parameters of the high substitution of fishmeal with insect meal in *Sparus aurata* feed. *Insects*, 12, 965. <https://doi.org/10.3390/insects12110965>

Garrido, Jorge; Soria, Antonio; Trenzado-Romero, Cristina E.; Pérez-Jiménez, Amalia; Ros-santaella, José Luis; Pintus, Eliana; Bernardo, Nicola; Comas, Maria Del Mar; Moreno-Rueda, Gregorio. 2021. Oxidative status of blue tit nestlings varies with habitat and nestling size. *Comparative Biochemistry and Physiology. Part A, Molecular & Integrative Physiology*, 258, 110986. <https://doi.org/10.1016/j.cbpa.2021.110986>

Campos, Fernando; Bonhome, Ana Belén; Carmona-Martos, Ramon; García López-Durán, Juan de Dios; Kuzhir, Pavel; Alaminos-Mingorance, Miguel; López-López, Modesto Torcuato; Rodríguez, Ismael A.; Carriel-Araya, Victor Sebastian. 2021. In vivo time-course biocompatibility assessment of biomagnetic nanoparticles-based biomaterials for tissue engineering applications. *Materials Science & Engineering C: Materials for Biological Applications*, 118, 111476. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2020.111476>

Melenchón, F., Larrán, A.M., de Mercado, E., Hidalgo, M.C., Cardenete, G., Barroso, F.G., Fabrikov, D., Lourenço, H.M., Pessoa, M.F., Tomás-Almenar, C. 2021. Potential use of black soldier fly (*Hermetia illucens*) and mealworm (*Tenebrio molitor*) insectmeals in diets for rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquaculture Nutrition*, 27, 491-505. <https://doi.org/10.1111/anu.13201>

Ghelichpour, Melika; Taheri -mirghaed, Ali; Morteza-hoseini, Seyyed; Pérez-Jiménez, Amalia. 2020. Plasma antioxidant and hepatic enzymes activity, thyroid hormones alterations and health status of liver tissue in common carp (*Cyprinus carpio*) exposed to lufenuron. *Aquaculture*, 516, 734634. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.734634>

Fabrikov, Dimitri; Sánchez-Muros-Lozano, María José, García-Barroso, Fernando; Tomás-Almenar, Cristina; Melenchón, Federico; Hidalgo-Jiménez, María Carmen; Morales-Hernández, Amalia Encarnación; Rodríguez-rodríguez, María; Montes-López, Juan. 2020. Comparative study of growth performance and amino acid catabolism in *Oncorhynchus mykiss*, *Tinca tinca* and *Sparus aurata* and the catabolic changes in response to insect meal inclusion in the diet. *Aquaculture*, 529, 735731. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.735731>

Mokhtari, Khalida, Pérez-Jiménez, Amalia; García-Salguero, Encarnación Leticia; Lupiáñez-Cara, José Antonio; Rufino-Palomares, Eva Encarnación. 2020. Unveiling the Differential Antioxidant Activity of Maslinic Acid in Murine Melanoma Cells and in Rat Embryonic Healthy Cells Following Treatment with Hydrogen Peroxide. *Molecules*, 25, 4020. <https://doi.org/10.3390/molecules25174020>

Bonel-Pérez, Gloria C.; Pérez-Jiménez, Amalia; Gris-Cárdenas, Isabel; Parra-Pérez, Alberto M.; Lupiáñez-Cara, José Antonio; Reyes-Zurita, Fernando Jesús; Siles E; Csuk,

René; Peragon-Sánchez, Juan; Rufino-Palomares, Eva Encarnación. 2020. Antiproliferative and pro-apoptotic effect of uvaol in human hepatocarcinoma HepG2 cells by affecting G0/G1 cell cycle arrest, ROS production and AKT/PI3K signaling pathway. *Molecules*, 25, 4254. <https://doi.org/10.3390/molecules25184254>

Rus-Martínez, María Del Alma; Molina-Ortega, Francisco Javier; Martínez-Ramírez, María Josefa; Aguilar-Ferrándiz, Maria Encarnación; Carmona-Martos, Ramon; Del Moral, Maria Luisa. 2020. Effects of olive oil consumption on cardiovascular risk factors in patients with fibromyalgia. *Nutrients*, 12, 918. <https://doi.org/10.3390/nu12040918>

Ghelichpour, M.; Taheri Mirghaed, A.; Hoseinifar, S.H.; Khalili, M.; Yousefi, M.; Van Doan, H.; Pérez-Jiménez, A. 2019. Expression of immune, antioxidant and stress related genes in different organs of common carp exposed to indoxacarb. *Aquatic Toxicology*. 208, 208-216. <https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.01.011>

Hoseini, S.M.; Pérez-Jiménez, A.; Costas, B.; Azeredo, R.; Gesto, M. 2019. Physiological roles of tryptophan in teleosts: current knowledge and perspectives for future studies. *Reviews in Aquaculture*. 11, 3-24. <https://doi.org/10.1111/raq.12223>

Henry, M.A.; Gai, F.; Enes, P.; Pérez Jiménez, A.; Gasco, L. 2018. Effect of partial dietary replacement of fishmeal by yellow mealworm (*Tenebrio molitor*) larvae meal on the innate immune response and intestinal antioxidant enzymes of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Fish and Shellfish Immunology*. 83, 308-313. <https://doi.org/10.1016/j.fsi.2018.09.040>

Carolina Castro, Amalia Pérez-Jiménez, Filipe Coutinho, Geneviève Corraze, Stéphane Panserat, Helena Peres, Aires Oliva Teles, Paula Enes. 2018. Nutritional history does not modulate hepatic oxidative status of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) submitted to handling stress. *Fish Physiology and Biochemistry*, 44, 911-918. <https://doi.org/10.1007/s10695-018-0480-6>

Héctor J. Pula, Cristina E. Trenzado, Sergio García-Mesa, Cesar Fallola, Ana Sanz. 2018. Effects of different culture systems on growth, immune status, and other physiological parameters of tench (*Tinca tinca*). *Aquaculture*, 485, 101-110, <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2017.11.042>

Fernández, Belén; Fernandez-De Las Nieves, Ignacio; Cepeda, Javier; Medina-O'Donnell, Marta; Rufino-Palomares, Eva Encarnacion; Raya-Barón, Álvaro; Gómez-Ruiz, Santiago; Pérez-Jiménez, Amalia; Lupiañez-Cara, Jose Antonio; Reyes-Zurita, Fernando Jesus; Rodríguez-Diéguez, Antonio. 2018. Modulating Anti-Cancer Potential by Modifying the Structural Properties of a Family of Zinc Metal-Organic Chains Based on 4-Nitro-1H-pyrazole. *Crystal Growth and Design*, 18, 969-978.

<http://dx.doi.org/10.1021/acs.cgd.7b01443>

Trenzado-Romero, Cristina Elena; Carmona-Martos, Ramon; Merino, Rosa; Garcia-Gallego, Manuel; Furné-Castillo, Miriam; Domezain-Fau, Alberto; Sanz-Rus, Ana. 2018. Effect of dietary lipid content and stocking density on digestive enzymes profile and intestinal histology of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquaculture*, 497, 10-16.

Tesis Doctorales (últimos 10 años):

Título: **Evaluación del estado de bienestar de la tenca Tinca tinca. Mejora en su producción intensiva**

Autor: Héctor Pula Moreno

Director: Ana Sanz Rus, Cristina E. Trenzado Romero

Año: 2017

Título: **Investigaciones aplicables al desarrollo de la producción intensiva de corvina (*Argyrosomus regius*).**

Autor: Sergio García Mesa

Universidad: Granada

Director: Manuel García Gallego, M^a Dolores Suárez Medina

Año: 2012

Proyectos de Investigación (últimos 10 años) en los que han participado miembros del grupo:

Investigador Principal: Amalia Morales Hernández Investigadores UGR: Gabriel Cardenete y María del Carmen Hidalgo Título: **Ecofisiología de la alimentación y la nutrición del pulpo común: enfoque funcional y ómico.** Ref. PID2021-126824NB-C33 Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Duración: 01/01/2022 a 31/12/2024

Investigador Principal: Cristina Trenzado Romero Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Optimización de harinas de insecto como ingredientes sostenibles para piensos de acuicultura.** Ref. ACUINSECT-2021 Entidad financiadora: Programa Operativo Español FEMP-JACUMAR Duración: 30/12/2021 a

<http://zoologia.ugr.es/>

15/10/2023

Investigador Principal: Amalia Pérez Jiménez Investigadores UGR: María del Carmen Hidalgo y Cristina Trenzado Romero Título: **Indicadores de bienestar en animales salvajes en cautividad mediante el uso de técnicas no invasivas.** Ref. A-RNM-302-UGR20 Entidad financiadora: Proyectos de I+D+i FEDER Junta de Andalucía 2020. Duración: 01/07/2021 a 30/06/2023

Investigador Principal: Amalia Pérez Jiménez y Eva E. Rufino Palomares Título: **Optimización de la puesta del caballito de mar mediante compuestos naturales bioactivos para su conservación y repoblación en el medio natural.** Entidad financiadora: Ayudas a proyectos de transferencia del conocimiento e innovación empresarial en el ámbito de la economía azul. CEI•MAR 2021. Duración: 01/01/2022 a 31/12/2022

Investigador Principal: Cristina Trenzado Romero Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Estrategias de reproducción en cautividad de la ortiguilla de mar (Anemonia sulcata) para optimizar su reintroducción en el medio natural.** Entidad financiadora: Fundación Biodiversidad. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente. Duración: 09/12/2019 a 09/07/2021

Investigador Principal: María del Carmen Hidalgo-Jiménez Investigadores UGR: Gabriel Cardenete y Amalia Morales Hernández Título: **Optimización de piensos en acuicultura mediante la valorización de la harina de insecto como materia prima alternativa a la harina de pescado.** Ref. RTA2015-00021-C03-03 Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Duración: 01/09/2017 a 01/09/2020

Investigador Principal: Gregorio Moreno Rueda Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez y Cristina Trenzado Romero. Título: **Impacto de los parásitos sobre la evolución de la comunicación paterno-filial.** Ref. CGL2017-84938-P Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Duración: 01/01/2018 a 31/12/2020 Importe total del proyecto: 108.900 €

Investigadores UGR: Gabriel Cardenete y Amalia E. Morales Hernández. Título: **Acuicultura del pulpo común: hacia una producción exitosa mediante la interacción de estudios nutrigenómicos y epigenéticos.** Ref. AGL2017-89475-C2-1-R Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Duración: 01/01/2018 a 31/12/2020

Investigador Principal: Cristina E. Trenzado-Romero Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Gestión sostenible de la acuicultura ecológica: optimización de las estrategias de alimentación en la tencicultura ecológica.**

<http://zoologia.ugr.es/>

Ref. FB2017-3 Entidad financiadora: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente. Fundación Biodiversidad. Duración: 18/12/2017 a 18/01/2019
Importe total del proyecto: 15574 €

Investigador Principal: Miquel Planas Investigadores UGR: Ana Sanz Rus y Manuel García Gallego Título: **Implicación de la alimentación de los progenitores y de la disponibilidad de cobertura vegetal en la viabilidad de Hippocampus guttulatus: simulación en cautividad.** Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad con referencia CGL2015-68110-R de la Convocatoria 2015, Proyectos I+D+i, del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. Duración: 3 años (2016-19) Importe total del proyecto: 50.000 €

Investigador principal: María Isaura Bañuelos Vargas Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Estudio de la respuesta fisiológica, metabólica y del sistema de defensa antioxidante de híbridos de tilapia cultivados en sistemas marinos con biofloc y probiótico.** Ref. 253151 Entidad financiadora: CONACYT, Secretaría de Educación Pública, México. Convocatoria de Investigación Científica Básica 2015 Duración: 25/02/2016 a 24/02/2019 Importe total del proyecto: 50.464 € (1 millón de pesos mexicanos)

Investigador responsable: Rui Sá Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Utilización de extracto de Olivo rico en hidroxitirosol como aditivo en la alimentación de Seriola lalandi.** Código: ID16I10453 Entidad financiadora: CONICYT, Ministerio de Educación, Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF).Chile Duración: 03/01/2017 a 02/01/2019 Importe total del proyecto: 208.607 €

Investigador principal: Juan Peragón Sánchez Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Análisis del patrón de expresión de triterpenos pentacíclicos presentes en el olivo y caracterización de su actividad biológica.** Ref. UJA2014/07/13 Entidad financiadora: Universidad de Jaén. Plan Propio Universidad de Jaén, Acción 7, Curso 2014-2015 Duración: 01/03/2015 a 28/02/2017 Importe total del proyecto: 19.500 €

Investigador Principal: María del Camino Gestal Mateo Investigadores UGR: Gabriel Cardenete Hernández y Amalia E. Morales Título: **Bienestar y salud en las primeras fases de vida del pulpo común (*Octopus vulgaris*). Efecto de la nutrición y de los factores ambientales. Biomarcadores y regulación epigenética.** Ref. AGL2013-49101-C2-2-R. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Duración: 01-01-14 a 31-12-16 Importe Total del proyecto: 137.940 €

Investigador Principal: Dr. Javier Bueno Vargas Codirección UGR: Ana Sanz Rus, Cristina E. Trenzado. Título: **Investigación y análisis para la producción y comercialización de la vejiga de esturión producida en piscifactorías españolas para su empleo como adhesivo en creaciones artísticas y conservación-restauración de bienes culturales.** Entidad financiadora: Ministerio de Educación en el marco del programa Campus de Excelencia Internacional en Patrimonio. Duración 24/10/2014 al 23/10/2015 Importe Total del proyecto: 9.000 €

Investigador principal: Aires Oliva-Teles Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **OMEGAFISH- Effect on lipid metabolism of vegetable lipid interaction with carbohydrate in an important marine aquaculture fish species, European sea bass (*Dicentrarchus labrax*).** Ref. PTDC/MAR-BIO/4107/2012 Entidad financiadora: FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Ministério da Educação e Ciência, Portugal. Concurso IC&DT em todos os domínios científicos de 2012 Duración: 02/05/2013 a 01/05/2015 Importe total del proyecto: 146.856 €

Investigador principal: Aires Oliva-Teles Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **AQUAIMPROV- Sustainable Aquaculture and Animal Welfare.** Ref. NORTE-07-0124-FEDER-000038 Entidad financiadora: Programa Operacional Regional do Norte-ON2, Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (Portugal) Duración: 01/01/2013 a 30/06/2015 Importe total del proyecto: 763.156 €

Investigador principal: Amalia Pérez Jiménez y Eva E. Rufino Palomares Título: **Capacidad antiangiogénica del hidroxitirosol, polifenol natural, en melanoma.** Ref. mP_BS_29 Entidad financiadora: CEI BioTic, Universidad de Granada . III Convocatoria “Compromiso con la investigación y el desarrollo” del Campus de Excelencia Internacional BioTic Granada Duración: 28/05/2014 a 31/12/2014 Importe total del proyecto: 3.000 €

Investigador Principal: Sergio García Mesa Título: **Aplicación de principios activos obtenidos a partir de extractos vegetales en el control de la linfogranulomatosis de la tenca (*Tinca tinca*).**CEI2014-MPB513. Entidad Financiadora: III Convocatoria de proyectos de I+D+i “Compromiso con la

investigación y el desarrollo” CEI BioTic Granada. Duración: 6 meses desde la fecha de la firma del contrato (hasta diciembre de 2014) Importe Total del proyecto: 3.000 €

Investigador Principal: Ana Sanz Rus Título: **Contrato de Investigación entre la empresa DMC RESEARCH CENTER, S.L. y la Universidad de Granada (Fundación General Universidad de Granada-Empresa)**. Duración: 10 meses desde la fecha de la firma del contrato. Prórroga de 6 meses (diciembre 2014) Importe Total del proyecto: 10.000 € + IVA; 23.000€+ IVA

Investigador principal: Oliveira Dias Coimbra, João José Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Proyecto Estratégico - LA 15 - 2013-2014**. Ref. PEst-C/MAR/LA0015/2013 Entidad financiadora: FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Ministério da Educação e Ciência, Portugal. Projectos de IC&DT Estratégicos e de Interesse Público promovidos por Laboratórios Associados e Unidades de I&D - 2013 - COMPETE Duración: 01/01/2013 a 31/12/2014 Importe total del proyecto: 4.030.116 €

Investigador principal: Amalia Pérez Jiménez Título: **L-tryptophan as tool to mitigate stressful conditions in sea bass (Dicentrarchus labrax)**. Ref. PP-IJUP2012-SOJA DE PORTUGAL- 12 Entidad financiadora: Universidad de Oporto y SORGAL-Soja de Portugal S.A. (Portugal). Proyectos Pluridisciplinares de la Universidad de Oporto. IJUP 2012. Duración: 01/05/2013 a 30/06/2014 Importe total del proyecto: 4.000 €

Investigador Principal: Ana Sanz Rus Título: **“Evaluación del estado de Bienestar en el Cultivo de la Tenca (Tinca tinca), mejora para su producción intensiva”** Entidad Financiadora: Convenio específico de colaboración entre LA SOCIEDAD DE GESTIÓN PÚBLICA DE EXTREMADURA, S.A.U. (GPEX) y la Universidad de Granada. (Fundación General Universidad de Granada-Empresa). Duración: 2012-2015. Importe Total del proyecto: 44.100 € + IVA.

Investigador principal: Helena Peres Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Essential oils in turbot feed (Scophthalmus maximus)** Entidad financiadora: Sorgal, S.A., Portugal. Contrato de investigación del CIIMAR-Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental y la empresa Sorgal, S.A. de Portugal Duración: 01/01/2013 a 31/10/2013 Importe total del proyecto: 6.000 €

Investigador Principal: Emilia Abellán Martínez Investigadores UGR: Gabriel Cardenete Hernández Título: **Estudio de factores medioambientales y nutricionales en la cría larvaria y preengorde del verrugato, Umbrina cirrosa**. Ref. 15275/PI/10 Entidad Financiadora: Fundación Séneca (CCAA Murcia)

Duración: Ene. 2011 a Dic. 2013 Importe Total del proyecto: 43.000 €

Investigador principal: Ana Sanz Rus Título: **Indicadores de bienestar animal en el cultivo de peces. Test de valoración. AGR- 6193** Entidad Financiadora: Junta de Andalucía (Consejería de Innovación Ciencia y Empresa). Duración: Ene. 2011 a Dic. 2013 Importe Total del proyecto: 102.755 €

Investigador Principal: Juan Carlos Navarro Tárrega Investigadores UGR: Gabriel Cardenete Hernández y Amalia. E. Morales Título: **Fisiología de la nutrición y del estrés en las primeras fases de vida del pulpo común (Octopus vulgaris). Nutrición y estrés.** Ref. AGL2010-22120-C03-02 Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Duración: Ene. 2011 a Dic. 2013 Importe Total del proyecto: 82.000 €

Investigador Principal: M^a José Sánchez-Muros Investigadores UGR: Ana Sanz Rus y Cristina Trenzado Romero Título: **Evaluación de la harina de insectos como fuente alternativa a la harina de pescado en la alimentación de peces.** AGR-5273 Entidad Financiadora: Junta de Andalucía (Consejería de Innovación Ciencia y Empresa). Duración: Ene. 2010 a Dic. 2012 Importe Total del proyecto: 98.055 €

Investigador principal: Aires Oliva-Teles Investigadores UGR: Amalia Pérez Jiménez Título: **Valorização do excedente de levedura da indústria cervejeira - potencial de utilização em dietas para os juvenis de linguado (Solea senegalensis).** Ref. 61-IJUP2010 Entidad financiadora: Universidad de Oporto y UNICER-Bebidas, S.A. (Portugal). Proyectos Pluridisciplinarios de la Universidad de Oporto. IJUP 2010. Duración: 01/12/2010 a 31/05/2012 Importe total del proyecto: 5.000 €