

# MEMORIA ANUAL DEL DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA MEMORIA DE ACTIVIDADES INVESTIGADORAS, DOCENTES Y DE GESTIÓN AÑO 2022

## I. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

### 1. PUBLICACIONES

- Libros:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haga clic o pulse aquí para escribir texto utilice guiones y saltos de líneas si necesita incluir más de una publicación.</li> </ul>
- Revistas:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moreno, P., R. Leiva, E. García-Rosado, J. Béjar &amp; MC. Alonso. Cytokine-like activity of European sea bass ISG15 protein on RGNNV-infected E-11 cells. <i>Fish and Shellfish Immunology</i>, 128, 612-619.</li> <li>2. CARB-ES-19 Multicenter Study of Carbapenemase-producing. <i>Klebsiella pneumoniae</i> and <i>Escherichia coli</i> from all Spanish provinces reveals interregional spread of high-risk clones such as ST307/OXA-48 and ST512/KPC-3. <i>Frontiers in Microbiology</i>, 13, 918362.</li> <li>3. Dicks, M.D.J., L.M. Rose, R.A. Russell, L.A.H. Bowman, C. Graham, J.M. Jimenez-Guardeño, K.J. Doores, M.H. Malim, S.J. Draper, M. Howarth &amp; S. Biswas. Modular capsid decoration boosts adenovirus vaccine-induced humoral immunity against SARS-CoV-2. <i>Molecular Therapy</i>, 30, 3639-3657.</li> <li>4. Betancor, G., M. Bangham, J.K. Jeon, K. Shah, S. Lynham, J.M. Jimenez-Guardeño &amp; M.H. Malim. MX2 viral substrate breadth and inhibitory activity are regulated by protein phosphorylation. <i>mBio</i>, 13, e0171422.</li> <li>5. Cerezo, I.M., M. Fumanal, S.T. Tapia-Paniagua, R. Bautista, V. Anguís, C. Fernández-Díaz, F.J. Alarcón, M.A. Moriñigo &amp; M.C. Balebona. <i>Solea senegalensis</i> bacterial intestinal microbiota is affected by low dietary inclusion of <i>Ulva ohnoi</i>. <i>Frontiers in Microbiology</i>, 12, 801744.</li> <li>6. Cámara-Ruiz, M., J.M. García-Beltrán, I.M. Cerezo, M.C. Balebona, M.A. Moriñigo &amp; M.A. Esteban. Immunomodulation and skin microbiota perturbations during an episode of chronic stress in gilthead seabream. <i>Fish and Shellfish Immunology</i>, 122, 234-245.</li> <li>7. Domínguez Maqueda, M., O. Pérez Gómez, A. Grande-Pérez, C. Esteve, P. Seoane, S.T. Tapia-Paniagua, M.C. Balebona &amp; M.A. Moriñigo. Pathogenic strains of <i>Shewanella putrefaciens</i> contain plasmids that are absent in the probiotic strain Pdp11. <i>PeerJ</i> 10, e14248.</li> </ol>

8. Guimarães, M.C.; I.M. Cerezo; M.F. Fernandez-Alarcon; M.M. Natori; L.Y. Sato; C. A.T. Kato; M.A. Moriñigo; S. Tapia-Paniagua; D.d.C. Dias; C.M. Ishikawa; et al. Oral administration of probiotics (*Bacillus subtilis* and *Lactobacillus plantarum*) in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) vaccinated and challenged with *Streptococcus agalactiae*. *Fishes*, 7, 211.
9. Juvakoski, A.; G. Singhal; M.A. Manzano; M.A. Moriñigo; R. Vahala & I. Levchuk. Solar disinfection – An appropriate water treatment method to inactivate faecal bacteria in cold climates. *Science of the Total Environment*, 827, 154086.
10. Aragonés, A.M. & S.T. Tapia-Paniagua. Revisión de los métodos de datación cadavérica y nuevas perspectivas desde el necrobioma. *Revista Española de Medicina Legal*, 48, 30-35.
11. Aragonés, A.M.; E. Martínez-Manzanares & S.T. Tapia-Paniagua. Estudio mediante técnicas moleculares del tanatomiocrobioma intestinal en la estimación del intervalo post mortem temprano empleando un modelo de ratón. *Revista Española de Medicina Legal*, 48, 107-114.
12. Molina-Roque, L.; A. Bárány; M.I. Sáez; F.J. Alarcón; S.T. Tapia Paniagua; J. Fuentes; J.M. Mancera; E. Perera & J.A. Martos-Sitcha. Biotechnological treatment of microalgae enhances growth performance, hepatic carbohydrate metabolism and intestinal physiology in gilthead seabream (*Sparus aurata*) juveniles close to commercial size. *Aquaculture Reports*, 25, 101248.
13. García-Márquez, J.; A. Galafat; A.J. Vizcaíno; A. Barany; J.A. Martos-Sitcha; J.M. Mancera; G. Acién; F.L. Figueroa; F.J. Alarcón; S. Arijó & R.T. Abdala-Díaz. Dietary use of the microalga *Chlorella fusca* improves growth, metabolism, and digestive functionality in thick-lipped grey mullet (*Chelon labrosus*, Risso 1827) juveniles. *Frontiers in Marine Science*, 9, 902203.
14. García-Márquez, J.; I.M. Cerezo; F.L. Figueroa; R.T. Abdala-Díaz & S. Arijó. First evaluation of associated gut microbiota in wild thick-lipped grey mullets (*Chelon labrosus*, Risso 1827). *Fishes*, 7, 209.
15. Casas-Arrojo, V.; M.d.I.Á. Arrojo Agudo; C. Cárdenas García; P. Carrillo; C. Pérez Manríquez; E. Martínez-Manzanares & R.T. Abdala Díaz. Antioxidant, immunomodulatory and potential anticancer capacity of polysaccharides (glucans) from *Euglena gracilis* G.A. Klebs. *Pharmaceuticals*, 15, 1379.
16. Berlanga-Clavero, M.V.; C. Molina-Santiago; A.M. Caraballo-Rodríguez; D. Petras; L. Díaz-Martínez; A. Pérez-García; A. de Vicente; V.J. Carrión; P.C. Dortrestein & D. Romero. *Bacillus subtilis* biofilm matrix components target seed oil bodies to

promote growth and anti-fungal resistance in melon. *Nature Microbiology*, 7, 1001-1015.

17. Molina-Santiago, C.; J. Pearson; M.V. Berlanga-Clavero; Al. Pérez-Lorente; A. de Vicente & D. Romero. A noninvasive method for time-lapse imaging of microbial interactions and colony dynamics. *Microbiology Spectrum*, 10, 1128.
18. Martínez-Cruz, J.M.; A. Polonio; L. Ruíz-Jiménez; A. Vielba-Fernández; J. Hierrezuelo; D. Romero; A. de Vicente; D. Fernández-Ortuño & A. Pérez-García. Suppression of chitin-triggered immunity by a new fungal chitin-binding effector resulting from alternative splicing of a chitin deacetylase gene. *Journal of Fungi*, 8, 1022.
19. Arrebola, E.; F.R. Aprile; C.E. Calderón; A. de Vicente & F.M. Cazorla. Insecticidal features displayed by the beneficial rhizobacterium of *Pseudomonas chlororaphis* PCL1606. *International Microbiology*, 25, 679-689.
20. Villar-Moreno, R.; S. Tienda; J.A. Gutiérrez-Barranquero; V.J. Carrión; A. de Vicente; F.M. Cazorla & E. Arrebola. Interplay between rhizospheric *Pseudomonas chlororaphis* strains lays the basis for the beneficial bacterial consortia. *Frontiers in Plant Science*, 13, 1063182.
21. Gutiérrez-Barranquero, J.A.; Z. Heredia-Ponce; L. Aguilera-Cobos; A. Pintado; M.G. Claros; C. Ramos; F.M. Cazorla & A. de Vicente. The genomic landscape resource of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* strains isolated from mango trees. *Molecular Plant-Microbe Interactions*, 35, 1109-1114.
22. Zanni, R.; J.M. Martínez-Cruz; M. Gálvez-Llompart; D. Fernández-Ortuño; D. Romero; R. García-Domènech; A. Pérez-García & J. Gálvez. Rational design of chitin deacetylase inhibitors for sustainable agricultural use based on molecular topology. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 70, 13118-13131.
23. González-Domenech, P.J.; F. Diaz-Atienza; L. Gutiérrez-Rojas; M.L. Fernández-Soto & C.M. González-Domenech. A narrative review about Autism Spectrum Disorders and exclusion of gluten and casein from the diet. *Nutrients*, 14, 1797.
24. Gonzalez-Domenech, C.M.; I.J. Plaza-Andrades; L. Garrido-Sanchez; & M.I. Queipo-Ortuño. Synergic effect of metabolic syndrome and lipodystrophy on oxidative stress and inflammation process in treated HIV-patients. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 40, 310-316.

- Capítulos de libros:

1. Cerezo, I.M.; M. Domínguez-Maqueda; M.C. Balebona; E. Martínez-Manzanares & S. Arijo. Application methods of probiotics and options. In B. Austin & S.M. Sharifuzzaman

	(Eds.), <i>Probiotics in Aquaculture</i> (pp 25-52). Cham: Springer Nature.
	2. García-Márquez, J.; S. Tapia-Paniagua; M.A. Moriñigo & S. Arijo. Probiotics for controlling infectious diseases. In B. Austin & S.M. Sharifuzzaman (Eds.), <i>Probiotics in Aquaculture</i> (pp 103-129). Cham: Springer Nature.
- Otros:	- Haga clic o pulse aquí para escribir texto utilice guiones y saltos de líneas si necesita incluir más de una publicación

## 25. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CONTRATOS

### Proyectos de Investigación

1. Trazabilidad epidemiológica y molecular del VHE. Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS). Investigador Principal: Antonio Rivero.
2. Terapia antiviral de combinación con inhibidores de la actividad ExoN correctora y MTasa de Coronavirus SARS-Cov2 y mutagénesis letal para impedir la evasión del virus a la defensa inmunitaria innata antiviral. Proyectos I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER. Junta de Andalucía. Investigadora Principal: Ana Grande.
3. Búsqueda de productos extracelulares bacterianos con potencial postbiótico. Aplicación en forma de nanopartículas funcionalizadas para pienso con algas de dorada. Proyecto de Excelencia. Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI). Investigadora Principal: M<sup>a</sup> Carmen Balebona.
4. Nuevos avances en la aplicación de los probióticos en la acuicultura: Evaluación del potencial de postbióticos como moduladores de procesos biológicos. Plan Nacional de I+D+I, Ministerio de Ciencia a Innovación. Investigador Principal: Miguel Ángel Moriñigo.
5. Optimización del empleo del probiótico pdp11. Análisis del efecto de la administración conjunta con una cepa de *Lactobacillus plantarum* sobre la barrera intestinal del lenguado cultivado. Valoración de su potencial post-biótico. Proyectos I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER. Junta de Andalucía. Investigadores Principales: M<sup>a</sup> Carmen Balebona y Miguel Ángel Moriñigo.
6. Algas para una transición ecológica en la acuicultura: Biorremediación de efluentes de peces de piscifactoría por micro- y macroalgas y uso de biomasa de algas para reemplazar la harina de pescado (ALFIL). Plan Nacional de I+D+I, Ministerio de Ciencia a Innovación. Investigadores Principales: Roberto Abdala y Miguel Ángel Moriñigo.
7. Prevención de infecciones por betanodavirus en lubina mediante el uso de potenciales inmunoestimulantes naturales. Proyecto I+D+i de universidades y entidades públicas de investigación, Junta de Andalucía. Investigadora Principal: Esther García-Rosado.
8. Interacción entre la virulencia de nodavirus y la respuesta inmune innata en dorada y lubina. Proyecto I+D+I. Programa estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad, Ministerio de Ciencia a Innovación. Investigadora Principal: M<sup>a</sup> Carmen Alonso.
9. Evaluación de sistemas pmx-luciferasa como herramientas biotecnológicas en acuicultura. Proyectos I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía. Investigadoras Principales: Julia Béjar y Esther García Rosado.
10. Desarrollo de nuevas estrategias de resistencia a virus en acuicultura: papel de las proteínas RTP3 e ISG15 de lubina (*Dicentrarchus labrax*) frente a infecciones por betanodavirus. Proyectos I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía. Investigadora Principal: Patricia Moreno.
11. Validación de una vacuna DNA frente al virus de la enfermedad de linfocistis en dorada cultivada. Proyectos de I+D Retos de la Sociedad Andaluza. Investigadores Principales: Alejandro Labella y Juan J. Borrego.
12. Respuesta inmune en lenguado y dorada vacunados frente a betanodavirus: Identificación de marcadores de inmunidad relacionados con la protección a la enfermedad. Proyecto de I+D+i "Retos Investigación" del Programa Estatal de I+D+I Orientada a los Retos de la Sociedad. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Investigadora Principal: Dolores Castro.

13. *Investigación interdisciplinaria para la gestión azul del alga exótica invasora Rugulopteryx okamuræ en el Mediterráneo. Proyectos de I+D+i Retos Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador Principal: Félix López Figueroa.*
14. *Bases de la interacción beneficiosa entre Pseudomonas chlororaphis y la rizosfera de aguacate. Ayudas a Proyectos de Generación de Conocimiento del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023 (Ministerio de Ciencia e Innovación). Investigadores Principales: Francisco M. Cazorla y Eva Arrebola.*
15. *Biodiversidad microbiana en cultivos subtropicales y su impacto durante la transición hacia el control biológico de enfermedades fúngicas emergentes. Ayudas Convocatoria 2021 de Proyectos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023 (Ministerio de Ciencia e Innovación) Investigadores Principales: Francisco M. Cazorla y Eva Arrebola.*
16. *Contribución a la producción y protección sostenible de cultivos mediante el tratamiento de semillas con moléculas de origen microbiano y nanopartículas. Ayudas a Proyectos de Prueba de Concepto 2022 de Proyectos de I+D+i (Ministerio de Ciencia e Innovación). Investigador Principal: Diego F. Romero.*
17. *NANOCROTECTIVE. A precise and versatile nanotechnology with seed bio-stimulant microbial molecules to potentiate crop growth and immunization. ERC Proof of Concept 2022-2 call (European Research Council). Investigador Principal: Diego F. Romero.*
18. *Biodiversidad microbiana como fuente para los nuevos agentes de control biológico contra enfermedades fúngicas del aguacate. Ayudas a Proyectos I+D+i- Universidades y entidades públicas, Consejería de Universidad y Agencia Andaluza del Conocimiento, Junta de Andalucía. Investigador Principal: Francisco M. Cazorla.*
19. *Influencia del cobre sobre la biología de la bacteria fitopatógena Pseudomonas syringae pv. syringae. Programa Operativo FEDER 2014-2020, Junta de Andalucía, Andalucía Tech. Investigador Principal: José A. Gutiérrez.*
20. *Control sostenible de oídios mediante silenciamiento génico inducido por spray de genes implicados en la supresión de la señalización de quitina. Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación. Investigador Principal: Alejandro Pérez.*
21. *Diseño racional de nuevas herramientas de fitoprotección. Entidad financiadora: Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad. Investigador Principal: Alejandro Pérez García.*
22. *Diseño racional de fungicidas para uso agrícola: Diseño de inhibidores de la asimilación de fósforo. Programa Operativo FEDER Andalucía. Investigador Principal: Alejandro Pérez.*
23. *Estudio de una comunidad microbiana sintética como modelo de interacción multitrófica durante el control biológico en la rizosfera frente a hongos fitopatógenos. Programa Operativo FEDER 2014-2020, Junta de Andalucía, Andalucía Tech. Investigador Principal: Francisco M. Cazorla*
24. *Acción COST: CA20128 - Promoting Innovation of ferMENTed fOods (PIMENTO). 08/11/2021 a 07/11/2025. <https://fermentedfoods.eu/> Working groups: Cartography of Fermented Foods in the diet of COST Countries. Prof Effie TSAKALIDOU; Health benefits and risks of fermented foods. Dr Guy VERGERES.*
25. *Acción COST: CA21145 - European Network for diagnosis and treatment of antibiotic-resistant bacterial infections (EURESTOP). 06/10/2022 al 05/10/2026. <https://eurestop.eu/> . Working groups: Genomics/Proteomics/Glycomics and Diagnosis. Dr Dana REICHMANN; Microbiology, Microbiota. Dr Younes SMANI; Drug Design and Delivery. Dr Carole DEVAUX*

#### Contratos de Investigación

##### **1. Optimización y bienestar del pulpo común (O. vulgaris) bajo condiciones de cultivo.**

Empresa financiadora: NUEVA PESCANOVA BIOMARINE

Investigador responsable: Miguel Ángel Moriñigo

##### **2. Realización del análisis metagenómico de muestras intestinales de lenguado senegalés (Solea senegalensis).**

Empresa financiadora: IFAPA

Investigador responsable: Miguel Ángel Moriñigo

**3. Determinación de extremófilos en muestras ambientales.**

Empresa financiadora: ARQUIMEA RESEARCH CENTER, S.L.U.

Investigadora responsable: Silvana T. Tapia

**4. Continuación de un estudio experimental sobre los hongos causantes de la seca de ramas en aguacate, con la finalidad de proponer el tratamiento antifúngico más adecuado.**

Entidad/ Empresa: TROPS-SAT 2803, Viveros Blanco S.L. y Viveros Brokaw-España S.L.

Investigador responsable: Francisco M. Cazorla

**5. Realización de investigaciones en el campo de las enfermedades fúngicas que afecten a plantas de interés agrícola.**

Entidad/ Empresa: DOMCA S.A.

Investigador responsable: Francisco M. Cazorla

**6. Analysis for soil biodiversity in agricultural plots sites in Spain, como parte del Proyecto piloto LivinGro.**

Entidad/ Empresa: SyngentaCropProtection AG.

Investigador responsable Microbiología: Francisco M. Cazorla

## **26. ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

---

- R. Leiva-Rebollo: Postdoctoral, Icahn School of Medicine at Mount Sinai (Nueva York, USA)

## **27. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS**

---

1. Leiva-Rebollo, R.; J. Gémez; J.J. Borrego; D. Castro & A.M. Labella. Immune response of vaccinated juvenile gilthead seabream (*Sparus aurata*) after LCDV-Sa infection. XVI Congreso Nacional de Virología, SEV, pp. 75, Málaga.
2. Ortega del Campo, S.; L. Díaz Martínez; P. Moreno; E. García-Rosado; M.C. Alonso; J. Béjar & A. Grande. Variability and genetic heterogeneity of betanodavirus quasispecies in European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) and gilthead seabream (*Sparus aurata*). XVI Congreso Nacional de Virología, SEV, pp. 113, Málaga.
3. Gémez, J.; R. Leiva-Rebollo; P. Moreno; I. Bandín; J.J. Borrego; A.M. Labella & D. Castro. Immune gene expression in gilthead seabream after nervous necrosis virus (NNV) challenge. XVI Congreso Nacional de Virología, SEV, pp. 141, Málaga.
4. Gémez, J.; R. Leiva-Rebollo; C. López-Vázquez; J. Oliveira; I. Bandín; J.J. Borrego; D. Castro & A.M. Labella. Evaluación de la respuesta inmune a lenguado senegalés conferida por una vacuna inactivada frente a betanodavirus. XIII Reunión Científica del Grupo de Microbiología del Medio Acuático, SEM, pp. 37, Granada.
5. Moreno, P.; R. Leiva; E. García-Rosado; J. Béjar & M.C. Alonso. Estudio in vitro de la actividad tipo citoquina de ISG15 de lubina frente a infecciones por betanodavirus. XIII Reunión científica del Grupo de Microbiología del Medio Acuático, SEM, pp. 383-384, Granada.
6. Moreno, P.; M.C. Balebona; M.A. Moriñigo; J. Béjar; M.C. Alonso & E. García-Rosado. Extractos del probiótico *Shewanella putrefaciens* Pdp11 protegen frente a la infección por RGNNV en cultivo celular. XVIII Congreso Nacional de Acuicultura, SEA, pp. 81, Cádiz.
7. Moreno, P.; A. Baños; M.C. Alonso; E. García-Rosado & J. Béjar. Actividad inmunomoduladora y antiviral del Propil Propano Tiosulfonato, un compuesto derivado del ajo, frente a betanodavirus. XVIII Congreso Nacional de Acuicultura, SEA, pp. 378-379, Cádiz.
8. Cerezo, I.M.; M. Domínguez-Maqueda; J. Córdoba Caballero; P. Seoane; S.T. Tapia Paniagua; M.A. Moriñigo & M.C. Balebona. Respuesta transcriptómica del intestino de *Solea senegalensis* tras la administración dietética del probiótico *Shewanella putrefaciens* Pdp11. XVIII Congreso Nacional de Acuicultura, SEA, pp.346-347, Cádiz.
9. Domínguez-Maqueda, M.; J. García-Márquez; F.J. Alarcón; M.A. Esteban; M.A. Moriñigo, & M.C. Balebona. Potencial postbiótico de productos extracelulares de bacterias probióticas

- aisladas del tracto gastrointestinal de dorada (*Sparus aurata*). XVIII Congreso Nacional de Acuicultura, SEA, pp. 26-27. Cádiz.
10. Domínguez-Maqueda, M.; J.García-Márquez; S.T. Tapia-Paniagua; A. Cuesta; M.A. Esteban; F.J. Alarcón; M.C. Balebona & M.A. Moriñigo. Evaluación de la influencia de diferentes condiciones de cultivo en el potencial postbiótico de productos extracelulares de *Shewanella putrefaciens* Pdp11. XVIII Congreso Nacional de Acuicultura, SEA, pp. 41-42. Cádiz.
  11. García-Márquez, J.; D. Álvarez-Torres; I.M. Cerezo; M. Domínguez-Maqueda; F.L. Figueroa; E. Martínez-Manzanares; R.T. Abdala-Díaz; J. Béjar & S. Arijo. Efecto de la inclusión de *Chorella fusca* en la dieta de lisas cultivadas (*Chelon labrosus*) sobre la expresión génica y la microbiota de los peces. XVIII Congreso Nacional de Acuicultura, SEA, pp. 108-110. Cádiz.
  12. Delgado Martín, B.; M.I. Cerezo; R. Bautista Moreno & S.T. Tapia Paniagua. Comparación de regiones hipervariables del gen rRNA 16S para el estudio de la microbiota intestinal en acuicultura. XVIII Congreso Nacional de Acuicultura, SEA, pp. 348-349. Cádiz.
  13. Domínguez-Maqueda, M.; I. Llamas; M.A. Moriñigo & M.C. Balebona. The probiotic *Shewanella putrefaciens* pdp11 target virulence factors by modulating quorum sensing inhibition. Congress of Aquaculture Europe, pp. 377-378. Rimini (Italia).
  14. García-Márquez, J.; M. Domínguez-Maqueda; F.J. Alarcón; M.A. Esteban; M.A. Moriñigo, & M.C. Balebona. Potential postbiotic activities of extracellular products of probiotic bacteria from gilthead seabream gastrointestinal tract. Congress of Aquaculture Europe, pp. 481-482. Rimini (Italia).
  15. Cerezo, I.M.; E.A. Herrada; J. Fernández-Gracia; M. Domínguez-Maqueda; J. García-Márquez; M.I. Sáez-Casado; J.A. Sitcha; M.A. Moriñigo & S.T. Tapia-Paniagua. Microbiome network analysis in skin and gills of *Sparus aurata* fed with *Nannochloropsis gaditana* microalgae. Congress of Aquaculture Europe, pp. 228-229. Rimini (Italia).
  16. Delgado-Martín, B.; I.M. Cerezo; M.Domínguez-Maqueda; R. Bautista; M.G. Claros; S.T. Tapia-Paniagua; M.C. Balebona & M.A. Moriñigo. The probiotic strain *Shewanella putrefaciens* Pdp11 strongly modulates gene expression of the fish pathogen *Vibrio harveyi*. Congress of Aquaculture Europe, pp. 339-340. Rimini (Italia).
  17. Pérez-Gómez, O.; M. Domínguez-Maqueda; A. Grande-Pérez; C. Esteve; P. Seoane; S.T. Tapia-Paniagua; M.C. Balebona & M.A. Moriñigo. *Shewanella putrefaciens* fish pathogenic strains contain plasmids that are absent in the probiotic strain *S. putrefaciens* Pdp11. Congress of Aquaculture Europe, pp. 1007-1008. Rimini (Italia).
  18. Pérez-Gómez, O.; M. Domínguez-Maqueda; C. Esteve; S.T. Tapia-Paniagua; M.C. Balebona & M.A. Moriñigo. Biofilm inhibition of pathogenic strains by extracellular products (ECPs) of *Shewanella* sp. probiotic. Congress of Aquaculture Europe, pp. 1009-1110. Rimini (Italia).
  19. Sáez-Casado, M.I.; A. Galafat; J.A. Martos-Sitcha; S.T. Tapia-Paniagua; F.J. Alarcón & T.F. Martínez. Influence of microalgae-based additives in finishing diets on the shelf-life seabream frozen fillets. Congress of Aquaculture Europe, pp. 1157-1158. Rimini (Italia).
  20. García-Márquez, J.; I.M. Cerezo; F.L. Figueroa; R.T. Abdala-Díaz S.& Arijo. First evaluation of associated gut microbiota in wild thick-lipped grey mullets (*Chelon labrosus*, Risso 1827). Congress of Aquaculture Europe, pp. 479-480. Rimini (Italia).
  21. Roberto Bernal, A.J.; P. Bardón de Tena; C.M. González Doménech; F. Fariñas Guerrero; E. Martínez Manzanares; E. Clavijo & S.T. Tapia Paniagua. Brote de hepatitis A en Málaga (2018): genotipado y transmisión. I Congreso de la Sociedad Andaluza de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas, pp. 19-20. Málaga.
  22. Tapia Paniagua, S.T.; J.A. Vico Sevilla; P. Bardón de Tena; E. Martínez Manzanares; E. Clavijo & C.M. González Doménech. ¿Existió relación con los brotes europeos en el incremento de casos de VHA en Málaga en 2016 y 2018? XXV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, pp. 823-824. Granada.
  23. Vielba, A.; A. Polonio; L. Ruíz-Jiménez; A. de Vicente; A. Pérez-García & D. Fernández-Ortuño. Resistance to the SDHI fungicides boscalid and fluopyram in *Podosphaera xanthii* populations

- from commercial cucurbit fields in Spain. III Reunión Grupo Especializado de Control Químico de Enfermedades, SEF, pp. La Coruña.
24. Berlanga, M.V.; C. Molina; A.M. Caraballo; D. Petras; L. Díaz; A. Pérez-García; A. de Vicente; V.J.Carrión; P.C. Dorrestein & D. Romero. Fengicina y la proteína amiloide TasA de *Bacillus subtilis* estimulan el crecimiento y la inmunización de las plantas actuando sobre reservas de la semilla. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 61. Valencia.
  25. Villar-Moreno, R.; S. Tienda; A. de Vicente; F.M. Cazorla & E. Arrebola. Construcción de una comunidad sintética de tres *Pseudomonas chlororaphis* como modelo de estudio de interacciones bacteria-bacteria y planta-bacteria. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 79. Valencia.
  26. Arrebola, E.; S. Tienda; E. Guirado; J.A. Gutiérrez-Barranquero; A. de Vicente & F.M. Cazorla. Efecto del control biológico con bacterias antagonistas sobre enfermedades post-cosecha causadas por hongos de la familia *Botryosphaeriaceae*. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 125. Valencia.
  27. Ruíz-Muñoz, B.; M. Rodríguez-García; Z. Heredia; A. de Vicente; F.M. Cazorla & J.A. Gutiérrez-Barranquero. Papel de un cluster de genes con homología a un posible pili tipo IV en la biología y el control biológico de *Pseudomonas chlororaphis* PCL1606. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 127. Valencia.
  28. Tienda, S.; C. Vida; R. Villar; A. de Vicente & F.M.Cazorla. La aplicación de la rizobacteria de control biológico, *Pseudomonas chlororaphis* PCL1606, induce la supresividad específica de *R. necatrix* y no de otras comunidades microbianas. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 128. Valencia.
  29. Tienda, S.; I.P. Roji; J.A. Gutiérrez-Barranquero; E. Arrebola; A. de Vicente & F.M. Cazorla. La producción de gránulos de polihidroxialcanoatos por *Pseudomonas chlororaphis* PCL1606 tiene un papel durante la interacción con la rizosfera del aguacate. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 131. Valencia.
  30. Guirado-Manzano, L.; E. Guirado; D. Sarmiento; A. de Vicente; F.M. Cazorla & E. Arrebola. Estudio y caracterización del agente causal de la muerte regresiva de ramas de aguacate en el sur de España. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 133. Valencia.
  31. Grifé, M.; J. Hierrezuelo; D. Vela; A. Pérez-García; A. de Vicente & D. Romero. Mejora de *Bacillus velezensis* UMAF6639 como agente de biocontrol. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 164. Valencia.
  32. Vela, D.; A. Colino; J. Hierrezuelo; A. de Vicente; A. Pérez-García & D. Romero. Identificación y caracterización de una proteína con actividad nematocida producida por el agente de biocontrol *Bacillus velezensis* UMAF6639. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 165. Valencia.
  33. Gutiérrez-Barranquero, J.A.; Z.Heredia; S. Santamaría; E.López-Solanilla; F.M. Cazorla & A. de Vicente. Los factores ambientales, luz y temperatura, modifican la formación de la biopelícula en *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 258. Valencia.
  34. Moreno-Pérez, A.; L. Guirado-Manzano; N. Fernández-Pozo; F.M. Cazorla; D. Fernández-Ortuño; E. Arrebola C. & Pliego. Análisis transcriptómico de la interacción *Neofusicoccum luteum* con rama y fruto de aguacate. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 287. Valencia.
  35. Moreno-Pérez, A.; G. Moreno-Ortega; F.M.Cazorla; E. Martínez-Ferri & C. Pliego. Physiological and molecular responses of avocado following methyl jasmonate and salicylic acid applications: effects in the control of the white root rot disease. XX Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología, SEF, pp. 289. Valencia.
  36. Pintado., A.; G. Guerrero-Egido; K.M. Bretscher; L.-M. Arias-Giraldo; J.Paulson; H. Spaink; D.Claessen; F.M. Cazorla; M. Medema; J.M. Raaijmakers & V.J. Carrión. MicroLife: a novel



- bioinformatics tool for bacteria lifestyle prediction and identification of gene involved in lifestyle. X Reunión Grupo Especializado Microbiología de Plantas, SEM, pp. 15. Nerja (Málaga).
37. Ruiz-Muñoz, B.; J.A. Gutiérrez-Barranquero; A. de Vicente & F.M. Cazorla. Estudio de las bases moleculares de la colonización de la raíz de aguacate por *Pseudomonas chlororaphis* utilizando la cepa modelo PCL1606. X Reunión Grupo Especializado Microbiología de Plantas, SEM, pp. 24. Nerja (Málaga).
38. Villar-Moreno, R.; S. Tienda; A. de Vicente; F.M. Cazorla & E. Arrebola. Construcción y caracterización de una comunidad sintética de tres *Pseudomonas chlororaphis* para el estudio de interacciones bacteria-planta-patógeno. X Reunión Grupo Especializado Microbiología de Plantas, SEM, pp. 25. Nerja (Málaga).
39. Guirado-Manzano, L.; D. Fernández-Ortuño; E. Guirado; D.Sarmiento; A. de Vicente; F.M. Cazorla & E. Arrebola. Identificación y control del patógeno causante de la “muerte regresiva” en árboles de aguacate en el sur de España. X Reunión Grupo Especializado Microbiología de Plantas, SEM, pp. 56. Nerja (Málaga).
40. Tienda-Serrano, S.; V.J. Carrión; J. Peris; J.A. Gutiérrez-Barranquero & F.M. Cazorla. Efecto de las prácticas de manejo ecológicas en la biodiversidad microbiana del suelo en ecosistemas agrícolas. X Reunión Grupo Especializado Microbiología de Plantas, SEM, pp. 76. Nerja (Málaga).

## **28. PARTICIPACIÓN EN JORNADAS/SEMINARIOS**

---

- Clavijo, E. Moderadora de Mesa de I Congreso de la Sociedad Andaluza de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas, Málaga.
- Tapia-Paniagua, S.T. Ponencia invitada VIII Simposio Internacional de actualización en Bacteriología. Universidad de Santander, Bucaramanga (Colombia).

## **29. PREMIOS DE INVESTIGACIÓN**

---

- J. Gémez. Premio a la mejor comunicación. XIII Reunión del Grupo de Microbiología del Medio Acuático. SEM. Granada.
- A. Polonio. Premio Extraordinario de Doctorado, Facultad de Ciencias.

### TRABAJOS FIN DE MÁSTER Y TESIS DOCTORALES

- TFM
  1. Sergio López Medina. Evaluación del sistema celular RTG-pssmx para la detección de infecciones víricas en peces.
  2. Sonia Rorha Benítez. Análisis genómico de la cepa probiótica *Shewanella putrefaciens* pdp11 (sppdp11) como aproximación a su carácter probiótico y como fuente de sustancias.
  3. Gonzalo Matilla Cabello. Selección de microorganismos para su uso en biofiltros de sistemas acuapónicos.
- TESIS DOCTORALES
  1. Alejandra Vielba Fernández. Estudio y desarrollo de técnicas moleculares para la detección de resistencia a fungicidas en *Podosphaera xanthii*.

## **II. ACTIVIDAD DOCENTE**

### **1. DOCENCIA**

---

- En Grado:	- Docencia especificada en los PROA de 2021/22 y 2022/23.
- En Posgrado:	- - Docencia especificada en los PROA de 2021/22 y 2022/23. - -Diagnóstico indirecto de las enfermedades infecciosas y sus aplicaciones, con especial dedicación a hepatitis y SIDA. Master en Investigación y Avances en Microbiología. 10 horas/curso. C.M. González-Domenech. - -Terapia antirretroviral: manejo de las resistencias en el laboratorio. Master en Investigación y Avances en Microbiología. 20 horas. C.M. González-Domenech. - -

## 2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DOCENTE

- Haga clic o pulse aquí para escribir texto utilice guiones y saltos de líneas si necesita incluir más de un proyecto..

## 3. PUBLICACIONES DOCENTES

- Libros:	- Haga clic o pulse aquí para escribir texto utilice guiones y saltos de líneas si necesita incluir más de una publicación.
- Revistas:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Los productos fermentados derivados de la pesca. <i>NoticiaSEM</i>, 160: 10-12.</li> <li>2. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. El vinagre. <i>NoticiaSEM</i>, 161: 15-16.</li> <li>3. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Los embutidos. <i>NoticiaSEM</i>, 162: 7-9.</li> <li>4. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Premios Nobeles (1901-1930). <i>NoticiaSEM</i>, 163: 11-13.</li> <li>5. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Premios Nobeles (1931-1959). <i>NoticiaSEM</i>, 164: 9-11.</li> <li>6. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Premios Nobeles (1960-1979). <i>NoticiaSEM</i>, 165: 14-17.</li> <li>7. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Premios Nobeles (1980-1993). <i>NoticiaSEM</i>, 166: 19-21.</li> <li>8. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Premios Nobeles (1994-2008). <i>NoticiaSEM</i>, 167: 14-16.</li> <li>9. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Premios Nobeles (2009-2020). <i>NoticiaSEM</i>, 168: 13-15.</li> <li>10. Borrego, J.J. La Microbiología en sellos. Los Nominados a Premios Nobeles (I). <i>NoticiaSEM</i>, 169: 13-14.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Borrego, J.J. &amp; J.I. Lanzas. Fagoterapia ¿un tratamiento alternativo a los antibióticos usados en acuicultura? <i>Encuentros en la Biología</i>, 183: 19-23.</li> <li>12. Tapia-Paniagua, S.T. Las bacterias también son buenos tipos. <i>Muy Interesante</i>, 27: 8-19.</li> <li>13. Tapia-Paniagua, S.T. Bacterias y medio ambiente. <i>Muy Interesante</i>, 27: 162-171.</li> <li>14. Gutiérrez-Barranquero, J.A.; E. Arrebola; S. Tienda; R. Villar-Moreno; Z. Heredia-Ponce; A. de Vicente y F.M. Cazorla. El agente de control biológico <i>Pseudomonas chlororaphis</i> PCL1606: Una alternativa sostenible en la lucha contra <i>Rosellinia necatrix</i>. <i>Horticultura</i>, 2022/2-359: 38-42.</li> <li>15. Arrebola, E.; J.A. Gutiérrez-Barranquero; S. Tienda; R. Villar-Moreno; B. Ruíz; L. Guirado; A. de Vicente y F.M. Cazorla. Biología y control de microorganismos asociados a cultivos subtropicales. <i>SEM@FORO</i>, 73: 31-32.</li> <li>16. Barrios-Rodríguez, R.; Salcedo-Bellido, I.; Jiménez-Moleón, J.J.; Lozano-Lorca, M.; Galiano-Castillo, N.; Cobos, E.J.; Vílchez Rienda, J.D.; Olmedo-Requena, R.; Amezcua-Prieto, C.; Martín-Peláez, S.; González Domenech, C.M.; Arrebola Moreno, J.P.; Rica, R.A.; García Rubiño, M.E. &amp; Requena, P. Peer review of teaching: using the nominal group technique to improve a program in a university setting with no previous experience. <i>International Journal for Academic Development</i></li> </ol>
<p>- Capítulos de libros:</p>	<p>- Haga clic o pulse aquí para escribir texto utilice guiones y saltos de líneas si necesita incluir más de una publicación.</p>
<p>- Otros:</p>	<p>- Haga clic o pulse aquí para escribir texto utilice guiones y saltos de líneas si necesita incluir más de una publicación</p>

## 17. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS SOBRE METODOLOGÍAS E INNOVACIÓN DOCENTE

Haga clic o pulse aquí para escribir texto utilice guiones y saltos de líneas si necesita incluir más de una participación en congreso

## 18. PARTICIPACIÓN EN JORNADAS/SEMINARIOS SOBRE METODOLOGÍAS E INNOVACIÓN DOCENTE

- S.T. Tapia-Paniagua. Profesora en el Aula de Mayores +55 de la Universidad de Málaga, curso 2021/2022, impartiendo la actividad formativa “La Biotecnología como motor de cambio y mejora. Los nuevos desafíos del siglo XXI”. Málaga.
- S.T. Tapia-Paniagua. Profesora en el Aula de Mayores +55 de la Universidad de Málaga, curso 2021/2022, impartiendo la actividad formativa “La Ciencia ante las grandes amenazas: Pandemias, resistencia a antibióticos y cáncer”. Málaga.

- A. de Vicente. Ponencia-Debate sobre: "Virus, bacterias y vacunas. Más de 1.500 millones de vidas salvadas las avalan". En Tertulias Café con Ciencia. Jardín Botánico-Histórico La Concepción y Fundación Descubre. Málaga.
- C.M. González-Domenech. Docente en el "VIII Congreso de Estudiantes de Investigación Biosanitaria (CEIBS)", celebrado en Granada del 9 al 12 de marzo, dentro de la programación de los Cursos del Centro Mediterráneo para el año 2022, con el taller "Epidemiología molecular de las enfermedades infecciosas".
- 
- 

### III. GESTIÓN

#### 1. CARGOS

- E. Clavijo. Jefa de Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga.
- J.J. Borrego. Director del Departamento de Microbiología. Universidad de Málaga.
- D. Castro. Secretaría del Departamento de Microbiología. Universidad de Málaga.
- M.C. Balebona. Vicedecana de la Facultad de Ciencias.
- A. Pérez García. Miembro de la Comisión Académica del Máster Universitario en Biología Celular y Molecular.
- A. Pérez García. Secretario de la Comisión Académica del Programa de Doctorado Biología Celular y Molecular.
- M.C Alonso. Coordinadora del Programa de Doctorado Biología Celular y Molecular.

#### 2. OTRAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN

- E. Clavijo. Directora de la Unidad de Gestión de Microbiología, Enfermedades Infecciosas y Medicina Preventiva del Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga.
- E. García Rosado. Vocal del Grupo de Microbiología del Medio Acuático. Sociedad Española de Microbiología.
- S.T. Tapia-Paniagua. Vocal del grupo GEMBIOTA de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC).
- A. Pérez García. Gestor de la Agencia Estatal de Investigación (AEI), área Ciencias Agrarias y Agroalimentarias (CAA), subárea Agricultura y Forestal (AYF).
- F. M. Cazorla López. Tesorero de la Sociedad Española de Fitopatología.

### V.- OTRAS ACTIVIDADES

\*\*\*\*\*

Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.

