

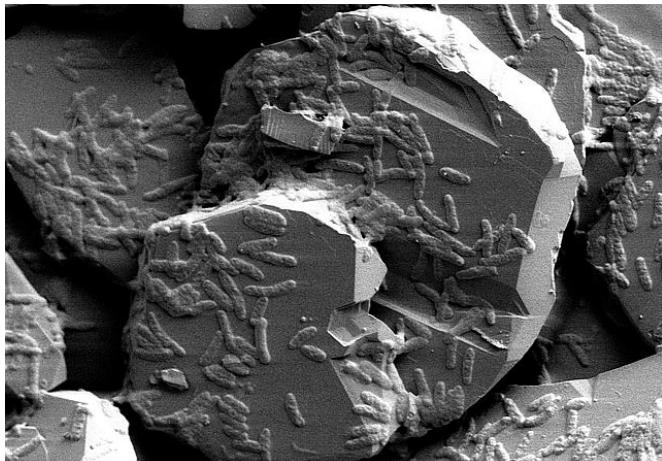
Mujeres STEM@UMA

Aquí inauguramos esta nueva sección. Pretende ser una ventana para dar visibilidad a las mujeres investigadoras o tecnólogas de la UMA cuya labor se desarrolla en los campos llamados STEM, es decir, Ciencias, Tecnología, Ingenierías y Matemáticas. En cada número se destacará el papel de varias mujeres STEM que participen en el mismo campo de investigación. En este número presentamos a cinco mujeres que trabajan en acuicultura.



Unidad para la Igualdad
entre mujeres y hombres

Acuicultura



Células de *Shewanella putrefaciens* CN32 sobre partículas de hematita. Imagen obtenida mediante microscopía electrónica de barrido por investigadores del Departamento de Energía (EMSL). *Shewanella* es un género que incluye bacterias gram negativas, anaerobicas facultativas, marinas, capaces de utilizar el hierro y el manganeso como acceptor final de electrones. Además, *S. putrefaciens* puede producir trimetilamina, compuesto responsable del olor característico que se asocia al pescado en descomposición. <https://www.flickr.com/photos/emsl/4584517878>

Dra. Mª Carmen Balebona Accino

balebona@uma.es

Área de Microbiología. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga - Probióticos y vacunas de peces

Se doctoró por la Universidad de Málaga en 1994. En su tesis doctoral comenzó a estudiar cuáles era las principales bacterias responsables de infecciones en peces cultivados en el sur de la Península. Posteriormente, su trabajo en el centro de investigación marina de Aberdeen, dependiente del Ministerio de Agricultura y Acuicultura de Reino Unido se centró en *Photobacterium damsela* subsp. *piscicida*, una bacteria patógena

de relevancia en la acuicultura marina y que infecta a peces como la dorada o el lenguado. Actualmente es Profesora Titular del área de Microbiología, donde realiza tareas de docencia e investigación. Hasta el momento ha publicado numerosos trabajos en revistas científicas y dirigido cinco tesis doctorales relacionadas con las bacterias patógenas de peces cultivados. La línea de investigación en la que trabaja en la actualidad tiene como objetivo el desarrollo de medidas de prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas de los peces basadas en el empleo de probióticos y vacunas.



Dra. Silvana Teresa Tapia Paniagua

stapia@uma.es

Departamento de Microbiología. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga - Probióticos y dietas funcionales en acuicultura

En 2015 obtuvo el doctorado en Microbiología por la Universidad de Málaga (premiada por el grupo de la Sociedad Española de Microbiología, grupo del medio acuático; y el premio a la mejor tesis doctoral por la Facultad de Ciencias en el curso académico 2015/2016). Actualmente trabaja en la Universidad de Málaga como investigadora en el grupo de investigación "Biocontrol y prevención de enfermedades en acuicultura", dentro del grupo PAIDI "Fotobiología y Biotecnología de Organismos Acuáticos", grupo al que pertenece desde el 2007. La línea de investigación principal en la que trabaja activamente se basa en el estudio y caracterización molecular de bacterias probóticas y su aplicación en acuicultura. Este conocimiento servirá para la prevención de enfermedades y mejorar el desarrollo de organismos piscícolas de importancia comercial, con el fin de mejorar la producción acuícola.



Dra. Esther García Rosado

megarciar@uma.es

Departamento de Microbiología. Facultad de Ciencias.
Universidad de Málaga - Virus patógenos de peces

Se doctoró en 2000 por la Universidad de Málaga (UMA). Adquiriendo una amplia experiencia en el campo de las patologías víricas de peces, concretamente en el desarrollo de metodologías, tanto inmunológicas como moleculares, para la detección de patógenos víricos. Durante su estancia post-doctoral en "The Norwegian School of Veterinary Science", Oslo, 2002-2004, continuó su experiencia investigadora en el estudio de las interacciones entre el sistema inmune innato de peces e infecciones víricas. Dicha estancia fue subvencionada por una beca Marie Curie de la Unión Europea. Tras su reincorporación a la UMA, ha contribuido con su experiencia en la ejecución y dirección de diferentes proyectos de investigación, que forman parte de una línea de investigación basada en el estudio de la implicación del sistema inmune innato en el desarrollo de infecciones víricas en peces, fundamentalmente lubina, dorada y lenguado. El objetivo final de estos estudios es el conocimiento en profundidad del sistema inmune de peces, así como los mecanismos de evasión virales, con el fin de desarrollar vacunas efectivas frente a dichas infecciones. Desde 2012 es Profesora Titular de Universidad del Departamento de Microbiología donde compagina su actividad docente en la UMA, así como una labor de formación de estudiantes de doctorado.



Dra. Julia Béjar Alvarado

bejar@uma.es

Área de Genética. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga - Inmunología de peces

En el año 2000 se doctoró en Biología por la Universidad de Málaga (UMA). Después realizó una estancia postdoctoral en la Universidad de Würzburg, Alemania, hasta que a finales de 2003 se reincorporó a la UMA gracias al Programa de Reincorporación de Doctores de la Junta de Andalucía. Su trabajo siempre ha estado relacionado con el mundo de los peces. Ha trabajado tanto en especies modelo, como el pez cebra o el pez medaka, durante su estancia postdoctoral, como en especies cultivadas, como la dorada, la lubina o el lenguado, en su trabajo en la Universidad de Málaga. El objetivo de su línea de investigación es comprender la interacción entre los virus patógenos de peces cultivados y el sistema inmune natural de estas especies. Este conocimiento servirá para desarrollar estrategias de mejora de la resistencia de los peces a las enfermedades virales en Acuicultura. Es miembro del comité editorial de la revista científica internacional Genomics. Desde 2012 es Profesora Titular del Área de Genética de la UMA donde compagina docencia e investigación.



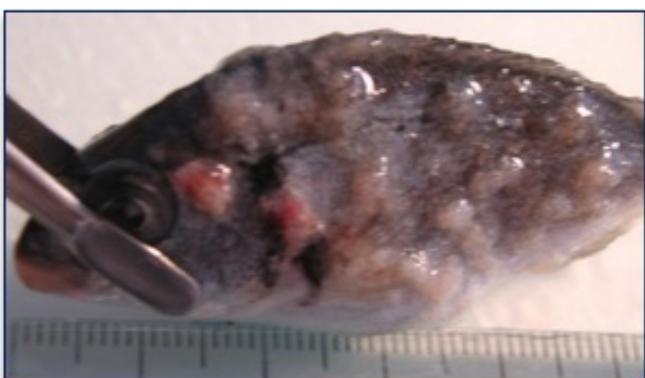
Dra. Dolores Castro López

dcastro@uma.es

Departamento de Microbiología. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga - Patología de especies acuáticas cultivadas

Doctora en Ciencias por la Universidad de Málaga (1994) y Profesora Titular de dicha Universidad desde 1999. Compatibiliza sus actividades docentes y de gestión con su labor investigadora como miembro del grupo de Investigación del Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación (PAIDI, RNM112) "Patología, Genética y Biotecnología de especies acuáticas cultivadas", al que pertenece desde su creación en 1990. Durante su estancia postdoctoral en la Universidad de Glasgow (1995), comenzó el estudio de factores de virulencia bac-

terianos, que continuó a su vuelta a la Universidad de Málaga, estudiando patógenos bacterianos que afectan a moluscos y peces cultivados. Posteriormente participó en la puesta en marcha de una nueva línea de investigación sobre patologías de origen vírico en peces marinos, centrándose en el estudio de las infecciones producidas por diversos virus que afectan a dorada, lubina y lenguado. En esta línea de investigación se ha analizado la patogénesis y mecanismos de transmisión de los virus, evaluándose también la respuesta del sistema inmune de los animales frente a dichas infecciones. Este conocimiento se está aplicando al diseño de vacunas DNA que permitan proteger a los peces frente a infecciones víricas.



Ejemplar de dorada (*Sparus aurata*) infectado con un virus de DNA perteneciente a la familia Iridoviridae, el virus de la enfermedad de linfocistis (LCDV). Esta enfermedad infecciosa, que afecta a más de 150 especies de peces marinas y continentales, se caracteriza por la aparición de lesiones papilomatosas en la piel de los animales afectados que normalmente se resuelven con el tiempo. Tesis de Irene Cano año 2004 UMA

Dra. Mª Carmen Alonso Sánchez

mdalonso@uma.es

Departamento de Microbiología. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga - Patología de especies acuáticas cultivadas

Mª Carmen Alonso Sánchez es Profesora Titular del departamento de Microbiología de la Universidad de Málaga, donde se doctoró en 1997. Aunque su trabajo doctoral versó sobre diversos aspectos de la Ecología Microbiana en el medio marino, en su etapa post-doctoral se especializó en el estudio de patologías víricas que afectan a especies piscícolas cultivadas. Sus primeros trabajos post-doctorales se centraron en el desarrollo y evaluación de técnicas inmunológicas y moleculares para el diagnóstico de dichas patologías. Posteriormente adquirió amplia experiencia en el estudio de patogénesis víricas en el laboratorio CEFAS, en Weymouth (centro de referencia de patologías de peces en el Reino Unido), en el que realizó dos estancias. Sus trabajos de investigación más recientes están relacionados con el sistema

inmune antivírico de las principales especies de peces cultivas en nuestra zona (dorada, lubina y lenguado), habiendo formado parte de proyectos de subvención pública relacionados con este tema. Simultáneamente lleva a cabo una diversa actividad docente y de formación de estudiantes de doctorado en la Universidad de Málaga.

**Dra. Mª Carmen Álvarez Herrero**

Catedrática jubilada de Genética. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga - Genética y Biotecnología de peces aplicadas a la Acuicultura

Tras realizar su tesis doctoral en el CSIC (Madrid) en 1974, se incorpora a la recién creada Universidad de Málaga, donde inicia en 1972 la docencia de la Genética. Crea en 1980 el grupo de investigación Genética de especies piscícolas marinas, posteriormente denominado Genética y Biotecnología de peces aplicadas a la Acuicultura, grupo que ha liderado hasta su jubilación en 2016. Inicialmente, el grupo centró su actividad en la caracterización genética de poblaciones de especies piscícolas mediterráneas, mediante técnicas de Citogenética y marcadores genéticos moleculares. El grupo fue incorporando nuevas estrategias, encaminadas a mejorar la producción de especies piscícolas cultivables en Andalucía. Como consecuencia, surgieron las líneas de investigación: i) Desarrollo de marcadores y herramientas genéticas moleculares ii) Transgenia mediante los sistemas de transposición SB/ST, FP y Toll2; iii) Inmunogenes: Caracterización genética, estructural y funcional. Se la puede considerar pionera en la incorporación de la Genética a la Acuicultura en el momento de su nacimiento en España, en la década de los 80, con una visión premonitoria de la importancia que la disciplina de Genética iría adquiriendo con el paso de los años. En su fase de jubilada, está orgullosa de haber contado en este largo recorrido, con un equipo de investigación de jóvenes entusiastas y honrados, que han hecho posible dignas aportaciones científicas al mundo de la Acuicultura. Desde aquí, ¡GRACIAS!