

Microbiología de los Alimentos y del Medio Ambiente en Jaén

MAGDALENA MARTÍNEZ CAÑAMERO, ANTONIO COBO MOLINOS*, ANTONIO GÁLVEZ, M^º JOSÉ GRANDE BURGOS, ROSARIO LUCAS LÓPEZ, ELENA ORTEGA MORENTE, RUBÉN PÉREZ PULIDO

Área de Microbiología. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de Jaén, España.

*Dirección actual: Departamento de Microbiología. Universidad de Granada, España.

✉ canamero@ujaen.es



Figura 1. Los miembros del grupo de investigación con alumnos y colaboradores en la cena de clausura del XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología.

Nuestro equipo de investigación se consolidó justo después del cambio de siglo cuando profesores de diferentes orígenes y formaciones coincidimos en la entonces recientemente creada Universidad de Jaén (UJA). Durante 25 años hemos impartido distintas asignaturas del área de Micro-

biología en diferentes grados de Ciencias (Biología, Química y CC Ambientales) así como de Ciencias de la Salud (Enfermería y en un futuro próximo también en la ahora incorporada Medicina) y en diversos másteres, con especial dedicación al máster “Avances en Seguridad de los Alimentos”,

donde nuestra área supone uno de los tres pilares (Microbiología, Nutrición y Química Analítica) y el 50% de los créditos. Hemos participado de manera continuada en proyectos de innovación docente liderados sucesivamente por alguno de nosotros y hemos participado en iniciativas interna-

cionales de docencia, impartiendo una asignatura en inglés durante ya catorce años o formando parte de una iniciativa experimental de Aprendizaje Colaborativo Internacional Online (COIL, por sus siglas en inglés).

El grupo ha estado siempre muy implicado en la divulgación del conocimiento y a través de los años ha colaborado activamente con la Unidad de Cultura Científica de la UJA, en programas como el Café con Ciencia, Semana de la Ciencia, el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia, Escuela de la Ciencia, la Noche de los Investigadores, Hypatia, Explora-IES y, muy especialmente, liderando en Jaén la iniciativa MicroMundo desde sus inicios, todo ello dentro del Plan de Divulgación Científica y de la Innovación de la UJA (financiado por FECYT, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades). En estos talleres los alumnos planifican experimentos, los realizan e interpretan los resultados.

En este tiempo hemos aprendido a solventar problemas específicos de nuestro entorno. La UJA tiene una relación muy estrecha con todos los núcleos urbanos de la provincia y nuestra vocación ha sido siempre llevar nuestros talleres por toda la geografía jiennense. Sin embargo, esto no ha sido fácil debido a la amplitud del territorio y a la dificultad de acceso de determinadas poblaciones de las sierras de la provincia. Esta dificultad se ve acentuada en aquellos talleres que requieren varios días, con repetidos viajes al centro educativo, lo que irremisiblemente conlleva un desequilibrio entre los municipios de fácil acceso y aquellos más distantes. Sin embargo, con la llegada del estado de alarma y la reinención online de la divulgación, uno de los resultados más inesperados fue que todos los centros, estuvieran en la capital o a tres horas de viaje en coche, tenían la misma probabilidad de estar en nuestros talleres, a un mismo *click* de distancia. Esto nos ha permitido combinar la presencialidad con la divulgación por videoconferencia para poder llegar a todos los centros educativos.

Otro desarrollo experimental que hemos llevado a cabo para su aplicación en talleres lejos de nuestros laboratorios ha sido

la elaboración de material didáctico de temática microbiológica, inocuo y fácil de transportar. La enseñanza de la Microbiología requiere tradicionalmente un entorno experimental que no siempre está disponible. Las limitaciones derivadas de la falta de laboratorios, las restricciones sanitarias o la imposibilidad de manipular material biológico en determinados contextos educativos evidenciaban la necesidad de replantear las metodologías docentes, resultando imprescindible garantizar una formación práctica accesible, segura e inclusiva. Esto nos llevó a colaborar con la empresa Xcience Designs para el desarrollo de material como, por ejemplo, réplicas simuladas de cultivos microbianos mediante placas Petri de jabón que semejan cultivos de distintas especies bacterianas. Este material no sólo nos ha ayudado en nuestros objetivos, sino que se ha convertido en uno de los productos de más éxito de la empresa.

Finalmente, nuestro grupo ha tenido el honor de participar en diversas actividades de la Sociedad Española de Microbiología. Tras la XX edición del Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología (CINIM) en Jaén en 2016, hemos colaborado en la organización de la XXVIII edición en Baeza en 2025. Hemos organizado el XXII Congreso del Grupo Especializado de Microbiología de los Alimentos en 2022, tras ser anulado por la alarma sanitaria en 2020, poco tiempo antes de su celebración. Más recientemente, en junio de 2025, albergamos en Jaén el XXX Congreso de la SEM, que fue un gran reto para nuestro grupo y que abordamos con mucho esfuerzo pero con una mayor satisfacción.

Los últimos seis años desde el anterior especial de D+DM han sido enormemente intensos para toda la sociedad, pero aún más para la docencia y divulgación de la Microbiología, con una pandemia viral, las post-verdades de las redes sociales o el desarrollo exponencial de la inteligencia artificial, y sin duda alguna todo ello va a seguir proyectándose en el futuro inmediato. A pesar de ello nuestro equipo cuenta con experiencia acumulada y, sobre todo, con nuevas generaciones brillantes que nos hacen afrontar con gran ilusión los próximos años hasta el siguiente número del Grupo Especializado.

Bibliografía

Grande, M.J., Gálvez, A., Lucas, R., Martínez-Cañamero, M., Ortega, E., Iglesias, B., Mena, L., Rodríguez, J., Andújar, N., Cobo, A., Cruz, D., Pérez, R. (2022) Elaboración de material didáctico e innovador para la docencia de Microbiología fuera del laboratorio. En: Microbiología más allá de la covid-19. V Reunión del Grupo de Docencia y Difusión de la Sociedad Española de Microbiología, p. 33.

Lucas, R., Grande, M.J., Martínez, M., Rodríguez, J., García, H.L., Cobo, A., Ortega, E., Gálvez, A., Pérez, R. (2025) Difusión de la Microbiología de los Alimentos a la provincia de Jaén. En: XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología, Libro de Resúmenes, p. 94.

Martínez Cañamero, M., Andújar Tenorio, N., Cobo Molinos, A., Gálvez, A., Grande Burgos, M.J., Iglesias Valenzuela, M.B., Mena Ordóñez, L., Ortega Morente, E., Pérez Pulido, R., Rodríguez López, J., Lucas López, R. (2021) De cómo una situación docente excepcional abrió puertas para la divulgación científica en la España vaciada. En: XXVIII Congreso de la Sociedad Española de Microbiología, Libro de Resúmenes, p. 546.

Velasco López, J., Lucas López, R., Andújar Tenorio, R., Cobo Molinos, A., Grande Burgos, M.J., Ortega Morente, E., Pérez Pulido, R., Gálvez del Postigo, Ruiz A., Martínez Cañamero, M. (2025) MicroMundo en tierras de olivares: Nuevas actualizaciones. En: XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología, Libro de Resúmenes, p. 97.

.....