ISSN 1989-998X

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

NoticiaSEM

Nº 210 / Septiembre 2026

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

Directora: Jéssica Gil Serna
(Universidad Complutense de Madrid) / jgilsern@ucm.es

Sumario

02
Microbiología en la prensa nacional
Diego A. Moreno y Jéssica Gil-Serna

03
Reunión del *FEMS Council* en Estocolmo
Rafael Giraldo

04
IV edición del programa de ayudas para estancias cortas de investigación "César Nombela"
Blanca Vera

05
Día Internacional del Microorganismo
Víctor J. Cid

06
XVII Congreso Nacional de Micología (Córdoba 2026)
Manuel Sánchez

07
La XII Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (MIP27) se celebrará en Palencia en enero de 2027
Comité organizador

08
OFERTA CURSOS SEM ONLINE OCTUBRE 2026
Ana M. García y Diego A. Moreno

09
FEMS MICRO Ljubljana 2027
Federation of European Microbiological Societies

10
XXIV *WORKSHOP* sobre MÉTODOS RÁPIDOS Y AUTOMATIZACIÓN EN MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA – memorial *DYCFung* –
Josep Yuste

11
XVII Jornada Científica-Taller sobre Bebidas Fermentadas y Salud
Beatriz Lavilla

12
La URJC acoge la I Jornada SILENMA sobre la "pandemia silenciosa" de la resistencia a los antibióticos
Sergio Álvarez-Pérez y Natalia González

13
MOOC Resistance to Antibacterial Agents
Pedro Dorado-Morales

14
Pasteur Course. Pandemics: Origin & Response
Javier Pizarro-Cerda

15
"LabMicroRat"
Myplas (*Mycoplasma*)
International Microbiology Literacy Initiative

16
"Micro Joven"
Una brújula microscópica a bordo de un ciliado
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM

17
"Biofilm del mes"
Pasteur
Manuel Sánchez

18
El crucigrama de NoticiaSEM
Diego A. Moreno y Jéssica Gil-Serna

19
Próximos congresos

02

Diego A. Moreno[1] y Jéssica Gil-Serna[2]
[1]Universidad Politécnica de Madrid, [2]Universidad Complutense de Madrid
diego.moreno@upm.es, jgilsern@ucm.es

Microbiología en la prensa nacional

Esta sección recoge y resume algunas de las noticias más relevantes relacionadas con la microbiología aparecidas en la prensa generalista. Su elaboración se ha realizado con ayuda de herramientas de inteligencia artificial.

El verano de 2026 ha dejado una actualidad microbiológica marcada por las enfermedades infecciosas y su prevención. Entre el **23 de julio y el 22 de septiembre**, la prensa española siguió especialmente la expansión del virus del Nilo Occidental, varios brotes de ámbito local de salmonelosis y sarampión y, con la llegada del otoño, la vacunación frente a diferentes enfermedades.

El virus del Nilo Occidental fue el principal protagonista microbiológico del periodo. Durante agosto aumentaron progresivamente los casos en el sur peninsular y la tendencia continuó en septiembre. El 21 de septiembre Andalucía contabilizaba 67 casos humanos, 28 de ellos con enfermedad neuroinvasiva, 32 hospitalizaciones y tres fallecimientos [1]. La circulación se concentró especialmente en la provincia de Sevilla, aunque también se detectaron casos en otras zonas de Andalucía y Extremadura.

El ciclo biológico del virus explica la importancia de una vigilancia que no se limita al diagnóstico de los pacientes. El virus circula fundamentalmente entre aves y mosquitos, principalmente del género *Culex*, mientras que humanos y caballos actúan como hospedadores accidentales. La detección del virus en vectores y animales puede, por tanto, anticipar el riesgo para la población y permitir la adopción de medidas de control. La mayoría de las infecciones humanas son asintomáticas o producen cuadros leves, pero una pequeña proporción puede evolucionar hacia meningitis, encefalitis u otras formas neuroinvasivas, especialmente en personas de edad avanzada o vulnerables. La aparición de nuevos casos hasta finales de septiembre muestra además que la actividad de estos vectores no necesariamente termina con los meses centrales del verano [1].

Otros dos brotes mostraron formas muy diferentes de transmisión y vigilancia microbiológica. En Alcázar de San Juan (Ciudad Real), un episodio de salmonelosis, relacionado inicialmente con el *catering* de seis escuelas infantiles y una ludoteca, afectó a 38 menores. En 15 de ellos, el coprocultivo confirmó la presencia de *Salmonella* Typhimurium [2]. En Mallorca se detectó posteriormente un brote comunitario de sarampión con seis casos relacionados entre sí. El caso índice fue un turista menor de edad y, significativamente, cinco de los afectados no estaban vacunados, mientras que del sexto no constaba registro vacunal [3]. Cultivo microbiológico, diagnóstico virológico y rastreo epidemiológico vuelven así a demostrar su utilidad para identificar el agente y limitar su propagación.

Precisamente la vacunación adquirió protagonismo durante septiembre. Un estudio internacional publicado en *The Lancet Regional Health–Europe*, basado en datos de la OMS y UNICEF de 27 países de la Unión Europea, detectó una ralentización o disminución de las coberturas infantiles en numerosos países europeos. España mantiene cifras elevadas, entre el 92 y el 97 % dependiendo de la vacuna, aunque desde 2019 se ha observado un ligero descenso en cinco de las siete inmunizaciones estudiadas [4]. Más que una situación de alarma inmediata, los investigadores consideran estos datos una señal de advertencia, ya que descensos pequeños pero mantenidos pueden facilitar la reaparición de enfermedades previamente controladas.

Mosquito hembra del género *Culex*, principal vector del virus del Nilo Occidental, alimentándose de sangre humana. La elevada circulación del virus en varias regiones españolas durante el verano de 2026 ha reforzado la importancia de la vigilancia entomológica y del control de estos vectores (*Centers for Disease Control and Prevention*, CDC).

Paralelamente comenzaron a prepararse las campañas estacionales frente a los virus respiratorios. En la Comunidad Valenciana, la campaña 2026-2027 comenzará el 28 de septiembre y combinará la vacunación frente a la gripe y la COVID-19 con la inmunización frente al virus respiratorio sincitial (VRS), mediante una estrategia escalonada que prioriza inicialmente a los colectivos más vulnerables [5].

Mosquitos, alimentos y enfermedades prevenibles mediante vacunación han configurado así un periodo microbiológicamente diverso, en el que vigilancia, diagnóstico y prevención vuelven a ocupar un lugar central.

Referencias

[1] *Europa Press* (21 de septiembre de 2026). Andalucía eleva a 67 los casos de virus del Nilo tras detectar nuevos casos humanos en El Puerto de Santa María y Utrera.
[2] *Cadena SER* (24 de julio de 2026). Investigan un brote de salmonelosis con 38 menores afectados en Alcázar (Ciudad Real).
[3] *Europa Press* (10 de agosto de 2026). Un brote de sarampión afecta a seis personas en Mallorca: piden vigilancia y usar mascarilla en los hospitales.
[4] *Mouzo, J. El País* (18 de septiembre de 2026). La vacunación echa el freno en Europa: «No es que haya colapsado, pero hay señales de alerta».
[5] *C. A. D. El Mundo – Castellón al Día* (18 de septiembre de 2026). Sanidad inicia el 28 de septiembre la vacunación frente a los virus respiratorios.

03

Rafael Giraldo
Presidente de la SEM
rgiraldo@cnb.csic.es

Reunión del *FEMS Council* en Estocolmo

Los días 3 y 4 de septiembre se celebró en el Hotel *Radisson Blu Royal Viking* de Estocolmo (Suecia) la **reunión anual del *FEMS Council***, que reunió a los delegados nombrados por las Sociedades Científicas que componen la Federación Europea de Sociedades de Microbiología (FEMS), así como a los miembros de su panel directivo.

Foto de grupo de los asistentes a la reunión anual del *FEMS Council.*

En la primera jornada, nuestro compañero y actual presidente de la FEMS **Antonio Ventosa** abrió la sesión presentando la agenda de trabajo de la reunión. A continuación, el anfitrión y presidente de la Sociedad Sueca de Microbiología, **Peer-Eric Lindgren** (U. de Linköping), dio la bienvenida a los delegados. La directora ejecutiva de la FEMS, **Elise Kuurstra**, presentó un resumen de lo que representa FEMS, que agrupa a 55 Sociedades Científicas con más de 30000 microbiólogos/as en una historia de servicio a nuestra comunidad que se inició hace 52 años. E. Kuurstra nos animó a los asistentes a generar entre todos, mediante una aplicación en línea, una "nube de palabras" con los valores y características que considerábamos representativas de la FEMS.

La secretaria general de la FEMS, **Branca Vasiljevic** (U. de Belgrado, Serbia), expuso un resumen del análisis realizado sobre el cuestionario que la FEMS presentó a los delegados al principio de este año, lo que constituye una primera aproximación a la realidad del conjunto de las Sociedades de Microbiología en nuestro ámbito. Aproximadamente la mitad de ellas se gestionan aún sin ninguna persona contratada como apoyo administrativo, una cuarta parte cuentan con una sección de jóvenes investigadores y en torno a un tercio ofrecen ayudas en forma de bolsas de viaje, becas para estudiantes o incluso dotan proyectos de investigación. Dentro del plan estratégico de la FEMS figura el apoyo a las colaboraciones institucionales entre Sociedad (*FEMS Regional Collab*), un nuevo proyecto cuyo ensayo piloto ha sido organizado entre las Sociedades de Microbiología de Austria, Croacia y Eslovenia.

Por su parte, E. Kuurstra presentó los resultados preliminares de otra encuesta, mucho más amplia, que la FEMS distribuyó a finales de 2025 entre todos los miembros de sus respectivas Sociedades, en la que los socios de la SEM han encabezado la participación. En nombre de la SEM, igracias por haber respondido de manera tan generosa! Dicha encuesta, si bien sus resultados habrán de ser analizados con mayor detalle antes de su difusión, indica que la insuficiente financiación, por su impacto negativo sobre las actividades de cada Sociedad, es percibida por la mitad de los microbiólogos/as que han participado, sin distinción regional, como la mayor amenaza para nuestro ejercicio profesional. En cuanto a los problemas y temas considerados como principales, están encabezadas por la investigación

Despedida tributada a Antonio Ventosa y a otros miembros salientes del *FEMS Council* (Branca Vasiljevic y Paul Cos).

sobre el microbioma, seguida por la crisis de confianza pública en la Ciencia, el cambio climático, las enfermedades infecciosas reemergentes y la inteligencia artificial y la ciencia de datos.

Evelyn Doyle (U. College, Dublín, Irlanda), miembro del panel directivo de la FEMS, moderó las presentaciones breves que los delegados de 15 Sociedades hicieron sobre sobre sus actividades, haciendo hincapié tres de ellas sobre la naturaleza de sus miembros y doce sobre sus respectivos programas para investigadores en el inicio de la carrera científica. La SEM no estuvo entre ellas pues en la reunión anterior (Sevilla 2025; ver NoticiaSEM, nº 199) tuve ocasión de realizar una exposición pormenorizada de nuestra Sociedad y sus actividades.

Finalmente, los asistentes compartimos una cena en la histórica sede del Museo del Premio Nobel, donde pudimos realizar una visita a su exposición permanente.

Asistentes durante una sesión de trabajo.

En la segunda jornada, que comprendió el núcleo de la reunión anual de la FEMS, comenzó con la aprobación del acta de la reunión anterior, celebrada hace un año bajo el auspicio de la SEM. Seguidamente, se procedió a corroborar que la reunión contaba con el *quorum* necesario: 51 delegados del total de 55, tantos físicamente presentes como mediante conexión telemática o por delegación de voto. Con antelación a la reunión, los delegados habíamos recibido los *curricula* de los candidatos/as a los cargos vacantes en el panel directivo de la FEMS, así como enlaces a videos en los que aquellos/as presentaban su visión sobre la FEMS y propuestas de actuación. De manera presencial o remota, todos respondieron sucesivamente a preguntas formuladas desde el comité electoral por la persona que lo encabeza, **Hilary Lappin-Scott**. De los dos candidatos presentados, **Michael Sauer** (OMV Ag, Austria) fue finalmente el elegido para suceder a A. Ventosa como presidente de la FEMS a partir de enero de 2027, mientras que de las seis candidaturas presentadas al panel directivo fueron elegidos **Ivica Dimkic** (U. de Belgrado, Serbia), **Célia Manaia** (U. Católica de Oporto, Portugal), y **Martyna Glodowska** (U. Radboud, Nimega, Países Bajos).

El siguiente asunto tratado fue el estado de la Tesorería de la FEMS, presentado por por **Christopher M. Thomas** (U. de Birmingham, Reino Unido), quien subrayó la situación saneada de las cuentas de FEMS, fundamentalmente gracias a sus activos financieros que han permito superar la merma de ingresos producida por el paso de las publicaciones de la FEMS al formato de acceso abierto, asegurando así las actividades de la Federación durante el próximo ejercicio. Por ello, se votó afirmativamente el mantenimiento de la cuota anual, que desde 2025 es de 1,5 €/persona miembro de cada Sociedad.

A. Ventosa y E. Kuurstra tomaron la palabra para hacer balance de las actividades realizadas por la FEMS durante el último año, entre las que destacaron el Día Internacional de los Microorganismos (el 17 de septiembre, que la SEM celebrará este año en el Museo Nacional de Ciencias Naturales) y la Escuela FEMS para Investigadores Postdoctorales, celebrada en Oporto entre los días 26 y 31 del pasado mes de agosto. **Jana Jass** (U. de Örebro, Suecia), responsable del comité de la FEMS para la evaluación y selección de ayudas de movilidad, hizo balance del pasado ejercicio, en el que se destinaron más de medio millón de Euros a ese capítulo. **Cecília Arraiano** (ITQB, U. Nueva, Lisboa), elegida recientemente presidenta de la Academia Europea de Microbiología (EAM), hizo balance de las actividades de ésta, como la revista científica µLife y la actividad de Ciencia Ciudadana *Science comes to town*, informó de la elección de sus nuevos miembros y presentó por último la reunión bienal de la EAM que se celebrará en La Granja (Segovia) el próximo mes de octubre.

Finalmente, **Cecilia Flocco** (DSMZ-I. Leibniz, Alemania) condujo un coloquio sobre el impacto presente (y el previsible) de la Inteligencia Artificial en nuestra actividad profesional como microbiólogos. Ciertamente esa será una de las temáticas destacadas en el programa del próximo **Congreso FEMS Micro**, que se celebrará entre los días **5 y 8 de julio de 2027** en **Liubliana (Eslovenia)**. Os mantendremos informados sobre el mismo desde los diversos medios de la SEM, pues esperamos una importante participación española, como ya sucedió en los anteriores congresos. El plazo para el envío de resúmenes está ya abierto... ¡Animaos!

La reunión concluyó con unas palabras de despedida por parte de A. Ventosa, quien hizo balance de su gestión como presidente de la FEMS durante estos tres últimos años y expresó su agradecimiento por el apoyo recibido por parte de todo el equipo de la Federación. Todos los presentes expresamos nuestro agradecimiento a Antonio, y a los demás miembros salientes del panel directivo, por su extraordinaria dedicación y su contribución fundamental a la consolidación y expansión de la FEMS.

Rafael Giraldo
(CNB-CSIC, Madrid. Presidente de la SEM y delegado ante el *FEMS Council*)

04

Blanca Vera
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
jovenesinvestigadoressem@gmail.com

IV edición del programa de ayudas para estancias cortas de investigación "César Nombela" (Convocatoria 2026)

La IV edición del programa de ayudas para estancias cortas de investigación "César Nombela", una iniciativa destinada a fomentar la movilidad de jóvenes investigadores y la creación de colaboraciones científicas dentro del ámbito de la microbiología, recibió un total de 24 solicitudes, que fueron evaluadas de acuerdo con los criterios establecidos en las bases, que incluyen la calidad del proyecto científico, el curriculum vitae de la persona solicitante y la sinergia de los grupos emisor y receptor y motivación de la estancia.

Este programa, ya consolidado en su cuarta convocatoria, tiene como objetivo facilitar estancias breves en centros de investigación distintos al de origen, favoreciendo así el intercambio de conocimiento, el aprendizaje de nuevas técnicas y el desarrollo de proyectos conjuntos.

En esta edición se concedieron un total de 13 ayudas, lo que supone una dotación económica total de 16.027 euros (99 % del presupuesto disponible). Entre las estancias concedidas en 2026 predominan aquellas de 2 y 3 meses de duración, siendo la más corta financiada de 26 días. Las estancias deben tener lugar entre el 1 de mayo y el 1 de diciembre de 2026 y los beneficiarios deberán entregar un informe al finalizar la ayuda.

En cuanto a las instituciones participantes, las ayudas implican intercambios entre universidades, centros de investigación y organismos públicos de referencia. En la tabla 1 se pueden consultar los beneficiarios de las ayudas concedidas, el centro emisor y el receptor.

Las propuestas seleccionadas destacan por su elevada calidad científica, la solidez de los perfiles de los solicitantes y el claro valor añadido de las estancias propuestas en términos de transferencia de conocimiento y creación y fortalecimiento de redes de colaboración.

Solicitante	Entidad emisora	Entidad receptora
Barbudo Lunar, Marina	Universidad de Córdoba	ICM-CSIC Barcelona
Ferrández Múrtula, Ana	CNB-CSIC Madrid	CIC-CSIC, Salamanca
García Toledo, María	Universidad de Granada	IRNASA, Salamanca
Gómez Calvo, Lorena	Universidad de Santiago de Compostela	Universidad del País Vasco
Martín González, Lorena	CNB-CSIC Madrid	Universidad de Sevilla
Migliorato, Laura	Universidad de Barcelona	Universidad Politécnica de Valencia
Miñarro Padilla, Anabel	Universidad de Almería	EEZ-CSIC, Granada
Peña Cabanilla, Blanca	Universidad de Córdoba	Universidad de Alicante
Sánchez Martin, Javier	Universidad de Córdoba	INIA-CSIC, Madrid
Santos Fernández, Nagore	Universidad del País Vasco	CIB-CSIC, Madrid
Valero de la Morena, María Alicia	Universidad Complutense de Madrid	Universidad Pompeu Fabra, Barcelona
Vicente Sánchez, Javier	Universidad Complutense de Madrid	Universidad Rovira i Virgili, Tarragona
Vizuete Cano, Patricia	IdiPAZ Madrid	IRBLLEIDA

Tabla 1.- Beneficiarios de la IV edición del programa de ayudas a estancias cortas "César Nombela" de la SEM.

05

Víctor J. Cid
Presidente del Grupo Especializado de Docencia y Difusión
vicjcid@ucm.es

Día Internacional del Microorganismo

#InternationalMicroorganismDay2026

Este año nos hemos unido con todas nuestras fuerzas desde la SEM a esta iniciativa promocionada por FEMS, la celebración del Día Internacional de Microorganismo, una suerte de "fiesta de la Microbiología" y, en consecuencia, una oportunidad para dar visibilidad a nuestra ciencia ante la sociedad. La fecha, 17 de septiembre, se eligió por la fecha en que Leeuwenhoek dató la carta a la *Royal Society* londinense en la que describe por vez primera los célebres "animálculos", lo que hoy interpretamos como la primera observación documentada de bacterias.

Mesa redonda en el MNCN.

Sabemos que muchos de vosotros habéis participado en actividades en nuestro entorno e inundado las redes sociales de con el *hashtag* #InternationalMicroorganismDay y la cuenta @SEMicrobiologia. Al menos así lo hemos estimulado desde el Grupo D+D SEM y nos consta que los experimentos artísticos dibujando sobre placas Petri con microorganismos pigmentados de la Universidad de Sevilla fueron virales.

Oficialmente, la SEM, en colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), organizó una serie de actividades en el Museo, entre las cuales destacó la Mesa Redonda celebrada en el Museo bajo el título ALIADOS Y ENEMIGOS INVISIBLES: LOS MICROORGANISMOS, ELEMENTOS CLAVE PARA NUESTRA SALUD Y LA DEL PLANETA, en la que intervinieron nuestros compañeros, Ignacio López Goñi, Asunción de los Ríos y Rosa del Campo. Si no pudisteis asistir a la sesión o seguirla en *streaming*, podéis verla en el Canal YouTube del Museo.

El mismo día 17, así como el viernes 18, se organizaron talleres sobre microbiología, en los que colaboró el equipo de divulgación del Museo, el equipo MicroMundo@UCM y la ONG Farmamundi con el proyecto "Vacunando". En ellos participaron estudiantes de diversos niveles de cuatro centros escolares madrileños que se eligieron por sorteo de entre 40 solicitantes. En estos talleres, recuperamos el vídeo divulgativo que elaboró la SEM en su 75 aniversario, también en colaboración con el Museo, para un público infantil. Durante el fin de semana, los talleres continuaron, abiertos ya a familias mediante inscripción gratuita, celebrando nuestro día grande. Esperamos que esta celebración anual se convierta en una costumbre y el año que viene regresemos para volver a dar voz a los microorganismos.

Docencia y Difusión
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA

Uno de los talleres para institutos sobre el proyecto MicroMundo.

06

Manuel Sánchez
Universidad de Córdoba
ge2snlpm@uco.es

XVII CONGRESO NACIONAL DE MICOLOGÍA (CÓRDOBA 2026)

Mesa de inauguración del Congreso, de izquierda a derecha: Manuel Sánchez López-Berges (Presidente del Comité Organizador), Javier Jiménez Jiménez (Secretario del Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras SEM), Ana Alastruey Izquierdo (Presidenta de la AEM), María José Polo Gómez (Vicerrectora de Política Científica UCO), María del Carmen Ruiz Roldán (Decana de la Facultad de Ciencias UCO) y Daniel García-Ibarrola Díaz (Delegado Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía).

Entre los días 7 y 9 de septiembre hemos celebrado en Córdoba el XVII Congreso Nacional de Micología, un encuentro bienal en el que participan la Sociedad Española de Microbiología (SEM) y la Asociación Española de Micología (AEM). Organizado en esta ocasión por el Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras de la SEM y la Universidad de Córdoba (UCO), el encuentro destaca por su carácter multidisciplinar y aplicado al reunir diferentes enfoques en torno al mismo campo de investigación, los hongos, lo que facilita el intercambio de ideas y fomenta la colaboración entre grupos de distintas instituciones y áreas. Todas las actividades científicas tuvieron lugar en el Rectorado de la UCO, un magnífico espacio en el que pudimos disfrutar de una atmósfera de diálogo e intercambio de ideas. Cabe destacar el alto número de participantes, más de 140, así como la asistencia de investigadores internacionales venidos de Alemania, México, Reino Unido, India, Francia y Uruguay.

El acto inaugural fue presidido por la Vicerrectora de Política Científica de la UCO, María José Polo Gómez, y contó con la participación del Presidente del Comité Organizador, el investigador del Departamento de Genética de la UCO Manuel Sánchez López-Berges, el Delegado Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Daniel García-Ibarrola Díaz, la decana de la Facultad de Ciencias de la UCO, María del Carmen Ruiz Roldán, y los representantes de ambas sociedades, el Secretario del Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras de la SEM, Javier Jiménez Jiménez, y la Presidenta de la AEM, Ana Alastruey Izquierdo.

El congreso contó con dos conferencias inaugurales, la primera a cargo del Profesor Toni Gabaldón (IRB, Barcelona), quien nos habló de la evolución genómica y fenotípica en levaduras patógenas, y la segunda a cargo de la Profesora Kika Colom (Universidad Miguel Hernández, Alicante), quien nos ilustró con su experiencia en el manejo de las micosis desatendidas en Turkana. Además, esta sesión conjunta SEM/AEM contó con cuatro conferencias plenarias a cargo de los Profesores Elena Hidalgo (Universitat Pompeu Fabra, Barcelona), Raquel Martínez López (Universidad Complutense, Madrid), Reinhard Fischer (KIT, Karlsruhe) y Carol García Vidal (Hospital Clinic, Barcelona).

En los siguientes días del congreso, se celebraron dos sesiones paralelas con más de veinte ponentes invitados, múltiples charlas seleccionadas y dos sesiones de posters. Queremos trasladar nuestra más sincera enhorabuena a todos los participantes por la enorme calidad de sus comunicaciones.

El congreso, como es tradición, concluyó con la charla del investigador que ha sido galardonado con el Premio Fleming, un reconocimiento que otorga el Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras de la SEM a un trabajo de investigación relevante en el ámbito de la micología realizado en un laboratorio de España. En esta ocasión el premio fue otorgado *ex aequo* a los investigadores doctores Carlos Lax Molina (Universidad de Murcia) y Cristina López Díaz (Universidad de Córdoba), por sendos trabajos publicados en la revista *Nature Communications*. La presentación de sus trabajos 'La

metilación simétrica de adeninas: una modificación epigenética esencial en *Rhizopus microsporus*' (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40268918/) y 'Transposones y genes accesorios como promotores de la adaptación en el patógeno asexual *Fusarium oxysporum*' (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40739135/), respectivamente, fueron el colofón perfecto para el congreso. ¡Enhorabuena a ambos por el excelente trabajo!

El programa científico se completó con un programa social que incluyó un cóctel de bienvenida en Las Caballerizas Rales de Córdoba, una joya histórica fundada en 1570 por el rey Felipe II, y una cena de clausura en el Restaurante Córdoba Bodegas Campos, una institución gastronómica de las más emblemáticas y con mayor solera de Córdoba.

Para concluir, desde el comité organizador nos gustaría transmitir nuestro más sincero agradecimiento a todos los que habéis contribuido al éxito del XVII Congreso Nacional de Micología Córdoba 2026: comités científicos, moderadores de las sesiones, Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias UCO, Ayuntamiento de Córdoba, empresa patrocinadora Cviral, empresa organizadora PIC Congresos y Eventos, y sobre todo a los participantes en el Congreso. Ha sido un placer contribuir a la organización de nuestro encuentro bienal. Esperamos que lo hayáis disfrutado.

Entrega del Premio Fleming, de izquierda a derecha: Javier Jiménez Jiménez (Secretario del Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras SEM), Antonio Di Pietro (autor de correspondencia), Cristina López Díaz (Premio Fleming), Carlos Lax Molina (Premio Fleming) y Victoriano Garre Mula (autor de correspondencia).

Hongos Filamentosos y Levaduras

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA

07

Comité organizador

La XII Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (MIP27) se celebrará en Palencia en enero de 2027

La ciudad de Palencia acogerá los días 27, 28 y 29 de enero de 2027 la XII Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (MIP27), uno de los principales encuentros científicos nacionales dedicados al estudio de las interacciones entre plantas y microorganismos. La reunión reunirá a investigadores y profesionales del ámbito de la microbiología vegetal para compartir los últimos avances en áreas como microbioma, genómica comparativa, biocontrol, promoción del crecimiento vegetal, tolerancia a estrés abiótico, endófitos y mecanismos moleculares de la interacción planta-microorganismo.

Los plazos para la inscripción a la reunión y el envío de comunicaciones ya están abiertos. La finalización del plazo para el envío de resúmenes es el 23 de octubre de 2026, la comunicación de aceptación de propuestas el 13 de noviembre de 2026, la fecha límite de inscripción sin recargo el 30 de noviembre de 2026 y la publicación del programa definitivo el 18 de diciembre de 2026. Se pueden consultar todos los detalles en la web.

La XII Reunión MiP pretende consolidarse como un foro de referencia para la comunidad científica dedicada a la microbiología vegetal, favoreciendo el intercambio de conocimiento y el establecimiento de sinergias entre grupos de investigación nacionales e internacionales.

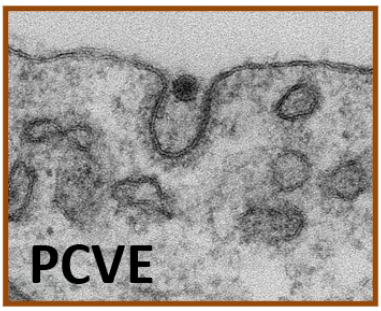
Microbiología de Plantas

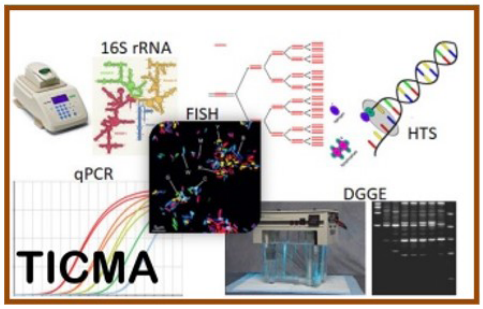
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA

08

Ana M. García y Diego A. Moreno
Coordinadores Cursos SEM online
ana.garcia.ruiz@upm.es; diego.moreno@upm.es

OFERTA CURSOS SEM ONLINE OCTUBRE 2026





El próximo **1 de octubre** comienzan los cursos de formación a distancia a través de la SEM sobre::

- Bioseguridad y prevención de riesgos laborales en los laboratorios de microbiología (PRLM)
- Prevención y control de virus emergentes (PCVE)
- Técnicas independientes de cultivo en microbiología de los alimentos (TICMA)

Los detalles de cada uno de estos cursos, así como la información general del programa de formación continua de la SEM están disponibles en la pestaña de cursos de la página web de la sociedad:

https://www.semicrobiologia.org/cursos-online

El precio de los cursos para los socios de la SEM es de **150 euros**. Además, por cada curso se otorgan un 10% de becas de 150 euros (1 beca por cada 10 alumnos matriculados) a aquellos participantes que mejores resultados hayan obtenido al finalizar el curso.

Como las plazas son limitadas, si estás interesado/a, debes realizar la preinscripción cuanto antes. Para ello solo tienes que enviar un correo electrónico a Ana M. García (ana.garcia.ruiz@upm.es).

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

09

Federation of European Microbiological Societies

FEMS MICRO Ljubljana 2027

Share your discoveries, exchange real-world experiences, and collaborate to address humanity's biggest challenges at the **FEMS MICRO Ljubljana 2027: Congress & Exhibition**.

FEMS MICRO 2027 will bring together microbiologists, innovators, and policy-makers from across Europe and beyond. Under the theme Growing microbial futures, the Congress & Exhibition looks ahead to what comes next in microbiology, from turning ideas into impact to building partnerships, supporting careers, and creating opportunities that strengthen both the field, the people, and the organisations driving it forward.

Join us in Ljubljana, Slovenia, from 5-8 July 2027 and help grow microbial futures.

Abstract submissions are now open!

POSTER DISPLAY

Share your research as a hard-copy poster on your allotted day, and be available to discuss your work with attendees.

SUBMIT

FLASH TALK

Present your research in a dedicated 5-minute pitch session, accompanied by a hard-copy poster. These presentations will be held in the exhibition hall, located at the centre of the congress.

SUBMIT

SESSION TALK

Deliver a 10-minute presentation followed by a Q&A. Session talks are grouped by similar topics, with up to four speakers per 60-minute symposium.

SUBMIT

Submission deadline: 15 December (23:59 CET)

10

Josep Yuste
Universitat Autònoma de Barcelona
Josep.Yuste@uab.cat

XXIV *WORKSHOP* sobre MÉTODOS RÁPIDOS Y AUTOMATIZACIÓN EN MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA – memorial *DYCFung* –

Información actualizada y detallada: https://webs.uab.cat/workshopmrama

Fecha: 24 a 27 de noviembre de 2026.

Lugar: Facultad de Veterinaria de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB; Bellaterra, Cerdanyola del Vallès).

Objetivo: Ampliar y difundir los conocimientos teóricos y prácticos sobre métodos innovadores para detectar, contar, aislar y caracterizar rápidamente los microorganismos, y sus metabolitos, habituales en los alimentos y el agua.

Colectivos destinatarios: Directores y técnicos de industrias consultorías y laboratorios agroalimentarios, y de otros sectores (microbiológico, biotecnológico, clínico, farmacéutico, cosmético, químico, medioambiental, etc.); inspectores y demás personal de la administración; estudiantes de grado y postgrado, personal técnico y profesores universitarios; personal de otros centros de investigación; etc.

Ponentes y ponencias

- **Dr. José Juan Rodríguez Jerez** (UAB): Visión general de los métodos rápidos y miniaturizados, y la automatización en microbiología
- **Dr. Armand Sánchez Bonastre** (UAB): La *polymerase chain reaction* (PCR) y la secuenciación genómica masiva aplicadas a la seguridad alimentaria
- **Dra. Mª Dolores Pérez Cabrejas** (Universidad de Zaragoza, Zaragoza): Herramientas analíticas de respuesta rápida para la gestión del riesgo por alérgenos
- **Sr. Javier García Pina** (fundador de Chemital, Sant Pere Molanta –Olèrdola–): Estrategias eficaces de control microbiológico: aplicaciones en industria cárnica y avícola
- **Sra. Mercè Freixes Graells y Sra. Paloma Freitas Marques** (bonÀrea Agrupa, Guissona): Del control a la confianza: estrategias integradas en calidad, seguridad alimentaria y riesgos laborales
- **Dra. Nathalie Gnanou Besse** (ANSES, Maisons-Alfort, Francia): Impacto de los falsos positivos, las cepas atípicas y las nuevas especies de *Listeria* en los resultados de los análisis de *Listeria monocytogenes*
- **Dra. Montse Vila Brugalla y Sr. Samuel Portaña Tudela** (ASPB, Barcelona): Los estudios sobre vida útil segura de alimentos listos para el consumo

Talleres

- Aplicaciones de la microbiología predictiva: uso práctico de recursos disponibles
- Calidad y seguridad alimentarias: cómo pasar de un enfoque reactivo a una gestión proactiva del riesgo
- Desviaciones relacionadas con el control microbiológico en la industria alimentaria: gestión, acciones correctivas y medidas preventivas
- ¿Peligros microbiológicos en los sistemas APPCC? ¡Por fin, identifícalos correctamente en tu empresa!

Y también:
* Sesiones prácticas en laboratorio durante 3 días.
* Exhibiciones a cargo de 15 empresas de microbiología (se explica y muestra el funcionamiento de equipos y productos).
* Mesas redondas: Estrategias eficaces e integradas para la seguridad y la confianza / Instrumentación, tendencias del mercado mundial, otros temas de actualidad.

Precios: Sesiones prácticas: 100 €. Resto del *workshop*: 250 € (o 140 €/1 día); estudiantes UAB: 40 €; personal UAB: 125 €; estudiantes no UAB: 150 € (o 90 €/1 día). Descuentos: 15 % suscriptores "eurocarne", "Técnicas de Laboratorio" o "Tecnifood"; 50 % cuatro socios ACCA; 15 % socios ACCTA.

11

Beatriz Lavilla
Universidad Complutense de Madrid
beatri11@ucm.es

XVII Jornada Científica-Taller sobre Bebidas Fermentadas y Salud

Durante los pasados 30 de junio y 1 de julio se celebró la **XVII Jornada Científica-Taller sobre Bebidas Fermentadas y Salud** en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, organizada por la **Cátedra de Bebidas Fermentadas** de esta universidad. Este encuentro, bajo el lema «*Las bebidas fermentadas en el marco de una dieta y un estilo de vida equilibrados*», reunió a más de ochenta investigadores, docentes y estudiantes.

Imagen de una de las ponencias impartidas en la jornada.

La sesión inaugural contó con la participación de la decana de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, Dña. **María Pilar Gómez-Serranillos Cuadrado**; el director general de Cerveceros de España, D. **Jacobo Olalla Marañón**; y el director de la Cátedra, D. **Humberto Martín Brieva**, quienes dieron la bienvenida a los asistentes y destacaron la relevancia de este foro como espacio para el intercambio de conocimiento.

La programación del **30 de junio** incluyó las intervenciones de siete especialistas, nacionales e internacionales, en el ámbito de la alimentación y las bebidas fermentadas. En sus ponencias se analizaron los efectos de la dieta mediterránea y del consumo de bebidas fermentadas sobre la salud, prestando especial atención al papel de algunos componentes beneficiosos de estas bebidas, como los polifenoles, y de la microbiota intestinal en el mantenimiento del equilibrio funcional del organismo. Asimismo, se puso de manifiesto la dimensión social asociada al consumo moderado de estas bebidas.

La jornada concluyó el **1 de julio** con el taller bioinformático «*Fermentación y salud on-line: navegando en un océano de datos*». En esta actividad, los asistentes tuvieron la oportunidad de familiarizarse con diversas bases de datos y herramientas especializadas de gran interés para la investigación científica

Con diecisiete ediciones celebradas, la Jornada Científica-Taller sobre Bebidas Fermentadas y Salud continúa consolidándose como un espacio de encuentro para investigadores y profesionales interesados en profundizar en el conocimiento científico sobre el papel de las bebidas fermentadas en el contexto de una alimentación equilibrada y un estilo de vida saludable.

CÁTEDRA EXTRAORDINARIA DE
BEBIDAS FERMENTADAS
Universidad Complutense de Madrid

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

12

Sergio Álvarez-Pérez y Natalia González
Universidad Rey Juan Carlos
sergio.alvarez.perez@urjc.es

La URJC acoge la I Jornada SILENMA sobre la "pandemia silenciosa" de la resistencia a los antibióticos

Cultivo de microorganismos del suelo (izquierda) y test de producción de antibióticos (derecha) realizados por estudiantes de instituto participantes en Micromundo-URJC.

Recientemente, el Campus de Móstoles de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) fue sede de la I Jornada de Concienciación sobre la Pandemia Silenciosa causada por la Multirresistencia a los Antimicrobianos (I SILENMA-URJC). El encuentro, organizado por el Grupo de Investigación de Alto Rendimiento en Biotecnología y Ecología para el Cambio Global (BIOTECO-CG) de la URJC, en colaboración con profesorado e investigadores de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET), reunió a destacados expertos en resistencia antimicrobiana procedentes de diversas instituciones de referencia.

La jornada se enmarcó además en las actividades de cierre de la tercera edición del proyecto MicroMundo-URJC, consolidando así el trabajo desarrollado en esta iniciativa de ciencia ciudadana y Aprendizaje-Servicio (ApS), orientada a la sensibilización social frente a la resistencia a los antibióticos.

El objetivo de SILENMA-URJC fue claro: visibilizar la resistencia a los antibióticos como uno de los grandes retos de salud pública a nivel global, un problema creciente que, pese a su impacto, sigue siendo poco conocido fuera del ámbito científico y sanitario. Para ello, se diseñó un programa que combinaba divulgación científica, reflexión y debate, dirigido tanto a estudiantes de Educación Secundaria y universitarios, como al público general interesado en comprender mejor esta problemática.

A lo largo de la mañana intervinieron especialistas de distintas áreas que aportaron una visión multidisciplinar y complementaria del fenómeno. Entre ellos, Jéssica Gil Serna (Universidad Complutense de Madrid) abordó el papel de la ciencia ciudadana a través del proyecto MicroMundo; Jerónimo Rodríguez-Beltrán (IRyCIS) presentó nuevas estrategias frente a la resistencia antimicrobiana; Belén Aracil García (Instituto de Salud Carlos III) analizó la situación desde el ámbito clínico; Eva María Sánchez Robles (URJC) destacó la importancia del uso responsable de los antibióticos; Alejandro Couce Iglesias (Centro Nacional de Biotecnología–CSIC) explicó la dificultad de predecir la evolución de la resistencia; y, finalmente, un grupo de expertos del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN–AEMPS) ofreció una sesión interactiva centrada en esta amenaza sanitaria.

Con esta primera edición de la jornada SILENMA-URJC, el grupo BIOTECO-CG y el profesorado implicado de la URJC buscaron crear un espacio de encuentro y diálogo en torno a la microbiología y la salud pública, contribuyendo a que la resistencia a los antibióticos deje de ser una "pandemia silenciosa" y pase a ocupar un lugar central en la conciencia social.

MicroMundo URJC

13

Pedro Dorado-Morales
Institute Pasteur
pedro.dorado-morales@pasteur.fr

MOOC Resistance to Antibacterial Agents

The Institut Pasteur organizes the free online course (MOOC) "Resistance to Antibacterial Agents" which will open on November 3, 2026.

How does antibiotic resistance emerge and spread? How is it diagnosed in the laboratory? What alternatives to antibiotics exist in the face of rising multidrug-resistant bacteria?

To discover the answers and gain a thorough understanding of the science behind antimicrobial resistance, we invite your members to **register for this MOOC here**.

By the end of the course, learners will be able to:

- Explain how antibiotic resistance emerges and spreads, and its dramatic consequences.
- Describe the epidemiology of resistance in humans, animals, and the environment.
- Apply laboratory methods for diagnosing and identifying antibiotic resistance.
- Follow recommendations to prevent the emergence of resistance in humans and farm animals, through better control of antibiotic prescribing.
- Analyze pathways for replacing antibiotics or bringing new antibacterial agent molecules to market.

This course is recorded in English, with subtitles available in English, French, and Spanish. Registration is completely free. Once registered, participants can follow the classes at their own pace and retain access to the videos.

In addition, those who wish may obtain a certificate after successfully completing an online exam (optional and paid, €150).

This course is part of the **Institut Pasteur's catalog of free online courses**.

14

Javier Pizarro-Cerda
Institute Pasteur
pizarroj@pasteur.fr

Pasteur Course. Pandemics: Origin & Response

PASTEUR COURSE

Pandemics: Origin & Response

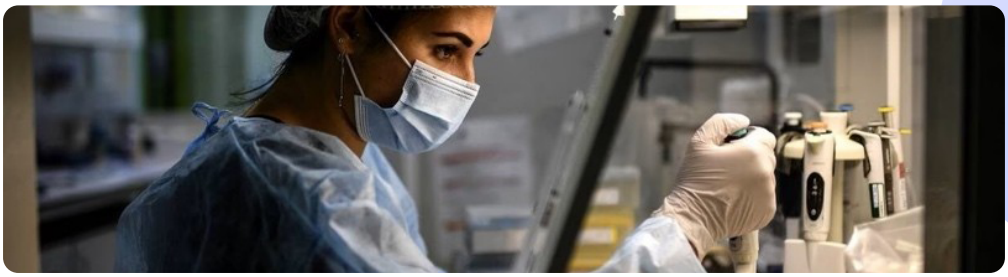
Education Center
Institut Pasteur, Paris

January 18 - 29, 2027
Application deadline:
October 31, 2026

24 attendees

SARS, pandemic flu A(H1N1), MERS, Ebola, Zika, pulmonary plague, COVID-19, mpox, ... during the last 25 years, we have witnessed an acceleration in the emergence of infectious diseases and pandemics.

This course is designed for students willing to understand the origin of pandemics, factors associated with their spread, and innovative ways to control them.



Objectives

This course aims at providing you with critical scientific reasoning skills essential for responding to pandemic situations. You will learn from the experiences of field experts working in global hotspots for infectious disease emergence.

Program

The curriculum covers the origins and development of pandemics, strategies for prevention and preparedness, and valuable lessons from past health crises to improve future responses. Lectures blend theoretical insights on pandemic pathogens with real-world testimonies, providing you with both foundational knowledge and practical perspectives.

Course Directors:
Arnaud FONTANET
Leo POON
Javier PIZARRO CERDA

Contact:
Pandemics@pasteur.fr

Tuition fees are available on the course webpage

Learn more and apply

https://www.pasteur.fr/en/education/programs-and-courses/pasteur-courses?id_cours=32866

Follow us:

Institut Pasteur Education

le cnam

INSTITUT Pasteur

15

Sergi Torres-Puig y Jörg Jores
The International Microbiology Literacy Initiative
joerg.jores@unibe.ch

LabMicroRat

Myplas (*Mycoplasma*)

Salto a la fama: los organismos de vida autónoma más pequeños.

Pequeño pero extraordinario. ¿Puede la vida ser muy simple? Las bacterias y los demás organismos unicelulares son una prueba que la vida no requiere una gran complejidad como la que podemos encontrar en las plantas o los animales. Pero en el mundo de los microbios microscópicos existen especies de bacterias que ponen a prueba la definición de lo que es ser pequeño: ¡los asombrosos minúsculos micoplasmas!

¿Es un virus? ¿Acaso es un hongo invisible? Pues no, es un micoplasma! Los micoplasmas (Myplas) son bacterias muy pequeñas que fueron identificadas en el año 1898 por los microbiólogos franceses Roux y Nocard. Los científicos hallaron que los Myplas eran los causantes de la pleuroneumonía bovina, una infección muy contagiosa que causó estragos en el ganado y generó hambruna en esa época. A pesar de todo, en esos tiempos, los investigadores no fueron capaces de asegurar que los Myplas eran una nueva especie de bacteria, pues eran mucho más pequeños y distintos a las otras bacterias conocidas en ese tiempo. Así pues, por casi más de 60 años, los Myplas fueron considerados virus o quizás un tipo raro de hongo. ¡No fue hasta 1961 que los Myplas pudieron ser vistos a través de un microscopio! Entonces la comunidad científica acordó que, aun siendo diminutos, los Myplas eran ciertamente bacterias. Hoy en día sabemos que, comparados con sus familiares bacterianos más grandes, los Myplas son entre 3 y 5 veces más pequeños.

¿Dónde podemos encontrar los Myplas? Los Myplas son parásitos, lo que significa que necesitan otros organismos para poder sobrevivir en la naturaleza. Los podemos encontrar viviendo dentro de la mayoría de los animales vertebrados: desde peces, cocodrilos o tortugas hasta en ratones, animales de granja, ¡o incluso en humanos! La mayoría de Myplas conviven felices con su huésped sin causarle daño alguno; aunque algunas pocas especies de micoplasmas pueden causar enfermedades crónicas o incluso la muerte del animal infectado. En el laboratorio es muy fácil encontrar Myplas contaminando otros cultivos celulares, son muy molestos para los científicos ya que pueden arruinar todos sus experimentos. Aunque los Myplas se encuentren siempre dentro de otros organismos en la naturaleza y a pesar de que les encante estar en compañía de otras células, podemos cultivarlos solos en el laboratorio. Hasta la fecha, no existe otro microorganismo más pequeño que pueda vivir independiente en un laboratorio: ¡los Myplas son los organismos autónomos más pequeños conocidos!

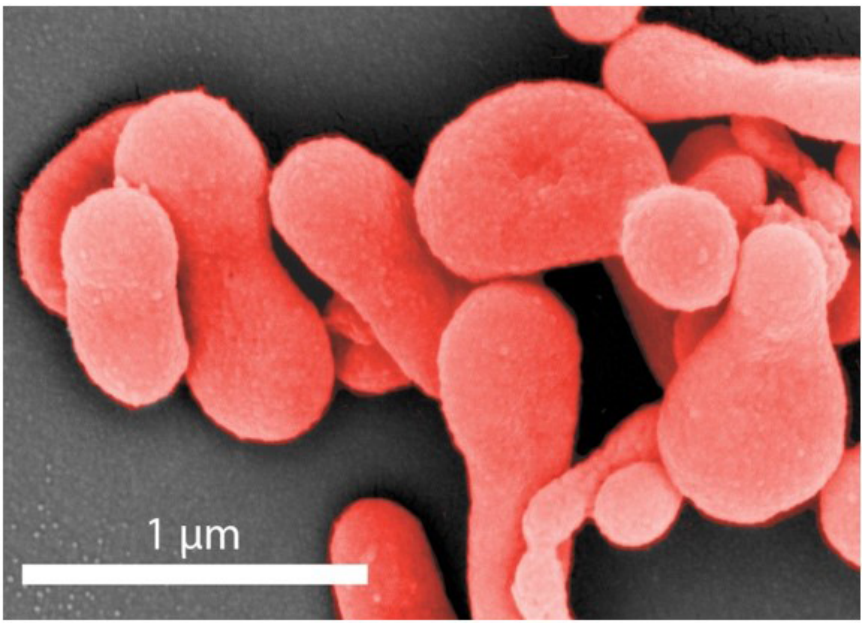


Fig.1.- Micrografía electrónica de barrido de *Mycoplasma hyopneumoniae*, una bacteria pleomórfica.

Los Myplas son contorsionistas diminutos. La característica principal de los Myplas es que, a diferencia de la mayoría de las especies de bacterias, no poseen una pared celular que les proteja. La pared celular bacteriana es una barrera usada por otras bacterias como escudo contra posibles peligros del ambiente donde viven. Los Myplas han aprendido a lo largo de la evolución a vivir sin pared, lo que los hace verse "desnudos" y sin tener una forma específica (ver la figura anterior al texto). Otra particularidad de los Myplas es su número reducido de genes comparado con otras bacterias. Si las bacterias clásicas tienen alrededor a 4000 genes, la mayoría de Myplas tienen menos de 800, ¡casi nada comparado con los más de 25.000 genes que poseemos los humanos!

¿Qué nos pueden enseñar los Myplas? Los Myplas se están usando hoy en día como modelos para entender qué componentes son los que hacen a una célula estar viva y poder sobrevivir de forma autónoma. Además, como algunos Myplas son asimismo eficientes patógenos, también se están usando como modelos para estudiar las interacciones bacteria-huésped y los factores de virulencia. Al mismo tiempo, los Myplas son organismos muy simples que podemos crecer y modificar en un laboratorio, por lo que han demostrado ser muy prometedores para ser usados como vehículos para fármacos y como nuevas vacunas contra enfermedades actuales y emergentes en todo el mundo (Objetivos de Desarrollo Sostenible 3 y 9).

16

Violeta Gallego[1] , Andrea Jurado[2] y Carmen Palomino[3]
[1]Universidad de Lund, [2]Instituto de Productos Lácteos de Asturias, [3]Instituto de Salud Tropical de la Universidad de Navarra
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
violetagallego6@gmail.com, andrea98jurado@yahoo.es, cpalominoca@unav.es

Micro Joven

Una brújula microscópica a bordo de un ciliado: la alianza perfecta para encontrar el rumbo en el campo magnético terrestre

En el mundo microbiano, muchos rasgos complejos no surgen del metabolismo de un único organismo, sino de la colaboración entre varias especies. Las relaciones sintróficas, en las que distintos microorganismos intercambian metabolitos para complementar sus rutas metabólicas, permiten a sus miembros acceder a funciones y ambientes que les serían inaccesibles por separado. Un ejemplo particularmente llamativo de esta colaboración es la magnetotaxis, una habilidad que en eucariotas podría depender por completo de sus socios procariotas.

La magnetotaxis en bacterias ocurre por la biomineralización de pequeños cristales que contienen hierro, como la magnetita (Fe_3O_4) o la greigita (Fe_3S_4). Este fenómeno se produce en unas estructuras conocidas como magnetosomas, que al organizarse en cadenas forman un dipolo magnético que permite a las bacterias nadar paralelamente al campo magnético terrestre. La biomineralización está regulada por el clúster de genes responsable de la formación de los magnetosomas, que codifica las proteínas Mam.

La habilidad de sentir el campo magnético terrestre resulta muy útil en sedimentos o columnas estratificadas de agua para localizar las zonas de transición entre condiciones óxicas y anóxicas, donde las condiciones redox son óptimas para el metabolismo de las bacterias magnetotácticas.

Aunque este fenómeno ha sido muy estudiado en bacterias, se sabe mucho menos sobre los eucariotas que también presentan magnetotaxis. Algunos eucariotas adquieren esta habilidad de manera transitoria al ingerir bacterias magnetotácticas, aunque también se han aislado protistas con estructuras similares a los magnetosomas. Sin embargo, todavía no se han identificado genes homólogos a las proteínas Mam en ningún eucariota, por lo que se desconocen el origen y la dinámica de estas estructuras.

En los ambientes anóxicos que suelen colonizar estos organismos, las presiones selectivas favorecen el establecimiento de relaciones sintróficas entre procariotas y protistas, basadas en el intercambio de metabolitos que permite a ambos producir energía de forma más eficiente que por separado. En algunos casos la dependencia es tan grande que ninguno puede sobrevivir sin el otro, formando una simbiosis. Es el caso, por ejemplo, de ciliados que producen hidrógeno y establecen relaciones sintróficas con bacterias sulfatorreductoras o metanógenas: estas últimas aprovechan los productos de fermentación del ciliado, mientras que este se beneficia del consumo de hidrógeno, lo que le permite seguir produciendo este gas.

En este artículo, los autores describen el descubrimiento y la caracterización de un ciliado con características magnetotácticas, aislado en una zona de corrientes de agua dulce. Mediante microscopía electrónica de barrido y de transmisión se confirmó que este organismo poseía nanocristales en su interior cuyas características recordaban a las de los magnetosomas. Estas estructuras formaban cadenas en forma de collar conectadas en sus extremos, y parecen ser las responsables de la magnetotaxis. Los autores sugieren que la forma y distribución de estos magnetosomas indica que podrían ser producidos por bacterias que habitan en el interior del ciliado sin ser digeridas, ya que su distribución recuerda a la que adoptaría una bacteria en forma de bacilo con los magnetosomas dispuestos a lo largo de su membrana.

El citoplasma de estos ciliados parecía estar repleto de distintas bacterias, y aquellas presuntamente responsables de

JISEM
Jóvenes Investigadores
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA

la biomineralización de estos cristales se distribuían a lo largo de todo el citoplasma en lugar de situarse en vacuolas digestivas, lo que indicaría que el ciliado no mantiene una relación transitoria con esta especie (Figura 1A).

Asimismo, la identificación del género de este ciliado mostró que no pertenece a los clados previamente descritos con capacidad de establecer relaciones simbióticas con bacterias magnetotácticas, lo que demuestra que este fenómeno no está restringido a un linaje, sino que podría estar más distribuido de lo que se pensaba. Para estudiar mejor la relación entre el ciliado y las bacterias, se realizó metagenómica y metatranscriptómica, que mostraron que además del organismo eucariota, en su interior había bacterias metanógenas y sulfatorreductoras. Estas últimas parecían poseer en su genoma el clúster de genes responsable de la regulación de los magnetosomas, que se expresaba de acuerdo con los datos de metatranscriptómica. Esto indica que hay un proceso de biomineralización activo en el interior del ciliado y que las bacterias magnetotácticas no están siendo digeridas.

Los resultados de los análisis de expresión génica llevaron a los autores a proponer que la capacidad magnetotáctica del ciliado sería el resultado de una relación sintrófica de tres miembros. El 35% de los genes expresados por el ciliado se clasifican en categorías relacionadas con el citoesqueleto, lo que sugiere que este organismo realiza de forma continua labores de mantenimiento y adaptación de la forma celular para albergar a las bacterias con las que establece sus relaciones sintróficas. Por otro lado, las bacterias sulfatorreductoras, responsables de la biomineralización de los minerales de hierro, expresan genes relacionados con la reducción disimilatoria del sulfato y el consumo de hidrógeno. Dado que existiría una competencia por el hidrógeno entre las bacterias metanógenas y las sulfatorreductoras, el metabolismo energético del hospedador eucariota podría resultar mucho más eficiente gracias a esta dinámica (Figura 1B).

En conjunto, estos resultados muestran que la magnetotaxis en eucariotas puede surgir sin que el propio organismo posea la maquinaria genética necesaria, sino como una propiedad emergente de una red de interacciones sintróficas con las bacterias con las que se asocia. El caso de este ciliado ilustra cómo un rasgo aparentemente unicelular y bien definido puede ser, en realidad, una propiedad colectiva sostenida por varios socios microbianos, y refuerza la idea de que la diversidad y complejidad funcional en ambientes anaerobios depende en gran medida de las asociaciones que establecen entre los distintos miembros del microbioma de estos ambientes.

Referencia

Chitnis, M., Kaub, L., Vdacný, P., Beiers, L. M., Sturm, S., Coskun, Ö. K., ... & Orsi, W. D. (2026). Magnetotaxis in an anaerobic ciliate via tripartite syntrophy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 123(30), e2609513123. https://doi.org/10.1073/pnas.2609513123.

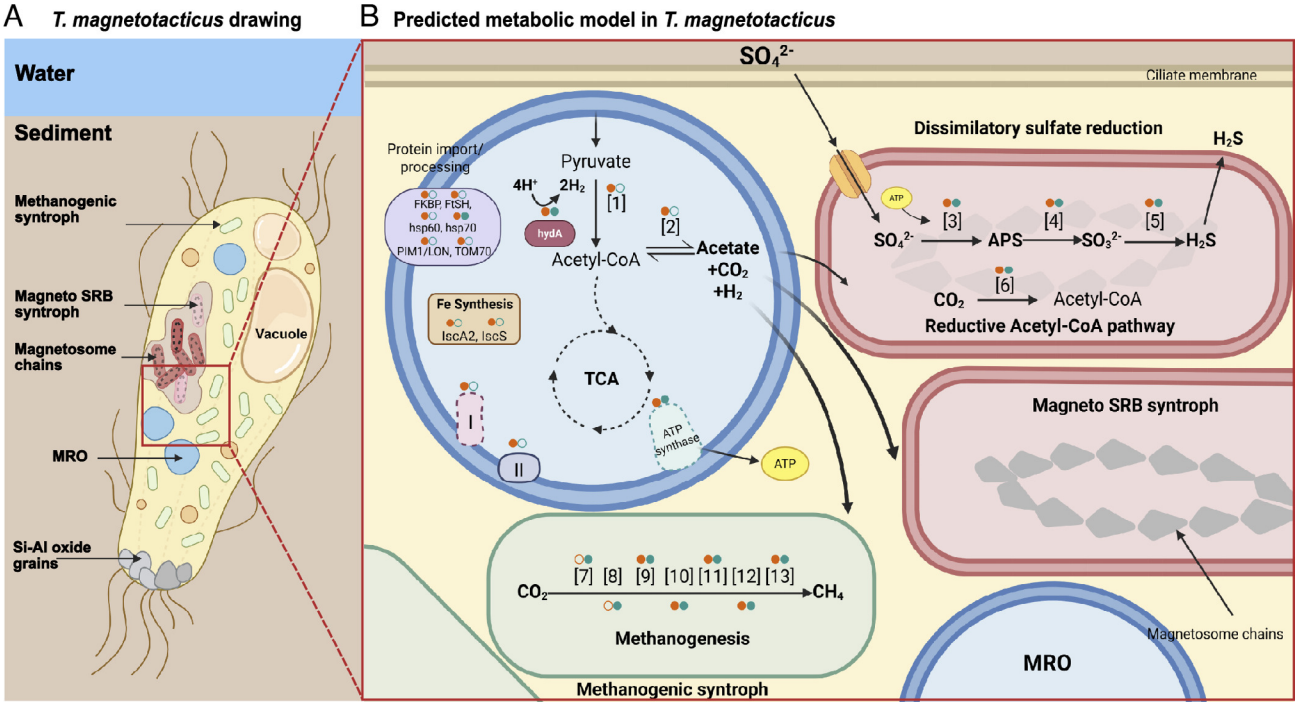


Fig. 1.- Representación del ciliado y las interacciones que establece con sus endosimbiontes. A) Representación esquemática de la morfología y composición interna de *Tropidoatractus magnetotacticus* sp. nov. B) Modelo metabólico que explicaría la capacidad magnetotáctica del ciliado como una relación sintrófica dependiente de tres miembros.

17

Manuel Sánchez
m.sanchez@goumh.umh.es
http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/
http://podcastmicrobio.blogspot.com/

Biofilm del mes

Pasteur

Directores: Jean Epstein y Jean Benoît-Lévy (1922)
Póster y ficha cinematográfica en la IMBD

En el año 1922 se cumplió el primer centenario del nacimiento de Louis Pasteur, así que, para conmemorarlo, el Ministerio de Agricultura francés decidió sufragar los costes de un documental dramatizado sobre la vida del famoso microbiólogo galo. Se trata de una película muda de tan solo 54 minutos de duración que es fácil de encontrar en la plataforma YouTube. El argumento se basa en el libro "Vie de Pasteur" escrito en 1900 por René Vallery-Radot, esposo de Marie Louise Pasteur, hija del científico.

El documental empieza mostrando unos microscopios de la colección del Ministerio de Agricultura acompañados de unas frases de científicos de renombre en los que se alaba el trabajo de Pasteur y su influencia decisiva en la lucha contra las enfermedades infecciosas. A continuación, la cámara nos traslada al pueblo de Dole en la región de Jura, donde nació Pasteur. Luego nos lleva a la ciudad de Arbois y nos cuenta que su padre era curtidor. Vemos a un Pasteur infantil que es muy aplicado en los estudios y que por ello es enviado a la *École Normale Supérieure*. Esto es un embellecimiento de la juventud de Pasteur, porque realmente no destacó en los estudios preuniversitarios. Si es cierto que en 1843, con 22 años, se presentó por segunda vez al examen de ingreso de la *École Normale* y que lo paso con muy buena nota.

Llegamos a 1843 y se nos muestra a un joven Pasteur realizando su tesis sobre la asimetría de los cristales bajo la dirección de Jean-Baptiste Biot. Tras su lectura es enviado a Estrasburgo y luego en 1854 a la facultad de ciencias de Lille donde iniciará sus trabajos sobre la fermentación y la refutación de la generación espontánea. Se nos muestran algunos de los matraces de cuello de cisne utilizados por Pasteur (que todavía pueden verse en el museo que lleva su nombre) y las técnicas que desarrolló para asegurar la esterilización. En la segunda parte del documental nos habla de sus trabajos sobre el vinagre, el vino y la cerveza. En la tercera parte describe cómo consiguió un método para controlar la pebrina del gusano de seda y del desarrollo de la vacuna contra el carbunco. Finalmente, la cuarta parte está dedicada al desarrollo de la vacuna antirrábica y se nos muestra una dramatización de lo que le ocurrió al niño Joseph Meister. El documental acaba con la recreación del homenaje de reconocimiento que se le hizo a Pasteur en sus últimos años y cierra con las imágenes de Émile Roux acompañado de Albert Calmette y Louis Martin, que en

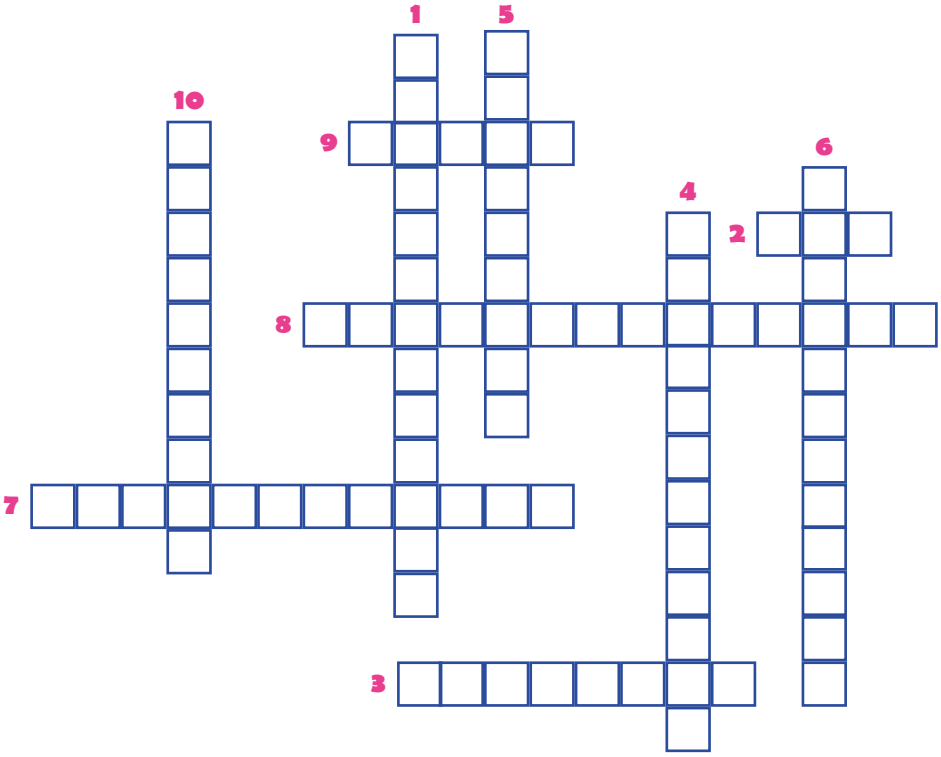
1922 era el director y lo subdirectores del Instituto Pasteur y que continuaron su labor en la lucha contra las enfermedades infecciosas.

Hay que decir que este documental es muy interesante desde el punto de vista de la historia de la microbiología porque nos muestra con bastante detalle cómo se realizaba diversos procedimientos microbiológicos de la época, entre ellos la elaboración de la vacuna antirrábica, sin omitir detalle. Es decir, sale como inoculan el cerebro de un conejo y posteriormente cómo le extraen la médula espinal para posteriormente secarla y realizar el extracto que se utilizaba en la vacunación. Pero si uno no está interesado en la historia de la microbiología mejor dejarlo pasar.

18

Diego A. Moreno[1] y Jéssica Gil-Serna[2]
[1]Universidad Politécnica de Madrid, [2]Universidad Complutense de Madrid
diego.moreno@upm.es, jgilsern@ucm.es

El crucigrama de NoticiaSEM



Si has leído NoticiaSEM de julio sabrás que: **1)** Disciplina que da nombre, junto con la microbiología industrial, al X-CNMIB (Pamplona, 22-24 de junio) y que también estuvo representada en la XV Reunión de Microbiología Molecular (Valencia, 17-19 de junio) mediante la participación de cinco empresas especializadas. **2)** Primer apellido de la profesora de Microbiología de la Universidad Complutense de Madrid que recibió durante la VII Reunión del Grupo de Docencia y Difusión de la Microbiología (Salamanca, 29-30 de junio) el Premio Miguel Sánchez Pérez, que reconoce su trayectoria en innovación docente. **3)** Inclinación profesional hacia la ciencia y la investigación microbiológica que el XXIX Curso CINIM Profesor J.R. Villanjueva celebrado en Salamanca busca fomentar y afianzar entre los estudiantes seleccionados, mediante charlas magistrales, convivencia con investigadores, visitas a instalaciones científicas y actividades de orientación académica. **4)** Microorganismos procariotas adaptados a ambientes terrestres con altas concentraciones de sal, cuya diversidad estudió Cristina Galisteo en su tesis doctoral, dirigida por Antonio Ventosa y Cristina Sánchez-Porro y premiada por el Grupo de Taxonomía, Filogenia y Diversidad de la SEM como la mejor de 2024-2025. **5)** Hermosa ciudad toscana, cuna del Renacimiento, que acogió del 23 al 26 de junio BioRemid 2026, encuentro internacional sobre nuevas estrategias de biorremediación y restauración, donde el Grupo BBB de la SEM concedió el "Premio a la Mejor Comunicación de Joven Investigador" a Silvia Leoci de la Universidad de Milano Bicocca. **6)** Conjunto de medidas preventivas que protegen la salud humana, animal y ambiental frente a riesgos biológicos, químicos o físicos, objeto del VII Congreso de la Asociación Española de Bioseguridad AEBioS que se celebrará en Valencia, (26-27 de noviembre de 2026), con condiciones especiales de inscripción para los socios de la SEM. **7)** Nombre en euskera del IV *Microbiology Meeting*, que se celebrará en Vitoria-Gasteiz el 10 de diciembre de 2026, organizado por el Dep. de Inmunología, Microbiología y Parasitología de la Universidad del País Vasco y el Instituto de Investigación Sanitaria Bioaraba. **8)**eGénero de arqueas de la familia Cuniculiplasmataceae, caracterizadas por carecer de pared celular y presentar estructura pleomórfica; son heterótrofas, mesófilas o psicrófilas y acidófilas obligadas, y habitan yacimientos de minerales sulfurosos, campos geotérmicos y cuevas donde se forma ácido sulfúrico. **9)** Tipo de cáncer que Ewingella americana, descubierta mediante el cribado de la actividad antitumoral de la microbiota intestinal de anfibios y reptiles, logró eliminar en un modelo murino gracias a su acumulación selectiva en el tumor y a su doble acción citotóxica e inmunomoduladora. **10)** Instrumento utilizado por el malvado maestro cervecero Smith en *Strange Brew* para analizar muestras de cerveza y estimar su graduación alcohólica a partir de la densidad del líquido, en una de las pocas escenas de la película relacionadas con su elaboración.

Soluciones en el próximo NoticiaSEM.

SOLUCIONES al anterior: 1) Arbovirus. 2) Cryptosporidium. 3) Megaterio. 4) ESM. 5) Bioinformática. 6) Nostoc. 7) Geosmina. 8) Péptidos. 9) Acinetobacter. 10) Lías.

19

Próximos congresos

Evento	Fecha	Lugar	Organiza	Web
XIII Congreso de la Asociación Española de Vacunología	14 - 17 octubre 2026	Vigo	Asociación Española de Vacunología	https://aevvigo2026.com/
IUMS 2026 Congress	4 - 6 noviembre 2026	Lisboa, Portugal	IUMS	https://iums2026.com/
XXIV *workshop* sobre Métodos Rápidos y Automatización en Microbiología Alimentaria (MRAMA) - – memorial *DYCFung*	24 - 27 noviembre 2026	Cerdanyola del Vallès	CIRTTA y UAB	https://webs.uab.cat/workshopmrama
VII Congreso de la Asociación Española de Bioseguridad (AEBioS)	26 - 27 noviembre 2026	Valencia	Asociación Española de Bioseguridad	https://congreso2026.aebios.org/
MikrobioGUNE Microbiology Meeting	10 diciembre 2026	Vitoria-Gasteiz	Universidad del País Vasco y IIS Bioaraba	https://mikrobiogune.com/
XII Reunión del Grupo Especializado de Microbiología Plantas	27 - 29 enero 2027	Palencia	Grupo Especializado Microbiología de Plantas	https://www.webcongreso.com/mip2027
18th European Conference of Fungal Genetics ECFG18	8 - 10 marzo 2027	Helsinki, Finlandia	Helsinki University	https://ecfg18.eventsair.site/
8th Global Forum on TB vaccines	10 - 14 abril 2027	Zaragoza	WGNV, IAVI, TBVI y Universidad de Zaragoza	https://tbvaccinesforum.org/
FEMS Micro Congress & Exhibition	5 - 8 julio 2027	Ljubljana, Eslovenia	FEMS	https://www.femsmicro.org/

FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

Socios protectores:

MEDINA
deep blue sea ENTERPRISE
microomics®
Canal de Isabel II

NoticiaSEM

Nº 210 / Septiembre 2026

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

Directora: Jéssica Gil Serna
Universidad Complutense de Madrid/ jgilsern@ucm.es

No olvides:

Recursos hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en "La Gran Ciencia de los más pequeños".

Microbichitos:
➲ http://www.madrimasd.org/blogs/microbiologia/

Small things considered:
➲ http://schaechter.asmblog.org/schaechter/

Curiosidades y podcast:
➲ http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/
➲ http://podcastmicrobio.blogspot.com/
➲ Esto va de Micro en Spotify e iVoox.

microBIO:
➲ https://microbioun.blogspot.com/

Última Newsletter FEMS

Objetivo y formato de las contribuciones en NoticiaSEM:

Tienen cabida comunicaciones relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular.

El texto, preferentemente breve (400 palabras como máximo, incluyendo posibles hipervínculos web) y en formato word (.doc), podrá ir acompañado por una imagen en un archivo independiente (.JPG, ≤150 dpi).

Ambos documentos habrán de ser adjuntados a un correo electrónico enviado a la dirección que figura en la cabecera del boletín.

La SEM y la dirección de NoticiaSEM no se identifican necesariamente con las opiniones expresadas a título particular por los autores de las noticias.

➲ Visite nuestra web: www.semicrobiologia.org

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA