



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

NoticiaSEM

Nº 205 / Marzo 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
XXIV Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos
Comité organizador
- 04
La UPNA acogerá el CMIBM 2026
Comité organizador
- 05
CONVOCATORIA DEL PREMIO A LA MEJOR TESIS DOCTORAL 2024-2025 EN TAXONOMÍA, FILOGENIA Y DIVERSIDAD
David R. Arahal
- 06
Premio Miguel Sánchez Pérez de Innovación Docente en Microbiología
Víctor J. Cid
- 07
Cuando la Ciencia une generaciones: MicroMundo@ Sevilla
Cristina Sánchez-Porro y Rafael R. de la Haba
- 08
FEMS Summer School for Postdocs
Federation of European Microbiological Societies
- 09
14th Iberian Prion Congress 2026
Comité organizador
- 10
"MicroLabRat"
Myxo (*Myxococcus xanthus*)
The International Microbiology Literacy Initiative
- 11
"Micro Joven"
Ríos de color y héroes invisibles
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
- 12
"Biofilm del mes"
22 ángeles
Manuel Sánchez
- 13
El crucigrama de NoticiaSEM
Diego A. Moreno y Jéssica Gil-Serna
- 14
Próximos congresos

02

Diego A. Moreno¹ y Jéssica Gil-Serna²
¹Universidad Politécnica de Madrid, ²Universidad Complutense de Madrid
 diego.moreno@upm.es, jgilsern@uclm.es

Microbiología en la prensa nacional

Comenzamos la nueva sección “**Microbiología en la prensa nacional**”, cuyo objetivo es recoger y resumir algunas de las noticias más destacadas relacionadas con la microbiología publicadas en la prensa nacional. Su elaboración se ha realizado con la ayuda de herramientas de inteligencia artificial. Confiamos en que esta sección sea de interés para los lectores de NoticiaSEM.

Durante el periodo comprendido entre el **22 de febrero y el 23 de marzo de 2026**, la microbiología ha concentrado su presencia en la prensa escrita española en dos cuestiones clave: la vigilancia de virus con potencial pandémico y el desarrollo de infraestructuras de alta bioseguridad. Ambos temas comparten un mismo hilo conductor: la importancia de la vigilancia microbiológica y de la preparación frente a amenazas infecciosas emergentes.

La noticia más repetida del mes ha sido, probablemente, la detección en Lleida de un caso humano de gripe porcina A (H1N1) en una persona de edad avanzada sin contacto conocido con cerdos ni granjas. *El País*, *La Vanguardia* y *El Español* coincidieron en destacar el carácter inusual del contagio y la posibilidad de una transmisión entre personas, aunque sin evidencia de propagación sostenida. Desde el punto de vista microbiológico, el interés de esta noticia no reside tanto en la gravedad clínica del caso como en su valor como ejemplo de vigilancia activa: diagnóstico por PCR, confirmación mediante secuenciación, notificación a las autoridades nacionales e internacionales y seguimiento estrecho de contactos. También ilustra bien un aspecto clásico de la virología: muchos virus gripales de origen animal pueden producir infecciones esporádicas en humanos, pero solo unos pocos adquieren capacidad real de transmisión eficiente entre personas. Por ello, detectar un caso aislado no equivale a una alarma inmediata, pero sí justifica una atención reforzada [1, 2, 3].

La segunda noticia con presencia clara en varias cabeceras ha sido la inauguración del primer laboratorio español de nivel de bioseguridad 4 (BSL-4), situado en Tres Cantos (Madrid). Tanto *El País* como *La Razón* lo presentaron como una infraestructura estratégica para investigar patógenos de máxima peligrosidad biológica, aquellos para los que no existen tratamientos o medidas preventivas eficaces. Más allá del componente visual -los trajes presurizados o los estrictos protocolos de acceso-, la noticia pone de relieve una cuestión fundamental: la microbiología no depende solo del conocimiento científico, sino también de disponer de instalaciones seguras y especializadas. El hecho de que en este laboratorio se aborden, entre otras prioridades, la tuberculosis multirresistente o la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo refuerza la conexión entre microbiología, salud global y preparación de emergencias sanitarias [4, 5].

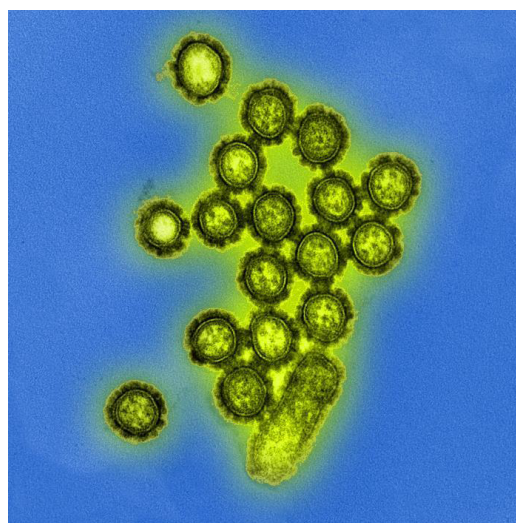


Imagen de partículas de virus de gripe porcina (NIAID, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, NIH). La detección de un caso humano en Lleida sin exposición conocida a cerdos volvió a situar la vigilancia virológica en el centro de la información del mes.

En conjunto, la prensa nacional de este periodo no ha ofrecido un gran número de noticias microbiológicas coincidentes, pero sí dos ejemplos especialmente relevantes. Uno recuerda que la vigilancia epidemiológica es esencial para detectar eventos inusuales en virus con capacidad de salto entre especies; el otro subraya que esta vigilancia debe ir acompañada de capacidad técnica e infraestructuras adecuadas. Quizá esa sea la principal lección microbiológica del mes: anticiparse exige observar, diagnosticar y estar preparados.

Referencias

- [1] *El País* (27 de febrero de 2026). Cataluña alerta a la OMS de un caso de gripe porcina contagiado entre personas en Lleida.
- [2] *La Vanguardia* (27 de febrero de 2026). Detectado un caso humano de gripe porcina en Lleida.
- [3] *El Español* (28 de febrero de 2026). Las claves del “peculiar caso” de gripe porcina detectado en una persona en Lleida: “La mayor preocupación es su origen”.
- [4] *El País* (21 de marzo de 2026). Dentro del primer laboratorio en España de alta bioseguridad: siete “astronautas” para luchar contra los virus más peligrosos del mundo.
- [5] *La Razón* (21 de marzo de 2026). En las entrañas del primer laboratorio de bioseguridad máxima en España.

03

Comité organizador

XXIV Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos



Estimados/as colegas:

Tenemos el placer de anunciaros la celebración del **XXIV Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos de la SEM**, que tendrá lugar en el Palacio de Congresos de Gijón los próximos 14, 15, 16 y 17 de septiembre de 2026.

El programa científico se ha diseñado para cubrir la diversidad de temas que aborda el Grupo de Microbiología de Alimentos de la SEM, con una apuesta por la internacionalización con 6 ponentes europeos, y organizado en 5 sesiones temáticas:

- Microbiota de alimentos y bebidas: composición y función
- Riesgos biológicos emergentes en alimentos
- Nuevas tecnologías de conservación y microbiología predictiva
- Alimentos para la salud: microbiota intestinal, probióticos y producción de compuestos bioactivos
- Consorcios microbianos: aplicaciones biotecnológicas y sostenibilidad en la cadena alimentaria

Además, celebraremos un coloquio con miembros del Panel BIOHAZ de la EFSA y con representantes de la AESAN para debatir sobre los aspectos más relevantes en materia de seguridad alimentaria, y una mesa redonda sobre las perspectivas de la Microbiología de los alimentos en la era digital.

@Jóvenes investigadores/as: este congreso ha sido seleccionado por la FEMS para ofrecer ayudas destinadas a facilitar la asistencia de científicos en las primeras etapas de su carrera ¡No dejéis pasar esta oportunidad!

Toda la información está ya disponible en www.microali-2026.com.

FECHAS IMPORTANTES

- **Envío de comunicaciones:** hasta el 15 de abril
- **Registro:** cuota reducida hasta 15 de junio

¡Os esperamos!



**Microbiología
de los Alimentos**
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



**INSTITUTO DE
PRODUCTOS LÁCTEOS
DE ASTURIAS**

04

Comité organizador

La UPNA acogerá el CMIBM 2026, un encuentro clave para la microbiología industrial y la biotecnología microbiana

Pamplona será sede, del 22 al 24 de junio de 2026, del **Congreso de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana (CMIBM 2026)**, organizado en la Universidad Pública de Navarra (UPNA). Esta edición se presenta como un punto de encuentro imprescindible para profesionales, empresas e investigadores que trabajan en Biotecnología Sintética y Computacional, Biotecnología Farmacéutica, Biotecnología de Alimentos, Biotecnología Ambiental, y Biocatálisis y Bioprocesos. Además, se dedicará un espacio al papel cada vez más protagonista de la Inteligencia Artificial en el impulso de estas áreas.

El CMIBM 2026 reunirá a una comunidad altamente especializada formada por investigadores, grupos de excelencia, centros tecnológicos y compañías del sector biotecnológico. Su programa científico, centrado en las áreas más innovadoras de la microbiología industrial, servirá para dar visibilidad a avances emergentes, generar colaboraciones estratégicas y explorar de primera mano las tendencias que están transformando el sector.

El congreso refuerza su vocación de ser un espacio donde la ciencia y la industria convergen. Las entidades interesadas en fortalecer su presencia en biotecnología microbiana —ya sea presentando nuevos productos, mostrando equipamiento de última generación o compartiendo soluciones basadas en microbiomas y bioprocesos— encontrarán en Pamplona un entorno idóneo para conectar con un público experto y altamente receptivo. Navarra, además, vive un momento de crecimiento en biociencias, lo que convierte esta cita en una oportunidad singular.

Llamada a la participación científica

La organización invita a los profesionales y grupos de investigación a enviar sus trabajos para su presentación en formato comunicación oral o póster. Participar en el programa científico supone una excelente vía para dar a conocer resultados recientes ante una audiencia especializada, fortalecer la visibilidad académica y abrir la puerta a nuevas colaboraciones.




Microbiología Industrial
y Biotecnología
Microbiana
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

X CONGRESO NACIONAL DE MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL Y BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA

JUN 22-24 2026 PAMPLONA-IRUÑA

Universidad Pública de Navarra

upna
Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa



Fechas clave ya disponibles:

- **Envío de abstracts:** hasta el 20 de abril de 2026.
- **Cierre de inscripciones:** 7 de junio de 2026.

El congreso se celebrará en la UPNA, un campus moderno y accesible que favorece la interacción constante entre investigadores, empresas y profesionales durante las tres jornadas.

Toda la información sobre programa, inscripciones, envío de abstracts y opciones de patrocinio está disponible en:
<https://www.unavarra.es/cmibm2026>

05

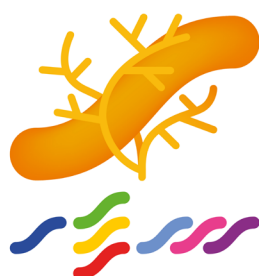
David R. Arahal
Presidente del Grupo Especializado de Taxonomía, Filogenia y Diversidad
arahal@uv.es

CONVOCATORIA DEL PREMIO A LA MEJOR TESIS DOCTORAL 2024-2025 EN TAXONOMÍA, FILOGENIA Y DIVERSIDAD

Concedido por el **Grupo Especializado de Taxonomía, Filogenia y Diversidad**, perteneciente a la Sociedad Española de Microbiología, a la mejor Tesis Doctoral de la especialidad defendida en los años 2024 y 2025.

BASES

1. Los/as candidatos/as deberán ser socios/as de la SEM y miembros del Grupo de Taxonomía, Filogenia y Diversidad en el momento de la presentación de la candidatura.
2. Sólo se tendrán en consideración las Tesis Doctorales defendidas entre el 1 de enero de 2024 y el 31 de diciembre de 2025.
3. La persona premiada deberá exponer un resumen de su trabajo en la próxima reunión del Grupo especializado de Taxonomía, Filogenia y Diversidad, TAXON VLC 2026, que se celebrará en Valencia del 24 al 26 de septiembre, y donde se hará la entrega oficial del premio.
4. El premio estará dotado con 500 euros y un diploma acreditativo. También cubrirá la inscripción a la reunión mencionada en la base anterior.
5. La documentación a presentar por los/as candidatos/as consistirá en una copia de la Tesis Doctoral, documento oficial que acredite la fecha de defensa de la Tesis, y curriculum vitae completo.
6. Dicha documentación, en formato pdf, deberá enviarse por correo electrónico al Dr. David R. Arahal (arahal@uv.es), Presidente del Grupo especializado de Taxonomía, Filogenia y Diversidad, indicando en el asunto Premio Tesis TFD.
7. El plazo de presentación de candidaturas finalizará el 15 de mayo de 2026.
8. Las candidaturas serán evaluadas por un jurado compuesto por miembros del comité científico coordinados por el Presidente del Grupo especializado. El fallo del jurado se dará a conocer a los/as solicitantes por correo electrónico durante el mes siguiente a la finalización del plazo de presentación.
9. De forma excepcional podrá otorgarse un accésit (diploma e inscripción gratuita) si la calidad de los trabajos presentados así lo justifica.



**Taxonomía,
Filogenia y
Diversidad**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

06

Víctor J. Cid
Presidente del Grupo Especializado de Docencia y Difusión de la Microbiología
vicjid@ucm.es

Premio Miguel Sánchez Pérez de Innovación Docente en Microbiología

El Grupo Especializado de Docencia y Difusión de la Microbiología de la SEM presenta esta iniciativa con la intención de premiar a socios de la SEM que hayan desarrollado actividades destacadas en el marco de la innovación docente en microbiología en cualquier nivel educativo. El jurado, nominado por la Junta Directiva del grupo e integrado por algunos de sus miembros, considerará tanto la trayectoria curricular de los candidatos en este campo como el impacto de las estrategias e iniciativas desarrolladas. El premio se convocará bienalmente y se otorgará en el congreso del grupo especializado. Las nominaciones al premio pueden realizarse a título personal o bien presentarse en favor de terceras personas siempre que tanto el nominado como quien presenta su nominación sean socios de la SEM. Las **bases se pueden consultar en la web de la SEM**. En su primera edición, el plazo para nominaciones se cierra el próximo **29 de mayo** y la entrega del premio se realizará el 29 de junio en el marco de la VIII Reunión de Docencia y Difusión de la Microbiología en Salamanca.

Miguel Sánchez Pérez (1955-2012) fue catedrático de microbiología en la Universidad de Salamanca y en la Universidad Complutense de Madrid. Fue pionero en la implantación de estrategias experimentales de innovación docente en microbiología en las aulas de la universidad española más de una década antes de la declaración de Bolonia, inspirando a una generación de docentes.



Docencia y Difusión

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

07

Cristina Sánchez-Porro y Rafael R. de la Haba
 Universidad de Sevilla
 sanpor@us.es

Cuando la Ciencia une generaciones: MicroMundo@Sevilla



Clausura en Asociación de Mayores ASTERVIÓN.

Este año, en MicroMundo@Sevilla decidimos hacer algo diferente: cambiar por un momento los pupitres y laboratorios de los institutos por tertulias llenas de experiencia. Y así fue como nos lanzamos a llevar este proyecto de ciencia ciudadana, centrado en la resistencia a los antibióticos y en la búsqueda de nuevos microorganismos productores de antibióticos, a un público muy especial: las personas mayores del Aula de la Experiencia de Utrera y de la Asociación de Mayores ASTERVIÓN, en la provincia de Sevilla y en la capital, respectivamente.

Aunque el proyecto lleva funcionando en la Universidad de Sevilla desde 2017, siempre lo habíamos desarrollado con estudiantes de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional. Pero este curso, gracias a una Ayudas para actividades de divulgación científica (IV.2) – 2026 de la Universidad de Sevilla, decidimos abrir el laboratorio... ¡a todas las generaciones!

En total, 51 mayores participaron activamente en los talleres. Llegaron con curiosidad... y salieron con placas de Petri, microorganismos aislados por ellos mismos y un entusiasmo contagioso. Descubrieron por qué la resistencia a los antibióticos es

uno de los grandes retos sanitarios del siglo XXI y, con una ilusión admirable, tomaron muestras de suelo, las sembraron, observaron halos de inhibición (¡alguno que otro apareció!) y discutimos los resultados como auténticos investigadores.



La actividad estuvo coordinada por Cristina Sánchez Porro y Rafael Ruiz de la Haba, y contó con el apoyo de M^a José León, la doctoranda Alicia García Roldán y las alumnas del Grado en Farmacia Desiré Martínez, Marta Tello y Ángela M. López. En Utrera, la profesora M^a Antonia Sánchez lideró la experiencia con un entusiasmo enorme que contagió a todo el grupo.

Pero si algo ha hecho única esta edición intergeneracional ha sido la calidez humana. En ASTERVIÓN nos recibieron como en familia: cada sesión terminaba con cervecitas y tapas, porque el “cultivo social” también hay que cuidarlo; y el último día nos sorprendieron con un ramo de flores precioso, que colocamos en el Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Farmacia para que todo el mundo preguntara... y, de paso, le dar aún más visibilidad al proyecto!

Lo vivido este año confirma algo importante: cuando la ciencia se mezcla con personas de distintas edades, la experiencia no solo suma... multiplica. El aprendizaje fluye en todas direcciones y la curiosidad no entiende de años.

Seguimos muy orgullosos de formar parte de MicroMundo@Sevilla, una iniciativa que combina divulgación, investigación y conciencia social frente a un desafío urgente: la resistencia a los antibióticos. Y quién sabe... quizá también despierte alguna vocación científica. ¿Por qué no? Y si además todo esto se acompaña de risas, anécdotas y tapas... ¿qué más se puede pedir?



Desarrollo actividad en ASTERVIÓN.



Clausura en Aula de la Experiencia de Utrera.

08

Federation of European Microbiological Societies

FEMS Summer School for Postdocs



The **FEMS Summer School for Postdocs** offers the opportunity to join a select group of early-career researchers from 26–31 August 2026 in Porto, Portugal. This intensive six-day, incubator-style programme brings together 20 promising scientists who are eager to develop their skills, collaborate across disciplines, and advance their research careers. After the evaluation process, successful applicants will be notified and invited to register for the programme.

Together, attendees will explore how microbial systems can address some of today's most pressing challenges, through this year's theme: "Microbial solutions for achieving the UN Sustainable Development Goals." Postdocs will examine the United Nations Sustainable Development Goals, 17 interconnected global objectives as a shared blueprint for peace and prosperity for people and the planet. During the programme, postdocs will:

- Gain a deeper understanding of microbial technologies and processes that can be harnessed to support a sustainable future.
- Explore the potential of microbial solutions to reduce greenhouse gas emissions, remediate polluted environments, treat wastewater, and strengthen ecosystem resilience.
- Develop key communication skills, including scientific writing, peer review, and editorial practices.
- Understand how learned societies and their members collaborate with industry, funders, and policymakers to address global challenges.
- Collaborate with international researchers to develop interdisciplinary ideas and solutions rooted in microbial systems.
- Engage in mentor-led panel discussions covering career pathways, research development, work-life balance, international mobility, and securing independent research positions.

DATE\$ AND DEADLINE\$

Stage 1 – Applications are now open – [Submit](#) your application by 15 April 2026, 23:59 CEST

Stage 2 – Applicant notification – All applicants will be notified of the outcome early May 2026.

Stage 3 – [Registration](#) for successful applicants – Selected applicants will be invited to register between 6–20 May 2026.

The registration fee of €500 excl. VAT covers attendance, accommodation, catering for the full duration of the event (including dinner), and a guided city tour.

HOW TO APPLY

09

Comité organizador

14th Iberian Prion Congress 2026



Welcome to the **14th Iberian Prion Congress** which will be held in Madrid (Spain) on **21th and 22th of May 2026**. The congress aims to discuss the latest advances in prion and prion-related neurodegenerative diseases, serving as an interdisciplinary forum focused on prion structure and pathology in both animal and human species. The program will feature internationally selected speakers as well as early-career researchers.

This annual meeting provides an excellent opportunity for investigators to share results, strengthen collaborations, and contribute a key societal perspective. The participation of young scientists will be especially encouraged, fostering new solutions to the challenges posed by prion diseases.

In addition, the congress will include the participation of patient foundations related to these disorders, providing an essential perspective to help guide research toward its real impact on society.

Juan Carlos Espinosa & Natalia Fernández-Borges - Congress chairpersons.

inia_iberianprion2026@inia.csic.es

Registration and abstract submission is now open in the conference website. <https://iberianprion.org/2026/>

Abstract submission deadline: **13th April** – [Submit your abstract](#)

Registration deadline: **20th April** – [Registration page](#)



10

Michiel Vos
The International Microbiology Literacy Initiative
michiel.vos@zoo.ox.ac.uk

MicroLabRat

Myxo (*Myxococcus xanthus*)

Salto a la fama: la cooperación. Células que trabajan juntas para cazar y construir cuerpos fructíferos.

Myxo es una bacteria que se alimenta de otras bacterias y vive en suelos de todo el mundo. Las células de Myxo se agrupan en “manadas de lobos” para cazar bacterias de las que alimentarse (en realidad no son tan exigentes, se sabe que también comen excrementos). Pero cuando se acaba la comida, el grupo se encuentra en apuros. En respuesta a la inanición, las células de Myxo comienzan a retroceder y a agruparse unas contra otras, formando montículos de células. A lo largo de un día, estos montículos se transforman en cuerpos fructíferos llenos de quizás 100000 esporas resistentes. Estos cuerpos fructíferos son muy pequeños (de menos de 1 mm de diámetro) por lo que son difíciles de detectar a menos que se sea un experto.

Al producir esporas, Myxo puede sobrevivir durante largos periodos sin alimento. Cuando las condiciones mejoran, las esporas germinan de nuevo. Como todas las esporas están agrupadas en cuerpos fructíferos, germinan todas al mismo tiempo. Esto significa que pueden volver a agruparse para cazar presas en manada.

Myxo es un microorganismo social. Dado que Myxo caza en manadas y forma cuerpos fructíferos, se considera un organismo social.

Pero, si crees que Myxo es siempre tan sociable, piénsalo de nuevo. La mayoría de las células mueren durante el proceso de formación del cuerpo fructífero, presumiblemente para aportar los materiales y la energía necesarios. Esto no supone ningún problema cuando todas las células son idénticas. Pero de vez en cuando aparecen “tramposos”. Se trata de células genéticamente diferentes que tienen menos probabilidades de morir y más de acabar como esporas en el cuerpo fructífero. Esto es bueno para los tramposos, pero no para los “colaboradores” que se comportan bien. Pero, en última instancia, tampoco

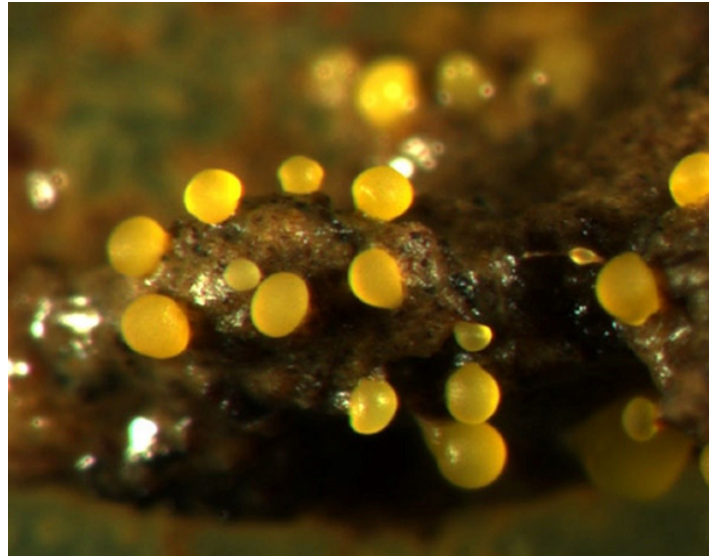


Fig.1.- Cuerpos fructíferos de *Myxococcus xanthus* en el suelo. Los cuerpos fructíferos son visibles a simple vista (fotografía de Michiel Vos).

es bueno para los tramposos: a medida que se vuelven cada vez más comunes, no quedarán cooperadores que construyan el cuerpo fructífero para ellos.

Myxo demuestra que no se necesita un cerebro para trabajar en equipo o para hacer trampa. Lo único que se necesita es una estrategia.

La importancia de Myxo para nosotros.

Myxo nos ha enseñado mucho sobre cómo las células se comunican y cooperan para cazar presas y construir cuerpos fructíferos. ¡Y Myxo no tiene solo un motivo para ser famoso, sino varios! Además de alimentarse de otras bacterias, Myxo y sus parientes tienen los genomas más grandes, y por lo tanto el mayor número de genes, de cualquier tipo de bacteria. Es importante destacar que, en relación con su vasta colección de genes, Myxo produce muchos tipos de moléculas únicas, utilizadas, por

ejemplo, para comunicarse entre sí o para matar células de presas. Algunas de estas moléculas podrían desarrollarse para crear nuevos medicamentos, terapias contra el cáncer, fungicidas, antibióticos, etc.



11

Violeta Gallego¹, Andrea Jurado² y Carmen Palomino³¹Universidad de Lund, ²Instituto de Productos Lácteos de Asturias, ³Instituto 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

Ríos de color y héroes invisibles, bacterias que pintan de esperanza los ríos contaminados

“En el silencio de los ríos, corrían químicos invisibles, dejando cicatrices que nadie veía...
Hasta que la verdad emergió a la superficie” (Película *Aguas Oscuras*, 2019)

Toda la gama de colores vibrantes y variables, como bien dice el dicho para gustos los colores, que vemos pincelando el mundo en la ropa, el papel o los productos industriales tienen un lado oscuro común a todos ellos; muchos de los tintes utilizados en los procesos de producción y creación de los productos terminan en ríos y lagos, donde pueden resultar tóxicos para los ecosistemas acuáticos. Sin embargo, un nuevo estudio pone una luz blanca de esperanza y sugiere que la solución podría estar en los propios microorganismos que habitan estas aguas.

Los microorganismos llevan miles de millones de años adaptándose a los cambios del entorno, incluyendo la convivencia con compuestos tóxicos. Si los tintes industriales están presentes en el agua, cabía la posibilidad de que algunas bacterias hubieran desarrollado mecanismos para tolerarlos, transformarlos o incluso degradarlos a fuerza de sobrevivir ante condiciones desfavorables. Bajo esta premisa, un equipo argentino se lanzó a la búsqueda de estas promesas bacterianas y analizó muestras de agua con distintos niveles de contaminación, evaluando tanto su calidad fisicoquímica como su contenido microbiológico. Para ello, se midieron parámetros como la demanda química de oxígeno (DQO), la demanda biológica de oxígeno (DBO₅) y la presencia de bacterias indicadoras como *Escherichia coli* y enterococos, lo que permitió contextualizar el estado ecológico de cada muestra. Así se aislaron diferentes cepas bacterianas a las que enfrentaron a varios tintes ampliamente utilizados en la industria, como *Malachite Green*, *Crystal Violet*, *Congo Red*, *Acid Black 210* y *Methylene Blue*. El experimento soñaba con el hallazgo de bacterias capaces de usar los tintes como única fuente de carbono, es decir, de “alimentarse” directamente de ellos y en última consecuencia hacerlos desaparecer.

A pesar de que ninguna de las bacterias testadas logró sobrevivir usando únicamente el tinte como fuente de carbono, modificaciones en las condiciones del experimento cambiaban el final de la quimera. Así, al añadir nutrientes adicionales, el comportamiento de las bacterias cambió sorprendentemente. Este fenómeno, conocido como **co-metabolismo**, implica que los microorganismos transforman compuestos complejos mientras crecen gracias a otras fuentes de energía. Aunque seguían sin “comerse” los tintes en sentido estricto, muchas de ellas comenzaron a interactuar con ellos de forma mágica, decolorándolos. La decoloración suele estar asociada a transformaciones químicas en las moléculas de los tintes, lo que puede alterar su estructura y, potencialmente, reducir

su toxicidad. Con este descubrimiento la historia se reescribe, las bacterias no eran capaces de comer y eliminar los tintes, pero sí de mordisquearlos y cambiarlos.

En total, fueron 28 superheroínas bacterianas –a nivel de cepa– las capaces de decolorar los tintes en presencia de nutrientes. Algunas de ellas destacaron especialmente por su eficiencia, alcanzando niveles de decoloración superiores al 80% en menos de 24 horas, un rendimiento que, en términos biotecnológicos, es un superpoder a tener en cuenta. Entre los géneros más representados se encontraban *Aeromonas* y *Shewanella*, conocidos por su versatilidad metabólica en ambientes acuáticos. Además, el estudio observó que estas capacidades eran más frecuentes en muestras procedentes de

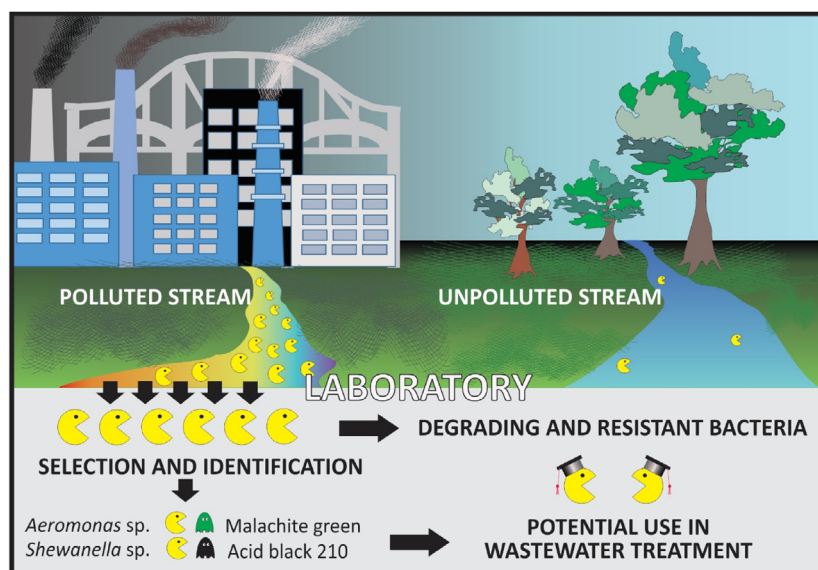


Fig.1.- Esquema ilustrativo de bacterias tipo ‘comecocos’ interactuando con moléculas de tinte (p.ej. *Malachite green*, *Acid black 210*). Aunque no pueden alimentarse directamente de los tintes, algunas bacterias (p.ej. *Aeromonas*, *Shewanella*) los transforman y decoloran en presencia de nutrientes, mostrando su potencial para reducir la contaminación industrial en aguas superficiales.

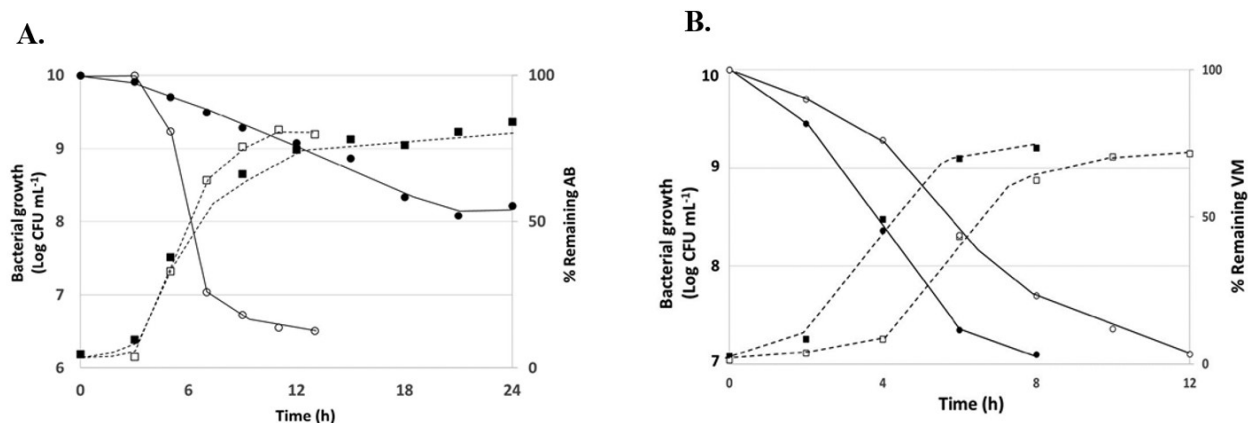


Fig.2.- Decoloración de Acid Black (AB) por *Shewanella* sp. (A) y *Aeromonas* sp. (B) bajo dos condiciones: con agitación (200 rpm) y sin agitación. Las líneas discontinuas con cuadrados representan el crecimiento bacteriano y las líneas con círculos muestran el porcentaje de AB restante. La agitación acelera tanto el crecimiento como la decoloración del tinte, evidenciando la influencia de las condiciones físicas sobre la actividad bacteriana.

aguas con mayor carga contaminante, lo que sugiere un proceso de adaptación microbiana al estrés ambiental (Figuras 1 y 2).

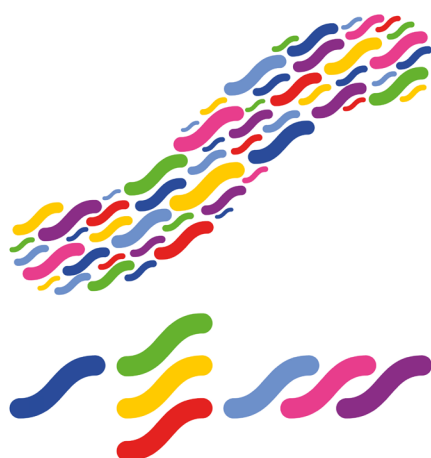
Este hallazgo sitúa a estas bacterias en ventajosas pretendientes de la biorremediación, un campo que busca aprovechar organismos vivos para limpiar contaminantes del medio ambiente. Frente a los métodos tradicionales basados en tratamientos químicos o físicos que pueden ser costosos y generar residuos secundarios, las alternativas biológicas ofrecen una respuesta más sostenible y adaptable. No

obstante, tal como el estudio apunta, la capacidad de decolorar un tinte puede no residir en una sola especie, sino en la cooperación entre varias. En condiciones naturales, las bacterias forman parte de comunidades complejas donde las funciones metabólicas se reparten y se complementan por lo que trasladar estos procesos a la práctica requiere comprender no sólo a los microorganismos individuales, sino también las redes ecológicas en las que participa.

En un mundo donde la contaminación del agua sigue siendo uno de los grandes retos ambientales, este tipo de descubrimientos

invita a cambiar el enfoque. Tal vez no se trate solo de inventar nuevas tecnologías, sino de aprender a colaborar con los sistemas naturales que ya llevan millones de años resolviendo problemas complejos escondidos a nuestra vista.

Grifes Paisan, L., Carballo, R. A., Papalia, M., Fortunato, M. S., Radice, M., Korol, S. E. y Gallego, A. (2025). Detection and selection of dye degrading bacteria from surface waters with different degrees of contamination. *Journal of Water and Health*, 23(2), 140-154. <https://doi.org/10.2166/wh.2025.264>



JISEM

Jóvenes Investigadores

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

12

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

Biofilm del mes

22 ángeles

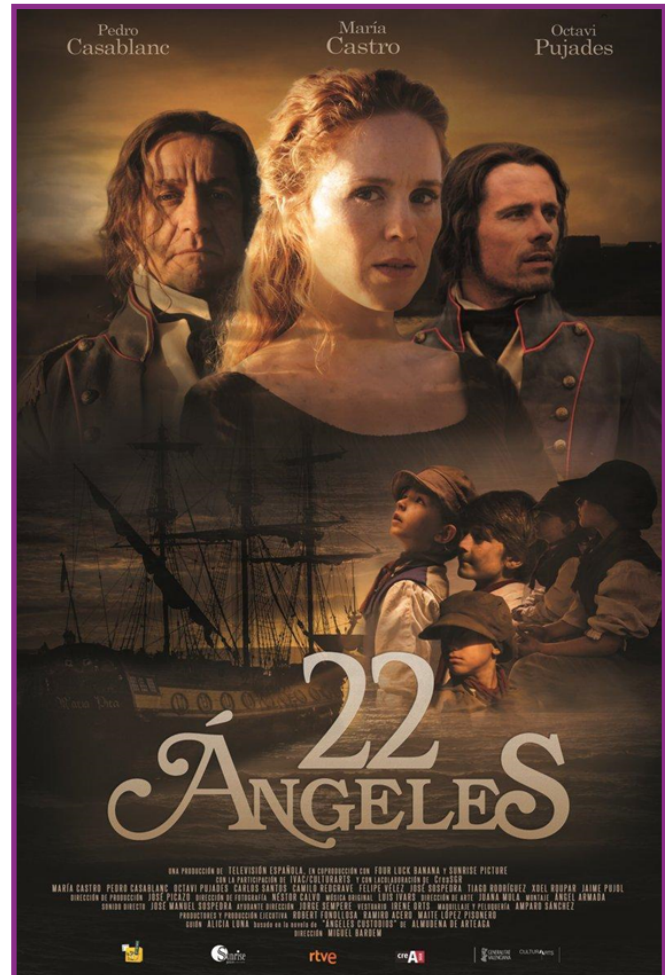
Director: Miguel Bardem (2016)
Ficha cinematográfica en la [IMBD](#)

El 30 de noviembre de 1803 zarpó del puerto de La Coruña la corbeta *María Pita*, dando comienzo la llamada [Real Expedición Filantrópica de la Vacuna](#) y que actualmente conocemos como Expedición Balmis. En la corbeta viajaban 21 niños huérfanos de entre 3 y 9 años, el médico alicantino Francisco Javier Balmis, su ayudante José Salvany, la rectora del orfanato coruñés Isabel Zendal y su hijo Benito Vélez de 9 años. Su misión era llevar la vacuna contra la viruela a las tierras españolas en América. Pero Balmis no se contentó con eso, ya que consiguió llegar a las Filipinas y hasta a China. Fue la primera campaña global de vacunación de la historia y uno de los primeros pasos en la erradicación de la viruela. Balmis regresó a España en 1806, Isabel Zendal se quedó con su hijo en Puebla (México) y José Salvany murió en Cochabamba en 1810 cuando intentaba llegar a Buenos Aires.

Aunque en 1950 se publicó la novela “Y llegó la vida”, la epopeya de la expedición Balmis no era muy conocida para el gran público hasta que se cumplió el segundo centenario. A partir de entonces comenzaron a aparecer numerosas novelas y artículos contando sus vicisitudes. Una de esas novelas publicada en el 2010 fue “Ángeles custodios” de Almudena de Arteaga, que fue adaptada como película de televisión con el título de “22 ángeles” y emitida en el 2016. El presupuesto fueron de unos magros 4 millones de euros (por comparar, la película de Almodóvar “La habitación de al lado” costó 18 millones) y hay que reconocerle a Miguel Bardem que los aprovechó bastante bien para la ambientación histórica, llegando a alquilar el buque escuela ruso *Shtandart* para recrear a la *María Pita*. En cuanto a los actores, digamos que realizan una interpretación discreta, aunque no sé por qué caracterizan a Balmis y Salvany siempre despeinados y a medio afeitarse (ver el póster). Teniendo en cuenta que ambos eran médicos militares seguramente intentarían ir de la manera más presentable y aseada posible.

Lo más destacable de esta producción es que relata bastante bien el problema al que se enfrentaban los médicos de la época para conservar la vacuna de la viruela. Habían descubierto que si ponían el supurado obtenido de las pústulas entre dos láminas de vidrio selladas con parafina la vacuna podía durar una semana. Pero eso era un periodo de tiempo marcadamente insuficiente para transportarla a través del Atlántico. De ahí la idea de Balmis de transportarla “viva” estableciendo una cadena de contagio con los niños huérfanos. Desde el punto de vista de la ética actual eso nos parece una monstruosidad, pero a principios del siglo XIX fue una auténtica genialidad coronada por el éxito. *O tempora, o mores.*

Donde flojea esta producción televisiva es en el argumento. A mí ya me parece una historia suficientemente interesante la



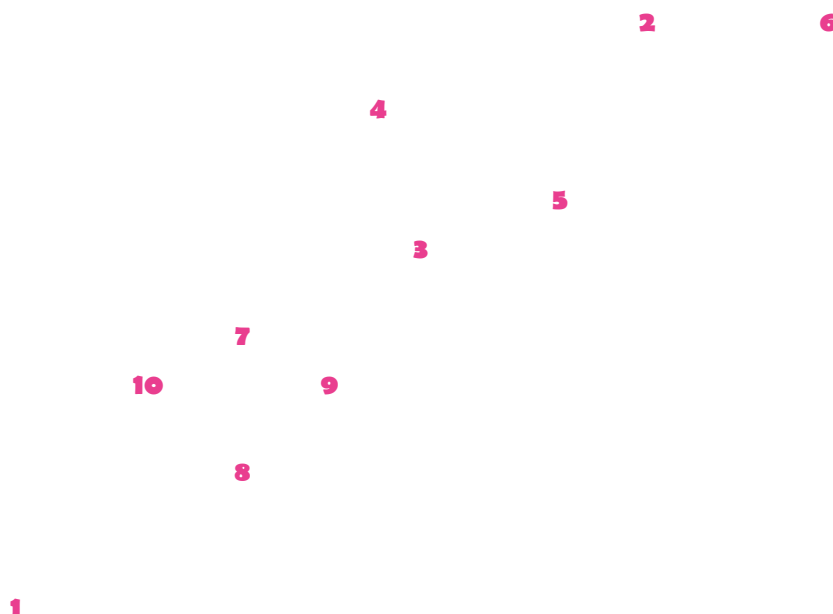
epopeya de llevar la vacuna hasta las Américas, pero se ve que para la productora eso era poco, así que meten con calzador dos tramas absurdas llenas de topicazos. La primera es un triángulo amoroso entre Francisco Balmis, José Salvany e Isabel Zendal. De hecho, se insinúa que la separación de Balmis y Salvany es debida al lío de faldas. Al parecer los dos acabaron enemistándose, pues tenían caracteres opuestos, pero la separación fue para asegurar que la campaña de vacunación se extendiera por toda América. La segunda trama es la intriga del clero para evitar que la expedición tuviera éxito. Se llegan a inventar el personaje de un abogado que acompaña a los expedicionarios y que pretende envenenar a los niños. Aunque es cierto que en esa época hubo religiosos que se oponían a las vacunas, lo cierto es que fueron más los que animaban a la vacunación. Un ejemplo lo tenemos en el párroco Manuel Díaz de La Palma, que realizó un sermón animando a los padres canarios a vacunar a sus hijos tras la llegada del *María Pita* a las Islas Canarias.

Una pena que uno de los mayores logros en la historia de la ciencia española no haya tenido una producción con unos medios algo más acordes a su nivel.

13

Diego A. Moreno¹ y Jéssica Gil-Serna²
¹Universidad Politécnica de Madrid, ²Universidad Complutense de Madrid
 diego.moreno@upm.es, jgilsern@ucm.es

El crucigrama de NoticiaSEM



Si has leído NoticiaSEM de febrero sabrás que: **1)** Ha fallecido la microbióloga marina y oceanógrafa Josefina Castellví en Barcelona. Tras una estancia en el Laboratoire Arago (Banyuls-sur-Mer), se doctoró en Barcelona por sus estudios sobre una diatomea marina formadora de cadenas, frecuente en mareas rojas, y representativa de este género. **2)** Josefina Castellví sentía pasión por los microorganismos extremófilos, lo que la llevó a trabajar en este continente, donde fue pionera en la investigación científica española y dirigió durante cinco años la Base Juan Carlos I. **3)** Aún estás a tiempo de inscribirte (*early bird*, 30 abril 2026) en la XV Reunión del Grupo de Microbiología del Medio Acuático de la SEM (10-12 junio 2026), que ofrece ayudas a jóvenes investigadores y se celebrará en esta capital. **4)** La conferencia inaugural de la XV Reunión del Grupo de Microbiología Molecular de la SEM (Valencia, 17-19 junio 2026) la impartirá Javier Pizarro Cerdá (*Institut Pasteur*), experto en este género bacteriano que incluye especies transmitidas por pulgas de ratas. **5)** María Molina Martín, catedrática de la UCM y académica de la Real Academia Nacional de Farmacia, experta en *Saccharomyces cerevisiae*, impartirá la conferencia inaugural de la VII Reunión de Docencia y Difusión de la Microbiología (29-30 junio 2026) en esta ciudad castellanoleonesa cuya catedral tiene un astronauta en la fachada. **6)** Por este acrónimo se conoce el Centro de Vigilancia Sanitaria de la Facultad de Veterinaria de la UCM, donde se celebrará el *Workshop: Tackling Emerging Vector-Borne Diseases in Europe* (28-19 junio 2026) y donde podrás aprender a realizar el montaje de trampas para flebotomos y la identificación de garrapatas. **7)** A este género pertenecen diatomeas céntricas fotosintéticas adaptadas a las frías aguas de los lagos de Siberia, formando filamentos adheridos a la capa de hielo superficial, extendiéndose hacia el interior de la columna de agua. **8)** Como otras diatomeas, las células de estas especies de Siberia adaptadas al frío poseen paredes rígidas formadas por este material, ampliamente utilizado en la industria, aunque las de los lagos siberianos destacan sobre todo por su interés científico. **9)** El Grupo de Jóvenes Investigadores de la Sociedad Española de Microbiología (JISEM-SEM) y el Hub de Microbioma del CSIC “Conexión Microbioma” organizan el simposio Microbiome pathways for early career Scientists (Madrid, 16-17 junio 2026), cuyo acrónimo se pide. **10)** El título de esta película, recientemente galardonada con un Oscar, está relacionado con el único hijo varón de William Shakespeare, fallecido a los 11 años, probablemente por peste bubónica, infección bacteriana muy extendida en la Inglaterra de finales del siglo XVI.

Soluciones en el próximo NoticiaSEM.

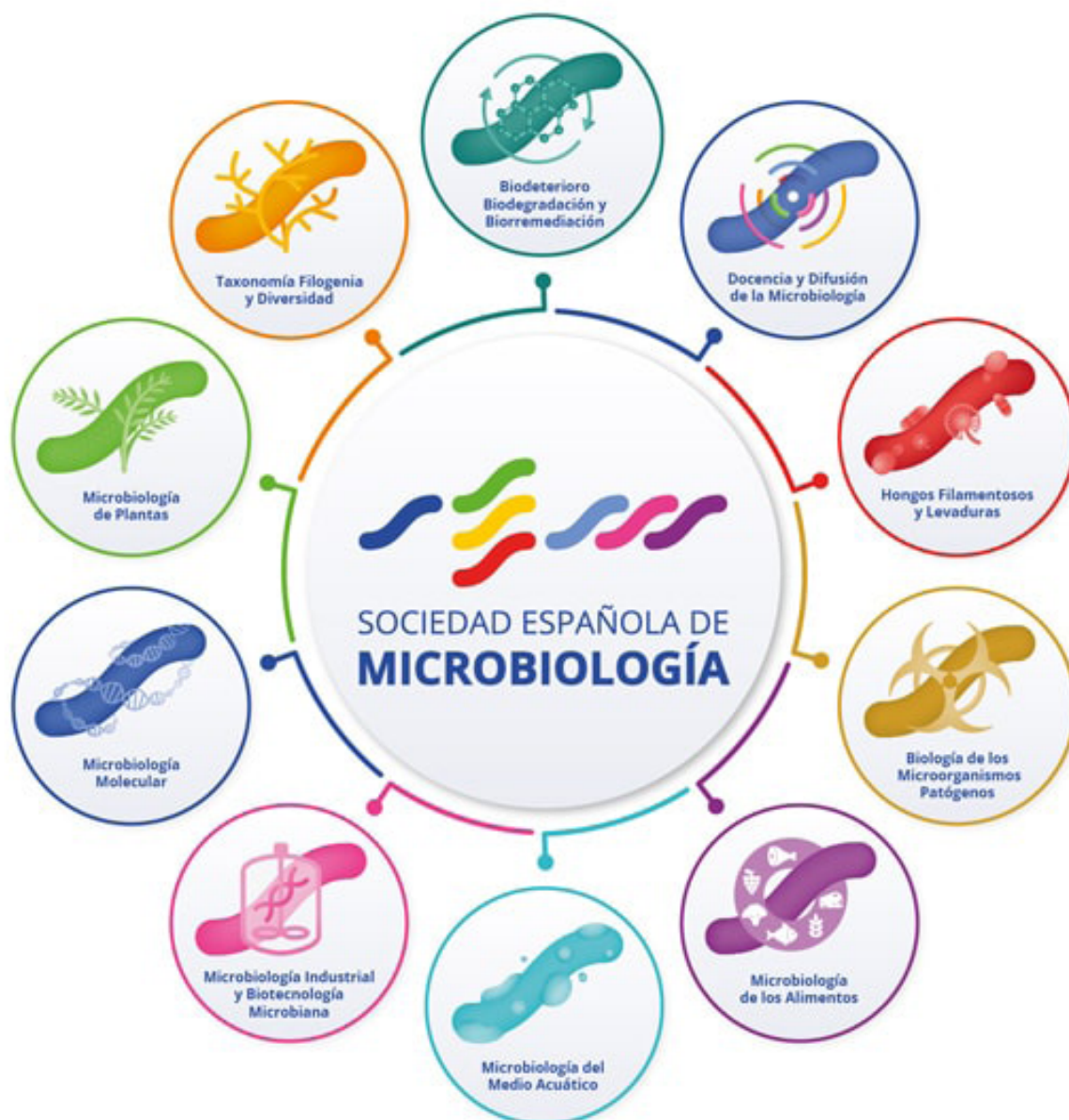
SOLUCIONES al anterior: 1) Villarquemado. 2) Salamanca. 3) Waiver. 4) Bienal. 5) Milwaukee. 6) Vinagre. 7) Acetobacteraceae. 8) Doctorado. 9) Startup. 10) Tuberculosis.

14

Próximos congresos

→ Evento	🕒 Fecha	📍 Lugar	👤 Organiza	🔗 Web
XX Congreso de la Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno (SEFIN)/ III Beneficial Plant-Microbe Interactions (BeMiPlant)	26 - 28 mayo 2026	Cádiz	SEFIN, Universidad de Cadiz	https://www.sefincadiz.2026.com
XV Reunión del Grupo de Microbiología del Medio Acuático	10 - 12 junio 2026	Madrid	Grupo Especializado Microbiología del Medio Acuático	https://www.xvmmamadrid.es/
XV Reunión del Grupo de Microbiología Molecular	17 - 19 junio 2026	Valencia	Grupo Especializado Microbiología Molecular	https://micromolvalencia2026.es/MICROMOL2026
X Congreso Nacional de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana (CMIBM'26)	22 - 24 junio 2026	Pamplona	Grupo Especializado Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana	https://www.unavarra.es/cmibm2026
VII Reunión del Grupo Especializado en Docencia y Difusión de la Microbiología	29 - 30 junio 2026	Salamanca	Grupo Especializado Docencia y Difusión de la Microbiología	https://dydsemsalamanca.es/
XVII Congreso Nacional de Micología	7 - 9 septiembre 2026	Córdoba	Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras y Asociación Española de Micología	https://www.congreso-nacionalmicologiacordoba2026.com/
9 th Conference on Physiology of Yeast and Filamentous Fungi	8 - 11 septiembre 2026	Valencia	División de Biotecnología Microbiana (MBD) de la Federación Europea de Biotecnología (EFB)	https://yeastfungi.efbiotechnology.org/
15 th International Congress on Extremophiles (Extremophiles 2026)	13 - 17 septiembre 2026	Seúl, Corea	International Society for Extremophiles	https://www.extremophiles2026.org/
XXIV Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos	14 - 17 septiembre 2026	Gijón	Grupo Especializado Microbiología de los Alimentos	https://www.microali-2026.com/index

→ Evento	🕒 Fecha	📍 Lugar	👤 Organiza	🔗 Web
Taxon VLC 2026	24 - 26 septiembre 2026	Valencia	Grupo Especializado Taxonomía, Filogenia y Diversidad	https://sevilla.congresoseci.com/xxi_reunion_taxonomia
IUMS 2026 Congress	4 - 6 noviembre 2026	Lisboa, Portugal	IUMS	https://iums2026.com/
18th European Conference of Fungal Genetics ECFG18	8 - 10 marzo 2027	Helsinki, Finlandia	Helsinki University	https://ecfg18.eventsair.site/



NoticiaSEM

Nº 205 / Marzo 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