



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

NoticiaSEM

Nº 206 / Abril 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
In memoriam
Margarita Orejas
Miguel Ángel Peñalva, Daniel Ramón y Andrew McCabe
- 04
Reunión del grupo de Taxonomía, Filogenia y Diversidad: TAXON VLC 2026
Comité organizador
- 05
Premio Fleming 2026
Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras
- 06
FEMS Research and Training Grants
Federation of European Microbiological Societies
- 07
Lola Una Científica en tu Cole Andaluz con los más pequeños
Cristina Sánchez-Porro
- 08
Diccionario de Fitopatología
Sociedad Española de Fitopatología
- 09
"EvolutionaryStar"
Klebsormidium flaccidum
The International Microbiology Literacy Initiative
- 10
"Micro Joven"
MICROPATHS 2026: El punto de encuentro para la nueva generación de investigadores del microbioma
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
- 11
"Biofilm del mes"
Proyecto Salvación
Manuel Sánchez
- 12
El crucigrama de NoticiaSEM
Diego A. Moreno y Jéssica Gil-Serna
- 13
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

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.

Durante el periodo comprendido entre el **23 de marzo y el 22 de abril de 2026**, la microbiología ha tenido una presencia selectiva en la prensa generalista española, concentrándose en dos focos informativos principales: los brotes de origen alimentario y el creciente impacto de la resistencia a los antibióticos. Ambos reflejan problemas bien conocidos desde el punto de vista microbiológico, pero que mantienen una notable repercusión mediática por su impacto directo en la salud pública.

Uno de los focos más consistentes ha sido la aparición de episodios relacionados con brotes de salmonelosis y alertas alimentarias, recogidos por diversos medios. En este contexto, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) notificó la presencia de *Salmonella* en un producto cárnico distribuido en España, lo que motivó la activación de una alerta alimentaria y la retirada del producto del mercado [1]. La difusión de esta información en la prensa generalista subrayó la importancia de la trazabilidad y de la rapidez en la gestión de estos incidentes [2].

A estos casos se suma un brote de mayor impacto sanitario, como el registrado tras una boda celebrada en Valencia, en la que 89 personas resultaron afectadas por salmonelosis [3]. La investigación epidemiológica apuntó a un postre como posible origen, lo que ilustra cómo fallos en la manipulación o conservación de alimentos pueden dar lugar a brotes de gran magnitud. En conjunto, estas noticias reflejan la persistencia de *Salmonella* como uno de los principales agentes de toxiinfecciones alimentarias y la importancia de mantener sistemas eficaces de vigilancia y control.

El segundo foco informativo ha sido el impacto creciente de la resistencia a los antibióticos, ampliamente recogido en la prensa tras la difusión de datos procedentes de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) y el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Diversos medios han destacado la magnitud del problema mediante titulares de gran impacto, como la estimación de hasta 40.000 muertes acumuladas en España en las próximas décadas, junto con cifras actuales que apuntan a decenas de fallecimientos diarios asociados a infecciones por bacterias multirresistentes [4].



Imagen de microscopía electrónica de barrido (SEM) coloreada digitalmente mostrando bacterias de *Salmonella* sp., de color rojo, en el proceso de invasión de una célula inmune rugosa, de color mostaza (National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID)).

Estas informaciones han dado lugar incluso a editoriales que reclaman una intensificación de las políticas públicas, en particular del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN). Desde el punto de vista microbiológico, estas noticias consolidan la resistencia antimicrobiana como una de las principales amenazas sanitarias y subrayan la necesidad de un enfoque integral basado en el concepto *One Health*.

En conjunto, la cobertura mediática del periodo, aunque limitada en número de noticias coincidentes, pone de manifiesto la persistencia de riesgos asociados tanto a la seguridad alimentaria como a la resistencia antimicrobiana, y refuerza la necesidad de mantener estrategias de vigilancia, prevención y control basadas en la evidencia científica.

Referencias

- [1] Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) (24 de marzo de 2026). [Alerta por presencia de *Salmonella* en longaniza de payés loncheada procedente de España \(Ref. ES2026/118\)](#).
- [2] *El Español* (30 de marzo de 2026). [Es oficial: ordenan la retirada inmediata de un conocido embutido en España por presencia de *Salmonella*](#).
- [3] *El Debate* (26 de marzo de 2026). [Una boda en Valencia deja 89 personas con salmonelosis](#).
- [4] *Gaceta de Salud* (7 de abril de 2026). [La pandemia silenciosa de las superbacterias ya mata a 65 personas al día en España](#).

03

Miguel Ángel Peñalva¹, Daniel Ramón² y Andrew McCabe²
¹Centro de Investigaciones Biológicas - Margarita Salas (CSIC), ²Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC)
 penalva@cib.csic.es

In memoriam

Margarita Orejas

Nuestra compañera Margarita Lourdes Orejas Suárez, Marga, ha fallecido recientemente en Valencia. Con los párrafos siguientes, los tres firmantes de este obituario queremos recordar la fortuna que tuvimos por poder trabajar con ella y ser sus amigos.

Marga realizó su tesis doctoral en la Universidad de Salamanca, tutelada por Arturo Pérez Eslava, miembro del grupo de genetistas españoles fascinado por la capacidad de percepción sensorial y la fotobiología del hongo zigomiceto *Phycomyces blakesleeanus*. Desde Salamanca, Marga saltó a la Universidad de Siracusa en Nueva York, donde continuó su trabajo en *Phycomyces* antes de cambiar de organismo como consecuencia de un segundo traslado al prestigioso Departamento de Genética de la Universidad de Georgia en Athens, dirigido por Norman Giles, miembro destacado del grupo de genetistas norteamericanos que, continuando la tradición de Beadle y Tatum, trabajaban en aspectos básicos de la genética usando como organismo modelo el moho ascomiceto *Neurospora crassa*. Marga llegó a Athens en un momento álgido del grupo de investigación, que liderado por Mary Case había conseguido transformar *Neurospora crassa*, lo que les proporcionaba una herramienta única para fundir los estudios de genética clásica con los estudios de genética molecular.

Tras su estancia en Georgia, Marga se incorporó al laboratorio de uno de nosotros, Miguel Ángel Peñalva, en la cuarta planta del edificio del CIB en la calle Velázquez, para completar junto con Eduardo Espeso y José Manuel Fernández Cañón, el grupo de los "Los Tres Magníficos". En aquella época, José Manuel estaba comenzando los estudios del metabolismo de los aminoácidos aromáticos en *Aspergillus* que llevaron a la caracterización de los genes de alcaptonuria, tirosinemia de tipo 1 y deficiencia de maleilacetoacetato isomerasa. Eduardo, que acababa de terminar su tesis doctoral, estaba caracterizando los sitios de unión en los promotores de los genes bajo su control del factor de transcripción PacC, que media la regulación de la expresión génica por pH

ambiental en hongos, en continua pugna con los geles de secuenciación que utilizaba para producir sus maravillosos "footprints" con los que demarcaba con precisión atómica el sitio de unión de la proteína al DNA. Marga tuvo que caracterizar los mutantes de terminación prematura o de cambio de pauta de lectura que causaban truncamientos en el factor de transcripción PacC, mutaciones que nos suministraba por docenas el grupo colaborador de *Imperial College* en Londres, liderado por Herb Arst y Joan Tilburn. La hipótesis inicial era que dichas mutaciones, algunas de las cuales eliminaban más de dos terceras partes de la proteína, debieran de ser pérdida de función. Marga demostró que la hipótesis era incorrecta. La conclusión del trabajo de varios años, al que contribuyó también críticamente Eduardo Espeso, fue que PacC alternaba entre dos conformaciones: una activa y otra inactiva, en la cual la región C-terminal interactuaba con la región N-terminal que contenía el dominio de unión al DNA, formado por tres dedos de zinc, inactivando así la función. Los diversos truncamientos C-terminales, al impedir las interacciones intramoleculares que mantenían la conformación cerrada, causaban la activación constitutiva de la proteína. Los experimentos que fueron clave para comprender la naturaleza de las mutaciones los realizó Marga mediante la técnica de cambio de movilidad electroforética. Una tarde Marga entró en mi despacho, o más bien cubículo de dos metros cuadrados. Había hecho un experimento con una serie de mutantes con truncamientos progresivamente más tempranos. En exposiciones cortas el autoradiograma reflejaba que todos los mutantes eran iguales. Compartían una banda que correspondía a un polipéptido de unos 27 kDa unido a la diana del DNA, un oligonucleotido sintético marcado con fósforo 32. Aquello era incomprensible. ¿Cómo podía ser que proteínas progresivamente más cortas dieran lugar a una banda, a única banda? Marga se rio porque ya tenía la respuesta. Se acercó a su escritorio y sacó una segunda radiografía, esta vez mucho más expuesta. En ella, en la región de menor movilidad



electroforética se detectaba una escalera de bandas conmensurada con el tamaño de la secuencia de la proteína que cada una de las mutaciones eliminaba. Lo que estaba pasando era que las mutaciones estaban provocando el procesamiento proteolítico constitutivo de la proteína. Marga repasó los mutantes uno por uno con su dedo sobre el gel. PacC#1, X aminoácidos, ¡chin! - decía, señalando la banda; PacC#2, Y aminoácidos, ¡chan! - señalando la banda ... y así hasta seis o siete mutantes en los que acompañaba con un "chin-chan" el hecho de que coincidían con la movilidad electroforética esperada. Tenía toda la razón. PacC junto con NFKB fueron los miembros fundadores de un grupo de factores de transcripción que se activaban por procesamiento proteolítico, en ambos casos, mediado por el proteosoma. El trabajo se publicó, con Marga como primera autora, en *Genes & Development*. En nuestra modesta opinión, representa uno de los hitos del CIB.

Pero la influencia de Marga en el laboratorio no se quedó solamente en los aspectos puramente experimentales. Cuando José Manuel y yo identificamos genéticamente

el gen fúngico de alcaptonuria como un supresor de la deficiencia de fumarilacetato hidrolasa (tirosinemia de tipo I) nos planteamos publicarlo en PNAS. En aquel momento, en esta revista, el editor debía ser un miembro de la *National Academy of Sciences* que introdujera el manuscrito. Había una opción ideal, un especialista en hongos que estaba estudiando la degradación de compuestos aromáticos. ¡Oh casualidad, Norman Giles, en Georgia! Marga se brindó a llamarle por teléfono y le explicó brevemente de qué se trataba. Me pasó el teléfono y yo le acabé de convencer. Le mandamos el manuscrito y definitivamente le pareció bien presentarlo. El manuscrito fue rápidamente aceptado porque era un estudio prácticamente impecable y muy original, pero probablemente sin Marga nunca habría acabado en PNAS.

Tras su estancia en el CIB, en 1996, Marga se trasladó a Valencia y se incorporó al grupo de biotecnología fúngica donde trabajábamos los otros dos firmantes de este obituario. Juntos construimos algo más que un grupo de investigación, éramos (y somos) un grupo de amigos que disfrutaban con su trabajo. Desde su llegada a Valencia el tema de trabajo de Marga cambió y se centró en dos grandes áreas: la regulación de la expresión génica en hongos productores de enzimas industriales y la mejora del aroma del vino. En el IATA Marga usó el complejo xilanolítico de *Aspergillus nidulans* como un modelo para la producción de enzimas extracelulares para la industria agroalimentaria, y a lo largo de varios años publicó diversos artículos que esclarecían los mecanismos y detalles específicos de la regulación de varios genes de dicho complejo. Demostró la inducción mediante el activador transcripcional XlnR, la represión por el represor de catabolito de carbono de amplio espectro CreA y la respuesta mediada por PacC al pH ambiental. Este último resultado fue la primera demostración formal del papel de PacC en la producción de enzimas extracelulares de relevancia industrial.

Su interés por el aroma del vino surgió a partir de estudios sobre la posible utilidad de diversas glicosidasas para favorecer la liberación de compuestos aromáticos a partir de sus precursores glicosilados durante la fermentación del mosto. Marga estudió la expresión de un gen que codificaba una ramnosidasa en una levadura vínica recombinante, tanto de forma aislada como en combinación con la expresión heteróloga de una glucosidasa, demostrando el aumento en la liberación de compuestos aromáticos durante la vinificación, especialmente del monoterpeno floral linalol. Esta aproximación biotecnológica



funcionaba en mostos de uvas muy aromáticas, pero no resultaba aplicable a variedades poco aromáticas. Marga aceptó el desafío y decidió estudiar otras manipulaciones genéticas en levaduras vínicas que permitieran solventar este problema. Logró en estas variedades poco aromáticas la síntesis *de novo* y la excreción de linalol durante la vinificación mediante la expresión en la levadura vínica de una monoterpeno sintasa de origen vegetal y la ingeniería de la ruta del mevalonato para proporcionar mayores niveles del precursor GPP. Además, en un trabajo adicional, demostró que la expresión heteróloga de un gen que codificaba una geraniol sintasa de albahaca no solo conducía a la producción de geraniol durante la vinificación, sino también a la aparición de otros monoterpenos y ésteres resultantes de actividades enzimáticas intrínsecas de la levadura vínica. Esta serie de estudios aportó una prueba de concepto tanto del potencial para manipular los perfiles aromáticos del vino mediante fermentaciones con levaduras específicamente modificadas, como de la posibilidad de desarrollar cepas de levadura que produzcan monoterpenos de interés industrial por fermentación de precisión, ofreciendo una alternativa sostenible y segura a su extracción de materiales vegetales o su síntesis química.

En los últimos años su trabajo se centró en la identificación y caracterización de genes involucrados en el metabolismo de la ramnosa en *A. nidulans* y el control de su expresión. Entre otros, trabajó en la mejora de la producción de hidrolasas de glicósidos usando combinaciones de mutantes regulatorios de *A. nidulans* junto

con la expresión diseñada de factores de transcripción específicos, en la clasificación filogenética de *transportomas* de azúcares, o en el desarrollo de una transformación ATMT específica de sitio y sin marcadores en conidios de *A. nidulans* para la expresión de transgenes.

A pesar de su agudeza intelectual y de sus éxitos científicos, Marga siempre fue una persona reservada y profundamente modesta. Prefería evitar los focos y dedicar su tiempo y esfuerzos a su afición favorita: abordar (¡y resolver!) problemas científicos. Resumir lo que Marga ha significado para todos los que tuvimos la fortuna de conocerla no es fácil. Profesionalmente, nos deja el recuerdo de una gran científica volcada en su trabajo. Pero más importante que eso es el recuerdo que nos deja como compañera y como amiga. Vamos a echar mucho de menos su apoyo constante a los compañeros y compañeras del laboratorio, a los que llevábamos muchos años y, aún más, a los que acababan de llegar. A esos estudiantes les dedicaba horas y horas, combinando la exigencia intelectual y técnica con un gran apoyo emocional y una constante motivación en la consecución de los objetivos científicos. Por eso no es de extrañar la dedicatoria escrita en Facebook por Elpinickie Ninou, una de sus estudiantes, al enterarse de su fallecimiento. Sus frases finales son el mejor resumen de cómo era Marga: "I truly wish that we will pass on to our students and peers the same generosity, trust, and care that she gave us. An excellent mind. An exceptional human being. An unforgettable mentor". Marga, te vamos a echar mucho de menos.

04

Comité organizador

Reunión del grupo de Taxonomía, Filogenia y Diversidad: TAXON VLC 2026

Estimadas/os compañeras/os,

Es un placer daros la más cordial bienvenida a **TAXON VLC 2026**, la vigésimoprimer Reunión Científica de nuestro grupo especializado en la SEM. Este año, nuestro encuentro se celebrará del **24 al 26 de septiembre** en el Jardín Botánico de la *Universitat de València*, un espacio emblemático donde la ciencia, la historia y la naturaleza convergen de manera excepcional. Precisamente esta convergencia es la que ha servido de inspiración para el logo, fusionando los conceptos de árbol como ser vivo y como representación filogenética.

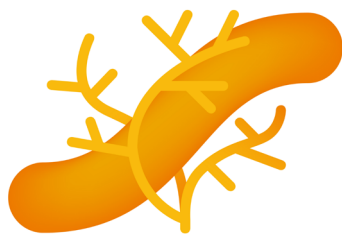
El lunes 4 de mayo se abre el envío de comunicaciones e inscripciones que podéis hacer desde la página web de la reunión, enlazada desde **aquí** o con el código QR de abajo. **Para las comunicaciones el plazo acaba el lunes 1 de junio y para las inscripciones con tarifa reducida el martes 30 de junio.**

Siguiendo el formato de ediciones anteriores queremos brindaros la oportunidad de compartir avances recientes, debatir desafíos actuales y explorar nuevas perspectivas en nuestras respectivas áreas de investigación. Todo ello junto con momentos de encuentro informal y un programa cultural que esperamos que disfrutéis.

También queremos que la reunión sirva de impulso para los investigadores jóvenes. Además de contar con cuotas reducidas el grupo especializado ofrece el estímulo de los premios: el de mejor tesis doctoral (ver **NoticiaSEM de marzo**) y los de mejores comunicaciones.

Os esperamos,

Comité Organizador TAXON VLC 2026



**Taxonomía,
Filogenia y
Diversidad**



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA



05

Grupo Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras de la SEM

Premio Fleming 2026

Este premio se concede bianualmente a un trabajo de investigación de relevancia en el ámbito de la Micología realizado en un laboratorio de España.

Bases de la convocatoria

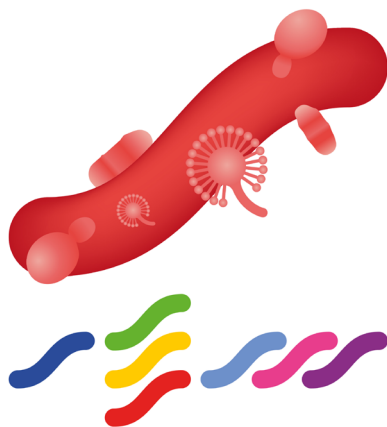
Plazo de presentación de candidaturas: **del 1 al 20 de Mayo de 2026** (inclusive).

El trabajo podrá ser presentado (enviado) por cualquier firmante del artículo que pertenezca al grupo de Especializado de Hongos Filamentosos y Levaduras de la SEM. Dicho trabajo deberá ser un artículo original publicado durante los años 2024 a 2025 (ambos incluidos) en una revista recogida en ISI. Los participantes deberán enviar el artículo en formato PDF simultáneamente a dos direcciones de correo electrónico: de la presidenta y del secretario del grupo especializado, M^ª Angeles de la Torre mariaangeles.delatorre@udl.cat y Javier Jimenez jjimenez@uic.es, en el plazo estipulado.

La Junta Directiva del grupo especializado de “Hongos Filamentosos y Levaduras” de la SEM, o una comisión designada por ella, será la encargada de evaluar los trabajos presentados y de determinar la persona ganadora del concurso. En dicha decisión primará la relevancia científica de los resultados. El premio podrá ser declarado desierto si a juicio del jurado los trabajos presentados no reúnen la suficiente calidad.

El premio Fleming consistirá en:

1. Diploma acreditativo al primer firmante, que se entregará oficialmente en un acto a celebrar durante el **XVII Congreso Nacional de Micología**, que tendrá lugar en Córdoba, del 07 al 09 de septiembre de 2026.
2. 500 Euros en metálico.
3. Invitación a presentar el trabajo en la charla de clausura del XVII Congreso Nacional de Micología.



Hongos Filamentosos y Levaduras

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

06

Federation of European Microbiological Societies

FEMS Research and Training Grants



Members of [FEMS Member Societies](#) can apply for our grants. Research and Training Grants assist early career scientists in pursuing research and training at a European host institution in a country other than their own country of residence (and exceptionally to support research and training projects outside Europe). These grants may be used to contribute to travel, accommodation and subsistence costs of making the visit.

Key details and eligibility

Applicants should be active microbiologists, having obtained their highest degree less than five years prior to the application deadline date or be a PhD student (periods of maternity/paternity leave, special leave or illness do not count toward this definition). They should be a member of a FEMS Member Society.

Maximum award: €5000.

Apply now

Grant Application

Complete applications should be submitted on or **before 1 July 23:59 2026 CEST** for projects that will start between 1 September 2026 and 31 Augustus 2027. Decisions will be issued to applicants 1 September 2026.

07

Cristina Sánchez-Porro
Universidad de Sevilla
sanpor@us.es

Lola Una Científica en tu Cole Andaluz con los más pequeños

Dentro del programa **Lola Una Científica en tu Cole Andaluz**, una iniciativa impulsada por la Asociación de Mujeres Investigadoras y Científicas (**AMIT**) y coordinada por la profesora Adela Muñoz Páez (Universidad de Sevilla), hemos realizado dos actividades de divulgación científica dirigidas al alumnado de Educación Infantil (4 y 5 años) del Centro S.C.A. Aljarafe, situado en Mairena del Aljarafe (Sevilla).

Las jornadas tuvieron lugar los días 7 y 8 de abril de 2026 y contaron, como es característico en este proyecto, con la compañía simbólica de Lola, el personaje que sirve de hilo conductor en el primer acercamiento de los niños al mundo científico. El proyecto, patrocinado un año más por Bristol Myers Squibb, tiene como objetivo principal acercar la ciencia al público más joven, fomentar la curiosidad desde edades tempranas y visibilizar referentes femeninos en el ámbito científico, apostando por una educación inclusiva e igualitaria.

Por segundo año consecutivo, el Departamento de Microbiología y Parasitología de la Universidad de Sevilla se ha sumado activamente a esta iniciativa. En esta ocasión, diseñamos y pusimos en marcha la actividad *Pequeños científicos: viaje al mundo microbiano*, concebida específicamente para introducir conceptos básicos de microbiología a alumnado de tan corta edad mediante experiencias sencillas, visuales y altamente participativas.

Una de las características más destacadas de esta edición fue precisamente la edad de los participantes, ya que, trabajamos con niños de 4 y 5 años, lo que supuso un desafío adicional, pero también una experiencia especialmente gratificante desde el punto de vista divulgativo. La corta edad del alumnado hizo imprescindible la colaboración de un nutrido grupo de personas. En la actividad participamos los profesores del Departamento, Cristina Sánchez-Porro Rafael R. de la Haba y María José León, junto a estudiantes del Grado en Farmacia (Naim Gil, Desirée Martínez, Ana Misra, Cristina Ramírez, Lucía Ramos y Marina San José) y alumnas del Doble



Ayudantes de la actividad Lola Una Científica en tu Cole Andaluz.

Grado en Farmacia y Óptica y Optometría (Laura Barreto y Alina Bagryantsev). Asimismo, colaboraron Elea Chartier, estudiante de la Université de Rouen Normandie, Desirée Vázquez, egresada de la Facultad de Farmacia, y Beatriz García, técnica de laboratorio en prácticas. Resultó también fundamental el apoyo

de Juan Manuel Alcoba y Sandra Macías, responsable de equipamiento y técnica auxiliar de laboratorio del Departamento, respectivamente.

La actividad se inició con una visita a la Facultad de Farmacia, durante la cual los niños pudieron acceder incluso a algunas

aulas antes de dirigirse a los laboratorios de prácticas. Para ello, el alumnado se desplazó en autobús desde su centro educativo hasta el campus universitario, mostrando desde su llegada un entusiasmo y una curiosidad constantes. Esta es otra novedad con respecto a la actividad que realizamos el pasado año, en la que fuimos nosotros los que llevamos todo el material al colegio participante...lo que resulto muy tedioso. Por ese motivo este año decidimos hacerlo al revés, que fuesen los niños los que viniesen a la Facultad.

Las actividades experimentales se organizaron en dos bloques muy sencillos, adaptados a su nivel. En el primero, los niños realizaron una tinción simple utilizando cultivos de *Bacillus* sp. y *Staphylococcus* sp., lo que les permitió observar al microscopio y diferenciar dos tipos de morfología bacteriana: bacilos y cocos. En el segundo bloque, pudieron comprobar de forma directa que los microorganismos están presentes en nuestro entorno inmediato, sembrando placas de Petri a partir de muestras tomadas por ellos mismos, como manos, zapatos o suelo.

Las placas se llevaron a casa y, al día siguiente, las familias enviaron imágenes de los cultivos al perfil de Instagram @micro_biUS, donde se comentaron los resultados de manera individualizada. La implicación familiar fue especialmente destacable, con un gran número de fotografías recibidas y respondidas, lo que permitió reforzar la idea de que el trabajo realizado tenía continuidad y sentido más allá de la actividad puntual.

Como viene siendo habitual en nuestras iniciativas de divulgación, cada niño recibió, además de una chapa imantada de Lola, un pequeño clip con forma de cocos de distintos colores, que se convirtió en un recuerdo muy apreciado de su primer contacto con la microbiología.

La experiencia ha sido muy enriquecedora para todas las personas implicadas y confirma que la ciencia puede adaptarse sin dificultad a cualquier edad. Observar el mundo microbiano desde la perspectiva de niños tan pequeños refuerza la relevancia de este tipo de acciones divulgativas.

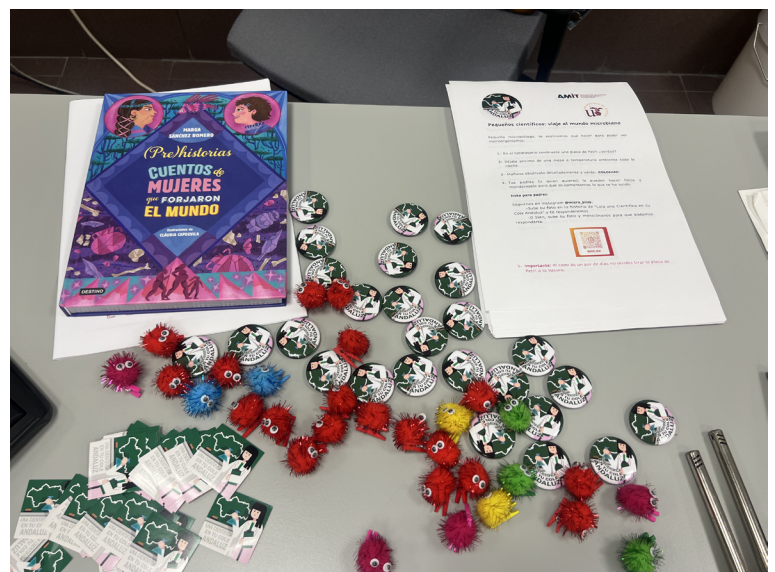
Desde nuestra experiencia, tenemos claro que la divulgación científica en edades tempranas es esencial y que iniciativas como esta contribuyen a fomentar la ciencia, la igualdad y el pensamiento crítico... también, y muy especialmente, entre los más pequeños.



Visita de los niños a la Facultad de Farmacia.



Laboratorio de microbiología.

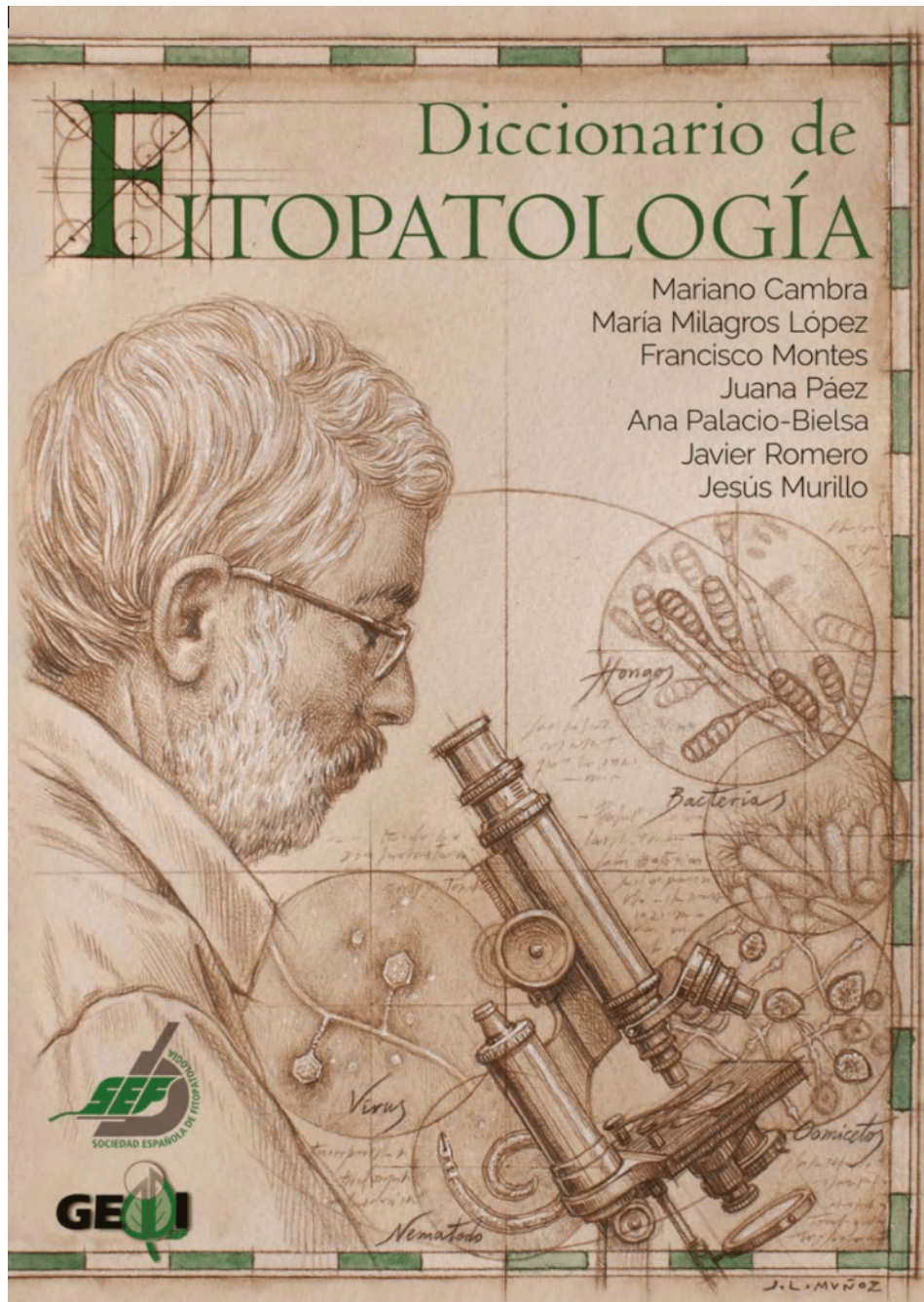


Detalle de los materiales del proyecto.

08

Sociedad Española de Fitopatología

Diccionario de Fitopatología



El **Diccionario de Fitopatología** se trata de una obra técnica concebida como referencia actualizada, que reúne más de 8.000 términos en español junto con sus traducciones al inglés. El diccionario ha sido elaborado por un equipo multidisciplinar de especialistas en sanidad vegetal, con el propósito de armonizar la terminología empleada en fitopatología y disciplinas afines, y de facilitar la comunicación entre investigadores, docentes, técnicos y estudiantes de habla hispana.

09

Anna Temraleeva
The International Microbiology Literacy Initiative
temraleeva.anna@gmail.com

EvolutionaryStar Klebs (*Klebsormidium flaccidum*)

Salto a la fama: sus antepasados fueron el origen del mundo vegetal.

¿Cómo comenzó todo? Hace aproximadamente entre 450 y 500 millones de años, un antiguo alga verde de agua dulce colonizó la tierra. Este acontecimiento crucial en la historia natural de nuestro mundo dio lugar a la impresionante variedad de plantas que ahora pueblan la mayoría de los ecosistemas terrestres. La atmósfera y la composición química del planeta sufrieron una profunda transformación, creando las condiciones necesarias para que la vida prosperara. La evolución posterior de las plantas terrestres allanó el camino para el surgimiento y el avance de la civilización humana.

Klebs pertenece al grupo de las algas verdes o carofitas (también conocidas como algas estreptofitas), que constituyen ese grupo ancestral de plantas terrestres. Al emprender su viaje hacia la tierra, los antepasados de estas criaturas tuvieron que adaptarse a un entorno totalmente diferente. Se enfrentaron a una mayor exposición a la luz solar, a un acceso limitado al agua y a niveles más altos de dióxido de carbono en comparación con la atmósfera actual. ¡Y salieron victoriosos de esta batalla!

Un misterio que persiste desde hace tiempo y que aún no se ha resuelto. *Klebsormidium* es uno de los géneros de carofitas más conocidos, reconocibles y de mayor distribución, presente en diversos entornos terrestres y de agua dulce, tanto en regiones polares como tropicales. Este nombre fue propuesto en 1972 y se le otorgó en homenaje al botánico alemán Georg Albrecht Klebs. El género *Klebsormidium* ha sido y sigue siendo un enigma taxonómico para muchas generaciones de ficólogos debido a su simplicidad morfológica: filamentos únicos y no ramificados compuestos por células cilíndricas indiferenciadas con un cloroplasto parietal. Sin embargo, tras esta simplicidad se esconde una extraordinaria plasticidad morfológica, en la que una misma especie puede presentar un aspecto completamente diferente (véase la figura 1 A-B). Por

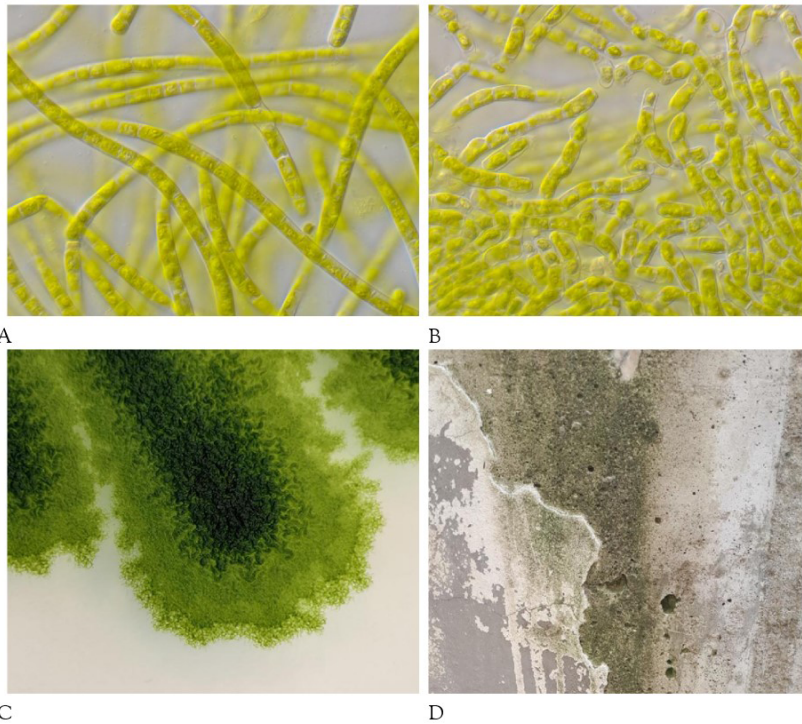


Fig.1.- A: Filamentos largos y rectos de *K. flaccidum*. B: Filamentos con diferentes grados de torsión que también pertenecen a *K. flaccidum*. C: Los filamentos creciendo en un medio de agar en una placa de Petri. D: *K. flaccidum* formando una biopelícula en la superficie de los cimientos de una casa.

el contrario, especies no emparentadas pueden ser muy similares.

La omnipresente Klebs. Se ha observado a Klebs en arroyos, ríos, pantanos, suelo desnudo, dunas de arena, terrenos ácidos post-mineros, campos de golf, corteza de árboles, costras biológicas del suelo, rocas expuestas en llanuras, zonas montañosas, rocas de filtración, monumentos de piedra, bases de muros urbanos y barandillas de hierro. Nuestro protagonista logra prosperar en diversos entornos -desde los más comunes (presente habitualmente en la corteza de los árboles, edificios y rocas) hasta los más extremos (desde el desierto de Atacama hasta la Antártida)-, mostrando una notable resiliencia como colonizador de hábitats terrestres. Por eso Klebs se ha convertido en un tema de gran interés para explorar diversas situaciones de estrés, ya que es capaz de tolerar entornos hostiles,

como zonas de bajas temperaturas y condiciones de sequía.

¿Cómo podemos utilizarla? Klebs tiene un enorme potencial para convertirse en un aditivo natural y saludable, ya que contiene sustancias bioactivas esenciales útiles para el desarrollo de nutracéuticos y fármacos, como fitohormonas, pigmentos, polisacáridos, vitaminas, lípidos, etc. Además, puede producir compuestos para la protección solar, conocidos como aminoácidos similares a la micosporina, que se incorporan a los productos de protección solar. ¡Se podría decir que Klebs es simplemente un botiquín ecológico!

¡Klebs es un importante microorganismo cuyos antepasados nos regalaron el mundo vegetal!

10

Violeta Gallego¹, Andrea Jurado² y Carmen Palomino³
¹Universidad 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

MICROPATHS 2026: El punto de encuentro para la nueva generación de investigadores del microbioma



Conexión-MICROBIOMA CSIC, junto con el Grupo de Jóvenes Investigadores de las Sociedad Española de Microbiología (JISEM), tienen el placer de presentar **MICROPATHS 2026**, un simposio de inscripción gratuita creado para impulsar a quienes están dando forma al futuro del estudio del microbioma.

Del **15 al 16 de junio de 2026**, jóvenes investigadores de toda Europa se reunirán en Madrid para explorar los avances más recientes en metagenómica, ecología microbiana, bioinformática, culturómica y muchas otras áreas emergentes. Los objetivos son claros: divulgar, compartir, aprender y construir nuevas colaboraciones.

El programa incluye charlas dinámicas, mesas redondas y espacios de *networking*, todo diseñado para favorecer el intercambio de ideas entre investigadores en etapas tempranas de su carrera.

Además, gracias al apoyo económico de la *Federation of European Microbiological Societies* (FEMS) y Conexión MICROBIOMA-CSIC, MICROPATHS 2026 facilitará la asistencia de jóvenes investigadores ofreciendo becas para cubrir los gastos del viaje y el alojamiento a estudiantes cursando un máster, realizando un doctorado o en los primeros años de un postdoctorado.

INFORMACIÓN CLAVE

Lugar: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España

Fechas: 15 y 16 de junio de 2026

Límite de envío de resúmenes: 24 de Abril

Límite de inscripción: 10 de Mayo

PROGRAMA PRELIMINAR

Monday, June 15th	
08:30 – 09:00	Registration
09:00 – 09:15	Opening Ceremony
09:15 – 10:15	Opening Lecture Verónica Lloréns-Rico (Centro de Investigaciones Príncipe Felipe, CIPF)
10:15 -10:45	Coffee Break
10:45 – 12:15	Roundtable I - Advancing microbiome science through scientific networks Josefa Antón Botella (I.M.E.M Ramón Margalef, UA) Ignacio Belda Aguilar (Universidad Complutense de Madrid) Rosa del Campo Moreno (Universidad de la Rioja) Asunción de los Ríos Murillo (MNCN, CSIC) María Josefa Pozo Jiménez (EEZ, CSIC)
12:15 – 13:15	Oral presentations I
13:15 – 14:45	Lunch Break
14:45 – 16:00	Workshop I - Bioinformatics approaches and data integration in microbiome studies Jaime Huerta Cepas (CBGP-INIA, CSIC)
16:00 – 16:15	Coffee Break
16:15 – 17:30	Workshop II - Communicating microbiome science: challenges and best practices Jéssica Gil Serna (Universidad Complutense de Madrid)
17:30 – 18:30	Poster Session I
18:30 – 21:30	Social event “Megatercio”
Tuesday, June 16th	
09:00 – 10:00	Opening Lecture Yolanda Sanz Herranz (IATA-CSIC)
10:00 – 11:00	Oral presentations II
11:00 – 11:30	Coffee Break
11:30 – 12:30	Working Groups Dynamics – OneHealth Perspective
12:30 – 13:30	Poster Session II
13:30 – 13:45	Closing Ceremony
13:45 – 15:30	Lunch Break
15:30 – 17:00	III General Assembly of the Microbiome Hub (Conexión Microbioma)

Más información: <https://conexion-microbioma.csic.es/micropaths-2026-general-event-information/>

Este evento es una oportunidad única para que los investigadores en etapas tempranas de su carrera crezcan, aprendan y conecten con la comunidad científica dedicada al microbioma. ¡No pierdas la oportunidad de desarrollar tus habilidades, ampliar tu red de contactos e inspirarte en el corazón de Madrid!

11

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

Biofilm del mes

Proyecto Salvación (*Project Hail Mary*)

Directores: Phil Lord y Christopher Miller (2026)
 Póster y ficha cinematográfica en la [IMBD](#)

Creo que es superfluo que avise de que voy a contar detalles del argumento, pero por si acaso... no siga leyendo si no ha visto la película.

Proyecto Hail Mary es el tercer libro de Andy Weir. Este novelista saltó a la fama en el 2011 con su novela *The Martian*, que fue adaptada al cine por Ridley Scott en el 2015 (comentada en el [NoticiaSEM Nº91](#)). El estilo de Weir es lo que se conoce como "Hard Science Fiction", tramas argumentales en las que los detalles técnicos y científicos deben de ser precisos y lógicos. Todo lo contrario a las espadas laser y los caballeros Jedi. En *Proyecto Hail Mary* Weir se atreve nada menos que con la microbiología, la exobiología y la panspermia. Como libro me pareció bastante entretenido, aunque inferior a su anterior novela. Y debo decir que la adaptación cinematográfica es bastante buena, probablemente porque el propio Weir es uno de los guionistas, junto con Drew Goddard, con quien ya hizo tándem para el guion de la película *The Martian*. Un acierto de ambos ha sido eliminar una gran parte de la "ciencia" que hay en el libro y mantener en la pantalla el drama. Creo que esa decisión les ha asegurado el éxito en la taquilla, porque en cierto sentido la historia es una especie de *E.T.*

El libro y la película tienen el mismo esquema argumental basado en *flashbacks* que alternan los recuerdos del protagonista con el desarrollo de la misión actual. El protagonista se despierta en una nave espacial con una amnesia total y poco a poco va recordando quién es y por qué está ahí. Hace varios años se detectó que unos microorganismos alienígenas estaban consumiendo la energía del Sol. Adecuadamente se les bautiza como "astrofagos". Los astrónomos descubren que ese fenómeno está ocurriendo en otras estrellas cercanas salvo en una, la estrella Tau Ceti. Si no se pone remedio la Tierra entraría en un periodo de glaciación por lo que la humanidad en su conjunto se organiza para lanzar una expedición hacia Tau Ceti y entender por qué no se está apagando. Al proyecto se le denomina "Hail Mary" cuya traducción literal es "Ave María", pero que es una expresión que se utiliza en el fútbol americano cuando se intenta un lanzamiento a la desesperada. Quizás la traducción más adecuada habría sido "De perdidos al río". Se organiza una especie de gobierno mundial que puede disponer a su antojo de todos los recursos planetarios. En el libro se describe que incluso se acelera el calentamiento global para compensar la pérdida de energía calorífica del Sol.

Hay un montón de sitios en la web en los que se discuten los diferentes aspectos científicos de la película, tanto sus errores como sus aciertos (en la película hay un gazapo enorme que hace literalmente saltar en la butaca a cualquiera que haya trabajado en un laboratorio). En el campo de la microbiología está claro que uno podría preguntarse si un microbio como el astrofago podrían existir. En el libro se describe como una célula eucariota con una envoltura totalmente negra y de 10 micras que contiene mitocondrias con



una similitud del 98% a las presentes en los organismos terrestres (efectivamente, a Weir le chifla la hipótesis de la panspermia). Es capaz de absorber radiación de diferentes longitudes de onda y almacenarla en forma de neutrinos de una manera descomunal (1,5 MegaJulios por célula ¡sin cloroplastos!). Una peculiaridad es que la temperatura interna del astrofago es constante y es de 96.41 °C (un eucariota extremófilo con endotermia, ¡Toma ya!). También son capaces de transformar dicha energía en materia o transformarla en un chorro de radiación infrarroja que les permite viajar a velocidades cercanas a la de la luz (solo le faltan los fásers y los torpedos de protones). Así que el astrofago puede ser usado como una especie de biocombustible para naves espaciales. Dejando de lado que ese tipo de metabolismo es increíble, la idea de que un microbio transforme la energía en materia no es nueva. Personalmente me gusta mucho más el microbio Andrómeda imaginado por Michael Crichton (ver *La amenaza de Andrómeda* en [NoticiaSEM Nº59](#)). Ese sí que era totalmente alienígena ya que no tenía estructura celular, sino que era una especie de cristal autorrepicante.

Resumiendo, es una historia entretenida y que toca muchos aspectos científicos que pueden ser usados para comentar en clase o en charlas divulgativas.

12

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 marzo sabrás que: **1)** En letras, nivel máximo de bioseguridad de un laboratorio diseñado para trabajar con agentes altamente peligrosos, a menudo mortales y sin tratamiento ni vacunas, donde se emplean trajes presurizados y duchas de descontaminación, como el recientemente inaugurado en Tres Cantos (Madrid). **2)** En esta ciudad del norte, abierta al mar y de tradición gastronómica, conocida por sus quesos y sidra, se celebrará el XXIV Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos de la SEM (14-17 septiembre 2026), con ayudas FEMS para jóvenes investigadores. **3)** Comunidad Foral española de carácter uniprovincial, cuya universidad pública será la sede del X Congreso de Microbiología Industrial y Biotecnología de la SEM (22-24 junio 2026), que se celebrará en la moderna sala Fernando Remacha, dedicada al compositor tudelano y equipada con bucle de inducción. **4)** El Grupo Especializado de Taxonomía, Filogenia y Diversidad concederá a la mejor tesis doctoral, defendida por uno de sus miembros en 2024 y 2025, 500 euros, diploma e inscripción gratuita a su XXI Reunión, que se celebrará (24-26 septiembre 2026) en esta ciudad famosa por la crema y las mascletàs. **5)** Antigüedad mínima, en meses, requerida como miembro de la SEM para optar al Premio Miguel Sánchez Pérez de Innovación Docente en Microbiología, cuyo plazo de solicitud o nominación finaliza el próximo 29 de mayo. **6)** Nivel profesional docente que alcanzó el profesor Miguel Sánchez Pérez (1955-2012), pionero en la implantación de estrategias experimentales de innovación docente en microbiología en las aulas universitarias una década antes de la declaración de Bolonia. **7)** Al Aula de la Experiencia de Utrera y a esta asociación de personas mayores en Sevilla y provincia, el grupo MicroMundo@Sevilla ha ampliado la divulgación sobre resistencia a antibióticos y búsqueda de nuevos, gracias a una ayuda económica de la Universidad de Sevilla. **8)** Género bacteriano al que pertenece *Myxo*, bacteria Gram-negativa depredadora que se alimenta de otras bacterias y habita suelos de todo el mundo; se agrupa en “manadas” para cazar y, ante inanición, forma cuerpos fructíferos con unas 100.000 mixosporas. **9)** Recibe este nombre el proceso que ha llevado a cabo en el laboratorio un equipo argentino, utilizando bacterias aisladas de aguas industriales contaminadas de Buenos Aires para transformar tintes como el *Acid Black 210* y el verde malaquita. **10)** Enfermedad infecciosa vírica grave y mortal, erradicada oficialmente en 1980 por la OMS, cuya primera campaña global de vacunación fue la expedición filantrópica de Balmis en 1803, adaptada en la película televisiva *22 ángeles*, en referencia a los niños portadores del virus.

Soluciones en el próximo NoticiaSEM.

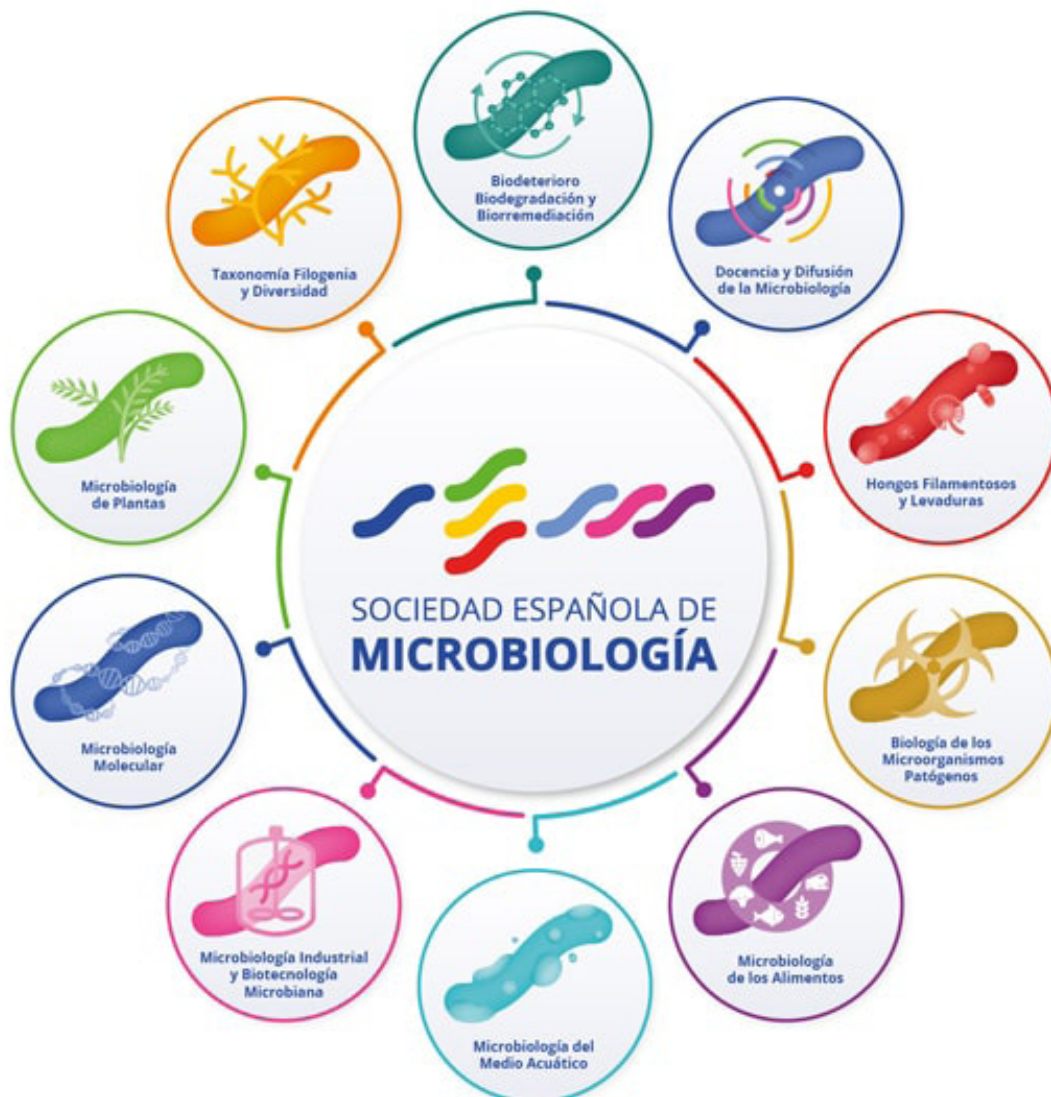
SOLUCIONES al anterior: 1) *Skeletonema*. 2) Antártida. 3) Madrid. 4) *Yersinia*. 5) Salamanca. 6) VISAVET. 7) *Aulacoseira*. 8) Sílice. 9) MICROPATHS. 10) Hamnet.

13

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 206 / Abril 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