



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

NoticiaSEM

Nº 198 / Julio 2025

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

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

Sumario

- 02
XXIII *WORKSHOP* sobre MÉTODOS RÁPIDOS Y AUTOMATIZACIÓN EN MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA
Josep Yuste
- 03
XVI Jornada Científica-Taller sobre Bebidas Fermentadas y Salud
Graciela Alonso
- 04
"MicroDefender"
Syntropho (*Candidatus Syntrophoarchaeum butanivorans*)
The International Microbiology Literacy Initiative
- 05
"Micro Joven"
Del plástico al paracetamol de la mano de *Escherichia coli*
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
- 06
"Biofilm del mes"
Las brujas de Eastwick
Manuel Sánchez
- 07
El crucigrama de NoticiaSEM
Diego A. Moreno y Jéssica Gil-Serna
- 08
Próximos congresos

02

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

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

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

Fecha: 25 a 28 de noviembre de 2025.

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. Beatriz Quintanilla Casas** (*University of Copenhagen*, Frederiksberg, Dinamarca): Inteligencia artificial y técnicas de aprendizaje automático (*machine learning*) en la industria alimentaria. Del laboratorio a la producción.
- **Sra. Laura Verdú Ortiz** (AINIA, centro tecnológico, Paterna): Estudios de estabilidad microbiológica y vida útil: adaptándose a las nuevas tendencias de consumo.
- **Dr. Javier Pérez de Juan** (CNTA, San Adrián): Alertas alimentarias, microorganismos patógenos y evaluación de riesgos.
- **Dr. Daniel Ramón Vidal** (Universidad CEU Cardenal Herrera, Valencia): El futuro del microbioma de la cadena agroalimentaria.
- **Sr. David Tomás Fornés** (GT Normalización en microbiología de la cadena alimentaria, Valencia): *Listeria* en la industria alimentaria: nuevas especies, nuevos métodos y nueva legislación.

Talleres:

- Aplicaciones de la microbiología predictiva: uso práctico de recursos disponibles.
- Seguridad alimentaria: herramientas para un enfoque preventivo.
- Zonificación en la industria alimentaria. Clasificación de las zonas de riesgo, flujos y medidas de control.
- ¿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 13 **empresas de microbiología** (se explica y muestra el funcionamiento de equipos y productos).
- * **Mesas redondas:** Riesgos: análisis, evaluación, comunicación / Instrumentación, tendencias del mercado mundial, otros temas de actualidad.

Precios: Sesiones prácticas: 100 €. Resto del *workshop*: 230 € (o 130 €/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.



03

Graciela Alonso
Universidad Complutense de Madrid
gracalon@ucm.es

XVI Jornada Científica-Taller sobre Bebidas Fermentadas y Salud



CÁTEDRA EXTRAORDINARIA DE
BEBIDAS FERMENTADAS
Universidad Complutense de Madrid

Los pasados 9 y 10 de julio en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) tuvo lugar la **XVI Jornada Científica sobre Bebidas Fermentadas y Salud** titulada “*Alimentos y bebidas fermentadas ricos en polifenoles como integrantes de una dieta y un estilo de vida saludable*” que con casi un centenar de personas inscritas demostraron una vez más el gran interés que suscitan estas actividades.

La jornada fue inaugurada por la Sra. Decana de la Facultad de Farmacia de la UCM, Dña. María Pilar Gómez-Serranillos Cuadrado, el director de Cerveceros de España, D. Jacobo Olalla Marañón, y D. Humberto Martín Brieua como director de la Cátedra de Bebidas Fermentadas de la UCM.

Durante el acto del día 9 se desarrollaron las ponencias de siete expertos en el campo de las bebidas y alimentos fermentados, que dieron una visión global del efecto funcional que presentan algunas moléculas bioactivas, principalmente los polifenoles, presentes en las bebidas fermentadas sobre la fisiología y salud humana. Asimismo, se abordó el componente social del consumo moderado de estas bebidas por personas adultas sanas. Por su parte, el día 10 se celebró un taller bioinformático titulado “*Fermentación y Salud on-line. Navegando en un mar de datos*” donde los alumnos pudieron conocer y manejar numerosas bases de datos de gran utilidad para la comunidad científica.



Sesión inaugural de la XVI Jornada sobre Bebidas Fermentadas y Salud. De izquierda a derecha: Humberto Martín Brieua (director de la cátedra BBFF UCM), María Pilar Gómez-Serranillos Cuadrado (Decana de la Facultad de Farmacia UCM), Gloria Molero Martín (Directora del Departamento de Microbiología y Parasitología UCM) y Jacobo Olalla Marañón (Director de Cerveceros España).

04

Florin Musat
The International Microbiology Literacy Initiative
florin.musat@bio.au.dk

MicroDefender

Syntropho (*Candidatus Syntrophoarchaeum butanivorans*)

Salto a la fama: Una arquea que vive de gas natural en ausencia de oxígeno.

Un menú extraño. Syntropho es un microorganismo peculiar. Fue la primera arquea cultivada -un tipo de microorganismo unicelular distinto de las bacterias- capaz de alimentarse de gas natural. Syntropho procede de uno de los lugares más inhóspitos de la Tierra, la biosfera marina profunda que rodea las fuentes hidrotermales. Se trata de lugares del fondo marino a más de 2000 metros de profundidad y donde los fluidos sobrecalentados de la corteza terrestre se abren paso hasta el agua de mar. Estos fluidos calientes expulsan sustancias tóxicas como el sulfuro de hidrógeno, pero también componentes del gas natural como el propano y el butano, que utilizamos para cocinar cuando vamos de acampada. Son gases como éstos los que acaban en el menú de Syntropho: este microorganismo crece alimentándose sólo de propano o butano, ignorando cualquier otro tipo de alimento.

Un estilo de vida extremo. Los sedimentos que rodean los respiraderos hidrotermales, hábitats naturales de Syntropho, también son calientes y anóxicos, lo que significa que no hay oxígeno en absoluto. Esto da lugar a otras características interesantes de Syntropho. En primer lugar, le encanta el calor, y crece mejor a temperaturas por encima de 50 o 60°C. Las temperaturas que son cómodas para nosotros, como 25°C, son demasiado bajas para Syntropho y le hacen entrar en un estado similar a la hibernación.

¡Los amigos lo son todo! Dado que vive en un entorno sin oxígeno, Syntropho es un anaerobio: no puede utilizar el oxígeno para la respiración y, de hecho, el oxígeno es tóxico para él. Por ello, se asocia con otros microorganismos y juntos respiran sulfato, que es una sustancia química abundante en el agua de mar, formando el tóxico sulfuro de hidrógeno como producto final. Esta asociación es tan importante para

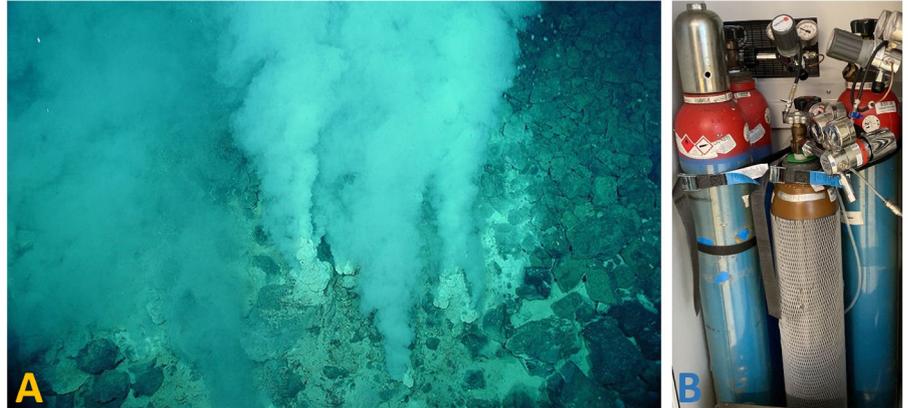


Fig. 1.- A) Syntropho se cultivó a partir de sedimentos alrededor de fuentes hidrotermales, como esta en el Océano Pacífico (Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Champagne_vent_white_smokers.jpg). B) Un bufé para Syntropho: Syntropho se alimenta de componentes del gas natural como el propano y el butano.

Syntropho, que miles de sus células se adhieren a miles de células de su compañero, formando grandes agregados del tamaño de una mosca de la fruta. Con colorantes especiales y potentes microscopios, los científicos pueden distinguir a Syntropho de su compañero en los agregados.

Un hogar para Syntropho. Con sus hábitos alimentarios y sus características especiales, Syntropho es difícil de encontrar en la naturaleza. Sólo puede vivir en lodos calientes y anóxicos, donde hay propano y butano. Hasta ahora, los científicos han detectado Syntropho en sedimentos calientes ricos en hidrocarburos en lugares como el Golfo de California, el Golfo de México, el Mar Mediterráneo y el Parque Nacional de Yellowstone. En esos lugares, Syntropho comparte su hábitat con parientes como *Syntropho caldarius* (*caldarius* significa microbio amante del calor) y otras arqueas MicroStar como Kandi, Pyro y Thermophi.

Un trabajo para Syntropho. ¿Cuál es el papel de Syntropho en la naturaleza? Al alimentarse de gas, Syntropho impide que sustancias químicas como el propano o el butano se acumulen en el agua de mar y

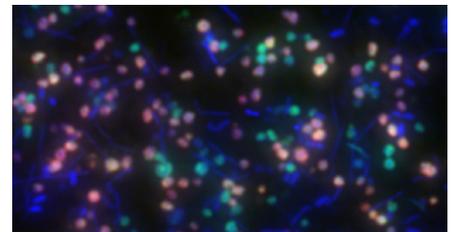


Fig. 2.- En esta imagen microscópica, Syntropho está teñido de verde y su pariente, *Syntropho caldarius*, de rosa. Otros microorganismos no identificados en este cultivo mixto de laboratorio se ven teñidos de azul. Cada célula mide menos de un micrómetro de ancho, es decir, unas cien veces menos que la anchura de un cabello humano.

de aquí pasen a la atmósfera. Si llegan a las capas altas de la atmósfera, el propano y el butano pueden dañar la capa de ozono o sumarse al efecto invernadero de otros gases como el dióxido de carbono y el metano. Syntropho es, por tanto, una especie de guardián del planeta al que su trabajo le resulta irrealmente delicioso!

¡Syntropho es un poderoso MicroDefender!

05

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

Del plástico al paracetamol de la mano de *Escherichia coli*

“El antiguo estudio de la alquimia se ocupa de la creación de la Piedra Filosofal, una sustancia legendaria con poderes asombrosos. Esta piedra transformará cualquier metal en oro puro. También produce el Elixir de la Vida, que hará inmortal al que lo beba...” JK Rowling. *Harry Potter y la Piedra Filosofal*

Cada año, millones de toneladas de plástico terminan en vertederos y océanos, contribuyendo al deterioro del medio ambiente. Reciclar estos residuos de manera eficiente y sostenible representa uno de los grandes desafíos de nuestro tiempo. Una de las estrategias más prometedoras es convertir estos residuos plásticos no en desechos, sino en materia prima valiosa para la industria farmacéutica. Imaginemos un escenario en el que una botella de plástico descartada no solo deja de contaminar, sino que se transforma en un medicamento esencial como el paracetamol. Esta idea, que podría parecer sacada de una novela de ciencia ficción, empieza a hacerse realidad gracias a los avances en el campo de la química orgánica sintética y la biología sintética. En particular, la química orgánica sintética

ha comenzado a explorar la posibilidad de integrar reacciones abióticas dentro de organismos vivos, con el objetivo de ampliar el repertorio químico disponible para la biotecnología. Estas reacciones, que no dependen de enzimas naturales, suelen llevarse a cabo en condiciones de laboratorio estrictamente controladas. Sin embargo, si pudieran trasladarse al interior de sistemas biológicos, abrirían la puerta a nuevas rutas de producción sostenible de compuestos complejos, a partir de materiales de desecho.

Un equipo internacional de investigadores de la Universidad de Edimburgo, en colaboración con la farmacéutica AstraZeneca, ha dado un paso crucial en esta dirección. El estudio, recientemente

publicado, demuestra que una conocida reacción abiótica, el **reordenamiento de Lossen**, puede llevarse a cabo de forma segura dentro de células vivas de *Escherichia coli*, catalizada únicamente por fosfato inorgánico, sin necesidad de enzimas específicas ni de alterar significativamente el metabolismo de las bacterias. El reordenamiento de Lossen es una reacción de gran interés industrial porque permite transformar precursores químicos en isocianatos, que a su vez pueden reaccionar para formar amidas y otros compuestos nitrogenados valiosos. En este caso, los investigadores lograron utilizar esta reacción para sintetizar ácido para-aminobenzoico (PABA), un compuesto esencial para la síntesis de ácido fólico y crucial en la proliferación de bacterias. Hasta ahora, esta reacción solo podía realizarse en entornos de laboratorio mediante catalizadores químicos externos, debido a su incompatibilidad con las condiciones biológicas.

El enfoque experimental consistió en varias etapas (Figura 1). En primer lugar, las botellas de plástico tereftalato de polietileno (PET) fueron tratadas mediante métodos químicos sostenibles para obtener ácido tereftálico, un monómero base derivado del plástico. A continuación, se modificaron genéticamente cepas de *E. coli* para impedir que pudieran producir PABA a través de sus rutas metabólicas habituales. Estas bacterias, incapaces de sintetizar PABA por sí mismas, solo podían sobrevivir si lograban obtenerlo a partir de un precursor derivado del PET mediante la reacción de reordenamiento de Lossen.

Cuando introdujeron este sustrato en un medio de cultivo sin PABA y con distintos catalizadores para el reordenamiento de Lossen, seleccionaron aquellas bacterias

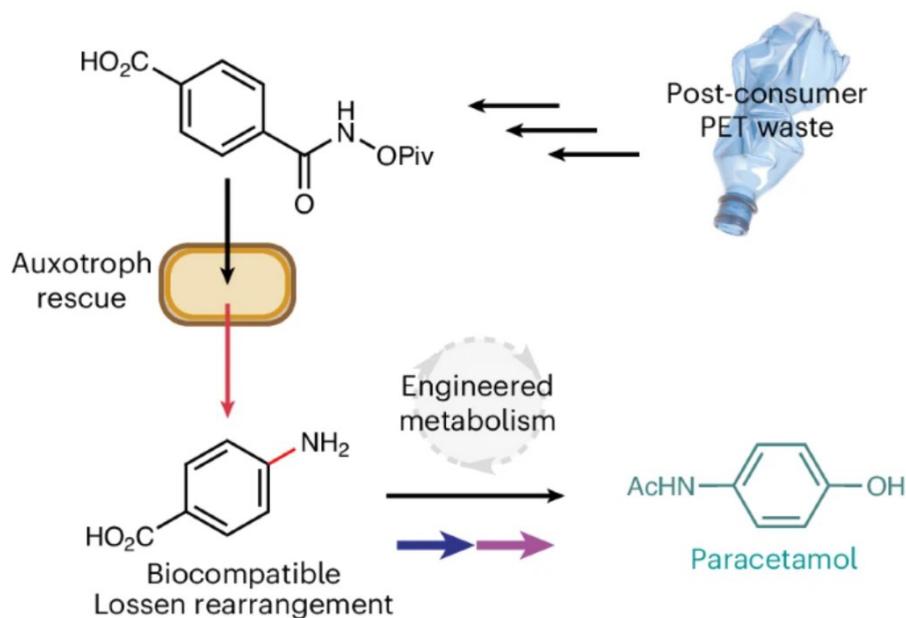


Fig. 1.- Resumen esquemático del diseño experimental para promover la biorremediación de plásticos derivados del PET (Johnson *et al.*, 2025).

que eran capaces de seguir creciendo y producían la sustancia esencial, lo que demostraba que podían transformar el plástico reciclado. Sin embargo, los cultivos control suplementados con el derivado del PET, pero sin el catalizador también eran capaces de crecer. Con el objetivo de rechazar la posibilidad de que hubiese una enzima en *E. coli* capaz de catalizar una reacción que permitiese este crecimiento, o que hubiese componentes celulares que llevasen a cabo el reordenamiento de Lossen de manera indirecta, se estudió la producción de PABA en el medio de cultivo, y se comprobó que algún componente del medio catalizaba la producción de este sustrato esencial. La eliminación secuencial de los distintos componentes del medio (NH_4Cl , CaCl_2 , MgSO_4 y HPO_4^{2-}) revelaron que el reordenamiento de Lossen estaba siendo catalizado por el fosfato presente en el medio. Asimismo, probaron que este proceso no resultaba ser tóxico para las

células y que la presencia de bacterias metabólicamente activas en el medio podría acelerar esta reacción.

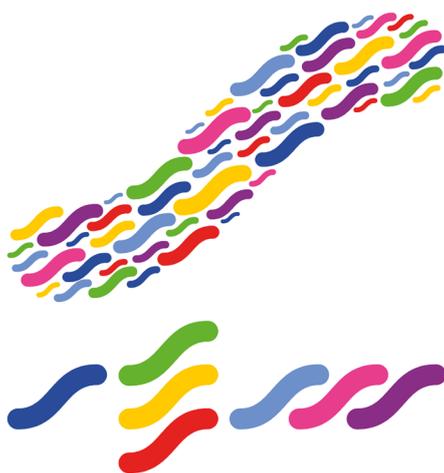
En una fase posterior del estudio, los autores exploraron el potencial biorremediador e industrial de este enfoque. Para ello, utilizaron cepas de *E. coli* modificadas genéticamente y cultivadas en condiciones de fermentación, alimentándolas con diferentes derivados del plástico PET. Esta vez, la ruta metabólica estaba diseñada para que la bacteria no solo produjera PABA, sino que continuara la síntesis hacia un producto de alto valor: el paracetamol. Mediante una ruta de biosíntesis artificial dirigida, lograron demostrar que es posible fabricar este medicamento directamente a partir de residuos plásticos, transformando así un contaminante en un recurso farmacéutico valioso (Figura 1).

Este trabajo constituye una prueba de

concepto poderosa de cómo los residuos plásticos pueden ser revalorizados mediante herramientas de biología sintética y química sostenible. Además de ofrecer una vía innovadora para la producción de medicamentos, plantea un modelo transformador de economía circular donde los desechos no solo se reciclan, sino que se convierten en soluciones médicas esenciales. A medida que estas tecnologías se perfeccionen, podrían representar un cambio de paradigma en la forma en que abordamos simultáneamente los retos del cambio climático, la contaminación plástica y el acceso equitativo a fármacos esenciales.

Referencias

Johnson, N.W., Valenzuela-Ortega, M., Thorpe, T.W. et al. (2025). A biocompatible Lossen rearrangement in *Escherichia coli*. *Nat. Chem.* 17, 1020–1026. <https://doi.org/10.1038/s41557-025-01845-5>



JISEM

Jóvenes Investigadores

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA

06

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

Biofilm del mes

Las brujas de Eastwick (*The Witches of Eastwick*)

Director: George Miller (1987)

Ficha y póster en la [IMBD](#)

En 1984 el escritor John Updike publicó una novela titulada “La brujas de Eastwick” que se convirtió en un *best-seller* por su temática feminista. La productora Warner Bros compró los derechos para la adaptación cinematográfica y puso al guionista Michael Cristofer a trabajar en ello. Éste transformó la historia en una comedia negra, algo que no fue del gusto del novelista, que no pudo hacer nada por evitarlo salvo lanzar una maldición que casi acaba teniendo éxito, porque la producción estuvo plagada de problemas.

Para la dirección se contrató al australiano George Miller, famoso por dirigir la saga *Mad Max*. El maestro John Williams se hizo cargo de la banda sonora. Y a continuación comenzaron a buscar a los actores protagonistas. Bill Murray fue el primer nombre que se pensó para interpretar al personaje de Daryl Van Horne, pero este declinó la oferta. Así que se lo propusieron a Jack Nicholson que aceptó. Su novia por aquellas fechas era Angelica Huston, que realizó una audición para el papel de Alexandra, pero los diálogos le salieron fatal y fue descartada. Dicho personaje fue conseguido por Susan Sarandon, pero justo antes de empezar a rodar a Cher se le antojó ese papel y consiguió convencer a los productores. Lo malo es que no se lo dijeron a Susan Sarandon y ésta se encontró con el pastel nada más llegar al plató el primer día de rodaje. Como puede suponerse no le hizo ninguna gracia y casi estuvo a punto de coger la puerta y largarse. La relación entre ambas estrellas fue fría y distante hasta que un día Cher recibió una bronca del director y Sarandon fue a animarla a su camerino con una cerveza.

Tampoco es que Cher lo tuviera fácil para conseguir el papel. El propio George Miller le dijo que con sus 40 años ya no era una mujer sexy y que no la quería en la película. Pero Cher no se achantó y después de ponerle de vuelta y media le recordó que ella tenía una nominación a los Oscar por *Silkwood* (Miche Nichols, 1983) y un premio en Cannes por *Máscara* (Peter Bogadonovich, 1983), así que Miller rectificó. Y menos mal que lo hizo, porque ese mismo año Cher ganaría el Oscar a mejor actriz por *Hechizo de Luna* (Norman Jewison, 1987). De hecho, *Las brujas de Eastwick* fue un éxito de taquilla, recaudando más de 100 millones de dólares (cinco veces más de lo que costó).

También hubo más de una ocasión en las que George Miller casi abandona la producción. En la saga *Mad Max* había demostrado que era capaz de realizar rodajes muy vistosos con un presupuesto pequeño, pero aquí la productora intentó racanearle en todo momento. Jack Nicholson le dio un pequeño consejo que conocemos muy bien los que pedimos proyectos científicos: *si necesitas 100 extras para una escena, pide 200, porque el estudio solo te dará 100*. Aunque lo que casi acaba con él fue cuando la productora exigió introducir una trama con alienígenas en el guion. En este caso también Jack Nicholson vino al rescate, porque amenazó con abandonar el rodaje si la idea de los extraterrestres no era eliminada.



A pesar de ello, la experiencia fue tan frustrante que Miller dejó de dirigir películas durante un lustro (su siguiente película fue *El aceite de la vida*) y Jack Nicholson incluyó una cláusula en sus futuros contratos en la que establecía que solo trabajaría durante 4 días a la semana.

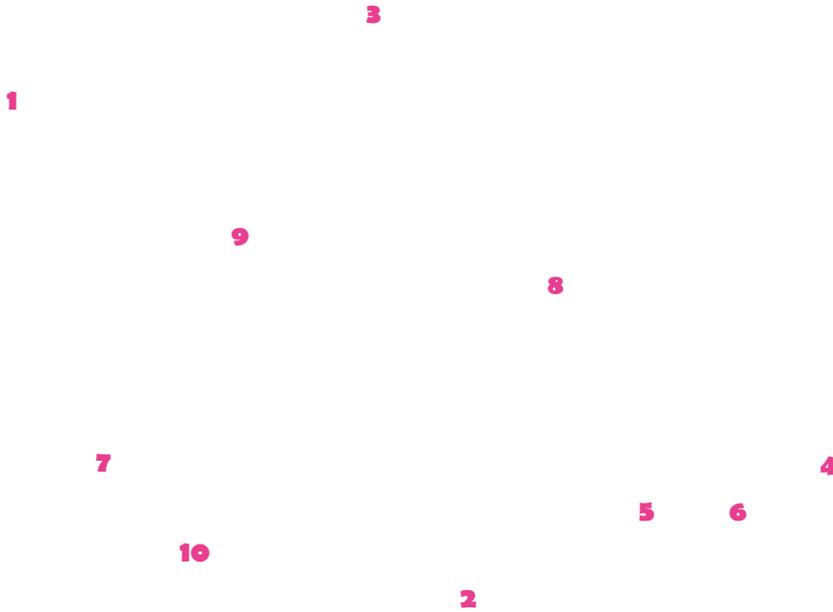
¿Y la microbiología? Pues hay que decir que en esta película el virus del herpes se interpreta a sí mismo. En un momento dado de la historia el personaje de Michelle Pfeiffer cae enferma y debe de ser hospitalizada. Mientras está convaleciente con fiebre vemos que tiene un aparente herpes labial. Pues bien, ese sarpuellido no es maquillaje. Pfeiffer también se vio afectada por los problemas del rodaje y el estrés le causó la activación del herpes, pero Miller, con buen criterio, decidió que lo integraría en la historia en lugar de maquillarlo y disimularlo.

Entretenida para pasar el rato durante esas calurosas tardes del verano.

07

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

El crucigrama de NoticiaSEM



Si has leído el NoticiaSEM de junio sabrás que: **1)** En una palabra, número aproximado de asistentes al XXX Congreso de la SEM de Microbiología, celebrado del 16 al 19 de junio en el campus de Las Lagunillas de la Universidad de Jaén. **2)** Apellido del profesor de la *Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health* (Baltimore, EE.UU.) que, en la conferencia inaugural del XXX Congreso de la SEM, alertó sobre el impacto del calentamiento global en las enfermedades infecciosas. **3)** Para Víctor Carpena Istán (Universidad de Almería), galardonado con el XI Premio “Federico Uruburu” de fotografía en Microbiología, lo pisamos cada día: un universo microscópico procedente de un suelo contaminado con plástico, captado en una placa Petri con el medio de cultivo “ChromoSelect agar”, suplementado con polimixina B. **4)** En la Gran Velada Micro-Jahenciana (XXX Congreso de la SEM), Jéssica Gil (editora de NoticiaSEM) destacó el papel de las mujeres en los inicios de la microbiología, especialmente el de Fanny Hesse, quien introdujo este producto que da consistencia a los medios de cultivo sólidos. **5)** Margarita Gomila, vocal de la SEM, anunció que el XXXI Congreso de la SEM se celebrará en 2027 en esta ciudad insular mediterránea, conocida por su cultura milenaria, la catedral gótica de Santa María, La Almudaina y el castillo medieval de Bellver. **6)** Si eres un joven microbiólogo con talento y trayectoria investigadora, has podido asistir al XXX Congreso de la SEM con inscripción gratuita y diploma acreditativo gracias a la Federación de Sociedades Europeas de Microbiología, cuyo acrónimo se pide. **7)** Estos compuestos químicos presentes en plantas tienen alta capacidad antioxidante y ejercen efectos positivos en la salud como componentes de alimentos y bebidas fermentadas, tema tratado en la XVI Jornada Científica-Taller sobre Bebidas Fermentadas y Salud en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. **8)** Así se llama una sustancia cerosa del cráneo de los cachalotes, similar a la mezcla de aceites que produce y acumula *Acinetobacter balylyi*, y que se puede modificar por ingeniería genética para salvar a estos cetáceos. **9)** El análisis de ADN antiguo indica que la virulencia de la fiebre recurrente causada por *Borrelia recurrentis* ha aumentado al perder parte de su genoma durante su adaptación evolutiva, pasando de un ancestro transmitido por garrapatas blandas a este otro vector hematófago corporal humano. **10)** En la película *GAIA*, este apodo designa a un gigantesco hongo que habita en el suelo del bosque sudafricano de Tsitsikamma, que infecta a sus víctimas por esporas o hifas y las transforma en criaturas como los zombis chasqueadores de *The Last of Us*.

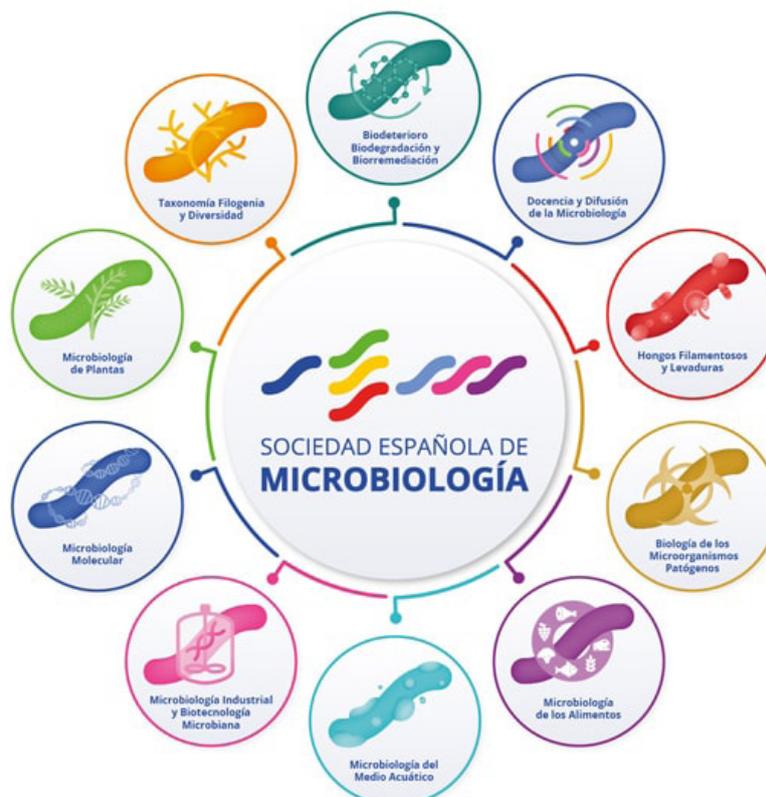
Soluciones en el próximo NoticiaSEM.

SOLUCIONES al anterior: 1) Uruburu. 2) COSCE. 3) Salamanca. 4) Amils. 5) Milán. 6) Pets. 7) Estiércol. 8) Tardígrado. 9) Criptobiosis. 10) Asesino.

08

Próximos congresos

→ Evento	🕒 Fecha	📍 Lugar	👤 Organiza	🌐 Web
International Fungal Biology Conference: from molecules to communities (IFBC-2025)	27 - 30 septiembre 2025	Chania, Grecia	George Diallinas Meritxell Riquelme	http://ifbc2025.maich.gr/
4º Congreso Latinoamericano de Ecología Microbiana	4 - 9 agosto 2025	Mérida, México	Sociedad Internacional de Ecología Microbiana	https://ismelat2025.org/
11 th Beneficial Microbes Conference	3 - 5 noviembre 2025	Amsterdam, Holanda	Koen Venema	https://beneficialmicrobes.events/
XXVII Congreso Latinoamericano de Microbiología	12 - 14 noviembre 2025	Santo Domingo, República Dominicana	ALAM	https://alam.science/alam-2025/
XXIII workshop sobre Métodos Rápidos y Automatización en Microbiología Alimentaria (MRAMA) – memorial DYCFung	25 - 28 noviembre 2025	Cerdanyola del Vallès	CIRTTA y UAB	https://webs.uab.cat/workshopmrama



NoticiaSEM

Nº 198 / Julio 2025

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:

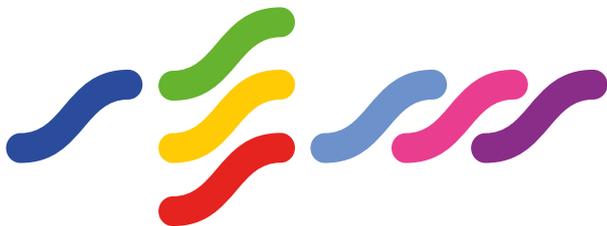
Tienen cabida comunicaciones relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular.

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