



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

NoticiaSEM

Nº 194 / Marzo 2025

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

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

Sumario

- 02
XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología
Comité organizador
- 03
Ignacio Belda ha sido galardonado con el Premio Jaime Ferrán 2025
Sociedad Española de Microbiología
- 04
XI Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (MiP-25)
Comité organizador
- 05
Ocho años de trabajo y coordinación desde D+D SEM
Jéssica Gil-Serna y Víctor J. Cid
- 06
Medina Seminar Series
Fundación Medina
- 07
"Antimicrobial Resistance Gallery"
Los humanos ya no están en la cúspide de la cadena alimentaria
The International Microbiology Literacy Initiative
- 08
"Micro Joven"
Microbiólogos españoles por el mundo (V)
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
- 09
"Biofilm del mes"
La Reina de África
Manuel Sánchez
- 10
El crucigrama de NoticiaSEM
Diego A. Moreno y Jéssica Gil-Serna
- 11
Próximos congresos

02

Comité organizador

XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología



XXX Congreso
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

Jaén 2025
Crisol de Culturas
Crisol de Cultivos

XXX Edición del Congreso de la Sociedad Española de Microbiología en Jaén.

16 al 19 de junio de 2025

Inscríbete ahora y consulta
toda la información en:
congresosem.es/SEM2025

Universidad
de Jaén

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE JAÉN

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

FEMS

Ya se va acercando el XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología (XXX SEM2025) que tendrá lugar en el campus de Las Lagunillas (Jaén) del 16 al 19 de junio de 2025 y en la **página web** podéis encontrar toda la información. Os recordamos que el envío de comunicaciones está abierto hasta el viernes 18 de abril y la inscripción temprana es hasta el 16 de mayo. Además, hemos puesto en marcha un **canal de Whatsapp** para mantener a todos los asistentes informados a tiempo real ().

Como ya os comentamos, este año coincide con el 1200 aniversario de la capitalidad de nuestra ciudad y nuestro logo, "Crisol de Culturas, Crisol de Cultivos", homenajea a las distintas culturas que convivieron

y se sucedieron en Jaén, haciendo un paralelismo con las interacciones que los microorganismos establecen entre sí y con otros seres vivos. De ahí ha surgido un programa transversal que esperamos os atraiga a todos, aunque independientemente de esto, durante el envío de comunicaciones podéis elegir el Grupo Especializado de la SEM en el que queréis que se evalúe vuestra participación, como se ha hecho siempre. El programa comienza con la lección inaugural a cargo del Profesor Arturo Casadevall (Universidad de Johns Hopkins, Baltimore, USA) y continúa con tres líneas paralelas donde tienen lugar un total de 12 simposios, así como dos mesas redondas, una de ellas plenaria y dedicada al uso de las artes para enseñar y divulgar nuestra ciencia.

Simposios y mesas redondas del XXX Congreso de la SEM

Mecanismos moleculares de comunicación y cooperación microbiana

Microbiología de sistemas: aproximaciones computacionales al modelado de consorcios microbianos

Microbiota en la salud y la enfermedad

Consortios microbianos en biotecnología e ingeniería metabólica

Comunidades microbianas en alimentos

La microbiota de las plantas: filosfera, rizosfera y endófitos

Consortios microbianos en biodeterioro y biodegradación

Evolución de poblaciones microbianas en ecosistemas

Fagoma y nuevos sistemas anti-fago

Diferenciación, multicelularidad y adaptación

La carrera profesional en Microbiología

Fronteras en Microbiología

Situación actual de la Bioseguridad en España

MicroFusión: Arte y Microbiología (mesa redonda)

Podéis encontrar más información de las sesiones y los diferentes ponentes en <https://www.congresosem.es/SEM2025/programa>.



Federation of European
Microbiological Societies



Universidad
de Jaén

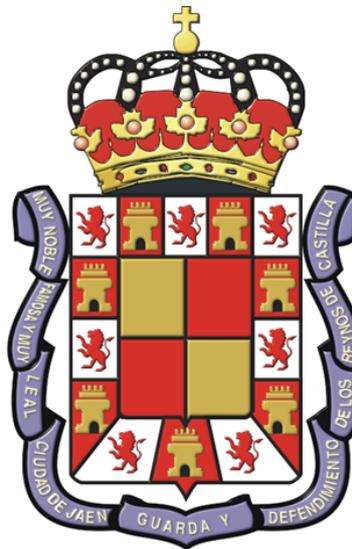


Facultad de
Ciencias Experimentales

Como también os adelantamos en nuestra anterior comunicación, hemos preparado un programa cultural que incluye una visita guiada por la Catedral, los Baños Árabes y el centro histórico, sumiéndonos en sus leyendas y misterios; una visita a la antigua ciudad íbero-romana de Cástulo con su magnífico Mosaico de los Amores; y por supuesto no podemos dejar de visitar el Museo Internacional de Arte íbero y el Provincial. Tened en cuenta que alguna de estas actividades tiene un número máximo de asistentes, por lo que no dejéis la inscripción para última hora si queréis asegurarnos una plaza.

Por último, queremos que vuestra estancia en Jaén sea especial, así que vamos a intentar orientaros en todo lo que sea necesario, por si queréis ampliar vuestra estancia al fin de semana posterior y visitar Úbeda y Baeza, dos de las 15 Ciudades Patrimonio de la Humanidad de España, o la Sierra de Cazorla, Segura y las Villas o muchos otros lugares de nuestra ciudad y provincia que os van a sorprender.

¡Os esperamos en Jaén!!



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JAÉN



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

03

Sociedad Española de Microbiología
secretaria.sem@semicrobiologia.org

Ignacio Belda ha sido galardonado con el Premio Jaime Ferrán 2025

El jurado designado para la elección del XXI Premio Jaime Ferrán se reunió el pasado mes de febrero para valorar las seis candidaturas presentadas a este premio bienal, destinado a jóvenes investigadores de hasta 40 años. Tras un análisis riguroso de los méritos de cada aspirante, todos ellos con un elevadísimo nivel científico, se acordó por unanimidad conceder el galardón al Dr. Ignacio Belda Aguilar (ORCID: 0000-0002-2607-5049).

Ignacio es Licenciado en Biología (2013), Doctor en Microbiología y Parasitología (2016) por la Universidad Complutense de Madrid y Premio Extraordinario de Doctorado. Tras su estancia postdoctoral en el laboratorio de la Dra. Mendes-Ferreira (BiolSI, Portugal), regresó a España en 2017 con un Contrato Torres Quevedo. En 2018, obtuvo una plaza de Profesor Ayudante Doctor en la Universidad Rey Juan Carlos, creando su propio grupo de investigación. Desde mayo de 2020 es Profesor e Investigador en la UCM, dónde lidera el Laboratorio de Ecología e Interacciones Microbianas. Su línea de trabajo se centra en comprender cómo interactúan los microorganismos en ecosistemas antrópicos, utilizando este conocimiento para mejorar procesos industriales, como la producción de alimentos fermentados o el tratamiento de aguas residuales.

Su excelente trayectoria se refleja en una destacada participación de proyectos de investigación competitivos (Investigador Principal de tres proyectos nacionales y uno de la Comunidad de Madrid), contratos de investigación industrial (IP de uno de ellos) y en su sólida y prolífica producción científica. Varios de sus trabajos se han publicado en revistas de reconocido prestigio internacional como *Nature Biotechnology*, *Nature Communications*, *Molecular Systems Biology*, *Microbiome* o *mSystems*, y muchos de ellos son fruto de colaboraciones con relevantes grupos internacionales del área. A lo largo de su carrera, ha recibido varias distinciones y en 2018 fue designado Experto Delegado por el Ministerio de Agricultura de España para la Organización Internacional de la Viña y el Vino.

A través de estas líneas, queremos expresar a Ignacio nuestra más sincera enhorabuena por la concesión de este merecido premio. Muchos de vosotros lo conoceréis por la excelente labor que ha desempeñado durante años al frente de JISEM, a la que ha dedicado tiempo, esfuerzo, e ilusión, promoviendo actividades de gran interés para los miembros más jóvenes de la SEM. Le deseamos una larga y fructífera carrera, con la



Ignacio Belda.

confianza de que este reconocimiento contribuirá a seguir impulsando su ya brillante trayectoria científica. Y escucharemos encantados la conferencia que impartirá para clausurar el XXX Congreso Nacional de Microbiología, que se celebrará en Jaén el próximo mes de junio.



04

Comité organizador

XI Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (MiP-25)



Foto de grupo de los asistentes a la Reunión MiP-25. La fotografía fue tomada en el claustro de la "Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada" (ETSAG).

La XI Reunión bianual del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (MiP-25) de la Sociedad Española de Microbiología (SEM) se celebró en Granada del 19 al 21 de febrero de 2025 en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada. El Comité Organizador y Científico de la Reunión estuvo compuesto por la Dra. Amalia Roca y la Dra. Inmaculada Sampedro (Universidad de Granada), junto con el Dr. Daniel Pérez-Mendoza y el Dr. Miguel A. Matilla (Estación Experimental del Zaidín – CSIC, Granada).

La reunión MiP-25 contó con la participación de 141 investigadores procedentes de universidades y centros de investigación de ocho comunidades autónomas, así como de instituciones de Brasil, República Checa, Portugal, Suiza, Argelia, Marruecos, China y México. La Reunión MiP-25 se inauguró con las intervenciones de la Prof. Emilia López-Solanilla (Universidad Politécnica de Madrid; Presidenta del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas), el Prof. Manuel Sánchez Polo (Decano de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada), la Dra. Nuria Ferrol (Subdirectora de la Estación Experimental del Zaidín – CSIC) y el Dr. Miguel A. Matilla (Estación Experimental del Zaidín – CSIC; representante del Comité Organizador).

Se recibieron 96 comunicaciones, presentadas en formato de 45 ponencias orales, 15 charlas breves y 36 pósteres, que se distribuyeron en seis áreas temáticas: genómica comparativa, biocontrol, tolerancia al estrés, mecanismos moleculares de las interacciones planta-microorganismo, endófitos y factores de virulencia. Durante la reunión, se celebró la Asamblea General del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas de la SEM, en la cual se rindió homenaje al Prof. Antonio de Vicente, catedrático de Microbiología de la Universidad de Málaga, con motivo de su próxima jubilación.

En conclusión, la reunión MiP-25 de Granada fue un evento

científico de gran éxito, con una destacada participación de expertos nacionales e internacionales en áreas como la promoción del crecimiento vegetal por microorganismos, microbioma, fisiología vegetal, biocontrol, biorremediación, fitopatogénesis y mecanismos moleculares de las interacciones planta-microorganismo. El Comité Organizador desea expresar su agradecimiento a la Sociedad Británica de Fitopatología (BSPP) por su apoyo económico en la celebración del evento. Asimismo, se invita a todos los asistentes del MiP-25 a participar en la XII Reunión de Microbiología de Plantas que se celebrará en Palencia en 2027.



**Microbiología
de Plantas**
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

05

Jéssica Gil-Serna y Víctor J. Cid
Universidad Complutense de Madrid
vicjid@ucm.es

Ocho años de trabajo y coordinación desde D+D SEM

Una **revisión en Microbial Biotechnology** resume la actividad de la red MicroMundo.

Parece que fue ayer, pero hace 10 años que en el seno de un recién creado Grupo Especializado en Docencia y Difusión, voces como las de Jordi Barbé nos preguntaban cómo podríamos acceder al estudiantado de Enseñanza Secundaria y Bachillerato con contenidos de Microbiología e inspirar vocaciones en los jóvenes sobre nuestra disciplina. Encontramos una oportunidad de oro en el verano de 2016, cuando la iniciativa que había inspirado en la británica *Microbiology Society* el programa *Antibiotics Unearthed*, la norteamericana *Small World Initiative (SWI)*, liderada por Jo Handelsman, nos invitó a conocer su trabajo y a traernoslo libremente a España.

Buscar microorganismos productores de antibióticos en el suelo no es ni mucho menos una estrategia original, pues así

se descubrieron la inmensa mayoría de antibióticos que aún usamos (y de los que hemos abusado), pero sí resulta extraordinariamente pedagógica. Que nuestros escolares hagan lo que la “big pharma” debería estar haciendo, progresar en el descubrimiento de nuevas familias de antibióticos, resulta también un “toque de atención” a los responsables de la toma de decisiones y una vía para la concienciación social en el problema de la resistencia a antimicrobianos y el contexto *One Health*.

Nuestra originalidad fue introducir la dinámica pedagógica del Aprendizaje-Servicio en la rutina de Ciencia Ciudadana propuesta por SWI. MicroMundo, el avatar de SWI@Spain cuando el SWI norteamericano devino en el más ambicioso proyecto Tiny Earth en 2018, se ha diseminado por 31 campus

universitarios en España y Portugal gracias al apoyo del Plan Nacional de Resistencia a Antimicrobianos (PRAN) y de la cohesión que proporciona el Grupo D+D SEM a los implicados en el proyecto.

En este artículo hemos recopilado los datos de nuestra actividad a lo largo de los años y reflexionado sobre su valor. Implicamos anualmente a más de 2500 estudiantes de enseñanza secundaria o bachillerato de toda la Península Ibérica, que analizan una media de 1.378 muestras de suelo cada año, y aíslan y estudian posibles bioactividades antibióticas en más de 20.000 microorganismos. En siete cursos, se han procesado 9.651 muestras de suelo y analizado 145.542 microorganismos en la red MicroMundo. Gracias, D+D SEM y enhorabuena a todos los que creemos en el valor de MicroMundo.

MICROBIAL BIOTECHNOLOGY
Open Access

REVIEW OPEN ACCESS

Citizen Science to Raise Antimicrobial Resistance Awareness in the Community: The MicroMundo Project in Spain and Portugal

Jessica Gil-Serna¹ | Patricia Antunes^{2,3} | Susana Campoy⁴ | Ángeles Cid⁵  | Antonio Cobo-Molinos⁶ | Paulo Durão⁷ | Carmen Fajardo⁸ | Belén Fouz⁹ | Ana R. Freitas^{3,10}  | Filipa Grosso³ | Piet W. J. de Groot¹¹ | Trinidad de Miguel¹² | Bruno González Zorn¹³ | Belén Hinojosa¹⁴ | Maria João Leão^{7,15} | Montserrat Llagostera⁴ | Rosa de Llanos¹⁶ | Ainhoa Lucía¹⁷ | Sergi Maicas⁹ | Irma Marín¹⁸ | Magdalena Martínez-Cañamero¹⁹ | Carla Miranda¹⁰ | José Manuel Molina-Guijarro⁸  | Diego A. Moreno^{11,20} | María de los Llanos Palop¹⁴ | María José Pérez-Álvarez²¹  | Pedro M. Pereira⁷ | María Teresa Pérez-Gracia²² | Sandra Quinteira¹⁰ | Carmen Rioboo⁵ | Beatriz Robredo²³ | José María Rodríguez-Calleja²⁴ | Rafael R. de la Haba²⁵  | Sandra Sánchez¹² | Manuel Sánchez Angulo²⁶  | Cristina Sánchez-Porro²⁵ | Félix J. Sangari²⁷ | Beatriz Santos²⁸ | Eduarda Silveira²⁹  | Begonya Vicedo³⁰ | Víctor J. Cid³¹  | on behalf of all members of MicroMundo Teams in Spain and Portugal

06

Fundación Medina
info@medinaandalucia.es

Medina Seminar Series

Nos gustaría compartir con la Sociedad Española de Microbiología la siguiente información sobre el próximo seminario externo que tendrá lugar en la Fundación MEDINA. El evento contará con la participación del Dr. Pablo Cruz-Morales, investigador sénior y *group leader* en el Novo Nordisk Foundation Center for Biosustainability (Lyngby, Dinamarca), quien impartirá una charla titulada “How fungi will save us from the climate change apocalypse”.

El Dr. Pablo Cruz-Morales utiliza sus conocimientos en evolución para acelerar el descubrimiento y facilitar la producción de productos naturales y otros químicos, dando lugar a productos y procesos que mejoraran la salud humana a través de una química verde y sostenible.

Detalles del evento

Fecha: 3 de abril, 2025

Hora: 12:00 – 13:00, seguido de un pequeño tentempié para acompañar el *networking*

Lugar: Salón de Actos, Fundación MEDINA, PTS Granada

Modalidad: Presencial (sin registro) y retransmitido vía Zoom. Para aquellos que no puedan asistir en persona, el seminario será retransmitido vía Zoom. Para recibir el enlace es necesario registrarse aquí: <https://bit.ly/3Fjnr4T>

Para más información, no dudéis en contactarnos a través de info@medinaandalucia.es.

MEDINA

2024-
2025



FUNDACIÓN
CENTRO DE EXCELENCIA
EN INVESTIGACIÓN DE
MEDICAMENTOS INNOVADORES
EN ANDALUCÍA

“How fungi will save us from the climate change apocalypse”



Pablo Cruz Morales, PhD

Senior Researcher
Novo Nordisk Foundation Center
for Biosustainability

April 3 2025

12.00 pm Talk and Q&A

1 pm Networking coffee

Salón de Actos- Fundación MEDINA

07

Kenneth Timmis
The International Microbiology Literacy Initiative
kntimmis@googlemail.com

Antimicrobial Resistance Gallery

Los humanos ya no están en la cúspide de la cadena alimentaria

Durante mucho tiempo se ha considerado que los humanos, con su inteligencia y su capacidad para crear todo tipo de herramientas y armas, se encuentran en la cúspide de la cadena alimentaria (debido a las múltiples interacciones de los miembros de las «cadenas» alimentarias, en la mayoría de ellas no existe un camino lineal, sino más bien una red, por lo que hablamos de «red alimentaria»). Esto es muy evidente en la práctica de la agricultura, en la que cultivamos y cosechamos plantas y criamos animales para comer. En general, comemos y no somos comidos por otros organismos, al menos cuando estamos vivos.

Por supuesto, esto sólo es cierto en tierra: cuando entramos en el mar, nos volvemos vulnerables a los depredadores marinos. E incluso en tierra, los microbios nos «comen» (nos descomponen) cuando morimos, a menos que nos incineren antes de que los microbios se pongan en marcha. Pero comer cadáveres no suele considerarse un factor importante en la posición que ocupa un organismo en la red trófica: la cuestión es matar y comer organismos vivos.

Sin embargo, antes del siglo XX, moríamos sobre todo de infecciones causadas por microbios patógenos. En este caso, como los microbios nos mataban y luego nos comían, se nos podría perdonar que pensáramos que siempre habían estado en la cúspide de la red trófica. De acuerdo: los microbios que nos comieron eran en su mayoría diferentes de los que nos mataron. Pero aún así.

Todo esto cambió con el descubrimiento de los antibióticos, porque los seres humanos adquirimos la capacidad de matar a los microorganismos patógenos antes de que pudieran matarnos (o al menos de matar a un número suficiente de ellos para que nuestras propias defensas inmunitarias pudieran ganar la batalla). Así, pudimos protegernos contra una de las principales causas de muerte. La aparición de los antibióticos elevó nuestra posición en la red trófica porque, de repente, ningún otro organismo podía matarnos con

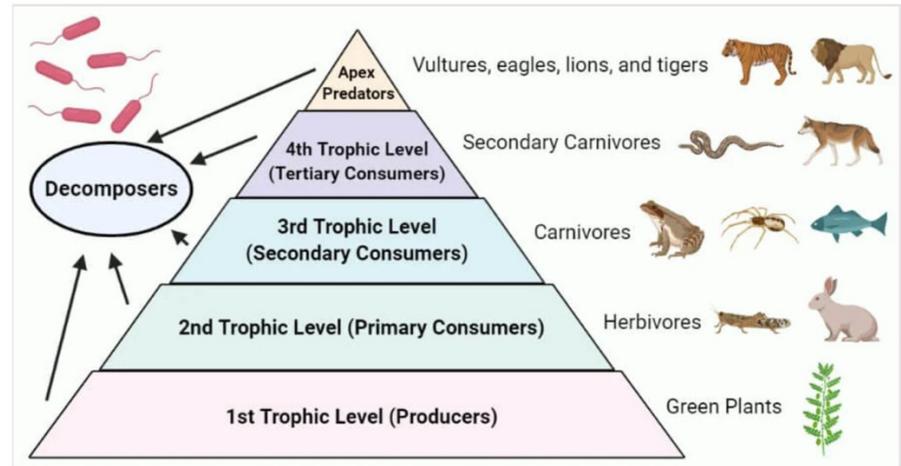


Fig. 1.- Imagen de Microbe Notes (<https://microbenotes.com/trophic-level/>) cedida amablemente por Sagar Aryal.

regularidad: nos convertimos en los principales depredadores. Ni siquiera los depredadores marinos podían matarnos cuando construimos barcos y nos hacíamos a la mar. ¡Éramos los mejores! Sí, ha habido pandemias causadas por patógenos bacterianos y víricos que han matado a un gran número de seres humanos, al igual que hay tormentas en el mar que hacen zozobrar nuestros barcos y nos arrojan al mar, donde los peces pueden comernos. Pero se trata de hechos aislados, de excepciones que confirman la regla. De repente, aquello de lo que normalmente moríamos cambió drásticamente. Gracias a la terapia con antibióticos, sobrevivimos a las infecciones, vivimos más tiempo y, en última instancia, sucumbimos a otras enfermedades, como las cardiovasculares y el cáncer. Pero no a otros organismos asesinos.

Ahora, sin embargo, todo esto está cambiando de nuevo debido a la resistencia a los antimicrobianos. Cada vez más, ya no podemos luchar contra los patógenos microbianos. Y, como en general vivimos más tiempo, y nuestros cuerpos acumulan daños, se desgastan y no funcionan como cuando teníamos 20 años, somos más susceptibles a las infecciones. Además, es posible que tengamos que reparar o

sustituir partes del cuerpo que funcionan mal mediante intervenciones médicas. Esto a menudo implica cirugía, que nos debilita aún más y nos expone a los desagradables microorganismos resistentes a los antimicrobianos que acechan en los hospitales, o requiere que tomemos medicamentos que deprimen nuestras defensas normales para no rechazar una pieza de repuesto trasplantada en nosotros desde el cuerpo de alguna otra alma bondadosa. Se prevé que las infecciones microbianas se conviertan en la principal causa de muerte en el futuro, como consecuencia de la combinación de unos microbios que cada vez son más difíciles de eliminar con los antibióticos actuales y un sistema inmunitario deprimido y menos capaz de luchar contra los patógenos. Los microbios vuelven a ascender a la cúspide de la cadena alimentaria.

¿Qué podemos hacer para frustrar sus ambiciones? Bueno, en otros retratos de esta Galería se analizan las estrategias que se están explorando. Pero un objetivo importante es aprender más sobre la resistencia a los antimicrobianos: cuanto más sepamos, mejor equipados estaremos para combatirla.

08

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

Microbiólogos españoles por el mundo (V). Investigación y salud pública en Camerún y Madagascar. Entrevista a Andrés Garchitorea.

El Dr. Andrés Garchitorea ha construido una carrera excepcional en el ámbito de la salud global, combinando su formación en veterinaria con una sólida trayectoria en investigación epidemiológica. Tras licenciarse en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid y especializarse en salud pública medioambiental en París, obtuvo una beca de la Escuela Francesa de Salud Pública para realizar su doctorado en Camerún. Su trabajo allí se centró en investigar la úlcera de Buruli en colaboración con el *Institut de Recherche pour le Développement (IRD)*. Tras finalizar su tesis, inició una estancia postdoctoral en la *Harvard Medical School*, donde estudió la relación entre la pobreza, las enfermedades tropicales y los sistemas sanitarios en Madagascar, donde además desempeñó un rol clave como Responsable de Investigación en la ONG Pivot. Actualmente, es investigador titular en el IRD en Montpellier y director científico asociado de Pivot. En esta entrevista, el Dr. Garchitorea nos habla sobre su trayectoria, sus investigaciones y los retos que ha enfrentado en su trabajo de campo.

Para comenzar hablando de tus inicios, ¿qué es lo que despertó tu interés en la microbiología y en la salud pública? ¿algún referente?

Mis inicios en microbiología y salud pública fueron el resultado de darme cuenta de lo que no quería hacer más que de una vocación particular. Desde pequeño me han encantado los animales, por lo que decidí estudiar veterinaria. Sin embargo, siempre tuve la inquietud de si debía elegir (o haber elegido) medicina, ya que me atraía la idea de trabajar en salud a nivel internacional y ayudar a poblaciones vulnerables. Cuando terminé la carrera, me di cuenta de que la veterinaria no era realmente mi camino y fue entonces cuando descubrí la posibilidad de hacer un máster en salud pública, y así comenzó mi trayectoria en este campo.

A pesar de estos inicios con poca visión, desde que empecé a estudiar salud pública supe que era lo mío. Me fascinó cómo combina distintas disciplinas -desde la epidemiología y la estadística hasta la gestión sanitaria y la economía- con el propósito de mejorar la salud de las poblaciones. Desde entonces, he seguido un recorrido algo atípico, pero siempre con ese espíritu multidisciplinar: una tesina en ciencias sociales, una tesis en ecología de enfermedades infecciosas y un postdoctorado en salud global, para

terminar haciendo un poco de todo como investigador.

Al principio no tenía un referente claro, pero mientras cursaba el máster descubrí el trabajo de Paul Farmer, un médico y antropólogo de Harvard que fundó la ONG *Partners in Health*. Su historia, narrada en el libro *Mountains Beyond Mountains* de Tracy Kidder, me impactó profundamente y me inspiró a seguir por este camino. Tanto fue así que acabé trabajando en su departamento varios años después y colaborando con una ONG, *Pivot*, muy ligada a *Partners in Health*.

Hablando de tu ocupación actual, ¿qué es lo que más disfrutas de tu trabajo como investigador?

Lo que más disfruto de mi trabajo como investigador es poder analizar cómo diferentes organizaciones -ya sea un ministerio de salud o una ONG- intentan mejorar la salud de poblaciones vulnerables, y ayudarles a hacerlo mejor a través de la investigación. Mi labor consiste en comprender a fondo los problemas que enfrentan y proponer soluciones basadas en la evidencia.

Además, ser investigador me permite abordar estos desafíos desde múltiples disciplinas y metodologías. Por ejemplo, la ecología y la epidemiología para modelizar y predecir la dinámica de ciertas enfermedades infecciosas, lo que ayuda a mejorar los programas de vigilancia y control; la geografía para identificar



JISEM

Jóvenes Investigadores

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA



Fig. 1.- Ilustración del contexto en el que vive la población del distrito de Ifanadiana donde trabaja Pivot y el IRD (sureste de Madagascar). Con una red vial limitada y un terreno muy montañoso, tres cuartas partes de la población del distrito tienen que caminar más de una hora para poder recibir atención en un centro de salud. Crédito: ONG Pivot.

barreras en el acceso a los servicios de salud y así optimizar los programas de atención comunitaria; o la economía para evaluar el impacto de las enfermedades y de las intervenciones en poblaciones con distintos niveles de pobreza.

Esta combinación de enfoques hace que mi trabajo sea muy dinámico y, sobre todo, útil para quienes están en el terreno mejorando la salud de poblaciones locales.

Ya adentrándonos un poco en tu trayectoria científica; hiciste la tesis en Camerún sobre la úlcera de Buruli, una enfermedad tropical causada por *Mycobacterium ulcerans*, un microorganismo poco estudiado en comparación con otros patógenos del mismo género, como los de la tuberculosis o la lepra. Se trata de una enfermedad 'nueva' en el sentido de que aún hay muchos aspectos desconocidos sobre su transmisión, su ecología y los factores que determinan su aparición. En muchos sentidos, sigue siendo un lienzo en blanco para la investigación científica. ¿Cuáles fueron los principales desafíos de investigar una enfermedad sobre la que aún hay tanto por descubrir? Y ¿por qué crees que ha recibido menos atención

mediática y científica en comparación con la lepra o la tuberculosis?

El hecho de que la úlcera de Buruli siga siendo un misterio en muchos aspectos –especialmente en lo que respecta a su transmisión– fue lo que me atrajo a investigarla, pero también representó un gran desafío. Es una enfermedad con pocos miles de casos en el mundo, un período de incubación relativamente largo y que afecta, sobre todo, a comunidades con difícil acceso a diagnóstico y tratamiento. Esto hace muy complicado estudiar los factores de riesgo y la forma en que la bacteria pasa del ambiente a los humanos, ya que no se pueden hacer ciertos estudios epidemiológicos tradicionales, como los de cohorte.

Por otro lado, aunque se han detectado genes de *Mycobacterium ulcerans* en distintos ecosistemas y organismos acuáticos mediante técnicas como la PCR, todavía hay pocos estudios ecológicos comparativos que expliquen qué condiciones favorecen su desarrollo. Además, cultivar la bacteria a partir de muestras ambientales es extremadamente difícil, lo que limita

nuestra comprensión sobre dónde sobrevive realmente. Esta dificultad para estudiar su ecología y transmisión ha hecho que reciba menos atención científica en comparación con otros patógenos del mismo género, como los de la tuberculosis o la lepra. En mi tesis, me enfoqué en estudiar la bacteria en el ambiente: sus dinámicas espaciales y temporales, su presencia en distintos ecosistemas y organismos, y los factores que favorecen su proliferación. Fue un trabajo de campo y laboratorio muy intenso, que luego combiné con modelización para entender mejor cómo podría transmitirse a los humanos.

En cuanto a la falta de atención mediática, el principal motivo en mi opinión es que la úlcera de Buruli es una enfermedad desatendida que afecta principalmente a comunidades rurales y pobres de África Central y Occidental. Solo recibe algo de visibilidad cuando se reportan brotes en Australia, donde, a diferencia de África, el buen acceso al diagnóstico y tratamiento permite reducir su impacto en la salud de la población y no representa un gran problema.

A pesar de tu juventud, cuentas con una gran mochila de experiencias en investigación y salud pública. Tu trabajo en Madagascar con la ONG *Pivot* y el IRD ha implicado un contacto directo con comunidades en situaciones de extrema vulnerabilidad. ¿Qué te motivó a salir de la comodidad de un laboratorio en Europa y vincular tu carrera a la investigación en terreno? ¿Cómo fue tu primer proyecto en Madagascar y en qué consistió tu trabajo allí?

En realidad, nunca llegué a experimentar la comodidad de un laboratorio en Europa, ya que durante mi tesis con el IRD pasé dos de los tres años en Camerún haciendo trabajo de campo en zonas endémicas a la úlcera de Buruli... Lo que me llevó a trabajar en EE.UU. y Madagascar durante mi postdoctorado fue la influencia de Matthew Bonds, un investigador que trabajaba en el mismo departamento de Harvard que Paul Farmer, y que conocí durante mi máster en salud pública. Matt es economista y ecólogo, y su trabajo se centra en cómo la interacción entre la pobreza y las enfermedades infecciosas puede generar “trampas de pobreza” (*poverty traps* en inglés), algo que me fascina. Durante años trabajé en Ruanda con la ONG Partners In Health apoyándoles en investigación, y desde que inicié mi tesis hemos estado en contacto porque me encantaba lo que hacía.

Justo cuando terminé el doctorado, Matt acababa de fundar una ONG llamada *Pivot* con el objetivo de aplicar en Madagascar el modelo de fortalecimiento de sistemas de salud que había funcionado en Ruanda, pero incorporando un mayor enfoque en investigación para mejorar la estrategia y el impacto de la organización. En ese momento, yo todavía dudaba sobre

si quería dedicarme por completo a la investigación, así que buscaba una posición que combinara investigación y acción en terreno. Matt me ofreció un postdoctorado en el que la mitad de mi tiempo estaría dedicado a la investigación y la otra mitad a ser el responsable de investigación de *Pivot* en Madagascar. Mi primer proyecto allí consistió en definir e implementar la agenda de investigación de la ONG. En los primeros años, nos enfocamos en comprender mejor los principales problemas de salud de la población en el distrito rural donde trabajamos y en evaluar el impacto de distintos programas de *Pivot* en el acceso a los servicios sanitarios y en la salud de la comunidad. Desde entonces, he ido construyendo sobre esa base y en ese distrito particular una gran parte de mi programa de investigación ya como investigador del IRD a través de distintos proyectos que van desde el refuerzo a los sistemas sanitarios y el acceso a la salud, a la vigilancia epidemiológica, o a los enfoques «one health».

El trabajo en terreno no solo implica desafíos científicos, sino también logísticos y personales. Desde problemas de infraestructura hasta choques culturales, ¿cuál ha sido el mayor reto que has enfrentado trabajando en Madagascar?

Vivir varios años en una zona rural de un país en desarrollo es una experiencia increíblemente enriquecedora, pero también conlleva muchos desafíos. Entre ellos, la barrera del idioma ha sido un reto importante: a pesar de muchos intentos, nunca he logrado dominar el malgache. También está el aspecto de la salud—inevitablemente terminas enfermándote más a menudo y de más cosas—y la falta

de acceso a bienes y servicios que en otros contextos se consideran básicos.

Sin embargo, por encima de todo, lo que más me ha pesado con el tiempo ha sido la distancia con mi familia y amigos (nos separaban unas 12 horas de coche y 20 de avión). Volver a casa solo cada dos o tres años es duro y, después de casi una década, ese aspecto ha resultado ser el desafío más grande de todos. Por suerte, mi mujer es malgache (nos conocimos trabajando los dos para *Pivot*) y eso ha contrarrestado en gran parte los desafíos personales.

Y ya para terminar, ¿cómo te ves de aquí a 10 años? ¿sigues imaginando tu carrera en el campo, trabajando directamente con comunidades, o te gustaría trasladar tu experiencia a la formulación de políticas o moverte a la industria?

Dentro de 10 años, me imagino aún desarrollando una carrera de investigación en países en vías de desarrollo, trabajando directamente con comunidades vulnerables y con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Además de aportar valor a estos actores, espero que mi trabajo contribuya a la formulación de políticas y estrategias de salud a nivel nacional e internacional. A menudo, estas políticas no tienen en cuenta lo suficiente las realidades y contextos locales, y me gustaría ayudar a reducir esa brecha. Afortunadamente, esto encaja bien con la misión del IRD, que fomenta la investigación aplicada en el terreno y ofrece mecanismos para que los investigadores puedan vivir durante años en los contextos que estudian. Eso me permite seguir haciendo un trabajo de fondo que combine la investigación con la acción.

**ALAM
2025**



**XXVII CONGRESO
LATINOAMERICANO
DE MICROBIOLOGÍA**

SANTO DOMINGO - REPÚBLICA DOMINICANA

12-14 Noviembre 2025

Fecha límite para el
envío de resúmenes:
6 de mayo de 2025

Toda la información
está disponible en la
web del congreso

09

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

Biofilm del mes

La Reina de África (*The African Queen*)

Director: John Huston (1951)

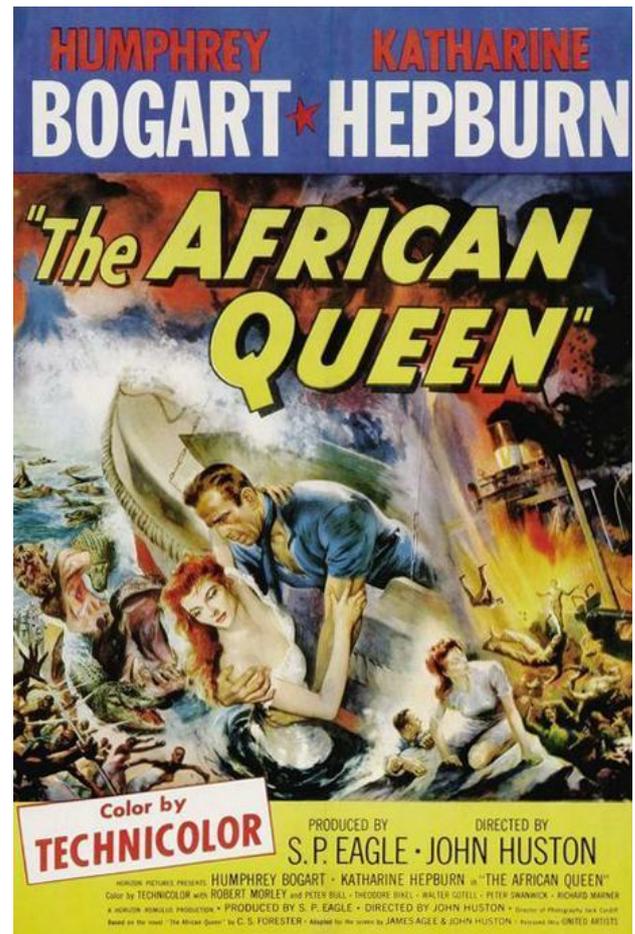
Ficha y póster en la [IMDB](#)

“La Reina de África” es una obra maestra del cine de aventuras. Y su rodaje también fue una auténtica aventura del mismo calibre. La película adapta la novela de C.S. Forrester publicada en 1935. Al ser un éxito de ventas enseguida se pensó en una adaptación para la gran pantalla, pero entonces vino la Segunda Guerra Mundial y el proyecto se canceló. Cuando volvió a retomarse se consideraba que la historia ya estaba pasada de moda y que nadie iba a pagar por ver un romance entre una vieja puritana y el patrón de una cáscara de nuez en medio de la jungla africana.

Pero afortunadamente el productor Sam Spiegel no pensó lo mismo. Y tuvo que poner en práctica todas sus “malas artes” para conseguir su objetivo. Desde el principio tuvo claro que una parte de la película debía de ser rodada en África, pero eso significaba una pesadilla desde el punto de vista logístico y económico que solo una gran productora americana podría superar. Además, al ser una obra escrita por un británico debía de contar con capital también británico. Y luego necesitaba a un buen director del cine de aventuras y por supuesto a una pareja protagonista que atrajera al público a las salas. Lo que hizo Spiegel fue ir uno a uno diciendo que ya había conseguido el visto bueno de las otras partes. Es decir, a John Huston le dijo que tenía el dinero y que tanto Katharine Hepburn como Humphrey Bogart habían aceptado la oferta. Luego fue a ver a la Hepburn y le dijo que tenía a Huston en la dirección y a Bogart como protagonista y finalmente fue a ver a “Bogey” y le contó que tenía apalabrados a Katherine y a John como director.

A continuación, Spiegel y Huston se fueron a África para localizar los exteriores. El río escogido fue el Ruiki localizado en la actual República Democrática del Congo. Otros exteriores fueron las cataratas Kabalega y Murchison y el lago Alberto en Uganda. Fue en ese lago donde John Huston encontró un pequeño barco llamado “Livingstone” que compró para rebautizarlo como “African Queen” (el barco todavía existe y puede verse en Cayo Largo, Florida). Una vez hecho eso decidió que prefería irse a cazar elefantes que seguir buscando parajes (ese aspecto está recogido en la estupenda película “Cazador blanco, corazón negro” dirigida por Clint Eastwood). Cuando Katherine Hepburn llegó a África se encontró con que nadie había ido a buscarla y estuvo a punto de abandonar el rodaje. Inicialmente pareció que todo iba a salir mal, ya que las condiciones de rodaje fueron bastante duras y para colmo, todo el equipo enfermó con disentería. En la escena en la que Katherine Hepburn toca el piano en la misión, la actriz tenía un cubo al lado donde vomitaba cada vez que se paraba el rodaje. Los únicos que no enfermaron fueron John Huston y Humphrey Bogart. Éste último lo achacó a que seguían una dieta “vegetariana” consistente en latas de judías y whisky. Nada de beber agua local.

Afortunadamente y a pesar de numerosas vicisitudes el rodaje pudo continuar y al final todo terminó bien naciendo una gran amistad entre todos los actores y el equipo técnico. La película se estrenó en las navidades de 1951 y fue un éxito total. Fue nominada a varios premios Oscar aunque solo Humphrey Bogart ganaría el de su categoría. La



cinta siempre aparece en los listados de las 100 mejores películas de todos los tiempos.

En la película el personaje de Charlie Allnut sufre un ataque de malaria cuando están a punto de llegar al lago donde patrulla el buque de guerra alemán. Se nos da a entender que ha sido debido a la debilidad causada por el ataque de varias sanguijuelas al sumergirse en el agua para remolcar al barco en medio de unas marismas. Aunque dicha escena se rodó en un estudio se contrató a un especialista en sanguijuelas, ya que Huston quería que los bichos, por lo menos, fueran auténticos. Bogart se negó a que le pusieran dichos parásitos en el cuerpo, así que se llegó a la siguiente solución. A Bogart le pegaron sanguijuelas de plástico para los planos generales, pero el plano medio en el que se ve una sanguijuela auténtica enganchada al pecho de Charlie, fue rodado utilizando el pecho del especialista en sanguijuelas.

Un clásico de obligado visionado.

10

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 febrero sabrás que: **1)** Es una importante ciudad española en la que residió Antonio Machado y que acogerá el XXVIII CINIM Prof. J.R. Villanueva (del 12 al 16 de junio); una oportunidad única para que el alumnado disfrute de esta encantadora ciudad renacentista, declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 2003. **2)** El Grupo Especializado de Biodeterioro, Biodegradación y Biorremediación (BBB) de la SEM presenta una iniciativa pionera de divulgación científica de seminarios por internet sobre BBB y que se conoce por este anglicismo. **3)** La AMIT (Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas) ha promovido, en el marco del proyecto de divulgación científica “Una Científica en tu Cole Andaluz”, un interesante taller de “Microaventuras”, dirigido al alumnado de 4º de primaria en un colegio sevillano. En esta actividad, los escolares han tenido la oportunidad de observar al microscopio bacterias de este género presentes en la boca. **4)** Del 4 al 9 de agosto se celebrará el 4º Congreso Latinoamericano de Ecología Microbiana (ISME Lat 2025) en esta emblemática ciudad de México, capital del estado de Yucatán y cuna de la cultura maya. Además de disfrutar con su exquisita gastronomía podrás visitar su antigua catedral renacentista y el Gran Museo del Mundo Maya. **5)** Así se conocen estas pequeñas moléculas circulares de ADN independientes del ADN cromosómico y que transportan genes accesorios, algunos asociados a la resistencia a antibióticos y que se pueden transmitir de una célula a otra. **6)** En la conjugación las bacterias intercambian genes con sus vecinas y para ello suelen utilizar una especie de “tubería” que recibe este nombre en latín y en singular. **7)** Con estas iniciales nos referimos a la transferencia horizontal de genes, proceso que incluye la propagación de genes de resistencia a los antibióticos entre bacterias. **8)** Recibe este nombre una estructura especializada en una célula huésped que alberga un endosimbionte en una relación simbiótica; se observan, p.ej. en los nódulos de las raíces de algunas plantas. **9)** Recientemente se ha documentado una fuerte relación simbiótica entre el protista anaerobio *Anaeramoebae*, una ameba marina anaerobia, y bacterias anaerobias sulfatorreductoras (simbionte) de esta familia. **10)** En el biofilm del mes, en esta ocasión para amantes del cine mudo clásico en blanco y negro, se describe como esta representativa ciudad italiana del Renacimiento se ve maldecida por la enfermedad de la peste al caer un monje ermitaño en las tentaciones de una cortesana medieval.

Soluciones en el próximo NoticiaSEM.

Soluciones al anterior: 1) Jaén. 2) Doctoral. 3) FUNDAE. 4) Yucatán. 5) Cardiff. 6) ChatGPT. 7) Fosfomicina. 8) Resistencia. 9) *Oscillibacter*. 10) SIDA.

11

Próximos congresos

→ Evento	🕒 Fecha	📍 Lugar	👤 Organiza	🌐 Web
Biofilms 11	13 - 15 mayo 2025	Cardiff, Reino Unido	The Microbiology Society	https://biofilms.ac.uk/biofilms-11/
20th International Symposium on the Biology of Actinomycetes	15 - 19 junio 2025	Egmond aan Zee, Países Bajos	ISBA	https://www.universiteitleiden.nl/isba2025
XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología	16 - 19 junio 2025	Jaén	Magdalena Martínez Equipo de investigación AGR230	https://www.congresoSEM.es/SEM2025
11 th Congress of European Microbiologists	14 - 17 julio 2025	Milán, Italia	FEMS	https://www.femsmicro.org/
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



**FEMS MICRO
MILAN**
14 - 17 JULY 2025
Congress — Exhibition

**¡YA ESTÁ ABIERTO
EL PLAZO PARA
LA INSCRIPCIÓN!
MÁS INFOMACIÓN
AQUÍ**

NoticiaSEM

Nº 194 / Marzo 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:

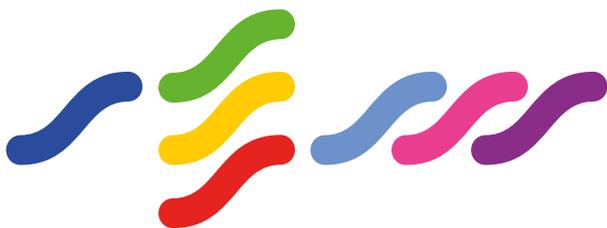
Tienen cabida comunicaciones relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular.

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