ISSN 1989-998X

NoticiaSEM

Nº 172 / Marzo 2023

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

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

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

Sumario

02
XXIX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología
David Rodríguez

03
Actividades para Jóvenes Investigadores en el XXIX Congreso de la SEM
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM

04
Simposio en memoria de Pepe Casadesús
Francisco García

05
Proceso electoral para la renovación parcial de los miembros de la Junta Directiva del Grupo de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana de la SEM
José Antonio Gil

06
8th Conference on Physiology of Yeasts and Filamentous Fungi
European Federation of Biotechnology

07
"MicroCycler: Proma" *Prochloroccus marinus*
The International Microbiology Literacy Initiative

08
"La Microbiología en sellos"
Los nominados a Premios Nobeles (IV)
Juan J. Borrego

09
"Micro Joven"
Charlamos con Guillem Coll García, embajador joven de la *American Society for Microbiology* en España
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM

10
"Biofilm del mes"
Molokai
Manuel Sánchez

11
Próximos congresos

02

Texto: David Rodríguez
Presidente del Comité Organizador
drlazaro@ubu.es

XXIX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología

Burgos, 25-28 Junio

Ya está disponible el programa definitivo con todos los ponentes confirmados

En la página web del congreso podrás encontrar toda la información acerca de las inscripciones y el envío de los resúmenes.

Puedes acceder a la web aquí.

No olvides las siguientes fechas importantes:

Fecha límite para envío de resúmenes: 25 de abril de 2023

Fecha de comunicación de aceptación: 16 de mayo de 2023

Fecha límite para inscripción con cuota reducida: 22 de mayo de 2023

XXIX Congreso
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA
BURGOS 2023

DOMINGO 25 DE JUNIO	
17:00-17:30	**Ceremonia de inauguración**
17:30-19:00	**Conferencias de apertura:** Carlos Briones (CAB-INTA/CSIC) y María Martinón (CENIEH)
19:00-20:00	Recepción / cóctel
LUNES 26 DE JUNIO	
9:00-11:00	**Simposios 1-3**
1	**Microbioma, consorcios microbianos y comunidades sintéticas**
	Jesús Mercado (IAS-CSIC, Córdoba)
	Marta Martín Basanta (UAM, Madrid)
	Marta Robledo (IBBTEC, Cantabria)
	Juan Nogales (CNB-CSIC, Madrid)
2	**Resistencia a antimicrobianos, la pandemia silenciosa (I)**
	Jerónimo Rodríguez Beltrán (H.U. Ramón y Cajal, Madrid)
	Sara Hernando-Amado (CNB-CSIC, Madrid)
	María Pilar Garcillán (IBBTEC, Cantabria)
	Álvaro San Millán (CNB-CSIC, Madrid)
3	**Microorganismos y evolución**
	Fernando de la Cruz (IBBTEC, Cantabria)
	Javier Pizarro-Cerdá (Institut Pasteur, Francia)
	Rafael I. Ponce-Toledo (U. Vienna, Austria)
	Jesús Gonzalo-Asensio (U. Zaragoza)
11:00-12:00	Café, **visita pósteres y mentorías** (sesión 1)
12:00-14:00	**Simposios 4-6**
4	**Geomicrobiología, microorganismos y cambio climático**
	Ángel Valverde (IRNASA-CSIC, Salamanca)
	Juan M. González Grau (IRNAS-CSIC, Sevilla)
	Asun de los Ríos (MNCN, Madrid)
	Emilio Ortega Casamayor (CEAB-CSIC, Girona)
5	**Microbiota y salud**
	Rosa del Campo (H.U. Ramón y Cajal, Madrid)
	Natalia Sanchez de Groot (UAB, Barcelona)
	José María Landete (INIA-CSIC, Madrid)
	Miguel Gueimonde (IPLA-CSIC, Asturias)
6	**Resurrección y evolución dirigida de enzimas microbianas: un viaje al pasado y al futuro**
	Ylenia Jabalera (CIC BioGUNE, Derio)
	Eva García (ICP-CSIC, Madrid)
	Susana Camarero (CIB-CSIC, Madrid)
	Iván Ayuso-Fernández (Norwegian University of Life Sciences, Noruega)
14:00-16:00	Comida
16:00-17:00	**Presentaciones orales de Grupos Especializados** (seleccionadas de entre los pósteres)
17:15-18:15	Reunión de los Grupos Especializados de la SEM
18:15-19:15	Asamblea General de la SEM
20:00-22:00	Visita a la Catedral de Burgos y recepción

XXIX Congreso
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA
BURGOS 2023

MARTES 27 DE JUNIO	
9:00-11:00	**Simposios 7-9**
7	**Resistencia a antimicrobianos, la pandemia silenciosa (II)**
	Bruno González Zorn (UCM, Madrid)
	Marcos Quintela Baluja (U. Santiago de Compostela, A Coruña)
	Laura Alcázar Fuoli (ISCIII, Madrid)
	Carles Borrego (ICRA, Girona)
8	**Microorganismos en biocontrol de plagas y enfermedades**
	Enrique Quesada Moraga (U. Córdoba)
	Blanca Landa (IAS-CSIC, Córdoba)
	Maria José Pozo (EEZ-CSIC, Granada)
	Diego Romero (U. Málaga)
9	**Biotecnología y Economía Circular**
	María Jesús Martínez (CIB-CSIC, Madrid)
	Francesc X. Prenafeta (IRTA, Barcelona)
	Rafael Bosch (UIB, Mallorca)
	Nina Gunde-Cimerman (U. Ljubljana, Eslovenia)
11:00-12:00	Café, **visita pósteres y mentorías** (sesión 2)
12:00-14:00	**Simposios 10-12**
10	**Coevolución fagos-bacterias y terapia fágica**
	Mª Ángeles Tormo Más (IIS La Fe, Valencia)
	Pilar García (IPLA-CSIC, Asturias)
	Pilar Domingo-Calap (I2SysBio-U. Valencia)
	José Rafael Penadés (Imperial College, Reino Unido)
11	**Cambio global y enfermedades emergentes**
	Adolfo García-Sastre (H. Mount Sinai, EEUU)
	Francisco Javier Gamo (GSK, Madrid)
	Alba Ruiz Gaitan (Hospital La Fe, Valencia)
	Beatriz Escudero-Pérez (Bernhard Nocht Institute for Tropical Medicine, Alemania)
12	**Taller sobre comunicación científica**
	Raúl Rivas (U. Salamanca)
	Jessica Gil (UCM, Madrid)
	José Ramos Vivas (U. Europea del Atlántico, Cantabria)
	Ignacio López Goñi (U. Navarra)
14:00-15:45	Comida
15:45-16:45	**Presentaciones orales de Grupos Especializados** (seleccionadas de entre los pósteres)
17:00-20:00	Visita a las excavaciones en la Sierra de Atapuerca

XXIX Congreso
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA
BURGOS 2023

MIÉRCOLES 28 DE JUNIO	
9:00-11:00	**Simposios 13-15** (cuatro ponentes / simposio, 25 min. cada uno)
13	**Domesticación y adaptación de microorganismos de interés industrial y alimentario**
	Natacha Caballero Gómez (U. de Jaén)
	Baltasar Mayo (IPLA-CSIC, Asturias)
	Francisco Noé Arroyo (IG-CSIC, Sevilla)
	Beatriz Martínez Fernández (IPLA-CSIC, Asturias)
14	**Interacción adaptativa de mIcroorganismos patógenos y hospedador**
	Francisco García del Portillo (CNB-CSIC, Madrid)
	Jesús Pla Alonso (UCM, Madrid)
	Alberto Yáñez (U. Valencia)
	Marc Valls (CRAG-U. Barcelona)
15	**Desarrollo profesional en Microbiología: ¿una carrera de obstáculos?**
	José A. Escudero (UCM, Madrid)
	Óscar Esteban Carbonero (Grupo Entrepinares, Valladolid)
	Daniel Ramón (Biopolis-I2SysBio, Valencia)
	Fernando Baquero (H.U. Ramón y Cajal, Madrid)
11:00-11:30	Café, retirada de pósteres Reunión *Editorial Board International Microbiology*
11:30-12:30	**Presentaciones orales de Grupos Especializados** (seleccionadas de entre los pósteres)
12:30-13:30	**Conferencia de Clausura: Premio Jaime Ferrán**
13:30-13:45	Presentación *International Microbiology* (Asunción de los Ríos / Springer-Nature)
13:45-14:15	**Premios pósteres y comunicaciones orales. Clausura**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

03

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

Actividades para Jóvenes Investigadores en el XXIX Congreso de la SEM

Ayudas de asistencia al Congreso

Gracias a la ayuda concedida por FEMS (*Federation of European Microbiological Societies*) y a la apuesta de SEM para promover la participación de los jóvenes investigadores en sus congresos, se ofrecen becas de asistencia al XXIX Congreso Nacional de Microbiología de la SEM (Burgos, 2023). La concesión de la beca supone la exención de la cuota de inscripción y un diploma acreditativo.

El plazo para la presentación de solicitudes finalizará el 25 de abril de 2023, fecha señalada también como límite para el envío de resúmenes.

Los requisitos para la solicitud de las ayudas son:

- Ser socios de la Sociedad Española de Microbiología (SEM).
- Ser investigador predoctoral o postdoctoral (con menos de 5 años de experiencia tras la defensa de Tesis a fecha de cierre del envío de resúmenes).
- Ser primer autor de una comunicación presentada al XXIX Congreso Nacional de Microbiología de la SEM.

Para la formalización de las solicitudes, tras finalizar el envío del resumen de la comunicación a través de la aplicación disponible en la web del Congreso, se deberá rellenar y enviar el formulario disponible en este enlace. Si la comunicación es aceptada para su presentación en el Congreso, se evaluará la solicitud de ayuda, informando al interesado sobre la resolución antes del día 22 de mayo de 2023, fecha de finalización del período de inscripción temprana. El número de ayudas concedidas estará limitado por los fondos disponibles.

Los beneficiarios de las ayudas deben inscribirse al congreso tan pronto como reciban la notificación de su concesión, momento en que se les indicará la forma de proceder para inscribirse sin tener que proceder al pago de la inscripción.

Programa de *mentoring*

Tras el éxito de esta actividad en sus anteriores ediciones en los Congresos de Málaga (2019) y *online* (2021), durante el próximo Congreso de la SEM se celebrará una nueva edición del programa de *mentoring* científico, dirigida a jóvenes investigadores (predoctorales o postdoctorales con menos de 5 años de experiencia tras la Tesis) que presenten una comunicación como primer autor, aceptada en formato póster. Durante la actividad, los jóvenes investigadores serán distribuidos en grupos reducidos (5-7 personas) por afinidad temática, donde expondrán brevemente (3 minutos exposición + 5 minutos de discusión) su trabajo junto al poster correspondiente. Los grupos contarán con la orientación de investigadores e investigadoras sénior que proporcionarán *feedback* sobre la comunicación, y promoverán y moderarán las discusiones en cada grupo. Para información más detallada sobre el desarrollo de esta actividad en anteriores Congresos, puedes leer la reseña que hicimos sobre la experiencia de 2019 en el Congreso de Málaga (NoticiaSEM Nº 133, pág. 15).

El registro a esta actividad se realiza a través de la plataforma de envío de abstracts al Congreso, concretamente, marcando la opción que aparecerá en pantalla en el último paso del envío de comunicaciones.

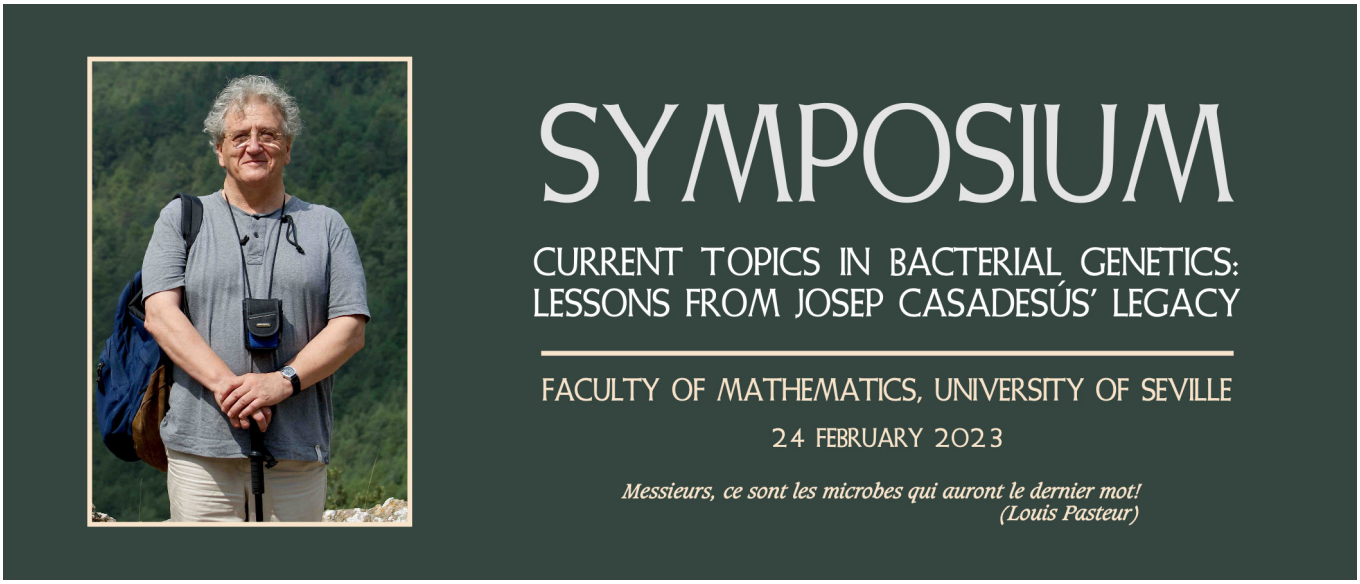
¡Esperamos veros a todos en el próximo Congreso de Burgos!

Para resolver cualquier duda, podéis contactarnos a través de nuestro correo electrónico (jovenesinvestigadoressem@gmail.com).

04

Texto: Francisco García
Centro Nacional de Biotecnología
fgportillo@cnb.csic.es

Simposio en memoria de Pepe Casadesús



En septiembre de 2022 NoticiaSEM dedicaba una nota a la memoria de nuestro compañero, el profesor Josep Casadesús, catedrático emérito de Genética de la Universidad de Sevilla, tras su fallecimiento en agosto de ese mismo año. Han pasado ya más de siete meses desde esa terrible fecha y la huella de Pepe, como así le conocíamos todos sus amigos, compañeros docentes y colegas de investigación, continúa siendo una referencia para muchos microbiólogos de nuestro país y del mundo entero.

El pasado 24 de febrero se celebró en el salón de actos de la facultad de Matemáticas de la Universidad de Sevilla un simposio en recuerdo de Pepe, titulado "***Current topics in bacterial genetics: lessons from Josep Casadesús' legacy***". El acto fue inaugurado por el Vicerrector de Investigación de la Universidad de Sevilla, el Dr. Julián Martínez Fernández, catedrático del área de Física de la Materia Condensada, la Vicerrectora de Proyección Institucional e Internacionalización de la misma Universidad, la Dra. Carmen Vargas Macías, catedrática del área de Microbiología, y el Dr. Francisco Ramos Morales, catedrático de Genética y director del departamento de Genética de la facultad de Biología de la Universidad de Sevilla, departamento en el que Pepe realizó la mayor parte de su actividad investigadora y docente.

El simposio, organizado por investigadores del grupo de Microbiología Molecular de la SEM, incluyendo su presidenta la Dra. Alicia M. Muro Pastor y otros integrantes del grupo como los Dres. Antonio Ventosa, Bruno González-Zorn, Francisco Ramos, Francisco García del Portillo y Rafael Giraldo, este último actual presidente de la SEM, tuvo apoyo económico por parte de este grupo especializado además de la Universidad de Sevilla, una pequeña aportación de la revista PLoS Genetics y la empresa C. Viral.

El número de asistentes al evento fue de unas 120 personas que incluían antiguos alumnos, personal docente, investigadores de Universidad y del CSIC que se formaron en el equipo de Pepe, así como cinco investigadores extranjeros que compartieron con él estancias postdoctorales, proyectos de investigación y trabajo editorial en revistas de prestigio. Cabe destacar que estos investigadores sufragaron sus gastos de desplazamiento, en algunos casos de sitios tan lejanos como la costa oeste de los Estados Unidos, para asistir al simposio.

El programa del simposio se organizó en cuatro sesiones con un total de 13 ponencias en las que se abordaron distintas áreas de la Microbiología en las que Pepe dejó una importante impronta, como es el caso de la epigénetica, destacando su contribución al conocimiento de la metilación mediada por la metilasa Dam, la heterogeneidad fenotípica, la caracterización de plásmidos de virulencia y de resistencia antibiótica en distintos aislados de *Salmonella*, la aplicación de nuevos métodos de mapeo genético y la aplicación de bacteriófagos en la detección y control de *Salmonella*. Entre los investigadores extranjeros participaron el Prof. Stanley Maloy, de la Universidad de San Diego en Estados Unidos y anterior presidente de la Sociedad Americana de Microbiología (ASM); el Prof. Jay Hinton, de la Universidad de Liverpool en Reino Unido, miembro de la Academia Europea de Microbiología; el Prof. Lionello Bossi, de la Université Paris-Saclay en Francia; la Prof. Mireille Ansaldi, del CNRS en Marsella, Francia; y, la Prof. Lotte Sogaard-Andersen, del Max Planck Institute de Marburg, Alemania. Todos los ponentes destacaron el impacto que Pepe tuvo en el desarrollo de sus carreras profesionales y la importancia del legado que deja en toda su escuela y entorno.

Sin duda alguna, los investigadores y docentes de Microbiología de nuestro país y del extranjero seguirán teniendo a Pepe Casadesús como un gran referente.

05

Texto: Jose Antonio Gil
Universidad de León
jagils@unileon.es

PROCESO ELECTORAL PARA LA RENOVACIÓN PARCIAL DE LOS MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL GRUPO DE MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL Y BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA DE LA SEM

De acuerdo a los Estatutos de la SEM, corresponde la renovación parcial de la Junta Directiva del Grupo Especializado de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana de la SEM.

En su última reunión, celebrada el 2 de junio de 2022, la actual Junta Directiva del Grupo acordó poner en marcha el proceso electoral para su renovación parcial según el proceso y calendario que se indica a continuación.

CARGOS A ELECCIÓN

- Presidencia
- Secretaría

CALENDARIO ELECTORAL

* Presentación de candidaturas. Del 3 al 17 de abril de 2023
* Comunicación de las candidaturas a los socios. Del 17 al 21 de abril de 2023
* Votaciones. Del 24 de abril al 6 de mayo de 2023
* Comunicación de los resultados. Del 8 al 10 mayo de 2023
* Constitución de la nueva Junta Directiva. Entre el 15 de mayo y el 15 de julio de 2023

Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA

PROCEDIMIENTO

1. Presentación de candidaturas. Se pueden efectuar propuestas de candidaturas completas o parciales, apoyadas por un mínimo de 10 socios y/o por la Junta Directiva del grupo especializado. Las propuestas y el apoyo de los 10 socios, deben ser enviadas por correo electrónico a la Secretaría de la SEM (secretaria.sem@semicrobiologia.org) con copia a la Presidencia del Grupo (jagils@unileon.es) adjuntando los siguientes datos:

   a. Nombre completo y DNI

   b. Para qué cargo se propone la candidatura

   c. Breve CV (una hoja en formato pdf) para enviar al resto de socios del Grupo para la votación

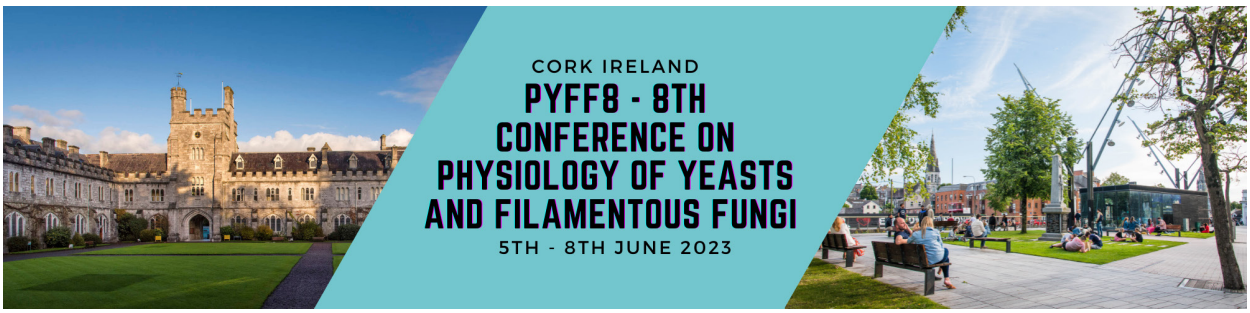
2. Comunicación de las candidaturas. Se realizará vía correo electrónico a todos los miembros del Grupo, indicando también el periodo para la votación, que se desarrollará de manera *on-line*.

3. Comunicación de los resultados. Tras el periodo de votación, se comunicarán los resultados por correo electrónico a todos los miembros del Grupo, así como al Presidente, Secretario y resto de miembros de la Junta Directiva de la SEM.

06

European Federation of Biotechnology

8th Conference on Physiology of Yeasts and Filamentous Fungi



PYFF8 in Cork is shaping up to be a great meeting with ~200 delegates and a host of top-notch speakers including Arturo Casadevall, Jeanne Ropars, Gero Steinberg, Jose Paulo Sampaio, Lars Regestein, Hyun Ah Kang, Kiran Patil, Eva Balsa-Canto, and others.

It is also a chance to hear about European Research Infrastructures [IBISBA and MIRRI], receive updates from COST Actions [Yeast4Bio and Pimento] and discuss the future of scientific publishing [FEMS, Microbiology Society, British Mycological Society]. Registration will be possible as long as capacity remains but the last opportunity to have an abstract considered for an oral presentation, for early career researchers to apply for a bursary, and to avail of the early bird rate in **March 28th**. Don't forget the Gala Dinner in Cork City Gaol on the 8th!

See the conference web for full details

efb | european federation of biotechnology

07

Texto: Dave Scanlan
The International Microbiology Literacy Initiative
D.J.Scanlan@warwick.ac.uk

MicroCycler: Proma

Prochlorococcus marinus

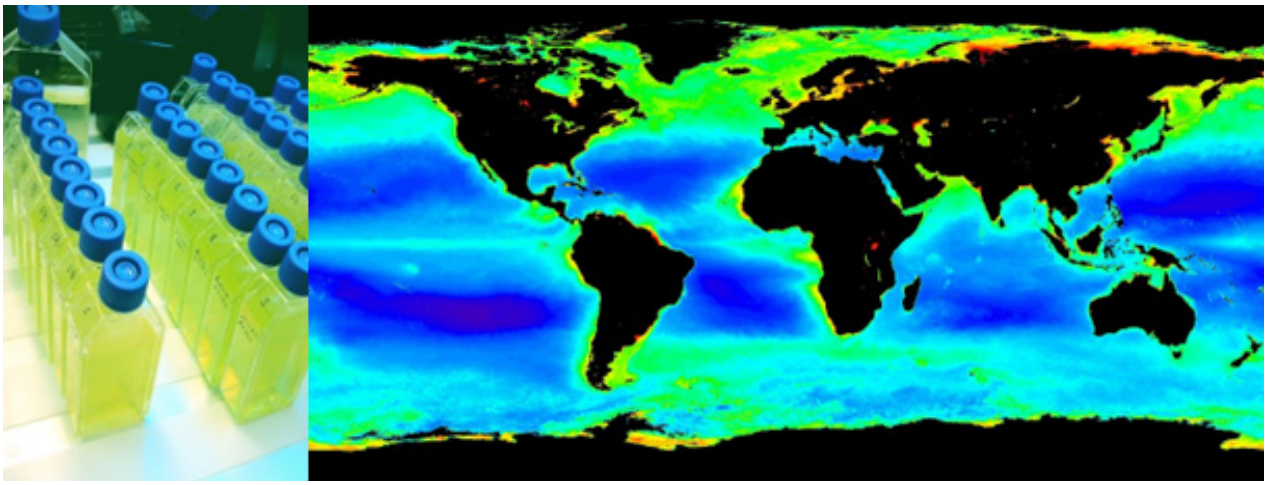


Fig. 1.- Izquierda: *Prochlorococcus marinus*, el fotótrofo más abundante de la Tierra, crece en frascos de cultivo con luz como única fuente de energía. Derecha: imagen del satélite SeaWiFS del color del océano (clorofila). El océano oligotrófico azul oscuro bajo en clorofila es donde prolifera Proma. Imagen cortesía de NASA/Goddard Space Flight Center, The SeaWiFS Project y GeoEye.

Salto a la fama: el protótrofo (consumidor de dióxido de carbono) más abundante de la Tierra

Leemos mucho sobre nuestro consumo de combustibles fósiles y la liberación del gas de efecto invernadero (GEI) dióxido de carbono (CO_2) a la atmósfera, donde provoca el calentamiento global y el cambio climático. La quema de combustibles fósiles es una fuente de GEI pero el CO_2 de la atmósfera también se consume. Los principales consumidores son los protótrofos, organismos fotosintéticos que extraen el CO_2 de la atmósfera y lo convierten en azúcares y, de ahí, en biomasa celular, utilizando únicamente la energía de la luz solar para alimentar el proceso. Son sumideros de GEI. Aunque podríamos pensar que las plantas terrestres son las únicas entidades que contribuyen a ello, Proma, junto con su hermana Synecho (*Synechococcus*), diminutas bacterias de menos de un micrómetro de tamaño, no sólo son los dos fotótrofos más abundantes de la Tierra, sino que, al fijar el CO_2 de la atmósfera en biomasa, estos organismos actúan como un importante sumidero de este gas de efecto invernadero clave. El proceso de secuestro de carbono (C) se conoce como la bomba biológica de C, y es la mayor forma de capital natural que poseemos en la lucha contra el cambio climático.

¡Nos mantiene vivos a todos! La razón por la que respiramos es porque necesitamos oxígeno, que utilizamos para obtener energía metabólica de los alimentos que ingerimos. Es el equivalente químico de quemar leña en una hoguera para obtener calor cuando tenemos frío y, del mismo modo que quemar leña crea CO_2, cuando metabolizamos azúcares, también producimos CO_2, que necesitamos eliminar a través de la respiración. Respirar, extraer oxígeno del aire, distribuirlo por nuestro cuerpo y utilizarlo para el metabolismo, nos mantiene vivos y nos permite crecer. La fotosíntesis, además de ser un importante sumidero de dióxido de carbono, produce el propio oxígeno que respiramos. De hecho, cada segundo que respiramos es oxígeno procedente de sistemas marinos, y cada segundo de estas respiraciones marinas es oxígeno procedente de Proma, el fotótrofo más abundante del planeta Tierra. Proma nos mantiene vivos.

¿Dónde se puede encontrar Proma? Los océanos ocupan el 71% de la superficie de la Tierra. Proma es increíblemente abundante en zonas conocidas como giros oceánicos, que son áreas de corrientes oceánicas circulantes. Estas zonas de giros son masivas en su extensión, de ahí que Proma (y Synecho) sean importantes

Proma y Synecho

¡Activistas mundiales del clima y microcicladores realmente poderosos!

consumidores de CO_2 y productores de oxígeno a nivel mundial. Al tratarse de organismos fotosintéticos, poseen pigmentos para absorber la luz solar. Esto significa que podemos ver estos diminutos microbios con un microscopio de fluorescencia (ver figura 2), lo que nos permite contar su abundancia en el agua de mar natural y evaluar así su importancia biológica. Así que, si tienes la suerte de estar en un crucero oceánico, o la próxima vez que subas a un transbordador, piensa que estos organismos bajo tus pies son los motores de nuestro planeta.

Proma es un miembro clave del ciclo del carbono. Como podemos ver en los ejemplos anteriores, muchos organismos producen CO_2 cuando metabolizan azúcares, u otras fuentes de C, para obtener energía, y los fotótrofos consumen CO_2 cuando fabrican azúcares: se trata de un ciclo del carbono simple pero central. Y Proma desempeña un papel fundamental en él.

La importancia de Proma para nosotros

Además de proporcionar oxígeno al aire que respiramos y consumir el gas de efecto invernadero CO_2, estos organismos también convierten este CO_2 en biomasa a través de este proceso de fotosíntesis. Por esta razón llamamos a estos organismos productores primarios. Esta biomasa fotosintética está compuesta por miles de células de Proma y Synecho en prácticamente cada gota de agua de mar, y sirve de sustento a todos los demás organismos que se encuentran más arriba en la cadena alimentaria marina. Así, pueden ser devorados por flagelados más grandes, que a su vez son devorados por el zooplancton y así sucesivamente, hasta llegar a los peces que todos comemos. Así pues, estos organismos contribuyen a mantener una gran biodiversidad en los océanos y nos proporcionan alimentos vitales para el consumo y el empleo. De esta manera, no sólo respiramos el oxígeno que producen, sino que también comemos el carbono que generan al consumir el GEI CO_2.

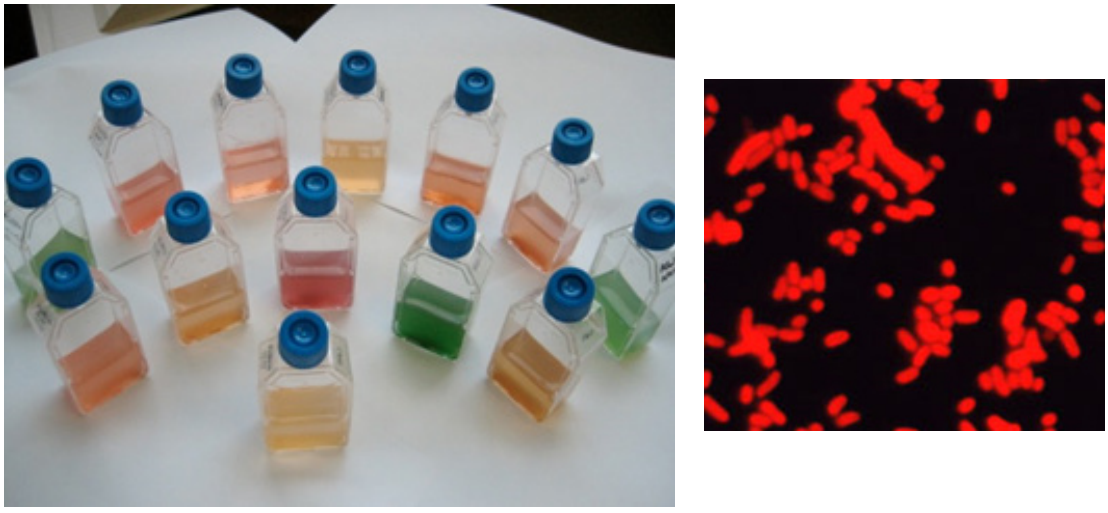


Fig. 2.- Izquierda: Synecho, la hermana de Proma, posee una serie de pigmentos para absorber la luz verde azulada que penetra más profundamente en la columna de agua procedente de la luz solar y que posteriormente se utiliza para la fotosíntesis. Derecha: fluorescencia naranja/roja típica de una célula de Synecho.

IMiLI
International Microbiology Literacy Initiative

08

Texto: Juan J. Borrego
Universidad de Málaga
jjborrego@uma.es

La Microbiología en sellos

Los Nominados a Premios Nobeles (IV)

Continuamos con la serie de nominados a los premios Nobeles de Fisiología y Medicina y Química.

Léon Charles Albert Calmette (1863-1933, FRANCIA): Fue micólogo, bacteriólogo e inmunólogo del Instituto Pasteur. Fue el descubridor del bacilo de Calmette-Guerin (BCG), una forma atenuada del *Mycobacterium bovis* empleada en la vacuna contra la tuberculosis. También desarrolló la primera antitoxina contra veneno de serpiente: el suero de Calmette en 1894. En 1891 fundó y dirigió la oficina del Instituto Pasteur en Saigón (Indochina), trabajando en la determinación de los efectos de los venenos de serpientes, abeja, y venenos vegetales y el curare. También organizó la producción de vacunas contra la viruela y la rabia, y avanzó en el estudio del cólera y determinación de los procesos de fermentación de alimentos, como el arroz. También participó en el desarrollo del primer suero inmunizante contra la peste bubónica, en colaboración con el descubridor de su agente etiológico (*Yersinia pestis*), Alexandre Yersin. En 1895, Calmette dirigió la Oficina del Instituto Pasteur en Lille, donde continuaría su labor durante los siguientes 25 años. En 1905, Camille Guérin había establecido que la inmunidad frente a la tuberculosis estaba en relación con la presencia del bacilo en la sangre. Usando el método de Pasteur, Calmette investigó cómo podía desarrollar una variante atenuada del microorganismo para poder inyectarlo en animales. Esta preparación recibió el nombre de sus descubridores (*Bacillum* Calmette-Guérin, o, abreviado, BCG). La atenuación se conseguía cultivando el bacilo en un sustrato que contenía bilis, basándose en una idea aportada por un investigador noruego, Kristian Feyer Andvord. Desde 1908 a 1921, Guérin y Calmette se esforzaron por producir cepas cada vez menos virulentas de la bacteria. Finalmente, en 1921, consiguieron usar un concentrado de BCG para vacunar con éxito a recién nacidos en la Charité de Paris. El programa de vacunación, sin embargo, sufrió un importante revés cuando 72 niños vacunados desarrollaron tuberculosis en 1930, en Lübeck (Alemania), debido a la contaminación de algunas remesas. La vacunación masiva de niños se introduciría en muchos países a partir de 1932, cuando las nuevas técnicas, más seguras, de producción, permitieron una importante reducción del riesgo de la vacunación.

Jean-Marie Camille Guérin (1872-1961, FRANCIA): Fue veterinario. Trabajó con Edmond Nocard en la Escuela Nacional Veterinaria de Alfort. En 1905 puso a punto un método de control de las vacunas jennerianas (antivariólicas), por lo que obtuvo la medalla de oro de la Academia de Medicina de París. En 1921, desarrolló, junto con el doctor Albert Calmette, la vacuna contra la tuberculosis llamada BCG o Bacilo Calmette-Guérin, en el Instituto Pasteur de Lille. El pediatra Bernard B. Weil-Hallé realizó la primera aplicación de la vacuna al suministrarla por vía oral a un recién nacido cuya madre había fallecido de tuberculosis. El niño sobrevivió, lo que animó a Hallé y a Raymond Turpin a vacunar durante los tres años siguientes a 317 niños de la Maternidad de la Charité de Berlín. El éxito obtenido fue la causa de que el uso de la vacuna se extendiera tanto que, siete años después, ya se habían vacunado en Francia 116.000 niños, cifra que se elevó a 242.250 dos años más tarde. El asunto de Lübeck (1930-32) significó un duro revés. Murieron más de setenta niños de un total de 230 vacunados, lo que fue achacado injustamente a la vacuna. En realidad, ésta había sufrido una contaminación por bacilo tuberculoso virulento procedente del laboratorio de Bruno Lange, del Instituto Robert Koch.

Michael Heidelberger (1888-1991, ESTADOS UNIDOS): Considerado como el padre de la Inmunología moderna, junto con Oswald Avery demostró que los polisacáridos del neumococo eran antígenos, y que los anticuerpos eran proteínas. Trabajó en las Universidades de Columbia y de Nueva York, en el Instituto Rockefeller y en el Hospital Monte Sinai. En 1967, recibió la *National Medal of Science*, y obtuvo el Premio Lasker a la investigación médica en 1953 y de nuevo 1978. Durante este tiempo Heidelberger ayudó a Avery para elucidar la química de la "sustancia específica soluble" que Alphonse R. Dochez había encontrado en la cápsula neumocócica y de muchas otras especies de bacterias. En 1923, Heidelberger y Avery publicaron que la sustancia capsular que determinaba el tipo específico de neumococos y su virulencia, se componía de polisacáridos. Su descubrimiento estableció por primera vez una relación entre la composición química y la especificidad inmunológica de los antígenos. Esto también refutó las ideas previamente asumidas y prevalecientes entre los científicos de que sólo las proteínas podían actuar como antígenos. Junto con Forrest E. Kendall y Elvin A. Kabat formuló una teoría cuantitativa de la precipitina

Fig. 1.- C. Guerin y A. Calmette. Mónaco (1996), Catálogo Yvert et Tellier nº 2062.

y otras reacciones inmunes, mostrando que tales reacciones se desglosaban en tres pasos distintos y estableciendo que los antígenos y los anticuerpos eran di- o multivalentes, lo cual significa que se combinan en proporciones variables. Estos descubrimientos permitieron a Heidelberg desarrollar un antisuero más potente contra la meningitis en niños, así como una vacuna simple pero eficaz contra las diferentes formas de la neumonía, que fue probada con éxito entre los reclutas de las Fuerzas Aéreas en 1944.

Hans Zinsser (1878-1940, ESTADOS UNIDOS): Trabajó en las Universidades de Columbia, Stanford y Harvard. Sus investigaciones se centraron en temas de Bacteriología e Inmunología, especialmente con la enfermedad de Brill-Zinsser, una recidiva del tifus exantemático epidémico, el aislamiento del agente causal y el diseño de una vacuna para esta enfermedad (1931). Escribió el libro *Rats, Lice and History* reeditado en 2007.

Fig. 2.- Antibióticos. Estados Unidos (1999), Catálogo Scott nº 3186b.

René Jules Dubos (1901-1982, FRANCIA-ESTADOS UNIDOS): Fue microbiólogo, patólogo, ambientalista y escritor, ganador del Premio Pulitzer. Sus investigaciones fueron pioneras al aislar sustancias antibacterianas del suelo, que condujeron al descubrimiento de importantes antibióticos. En 1927 defendió su tesis doctoral en la Universidad de Rutgers, que versaba sobre la descomposición de la celulosa por las bacterias del suelo. En 1927, fue contratado por Avery, para trabajar en la Universidad Rockefeller, allí descubrió la acción específica de una enzima bacteriana que descompone la cápsula de neumococos. Este descubrimiento lo encamina hacia el descubrimiento de la gramicidina, el primer antibiótico comercializado. El gran avance científico que hizo en 1932 no fue redescubierto hasta setenta años después: los microorganismos sintetizan enzimas "constitutivas" y "adaptativas o inducibles" que permitieron la reacción llamada "adaptación creativa". Posteriormente, Dubos descubre la tirotricina. En 1946 desarrolló una técnica de cultivo de bacilos tuberculosos, lo que permite su homogeneidad para su uso en vacunología.

Norman Wingate Pirie (1907-1997, REINO UNIDO): Junto con Frederick Bawden, en 1936, cristalizó por primera vez el virus del mosaico del tabaco, lo que fue un hito en el entendimiento del ADN y del ARN. Trabajó en la Universidad de Cambridge entre 1932 y 1947, y después en el *Rothamsted Experimental Station*. Fue elegido como miembro de la *Royal Society* en 1949, ganador de la medalla Leeuwenhoek en 1963 y la medalla Copley en 1971.

Norman McAlister Gregg (1892-1966, AUSTRALIA): Oftalmólogo australiano, reconocido por haber descubierto que si una mujer embarazada contraía rubéola su futuro hijo podría nacer con una enfermedad congénita (síndrome de rubéola congénita). En 1941, Gregg descubrió que de los 78 niños afectados de cataratas y sorderas congénitas, 68 habían estado expuestos a la rubéola uterinamente derivada de infecciones de la madre embarazada.

Albert Schatz (1922-2005, ESTADOS UNIDOS): Descubridor de la estreptomicina, antibiótico usado para el tratamiento de la tuberculosis en 1943. Trabajó solo en un laboratorio instalado en un sótano en el Cook College en la Universidad de Rutgers. En 1943 aisló dos cepas de actinobacterias, que podían efectivamente detener el crecimiento de ciertas bacterias resistentes a la penicilina. Originalmente, el descubrimiento de la estreptomicina le fue acreditado únicamente a su supervisor, Selman Waksman, que llegó incluso a recibir en 1952 el premio Nobel por este motivo. Schatz rechazó drásticamente esta falsa acreditación de méritos e inició un juicio en los años 1950 contra Waksman, requiriendo su reconocimiento como descubridor de la estreptomicina y reclamando parte de las regalías de su patente. En un acuerdo extrajudicial estos requerimientos se vieron satisfechos. Falleció víctima de un cáncer pancreático en Filadelfia en el año 2005, luego de haber sido reconocido con múltiples premios a lo largo de su carrera. Sin embargo, la fundación Nobel nunca reconoció su error al no incluirle en la entrega del premio.

Oswald Theodore Avery (1877-1955, CANADÁ): Estudió en la Universidad de Columbia y casi todo su trabajo lo realizó en el hospital del Instituto Rockefeller de Nueva York. Fue uno de los primeros biólogos moleculares y pionero en el campo de la inmunoquímica (cápsulas de neumococos), aunque su reconocimiento fundamentalmente es por su descubrimiento en 1944, junto con Maclyn McCarty, de que el ADN es el material constitutivo de los genes. Estos experimentos fueron continuación de los de Griffith (1928), y base de los Hershey y Chase (1952).

Colin Munro MacLeod (1909-1972, CANADÁ-ESTADOS UNIDOS): Demostró que el ADN es la sustancia básica de la que se componen los genes. En 1943, MacLeod, junto con Oswald Avery y Maclyn McCarty, demostró que el ADN es el componente activo responsable de la transformación bacteriana y, en retrospectiva, la base física de los genes. En 1941, Avery y MacLeod habían separado los neumococos en S (*smooth*) y R (*rough*) en base a la presencia de cápsulas, comprobando que poseían diferente virulencia. Experimentos posteriores confirmaron al ADN como portador universal de la información genética. A pesar de la importancia científica de este trabajo, que fue conocido como el experimento de Avery-MacLeod-McCarty; nunca a ninguno de ellos se les otorgó un Premio Nobel por su descubrimiento.

Fig. 3.- ADN. Israel (1964), Catálogo Michel nº 302.

Maclyn McCarty (1911-2005, ESTADOS UNIDOS): Dedicó su vida en el estudio de los microorganismos productores de enfermedades infecciosas, pero fue más conocido por su participación en el descubrimiento que el ADN, en lugar de proteínas, constituye la naturaleza química de un gen en 1944. En 1937, en el Servicio de *Harriet Lane* de la Johns Hopkins University, desarrolló investigaciones sobre los tratamientos antibacterianos con la sulfonamida. Posteriormente se trasladó a la Universidad de Nueva York para trabajar con William Tillett. En 1941 empezó a trabajar en el de laboratorio Oswald T. Avery en el Instituto Rockefeller, donde realizaría el experimento de demostración del factor transformante. Este experimento fue la base del experimento de Hershey y Chase en 1952.

Benjamin Minge Duggar (1872-1956, ESTADOS UNIDOS): Fisiólogo vegetal y micólogo, profesor de Botánica de la Universidad de Missouri, de 1902 a 1907, y posteriormente alcanzó la cátedra de Fisiología Vegetal en Cornell. Fue nominado al Premio Nobel por el descubrimiento de la clortetraciclina (aureomicina), el primero de los antibióticos tetraciclina, a partir de una bacteria del suelo a fines de la década de los años 1940.

Martha Cowles Chase (1927-2003, ESTADOS UNIDOS): Famosa mundialmente por haber demostrado, en 1952, que el ADN es el material genético para la vida, y no las proteínas, junto con Alfred Hershey en el *Cold Spring Harbor Laboratory* de la Universidad del Sur de California. Varios sucesos que le ocurrieron durante la década de 1960 terminaron su carrera como científica. Pasó décadas padeciendo una forma de demencia que la privaba de su memoria a corto plazo. Falleció el 8 de agosto de 2003 de neumonía.

Heinz Ludwig Fraenkel-Conrat (1910-1999, ALEMANIA-POLONIA): Sus investigaciones más notables fueron sobre el virus del mosaico del tabaco. Descubrió que el control genético de la reproducción viral estaba determinado por el ARN. En 1955, junto con su segunda esposa Beatrice Brandon Singer, el biofísico Robley Williams y otros colaboradores demostraron que un virus funcional podría sintetizarse a partir de ARN purificado y una cubierta proteica. En 1960, junto con sus colegas, anunció la secuenciación completa de los 158 aminoácidos de la proteína del mosaico del tabaco, que entonces era la más extensa que se conocía. Recibió el Premio Lasker y el premio Humboldt Senior, pero no el Nobel.

Fig. 4.- Antibiograma. España (2021), Catálogo Edifil nº 5528 (en honor a la Sociedad Española de Microbiología, sello donado por el Dr. Antonio Ventosa).

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

09

Texto: Andrea Jurado[1] y Carmen Palomino[2]
[1]Instituto de Productos Lácteos de Asturias; [2]Instituto de Salud Tropical, Universidad de Navarra
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
andrea98jurado@yahoo.es, cpalominoca@unav.es

Micro Joven

Charlamos con **Guillem Coll García**, embajador joven de la *American Society for Microbiology* en España

Guillem Coll García es graduado en Biología por la Universidad de las Islas Baleares, donde también estudió un Máster en Microbiología. Actualmente está realizando su tesis doctoral en el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA, CSIC-UIB), trabajando en el análisis molecular y ecológico de microorganismos hiperhalófilos. Además, a principios de este año fue nombrado embajador joven de la Sociedad Americana de Microbiología, una de las sociedades científicas más grandes del mundo. Hemos tenido la oportunidad de hablar con este joven investigador balear, que ya cuenta con una buena mochila de experiencias.

¿Qué despertó en ti la inquietud por la investigación? ¿Y por qué fue Microbiología Ambiental el campo en el que decidiste iniciar tu carrera investigadora?

Desde que tengo memoria me llamaron mucho la atención las ciencias naturales. Con unos diez años empecé un pequeño e laboratorio en casa para intentar clasificar insectos, pero mi interés por la microbiología empezó cuando debía tener unos catorce años. Esa navidad (tras mucho insistir) me regalaron un modesto microscopio óptico similar al que podemos encontrar en cualquier laboratorio de prácticas y un ejemplar del "Atlas de los microorganismos de Agua Dulce" de los Doctores Heinz Streble y Dieter Krauter ¡Cuántas tardes de verano debí pasar admirando esos pequeños mundos contenidos en una gota de agua! Por aquel entonces, ya tenía muy claro que quería dedicarme a investigar y tuve la gran suerte de poder conocer al Dr. Rafael Bosch, hoy uno de mis directores de tesis que me permitió conocer las maravillas de nuestro campo. La razón de optar por la rama ambiental o ecológica se debe principalmente a la gran diversidad de realidades que se pueden estudiar con la formación adecuada. ¡A fin de cuentas los microorganismos son el común denominador de prácticamente todos los ambientes, desde la microbiota de los fondos marinos a los endófitos de los vegetales los microorganismos dan forma a nuestra realidad!

¿Qué fue lo que te impulsó a presentarte para el cargo de *Young Ambassador* de *American Society for Microbiology* en España?

Sin duda uno de los factores principales fue el deseo de ahondar en las relaciones científicas entre España y los Estados Unidos

Guillem Coll y Kimberly Marshall, Agente Consular de los EEUU en Baleares

aumentando por ejemplo la oferta de oportunidades para jóvenes que deseen realizar una estancia en el exterior. Es importante que los jóvenes dispongamos de voz y participemos en los debates sobre el futuro de la microbiología. La Sociedad Española de Microbiología y la *American Society for Microbiology* (ASM) contribuyen de forma notable a este objetivo y creo que desde el puesto de *Young Ambassador* se pueden fortalecer las sinergias entre ambas sociedades para la consecución de nuestros objetivos comunes.

¿Qué perfil se necesita para desempeñar esta función? ¿qué se valora a la hora de la selección de entre los candidatos?

Uno de los atributos principales que se requieren es la voluntad de trabajar por el bien común y la capacidad de trabajo en equipo. Indiscutiblemente también resulta fundamental una sólida base en microbiología y conocer la realidad social de nuestro colectivo. *A priori* podría parecer que el factor principal sería disponer de una dilatada experiencia en gestión, que en cualquier caso es muy recomendable, pero la ASM ofrece oportunidades formativas en gestión y liderazgo que pueden ser de gran utilidad para aquellos que empiecen a participar en gestión a través de la ASM. Sin duda alguna animo a nuestros lectores, especialmente a los más jóvenes, a implicarse en las tareas de gestión de su universidad, de la SEM o de la ASM pues no me cabe duda de que tienen mucho que aportar.

Respecto al proceso de selección es bastante completo y abarca aspectos científicos, personales y de gestión. Entre la documentación requerida para preparar la candidatura se solicita el currículum, una carta de motivación, el desarrollo de un plan de acción en el que entre otros se detallen las iniciativas relativas a las relaciones institucionales, la relación con universidades y un análisis de las necesidades locales. Mi

consejo para cualquier interesado en este tipo de responsabilidades es sin duda que se preparen con tiempo y sean realistas en su programación siendo conscientes de nuestras limitaciones.

¿Cuál es tu cometido en este cargo y dónde crees que reside la importancia de esta figura?

La figura de *Young Ambassador* se coordina con el embajador sénior a la hora de realizar sus funciones y enfoca su actividad en los jóvenes investigadores y sus necesidades. Hoy más que nunca resulta indispensable velar por la defensa de los derechos de los jóvenes investigadores y continuar abogando por más y mejores oportunidades para este colectivo clave para el buen funcionamiento del sistema de ciencia. Nuestro cometido se basa en tres ejes fundamentales, el primero de ellos, es el de reforzar nuestra comunidad a través de la escucha activa y de la organización de actividades, en segundo lugar, ejercer cómo representantes de España ante la ASM y finalmente, participar del diálogo con las instituciones para promover la microbiología.

¿Hasta ahora, con qué personalidades internacionales te has reunido y qué destacas de esos encuentros?

Iniciamos en enero una ronda de contactos con miembros de la misión de los Estados Unidos en España, empezando por la Agente Consular en las Islas Baleares y posteriormente por vía telemática con miembros del equipo de educación de la Embajada en Madrid. En estos encuentros se trató la necesidad de potenciar el intercambio científico y cultural entre nuestros países y me informaron de algunas iniciativas a las que podríamos acogernos en el futuro para organizar actividades relacionadas con la microbiología. También asistí cómo invitado del *Govern de les Illes Balears* en representación de la sociedad civil a los actos de entrega de la Medalla de Oro de las Islas Baleares dónde tuve ocasión de conocer a diversos científicos de prestigio y dar a conocer nuestra actividad.

En un futuro próximo tenemos previsto concertar una reunión presencial con la Embajada de los Estados Unidos en Madrid coincidiendo con el próximo pleno del Consejo de Estudiantes Universitarios del Estado para tratar los asuntos comentados anteriormente en profundidad y tratar de dar mayor visibilidad a los programas para la realización de estancias.

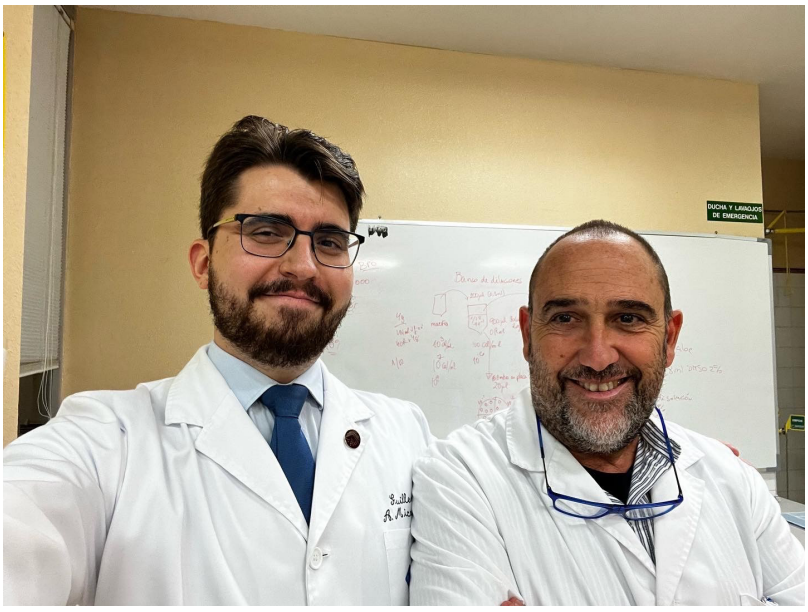
¿Cuáles son las principales iniciativas que llevas a estas reuniones y cómo pueden mejorar el desarrollo de la ciencia aquí en España? ¿Cuál es el próximo destino más cercano en tu agenda?

En primer lugar, buscamos fortalecer los vínculos entre ambos países y fomentar la participación de los microbiólogos españoles en la ASM y sus actividades. En las reuniones con otras entidades el enfoque suele centrarse en divulgar la ciencia española, solicitar mejoras en las condiciones de nuestros investigadores, facilitar la movilidad y promover la organización de actividades de la ASM en España. En el futuro está previsto continuar con las reuniones con la Embajada de los Estados Unidos, solicitar un encuentro con el Ministerio de Ciencia y participar en el congreso de la ASM en Houston con el objetivo de trabajar con la red de embajadores en el fortalecimiento de la comunidad internacional de la ASM.

Respecto a la mejora de la ciencia en España, nos enfocamos en la difusión y mejora de nuestras condiciones. Esta misma semana tuve oportunidad de comparecer ante el Parlamento de las Islas Baleares para hablar del sistema universitario, en este caso cómo vocal de Investigación y Postgrado del Consejo de Estudiantes de la Universidad de las Islas Baleares, ocasión que aproveché para solicitar más apoyo a la investigación y un cambio en las convocatorias predoctorales que nos permitan continuar con la atracción y retención del talento en España. Por tanto, les aseguro que aprovechamos todas las ocasiones que se nos plantean para divulgar las necesidades de nuestro colectivo y el gran trabajo que hacen los microbiólogos españoles. Por otro lado, si desean presentarnos alguna propuesta o tienen alguna petición que hacernos llegar pueden contactarme a través de la siguiente dirección de correo: guillem.coll@uib.cat.

Y, para terminar, pensando en los más jóvenes que se plantean desarrollar una carrera científica como microbiólogos, ¿qué les dirías?

¡Que merece muchísimo la pena! La investigación es un sector maravilloso que presenta retos continuos que nos impulsan a continuar aprendiendo a lo largo de la vida. Es un trabajo duro, pero creo que puede haber pocos sectores tan gratificantes cómo el nuestro. También recomiendo encarecidamente intentar realizar alguna estancia de investigación en el exterior pese a que sean pocos meses, por ejemplo de julio a principio de curso, pues eso permite conocer diferentes estilos de generación del conocimiento y es en general una experiencia muy enriquecedora. También recomiendo a todo aquel que desee continuar por esta senda que se esfuerce al máximo posible en conseguir las mejores notas en sus estudios pues estas, si bien no son un requisito *sine qua non* para continuar en el mundo de la ciencia sí que son de gran ayuda en el periodo predoctoral.



Guillem Coll y su director de tesis, el Dr. Rafael Bosch.

JISEM
Jóvenes Investigadores
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA

10

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

Biofilm del mes

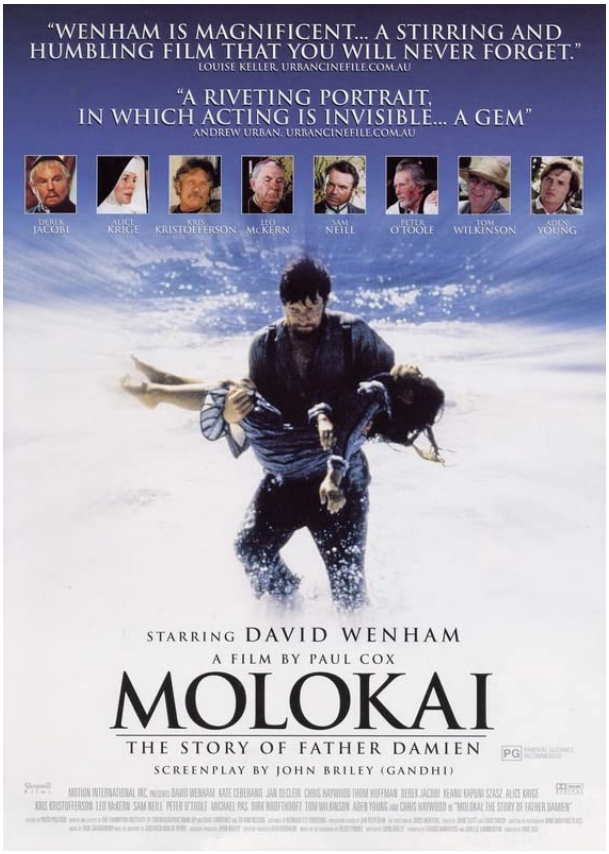
Molokai (Molokai, *the story of father Damian*)

Director: Paul Cox (1999)
Origen del póster y ficha en la IMDB

40 años después de la versión española sobre la historia del padre Damián (comentada en esta sección el mes anterior), una productora belga decidió que era tiempo de volver a rodar una película sobre su labor misionera cuidando leprosos en la isla de Molokai. Teniendo en cuenta que el padre Damián es para los belgas una de sus principales figuras históricas, la productora decidió echar toda la carne en el asador y realizar una superproducción. Desde el principio se decidió que sería rodada en la propia Molokai y para repartir gastos se intentó colaborar con productoras australianas. Es por ello que se escogió al director Paul Cox que a su vez designó al actor David Wenham para interpretar al padre Damien (Wenham se haría famoso posteriormente por su interpretación de Faramir en la saga de El señor de los anillos). Pero la colaboración no fructificó y la productora belga tuvo que correr con todos los gastos que llegaron a superar los 10 millones de dólares (la película belga más cara hasta ese momento). Para intentar atraer al público anglosajón los diferentes papeles secundarios fueron interpretados por actores famosos como Peter O'Toole, Derek Jacobi, Kris Kristofferson y Sam Neill. Pese a ello, la película fue un sonoro fracaso que solo recaudó 200.000 dólares, y ni siquiera en Bélgica llegó a los primeros puestos de la taquilla.

Sin embargo, la película no está tan mal. Es cierto que está rodada como si fuera una película de televisión de las que echan en la sobremesa de los sábados, pero lo que cuenta es bastante interesante. Como he comentado antes, fue rodada en la isla de Molokai, en la propia Kalaupapa, donde aún hoy viven pacientes de lepra que fueron internados allí y de hecho, muchos de ellos actuaron en la película. Aunque en los años 50 se estableció el tratamiento de la lepra con dapsona y posteriormente se mejoró con los antibióticos clofacimina y rifampicina, las leyes de aislamiento de Kalaupapa estuvieron vigentes hasta el año 1969. A pesar de estar curados, los internados decidieron seguir viviendo allí por miedo a ser estigmatizados debido a las cicatrices dejadas por la enfermedad.

John Briley, el guionista de la oscarizada Gandhi, escribió el argumento basándose en la biografía del padre Damien escrita por Hilde Eynikel, por lo que su retrato es mucho más fiel a la realidad histórica que la hagiografía realizada por Luis Lucía. Basta comparar la secuencia de la confesión desde la barca, que en este caso no es tan "limpia". El padre Damián de esta película no es sonriente y animoso, sino mucho más taciturno. Pero sí que sigue siendo igual de trabajador y resolutivo, como se refleja en sus constantes choques con la jerarquía católica y con el gobierno hawaiano. También aparecen diversos personajes históricos, como Joseph Hutton (Tom Wilkinson) y la monja Mariana Cope (Alice Krige), que tuvieron mucha importancia en la lucha por mejorar la vida de los leprosos y que continuaron la labor del padre Damián una vez éste falleció. Precisamente destacaría la secuencia de su muerte, pues el director la recreó en base a las fotografías que existen de dicho suceso.



Una cosa que me gustó es que se refleja bastante bien el desconocimiento que se tenía en esa época sobre la causa de la lepra. El padre Damián llega a Molokai en 1873, el mismo año en el que Gerhard Hansen describió que las lesiones leprosas siempre contenían un bacilo que ahora lleva su nombre. Todavía pasarían unos cuantos años hasta que se reconociera su descubrimiento por parte de la comunidad médica (fue en 1909). De hecho, se pensaba que la sífilis y la lepra eran manifestaciones distintas de la misma enfermedad y eso lo vemos en una secuencia en la que el padre Damián es examinado por un médico, pues para desacreditarle, le acusaron de haber mantenido relaciones con las nativas. Lo que sí tenían claro los médicos de la época era el carácter contagioso de la enfermedad. Nada más empezar nos muestran como la policía hawaiana detiene a un grupo de nativos enfermos que son posteriormente examinados de manera humillante por unos médicos occidentales que utilizan varas para evitar tocarlos.

Interesante desde un punto de vista histórico.

11

Próximos congresos

Evento	Fecha	Lugar	Organiza	Web
8th Conference on Physiology of Yeasts and Filamentous Fungi -PYFF8	5 - 8 junio 2023	Cork, Irlanda	EFB	https://www.efbiotechnology.org/PYFF
Bacteriocin International Conference - BIC2023	19 - 21 junio 2023	Lille, Francia	Djamel Drider Beatriz Martínez	https://bic-2023.univ-lille.fr/
Congreso Nacional de Microbiología	25 - 28 junio 2023	Burgos	David Rodríguez	https://www.congresosem.es/SEM2023/
BioRemid 2023	29 - 30 junio 2023	Muttenz, Suiza	Phillipe Corvini Olga C. Nunes Ana Rita Lado Concepción Calvo Elisabet Aranda	https://www.bioremid.com/
X FEMS Congress of European Microbiologists	9 - 13 julio 2023	Hamburgo, Alemania	FEMS	https://www.fems2023.org/
XXVI Congreso Latinoamericano de Microbiología	23 - 25 agosto 2023	Quito, Ecuador	Sociedad Ecuatoriana de Microbiología	https://congreso.sociedadecuatorianademicrobiologia.org/
XXI *workshop* sobre Métodos rápidos y automatización en microbiología alimentaria (MRAMA) – memorial DYCFung	21 - 24 noviembre 2023	Cerdanyola del Vallès	Josep Yuste Marta Capellas Carol Ripollés	https://webs.uab.cat/workshopmrama

XXIX Congreso
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA
BURGOS 2023

NoticiaSEM

Nº 172 / Marzo 2023

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:
➲ https://crm.fems-microbiology.org/civicrm/mailing/view?id=1132&reset=1

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