

NoticiaSEM

Nº 115 / Enero 2018

Boletín electrónico mensual
Sociedad Española de Microbiología (SEM)
DIRECTORA: Inmaculada Llamas
(Universidad de Granada)
illamas@ugr.es



Sumario

02

International Microbiology pasa a ser publicado por Springer
José Berenguer

06

Call for 500 new scientific positions in Portugal
Adelino V. M. Canario

14

Biofilm del mes
Barbarroja (Akahige)
Manuel Sánchez

03

Premio de Investigación en Microbiología del Medio Acuático
Dolores Castro

07

La Microbiología en sellos VII. Asepsia y antisepsia (I)
Juan J. Borrego

15

Próximos congresos nacionales e internacionales

04

**Simposio "Microbiología y Sociedad: Los Retos".
IV Reunión del Grupo de Docencia y Difusión de la SEM**
Victor J. Cid y M^a José Valderrama

11

Nuestra Ciencia
Memorias del REDIL
Javier Jiménez y Humberto Martín

05

Oferta cursos SEM on-line marzo 2018
Ana M. García y Diego A. Moreno

12

Micro Joven
Emprendimiento, un enriquecedor camino de dificultades y aprendizaje
Grupo de Jóvenes investigadores de la SEM-JISEM

International Microbiology pasa a ser publicado por Springer

Texto: José Berenguer
Centro Biología Molecular, CSIC, Madrid
jberenguer@cbm.csic.es

La primera revista científica de la SEM inició su singladura en 1947 con el bizarro nombre de “Microbiología Española” con el que se mantuvo hasta que en 1985 se refundió la segunda generación de la revista a la que se denominó “Microbiología SEM”. Ésta se mantuvo vigente hasta que en 1998, ya bajo la dirección de Ricardo Guerrero, fue llevada hasta su tercera generación, con el nombre de *International Microbiology*, en una evolución natural hacia su internacionalización como revista científica. A lo largo de esta historia, la revista ha pasado también por distintas editoriales, desde su publicación inicial por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, hasta Viguera, y en los últimos años, el Instituto de Estudios Catalanes (IECAT). Tras la finalización del contrato de publicación con el IECAT a finales de 2017, y tras un período de búsqueda y negociación con editoriales científicas de prestigio, se firmó por parte de la SEM un acuerdo con Springer por el que la revista pasará a ser publicada por esta editorial a partir de 2018, haciéndose cargo también de su titularidad. La intención de este acuerdo de publicación es incrementar la calidad y la internacionalización de la revista, por un lado dotándola de un sistema de envío y gestión en línea bien contrastado y, por otro, renovando los comités editoriales con mayor participación de profesionales extranjeros de prestigio. Adicionalmente, se disminuirá de forma muy relevante el coste de la revista para la SEM.

El proceso de transición desde la publicación por parte del Instituto de Estudios Catalanes (IECAT) y el anterior comité de redacción dirigido por Ricardo Guerrero a la nueva editora no ha sido sencillo, pues ha conllevado que los dos últimos números de 2017 pasen a ser publicados por otra editora distinta y un equipo editorial nuevo. Por otra parte, el aspecto informático de la transición ha sido complejo y resuelto de forma favorable, lo que nos permite mantener la información de la revista en el IECAT durante 2018.

Como se puede ver en la imagen adjunta, en esta nueva etapa, la revista ha cambiado de forma muy



importante la apariencia de su portada, pasando del tono rojo de fondo al verde y resaltando en ella los logos de la SEM y de Springer, y añadiendo nuevas imágenes impactantes de microorganismos. La revista puede ser consultada en la URL de Springer (<http://www.springer.com/life+sciences/microbiology/journal/10123>), lo que garantiza una mayor facilidad de acceso internacional y le aporta mayor eficacia y transparencia a la hora del gestión de los manuscritos a través del sistema “Editorial Manager”. Por otra parte, al estar incluida dentro del paquete de publicaciones que contrata Springer con las Universidades y organismos de investigación, la revista adquirirá una mayor visibilidad. Como Editor de *International Microbiology* en esta nueva etapa aprovecho estas líneas para animaros a enviar artículos de vuestros grupos de investigación a nuestra revista, que debe de reflejar la calidad de la investigación en Microbiología de nuestros socios.

Premio de Investigación en Microbiología del Medio Acuático

Texto: Dolores Castro
Secretaria del Grupo de Microbiología del Medio Acuático
dcastro@uma.es



PREMIO DE INVESTIGACION EN MICROBIOLOGIA DEL MEDIO ACUATICO

Concedido por el GRUPO DE MICROBIOLOGIA DEL MEDIO ACUATICO perteneciente a la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGIA a la mejor TESIS DOCTORAL de la especialidad defendida en los años 2016 y 2017.

Bases:

- Los candidatos/as deberán ser socios de la SEM y miembros del Grupo de Microbiología del Medio Acuático en el momento de la presentación de la candidatura.
- El período en el que deberá haber sido defendida la Tesis Doctoral comprenderá del 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2017.
- El premio estará dotado con 500 euros y un diploma acreditativo.
- El candidato/a premiado deberá exponer un resumen de su trabajo de 20-30 min en el próximo Congreso de Microbiología del Medio Acuático (Sitges, 2-5 de octubre de 2018) donde se hará entrega del premio. Para ello se cubrirá la inscripción al Congreso del ganador/a del premio.
- Las Tesis serán evaluadas por un jurado compuesto por microbiólogos de reconocido prestigio coordinados por la Presidenta del Grupo.
- La documentación a presentar por los candidatos consistirá en una copia de la Tesis Doctoral, documento que acredite la fecha de defensa de la Tesis, y *Curriculum Vitae*.
- Dicha documentación, en formato pdf, deberá enviarse por correo electrónico a la Dra. Dolores Castro (dcastro@uma.es), Secretaria del Grupo de Microbiología del Medio Acuático, indicando en el asunto Premio Tesis MMA.
- El plazo de presentación de candidaturas finalizará el 15 de abril del 2018.

Simposio “Microbiología y Sociedad: Los Retos”.

IV Reunión del Grupo de Docencia y Difusión de la SEM

Texto: Víctor J. Cid y María José Valderrama
Comité Organizador
vicjid@farm.ucm.es, mjv1@ucm.es



IV Reunión de Docencia y Difusión de la Microbiología

Madrid
19 y 20 de julio de 2018



Reserva la fecha
en tu calendario



Precio de inscripción: 50 € (socios D+D SEM); 60 € (socios (SEM)); 75 € (no socios)

Apertura de inscripciones y envío de comunicaciones
12 de marzo de 2018



semicrobiologia.org

Oferta cursos SEM on-line marzo 2018

Texto: Ana M. García y Diego A. Moreno
Universidad Politécnica de Madrid
ana.garcia.ruiz@upm.es
diego.moreno@upm.es



El próximo mes de marzo comienzan los Cursos de formación a distancia a través de SEM on-line sobre:

Microbiología y Conservación de Cosméticos (MCC) **Biotechnología y Seguridad Microbiológica de los Alimentos (BSMA)**

Los detalles de cada uno de estos cursos así como la información general del programa de formación continua de la SEM están disponibles en la pestaña de cursos de la página web de la sociedad (<http://www.semicrobiologia.org/sec/formacion.php>).

Los cursos se realizan “A DISTANCIA”, a través de internet, lo que le permite al participante utilizar el horario más adecuado y que sea compatible con su vida laboral y familiar. La evaluación es continua mediante la realización *on-line* de exámenes tipo test. Los participantes recibirán al final del curso un CERTIFICADO DE APTITUD en formato de DIPLOMA de la SEM.

El precio de los cursos es de 250 Euros y para los miembros de la SEM es de 150 Euros. Además, por cada curso se otorgan un 10% de becas, consistentes en la devolución íntegra de la matrícula a aquellos participantes que mejores resultados hayan obtenido al finalizar el curso.

Como las plazas son limitadas, si estás interesado, deberás realizar la preinscripción cuanto antes. Para ello solo tienes que enviar un correo electrónico a Ana M. García (ana.garcia.ruiz@upm.es).



Call for 500 new scientific positions in Portugal

Texto: Adelino V. M. Canario
University of Algarve, Faro, Portugal
acanario@ualg.pt



The Foundation for Science and Technology of Portugal (FCT) opened 500 new scientific positions at all levels (Junior researcher, Assistant Researcher, Principal Researcher, Coordinating Researcher). The call is open between 19th January and 15th February.

We invite strong candidates to apply to the FCT 'Stimulus to Individual Scientific Employment 2017' having **CCMAR- Centre of Marine Sciences at the University of Algarve, Faro, Portugal** (ccmar.ualg.pt) as the host institution (where selected candidates will be working).

CCMAR is a top marine research institute in Portugal, with a vibrant and enthusiastic group of scientists an support, excellent facilities, extensive international collaboration and leading member of the European Biological Resource Centre (embrc.eu). CCMAR invites candidates in all areas from Oceanography, ecology, organismal biology, bioinformatics, biotechnology, etc.- get in touch if in doubt.

Those interest top apply should send, as soon as possible considering the short deadline, an e-mail to ccmar@ualg.pt (subject: Scientific Employment 2017) addressed to the director and include: 1) Motivation letter including planned research goals and up to two contact for references; 2) *Curriculum vitae*; 3) level which is . CCMAR will reply shortly and may carry out online interviews.

Detailed information about the call [can be found here](#) – in Portuguese (but CCMAR will help with translation and the application). [The guidelines \(In English\) can be downloaded here](#) (PDF).



CCMAR- Centre of Marine Sciences at the University of Algarve, Faro, Portugal.

La Microbiología en sellos

VII. Asepsia y antisepsia (I)

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

El concepto de **asepsia** hace referencia a la utilización de procedimientos que impidan el acceso de microorganismos patógenos a un medio libre de ellos, es decir, métodos para conservar la esterilidad. **Antisepsia** es el conjunto de procedimientos o actividades destinados a inhibir o destruir los microorganismos potencialmente patógenos. Para la implementación de la antisepsia se usan los **biocidas**, tanto en piel y tejido humanos (**antisépticos**) como en objetos, superficies o ambiente (**desinfectantes**). La revolución terapéutica que supuso el descubrimiento de los antibióticos hizo que los biocidas pasaran a un segundo plano. Sin embargo, la emergencia del grave problema de la multiresistencia bacteriana, que nos sitúa en una “era pre-antibiótica”, ha hecho que los biocidas vuelvan a adquirir importancia. La **esterilización**, otra piedra angular de la antisepsia, tiene como objetivo la eliminación de cualquier microorganismo, patógeno o no.

En tiempos remotos se pensaba que los demonios y espíritus malignos eran la causa de epidemias e infecciones. En la era pre-cristiana, **Hipócrates** (460-377 a.de C) presagió la asepsia cuando recomienda el uso del vino o del agua hervida para lavar heridas. **Galeno** (131-200 a. de C.), hacía hervir los instrumentos que usaba para atender las heridas de los gladiadores. Sin embargo, habría que pasar cientos de años antes de que los médicos comprendieran la razón de estos cuidados.



Grecia. 1996. Hipócrates.
Yvert et Tellier nº 1896.



Grecia. 1996. Galeno.
Yvert et Tellier nº 1897.

Por otra parte, en ese tiempo se conocía que los alimentos sometidos a la acción de sal o sumergidos en soluciones de miel, no se deterioraban. Este mismo efecto se observaba mediante el ahumado del alimento. El flameado fue un método de purificación empleado y mencionado en la Biblia. La combinación de métodos físicos y químicos como la desecación, tratamientos con álcalis y posterior aplicación en aceites y bálsamos fue usada en el antiguo Egipto para la momificación de sus muertos.

La brea obtenida por filtración fue usada por médicos egipcios y chinos para tratar heridas. Se sabía que varios extractos de plantas aplicados sobre las heridas favorecían su curación,

incluyendo al vino, vinagre y aceite de rosas. Aristóteles recomendó a Alejandro Magno que para evitar las enfermedades en su tropa debía hervir el agua antes de beberla.



Grecia. 1978. Aristóteles. Yvert et Tellier nº 1294.

Posteriormente, en Persia, **Avicena** (980-1046) en el libro III de su Canon (véase el nº 106 de *NoticiasSEM*) indica que el agua podía potabilizarse por evaporación, por destilación o ebullición, métodos que actualmente tienen vigencia en los casos de extrema contingencia.



Portugal. 2013. Avicena. Michel nº 3873.

En el siglo XVI se empleó un método eficaz para detener una hemorragia, utilizando ligaduras para atar los vasos sanguíneos en vez de la cauterización, práctica introducida por el cirujano militar francés **Ambrosio Paré** (1510-1590), considerado como el “padre de la cirugía”. Otra de las innovaciones de Paré, fue un descubrimiento casual: en cierta ocasión, después de una batalla hubo tal cantidad de heridos que Paré agotó su provisión de aceite de sauco que utilizaba para cauterizar las heridas y tuvo que improvisar desesperadamente una pomada a base de yema de huevo, aceite de rosas y trementina; pensó que muchos de los heridos morirían durante la noche pero inesperadamente, los pacientes tratados con este remedio estaban al día siguiente sin fiebre ni inflamación y con poco dolor, mientras que aquellos que habían sido cauterizados, los encontró con *gran dolor, tumor e inflamación en torno a sus heridas*. Nunca más volvió Paré a quemar a sus pacientes utilizando métodos mucho más suaves para desinfectar las heridas.



Francia. 1943. Ambrosio Paré.
Yvert et Tellier nº 589.



Hungria. 1987. Paré.
Yvert et Tellier nº 3098.

Sir John Pringle parece ser el primero en usar el término antiséptico en 1750 para describir sustancias que previenen la putrefacción en sus obras *Observations on the Nature and Cure of Hospital and Jayl Fevers*, y *Philosophical Transactions of the Royal Society*, aunque su obra cumbre fue publicada en 1753: *Observations of the Diseases on the Army in Camps and Garrison*, donde describe la aplicación de sustancias antisépticas para el tratamiento de las heridas supuradas.

Otro avance fue introducido por **William Budd** (1811-1880), epidemiólogo de la época victoriana, tomando como base los trabajos sobre las epidemias y su difusión de su colega contemporáneo John Snow. Budd estudió como la leche y el agua eran los principales difusores de la transmisión de enfermedades tan graves como el cólera y el tifus, que causaban auténticas epidemias y miles de muertes al año. El trabajo de Budd no sólo supuso un gran avance en la medicina sino que sirvió como revulsivo para que las autoridades se preocuparan más de las condiciones higiénicas de las ciudades en general y del sistema de aguas en particular, como principal origen de las infecciones. La primera ciudad en la que se llevó a cabo este saneamiento de aguas fue Bristol en el Reino Unido.

El microscopio había permitido ver los tejidos y los microorganismos, y el uso de los colorantes permitiría más adelante hacer tinciones que caracterizaran los diferentes elementos biológicos. El estudio de la célula misma, por Virchow y por Rokitanski, hizo ver que la infección producía una disfunción de la célula, y que había órganos con tejidos afectados que había que extirpar. Ya Vesalio le había dado el necesario empuje a la anatomía, Harvey a la fisiología, Paracelso a la terapéutica química, y Laennec al diagnóstico clínico, con la invención del estetoscopio. Desafortunadamente, algunos eminentes científicos que habían hecho maravillosos aportes en otros campos, como el caso de **Rudolph Virchow** (1821-1902) se opusieron a los descubrimientos no menos importantes de otros científicos como Semmelweis y Koch, en el campo de la asepsia y la Microbiología. Virchow se aferraba de manera demasiado estricta a su teoría de que la enfermedad se debía a una disfunción de la célula, como para aceptar que agentes "extrínsecos" pudieran intervenir en la aparición de un proceso infeccioso.



Berlín. 1952. Rudolf Virchow. Yvert et Tellier nº 82.

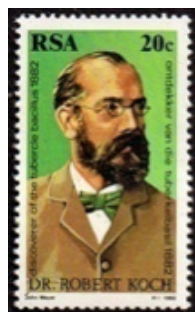
No se puede contar la historia de la asepsia sin incluir en ella a **Ignacio Semmelweis** (1818-1865), quien demostró en 1846 en Viena la asociación entre la infección puerperal y las manos de los médicos contaminadas después de practicar necropsias. La "fiebre puerperal" era causa de una importante mortalidad en las salas de parto atendidas por médicos y sus estudiantes, mientras que las adyacentes salas de partos donde atendían las comadronas, la mortalidad por esta enfermedad era muy inferior. Observó que los estudiantes de medicina pasaban a atender partos después de hacer las autopsias, mientras que las comadronas (que no hacían autopsias), atendían con una relativa "limpieza" sus partos. Posteriormente, uno de sus asistentes murió de fiebre purulenta después de ser accidentalmente cortado con el bisturí de un estudiante que hacía una autopsia de una paciente fallecida con fiebre puerperal. Así que Semmelweis concluyó que la sepsis puerperal y la fiebre purulenta, eran la misma cosa. Ordenó entonces el uso de agua clorada de lima para lavarse cuidadosamente las manos antes de atender partos, logrando disminuir la incidencia de la enfermedad del 18,5 al 2,45%. Una serie de temores y de opiniones de médicos eminentes dieron al traste con sus observaciones; y aunque algunos quisieron ayudar en la diseminación del hallazgo, fueron muchas las críticas importantes como las de Virchow. Semmelweis muere víctima al parecer de sepsis en un asilo para locos, y sólo muchos años después se reconocería sus hallazgos y logros en el campo de la asepsia, por lo que la Universidad de Budapest, dos siglos más tarde, cambió su nombre en honor a este eminente higienista.

Improved Patient Outcomes Associated With Proper Hand Hygiene



República Democrática de Alemania. 1968. Ignaz Semmelweis.
Yvert et Tellier nº 1085.

En 1880 **Charles Chamberland** (1851-1908), bacteriólogo francés que trabajó con Pasteur, desarrolló la primera esterilización microbiológica mediante el uso del *Chamberland autoclave*. Este autoclave se basó en una técnica desarrollada por **Koch y Wolffhugel** en 1881, en la que los instrumentos del cirujano y vendajes eran sometidos a la acción de vapor de agua, con la eliminación de todo rastro de microorganismos.



Suráfrica. 1982. Robert Koch. Yvert et Tellier nº 501.

Otro de los avances importantes se produce con **Joseph Lister** (1827-1912), quien estudió en Londres, y se formó con el famoso cirujano y fisiólogo William Sharpey. Posteriormente siguió su trabajo como cirujano en Edimburgo y luego en la *Royal Glasgow Infirmary*. Se había publicado unos años antes que el contacto del oxígeno del aire con el cuerpo húmedo era el causante de la infección de las heridas y de la sepsis (**von Liebig**, 1839). Después de que **Pasteur** postuló que la putrefacción era causada por organismos vivos presentes en el aire ([véase los nº 111 y 112 de NoticiaSEM](#)), consideró Lister que había que impedir que este aire contaminado llegara a la herida. Primero utilizó el cloruro de zinc (sustancia incluida en el actual "Listerine" y en su competidor "Astringosol").

Célebre es el discurso que realizó Pasteur el 30 de Abril de 1878 en la Academia de Medicina de París, de la que entresacamos las siguientes frases: *Si yo fuera cirujano convencido del peligro de los gérmenes usaría sólo instrumentos y materiales limpios y procesados por calor. Además, lavaría mis manos antes de operar, esto es fácil y sencillo. Además de estas prácticas, persiste el riesgo de los gérmenes ambientales, pero las observaciones demuestran que su número es insignificante al lado de los que están en el agua, manos e instrumental.*



Alemania. 1953. Justus von Liebig.
Yvert et Tellier nº 52.



Francia. 1973. Pasteur.
Yvert et Tellier nº 1768.

Posteriormente Lister se enteró que las aguas residuales de Carlisle habían sido desinfectadas gracias al uso del ácido carbólico (ácido fénico o fenol preparado a partir del alquitrán de hulla), y **Frederick Crace Calvert**, un profesor de química de la universidad de Manchester, descubrió que el fenol retrasaba la descomposición de los cadáveres. Lister dedujo que el ácido fénico era el que mataba los microbios, de modo que en 1865 diseñó un vendaje de varias capas impregnadas de ácido carbólico para poner sobre las heridas, y usó de la pulverización del ácido carbólico (fenol) como antiséptico, no sólo para desinfectar el aire de los quirófanos e instrumental, sino para lavar las manos de los cirujanos y para aplicarlo a las heridas abiertas como bactericida, con resultados evidentemente sorprendentes. Surgieron enemigos a los métodos antisépticos de Lister; pero en la guerra franco-prusiana de 1870, muchas vidas alemanas fueron salvadas con las técnicas del cirujano británico, por lo que esto, sumado a su paso al Colegio del Rey en Londres donde hizo cirugías exitosas con este método aséptico, apuntaló definitivamente el papel de la asepsia y antisepsia en todos los procedimientos y manipulaciones quirúrgicas. Actualmente es considerado el "padre de la antisepsia", debido a su publicación en *Lancet* (1867) "Sobre el principio antiséptico de la práctica de la cirugía", en la que describe un método para el tratamiento de fracturas, entre otros, con comentarios sobre las condiciones de la supuración, donde opina que los microorganismos del aire llegan a las heridas. Lister recomendaba operar bajo el vaporizador de fenol, como un agente desinfectante efectivo.



República de Mali. Hojas Bloques. 2014. Dr. Lister. Sin catalogar

Destaca la labor realizada por **Florence Nightingale** (1820-1910), “madre de la enfermería moderna” cuya teoría se centró en las condiciones que rodeaban al enfermo, ella creía que un entorno saludable era necesario para aplicar unos adecuados cuidados de enfermería, afirmó: *Hay cinco puntos esenciales para asegurar la salubridad de las viviendas: el aire puro, agua pura, desagües eficaces, limpieza y luz.*



Jersey. 2011. Yvert et Tellier nº 1625.



Bélgica. 1939. Yvert et Tellier nº 497.

En 1886, **Gustav Adolf Neuber** y **Octave Terrillon** (1844-1895) introducen las prácticas asépticas de las heridas y la prevención de las infecciones. Posteriormente, **Ernst von Bergmann** implementa la esterilización de gases y el instrumental en el quirófano, mediante vapor de agua. **William Halsted** (1852-1922) tuvo el honor de introducir la práctica de la limpieza de la mesa de operaciones y el quirófano con productos químicos germicidas, el lavado de manos convertido en un ritual, y también la implementación del uso de la bata blanca, cubrir el cabello, y el inicio del uso de guantes de goma esterilizados durante las intervenciones en 1889.



Francia. 1957. Retrato Dr. Terrillon. Yvert et Tellier nº 1097.

Con estos avances en métodos de asepsia, el quirófano se había convertido en un medio libre de microorganismos y las tasas de morbilidad y mortalidad se desplomaron de una forma espectacular.

Nuestra Ciencia

Memorias del REDIL

Texto: Javier Jiménez y Humberto Martín
 Universidad Complutense de Madrid y Universitat Internacional de Catalunya
humberto@farm.ucm.es; jjimenez@uic.es

Los investigadores del REDIL (Red Española de Levaduras) llevamos once ediciones reuniéndonos para hablar de nuestros organismos favoritos, las levaduras, en cualquiera de sus múltiples caras: aplicaciones industriales, biología básica, patogénesis, *Saccharomyces*, *Schizosaccharomyces*, *Candida*, *Hansenula*...

La idea surgió en los 90. Un inquieto, inagotable, comprometido... Carlos Gancedo, con Angel Durán primero y con Jesús Pla, su valiente escudero, después, comenzaron a trabajar para que los investigadores principales –y solo los investigadores principales– de grupos cuyo objeto de estudio fueran las levaduras nos pudiéramos encerrar cada dos años en un lugar que, si bien en la primera edición fue en Majadahonda (Madrid) en el año 1996, muy pronto se decidió que fuera la residencia San José de El Escorial. La reunión se celebra cada dos años, a lo largo de tres días, antes de las Navidades, y como siempre cada participante dispone de 20 minutos – estrictamente 20 minutos– para presentar sus proyectos en marcha o en gestación, y discutirlos en un ambiente de máxima excelencia fermentadora. Muchos de nosotros pensamos que toda esta *performance* no es

más que una coartada para sentarnos en la misma mesa y cerrar colaboraciones, madurar ideas, compartir herramientas, poner rasgos a los nombres que aparecen en los artículos y ver cómo nos van saliendo gafas y canas con el transcurrir de las ediciones; unir esfuerzos, esa es la idea, hacer que uno más uno sean cuatro...

Este pasado diciembre, del 13 al 15, el “Redil” se reunió por undécima vez. Encerrados en la tradicional austeridad monástica de la residencia, las más de 40 charlas se desarrollaron en 48 horas, dividiéndose en cinco sesiones: “Ciclo celular y Morfogénesis”, “Señalización, estrés y tráfico intracelular”, “Replicación, Transcripción y Traducción”, “Metabolismo y aplicaciones industriales” y “Mecanismos de patogenicidad y resistencia a fármacos”. A la vista del estupendo nivel general es difícil destacar alguna de las charlas, pero tremendamente fácil comprobar el magnífico nivel de la investigación en levaduras en España, y constatar como los hongos siguen proporcionando claves generales fundamentales de la biología eucariótica.

Han caído más de 20 años sobre los hombros de los primeros participantes, y el tiempo ha producido una iconografía en la cabeza y en la sonrisa de todos nosotros, son imágenes inseparables y que definen al REDIL: el terrible e inexorable *timer* de Carlos, el puntero ecológico que nunca se queda sin pilas (de madera), la austeridad en el vivir, la botella del excelente *Pedro Ximénez* que nos trae Jesús Cantoral desde el sur para repartirse en 40 copas (este año acompañada por un lomo “levadurizado” de la sierra de los Pedroches, Córdoba, -gracias, Pepe-), la felicitación navideña y, sobre todo, las caras de compañeros de la profesión que a través de esta red, ¿social?, nos hemos hecho amigos.

Esta pasada vez nos reunimos con la sonrisa del reencuentro, con la ilusión de hace años y con una mirada irónica al reconocer los cambios: no ha hecho el mismo frío, Joaquín Ariño ha tomado el relevo de Carlos (Jesús resiste), no hemos pasado miedo por la campana del *timer*, nos hemos hecho un lío con el puntero/pasadiapos... la comida no cambia (excepto para los celíacos), la cuesta hasta el bar del pueblo sigue ahí, la alegría, la camaradería, el buen ambiente...también. Hasta dentro de dos años, amigos.



Fotografía de los participantes de la 11ª Reunión de la Red Española de Levaduras (Redil 2017). El Escorial, 13-15 de diciembre de 2017.



Micro Joven

Emprendimiento, un enriquecedor camino de dificultades y aprendizaje

Texto: Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM-JISEM

Entrevista a la doctora Maite Agüeros, CEO de InnoUp Farma, la empresa ganadora en 2015 del “Premio Emprendedor XXI” en Navarra. Emprendedora por naturaleza, Agüeros nos cuenta cómo dio el salto del entorno académico al empresarial, cuáles son las mayores dificultades que uno se encuentra en este camino y, finalmente, los consejos que le daría a un investigador que se está planteando iniciarse en ese mundo.



En el año 2013 iniciaste tu etapa de emprendimiento con la creación de InnoUp Farma. ¿Qué fue lo que os llevó a empezar esta empresa, cuándo os lo planteasteis?

La oportunidad de emprender surgió en el año 2013, pero viéndolo con perspectiva este proceso comenzó mucho antes. El grupo de investigación al que pertenecía tenía siempre la mirada puesta en el mercado, a la posibilidad de que la investigación que se realizara pudiera ser transferida. Y esto se hacía no solo patentando los mejores resultados, sino desde el planteamiento inicial del proyecto. Recuerdo además que en aquel momento a mí no sólo me preocupaba el impacto académico de la investigación que estaba realizando, sino el impacto que esta investigación pudiera tener y en su poder de transferencia.



La doctora Maite Agüeros, CEO de InnoUp Farma.

Muchas iniciativas similares desaparecen por el camino. ¿Cuáles son las mayores dificultades que uno se encuentra al emprender un nuevo proyecto de este tipo?

Es cierto que la tasa de éxito de empresas de base tecnológica es baja, pero esto no es ningún fracaso. Al contrario, para mí el fracaso está en no intentarlo. En cualquier caso, es importante analizar por qué no llegan a buen puerto algunas de estas iniciativas. Desde mi punto de vista uno de los factores de

éxito es el equipo humano. A veces nos quedamos sólo con el proyecto, con una buena idea de negocio, pero esto no es más que una idea. Tiene que haber detrás un equipo multidisciplinar que sea capaz de llevarlo adelante, de solventar los problemas que vayan surgiendo durante el desarrollo, de conocer perfectamente el mercado, las alternativas a tu producto o servicio. Y por supuesto encontrar la financiación para llevarlo a cabo.

En cualquier caso, es cierto que para que este tipo de proyectos salgan adelante no puede fallar nada, todo ha de estar alineado: financiación, tecnología, propiedad intelectual, etc. Un fallo en una de las áreas suele ser suficiente para que el proyecto no pueda continuar. Por eso es importante buscar siempre a los mejores para que nos acompañen en este camino.

¿Cómo científico qué cambios exige ese salto a empresa? ¿Qué cualidades nuevas debe desarrollar un investigador para tener éxito en el mundo del emprendimiento?

El investigador tiene una gran capacidad de resolver problemas, y esto es un valor importantísimo para emprender. Cada día hay que dar respuesta a muchas dificultades. Otra cualidad muy importante es el saber comunicar, es una herramienta fundamental para el día a día. Y esto se puede aprender. Lo mismo ocurre con los conocimientos de gestión, especialmente los financieros y aquí es donde normalmente fallamos los investigadores. Por eso hay que ser muy consciente de las limitaciones que uno tiene para formar un equipo que cubra todas las necesidades.

¿Qué has aprendido en esta etapa más empresarial? ¿Qué consejo le darías a alguien que está pensando en emprender?

Emprender es estar dispuesto a equivocarse y a aprender de los errores, a tomar decisiones con todas sus consecuencias, a no perder nunca de vista el porqué te has embarcado en esta aventura, qué es lo que te mueve. A mí personalmente me mueve el que las personas se vean beneficiadas por la investigación que estamos realizando, en nuestro caso que los tratamientos que estamos desarrollando lleguen al mercado y que los beneficios económicos contribuyan a financiar otras investigaciones. Así que mi consejo a todo aquel que se esté planteando emprender es que busque un buen equipo y que lo intente.



<https://www.facebook.com/JovenesSEM/>

<https://sites.google.com/site/jovenesinvestigadores-sem/home>

Recuerda:

PREMIOS FUNDACIÓN LILLY DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

Con el objetivo de reconocer públicamente las trayectorias científicas ejemplares en diferentes ámbitos de la Ciencia y la Biomedicina, la Fundación Lilly otorga diversos Premios y Distinciones. Destacan por su prestigio y consolidación los Premios de Investigación Biomédica, creados en 2001 para contribuir a la promoción de la I+D en Biomedicina en España.

Plazo de presentación de solicitudes: **15 de febrero de 2018**

Más información en:

<https://www.fundacionlilly.com/es/actividades/premios-fundacion-lilly/index.aspx>



Biofilm del mes

Barbarroja (Akahige)

Director: Akira Kurosawa (1965)

Origen de la ficha cinematográfica e imagen en [IMDB](#)

Otros enlaces de interés: [Revista de Medicina y Cine](#)

Texto: Manuel Sánchez

m.sanchez@goumh.umh.es

<http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>

<http://podcastmicrobio.blogspot.com/>

Barbarroja es una de las obras maestras de Akira Kurosawa. Según los estudiosos del cine, esta película cierra una de las etapas creativas del director ya que después de ella emigró a Hollywood y fue la última vez en la que trabajó con el actor Toshiro Mifune. Hasta ese momento habían sido grandes amigos y habían trabajado juntos en numerosas ocasiones (por ejemplo en *Duelo silencioso*, [NoticiaSEM Nº 83](#)). Pero hubo un pequeño detalle que causaría su ruptura. Mifune tuvo que dejarse crecer la barba para interpretar al personaje del doctor Kyojō Niide, lo que le impedía trabajar en otras producciones cinematográficas. Hay que tener en cuenta que los actores japoneses no cobraban tanto como sus colegas americanos y el detalle no habría tenido importancia si la película se hubiera rodado en unos pocos meses. Sin embargo ocurrió que el rodaje de *Barbarroja* se alargó por más de un año por las diversas exigencias de Kurosawa – se llegó a utilizar un determinado tipo de madera envejecida para construir en detalle una réplica de una clínica japonesa de 1722 aunque la película fue rodada ¡en blanco y negro! - El rodaje tan excesivamente largo causó que Mifune se encontrara casi totalmente arruinado al final de la producción.

Kurosawa engarzó varias historias en el argumento de *Barbarroja*. La trama nos sitúa en el Japón de principios del siglo XIX. Noboru Yasumoto (Yuzo Kayama) es un doctor recién graduado que se ha formado incluso en la escuela médica holandesa de Nagasaki. En teoría su destino es servir como médico del Shogunato tal y como ocurre con su padre. Pero éste decide enviar a su hijo a una clínica rural dirigida con mano firme por el doctor Kyojō Niide, más conocido como “Barbarroja”. Inicialmente la relación alumno-maestro es muy conflictiva



pero iremos descubriendo que el doctor Niide es en realidad una persona llena de compasión y humanidad hacia los pacientes más pobres y humildes. El personaje de Yasumoto irá evolucionando e impregnándose de la sabiduría del doctor Niide hasta llegar a entender lo que realmente significa ser un médico.

Aunque en la cinta se muestran a diversos pacientes que tienen cuadros febriles y de situaciones en las que puede haber involucradas enfermedades infecciosas, solo en un momento determinado se nombra a una de ellas. Se trata de la historia que está basada en la novela *Humillados y ofendidos* de Dostoyevski. Tras realizar una visita médica al rico cacique del lugar, el doctor Niide y Yasumoto deben de realizar la tarea de controlar que las prostitutas del burdel del poblado no tengan enfermedades venéreas. Allí ordena a la *madame* que una de las mujeres no mantenga relaciones pues tiene sífilis. Es entonces cuando descubren que en el burdel tienen a una niña de 12 años para ser vendida al mejor postor. Usando sus conocimientos médicos de una manera bastante expeditiva el doctor Niide consigue “convencer” a la banda de proxenetas de que la clínica se hará cargo de la niña.

Una gran película que puede ser usada para ilustrar, además del de las enfermedades infecciosas, otros aspectos de las diferentes disciplinas médicas como son los cuidados paliativos, los trastornos mentales, la gestión sanitaria, la ética médica o la relación con los pacientes. Y sobre todo lo que significa encontrar una vocación.

Próximos congresos nacionales e internacionales

Congreso	Fecha	Lugar	Organizador/es	web
<i>Viruses 2018- Breakthroughs in Viral Replication</i>	7-9 febrero 2018	Barcelona (España)	Eric O. Freed Albert Bosch	https://sciforum.net/conference/Viruses-2018
<i>Soil Biodiversity and European Woody Agroecosystems (COST Action FP1305)</i>	14-16 marzo 2018	Granada (España)	Manuel Fernández Jesús Mercado-Blanco	https://granada-en.congreesoci.com/biolink_2018
<i>4th Bergey's International Society for Microbial Systematics (BIS-MIS 2018)</i>	8-11 abril 2018	Magaliesburg (Sudáfrica)	Stephanus Vebter Carla de Jager Carlamani	https://www.bismis.co.za
<i>VII Congreso Nacional de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana</i>	6-9 junio 2018	Cádiz (España)	Jesús Manuel Cantoral	http://cadiz.congreesoci.com/mibm/
<i>5th International Trichoderma and Gliocladium Workshop (TG2018)</i>	10-13 junio 2018	Salamanca (España)	Enrique Monte	tg2018.fundacionusal.es
<i>Ecology of Soil Microorganisms 2018</i>	17-21 junio 2018	Helsinki (Finlandia)	Taina Pennanen Hannu Fritze Petr Baldrian	https://www.lyyti.fi/p/ESM2018_9358
<i>Simposio "MICROBIOLOGÍA y SOCIEDAD: RETOS". IV Reunión Nacional SEM de Docencia y Difusión de la Microbiología</i>	19-20 julio 2018	Madrid (España)	Victor J. Cid M. José Valderrama	http://www.semicrobiologia.org
<i>8th International Symposium on Aquatic Animal Health (ISAHH 2018) of the American Fisheries Society (FHS)</i>	2-6 septiembre 2018	Prince Edward Island, Charlottetown (Canada)	Esteban Soto Dave Groman	https://isaah2018.com/
<i>FoodMicro Conference 2018: 26th International ICFMH Conference-FoodMicro</i>	3-6 septiembre 2018	Berlin (Alemania)	Herbert Schmidt Barbara Becker Thomas Alter	http://www.foodmicro2018.com
<i>12th International Congress on Extremophiles (Extremophiles 2018)</i>	16-20 septiembre 2018	Ischia, Nápoles (Italia)	Marco Moracci	http://www.extremophiles2018.org
<i>23rd European Nitrogen Cycle Meeting</i>	19-21 septiembre 2018	San Juan, Alicante (España)	Rosa Mª Martínez David J. Richardson Carmen Pire Javier Torregosa-Crespo	https://web.ua.es/en/23encm/23rd-european-nitrogen-cycle-meeting.html
<i>XXIV Congreso Latinoamericano de Microbiología 2018</i>	13-16 noviembre 2018	Santiago de Chile (Chile)	Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM)	en preparación



No olvides

blogs hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en "la Gran Ciencia de los más pequeños".

microBIO:
<http://microbioun.blogspot.com.es/>

Microbichitos:
<http://www.madrimasd.org/blogs/microbiologia/>

Microbios&co:
<http://microbiosandco.blogspot.com.es/>

Small things considered:
<http://schaechter.asmblog.org/schaechter/>

Curiosidades y podcast:
<http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>

<http://podcastmicrobio.blogspot.com/>



Síguenos en:

<https://www.facebook.com/SEMmicrobiologia>

<https://twitter.com/semicrobiologia>

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

