

Marzo 2008 / N° 11

Boletín electrónico mensual de la Sociedad Española de Microbiología (SEM)
C/ Vitruvio, 8. E-28006 Madrid

Director: **Rafael Giraldo** (CIB-CSIC)

E-mail: noti-sem@semicro.es

Objetivo y formato de las contribuciones

En **NoticiaSEM** tienen cabida comunicaciones breves (hasta unas 30 líneas de texto, ≈ 400 palabras, incluyendo posibles hipervínculos *web* pero no material gráfico) referentes a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular. Las contribuciones, en ficheros con formato WORD, habrán de ser adjuntadas a un correo electrónico enviado a la dirección que figura en el encabezamiento.

¡VISITE NUESTRA WEB!: www.semico.es... y no se olvide de "**Esos pequeños bichitos**" (<http://weblogs.madrimasd.org/microbiologia/>), el *blog* de Microbiología en español

*** XII Curso SEM de Iniciación a la Investigación en Microbiología**

Durante los días 7 al 11 del próximo mes de Julio se celebrará en **Granada** el curso anual que organiza nuestra sociedad para incentivar la investigación en Microbiología entre los alumnos de cuarto y año de carrera. Profesores y alumnos convivirán y compartirán sus experiencias en el Carmen de la Victoria que es una bella residencia de la Universidad de Granada situada en pleno Albayzín.

Durante el curso, e intercaladas con las conferencias de quince Profesores invitados, los alumnos realizarán otras interesantes actividades científicas y culturales. La conferencia de clausura será impartida por la Dra **Margarita Salas** y tendrá lugar en la Facultad de Farmacia.

Desde Granada os animamos para que habléis del curso a vuestros alumnos y los animéis a participar en él.

Recibid un cordial saludo,

Emilia Quesada (equesda@ugr.es) y **Victoria Béjar**
(Organizadoras del Curso SEM, Dep. de Microbiología, U. de Granada)

*** Becas FEMS-2008: Convocatoria abierta**

Os recordamos que está abierto el plazo de recepción de solicitudes de la segunda convocatoria de becas FEMS para el año 2008. Están destinadas a jóvenes científicos (menores de 36 años) que sean miembros de sociedades pertenecientes a FEMS, para estancias de hasta 3 meses en algún país europeo distinto al de residencia habitual. La fecha límite de recepción de la documentación en nuestra secretaría es el 15 de Mayo de 2008. Además de enviar dicha documentación en papel, por correo convencional, os rogamos que también la enviéis en formato electrónico a nuestra secretaría administrativa, Isabel Perdiguero (orgra46@orgc.csic.es). Los impresos y las bases de la convocatoria están disponibles en la página *web*:

<http://www.fems-microbiology.org/website/NL/page54.asp>

Fuente: Dr. Humberto Martín (humberto@farm.ucm.es)
(Secretario de la SEM)

* Congreso Internacional ALAM-2008

La **Asociación Latinoamericana de Microbiología** (ALAM) es una organización que tiene como propósito fundamental el unir a los microbiólogos de América Latina. La asociación está integrada por sociedades de microbiología de diversos países (una sola sociedad por país) y celebra un congreso cada dos años. El congreso anterior de la ALAM tuvo lugar en Pucón (Chile), en 2006 (vid. *International Microbiology* 9:306-308; diciembre de 2006) y el próximo, en 2010, será en Uruguay.

Fuente: Ricardo Guerrero (rguerrero@iec.cat)
(Presidente de la SEM, Universidad de Barcelona)

* XIX Congreso Latinoamericano y VI Congreso Ecuatoriano de Microbiología

Quito (Ecuador), 15–18 de octubre 2008

Inscripción

Profesionales: USD 250

Profesionales asociados a la Soc. Ecuatoriana de Microbiología o la ALAM: USD 200

Estudiantes: USD 150

Acompañantes (sólo actos sociales): USD 75

Si la inscripción se hace antes del 1 de junio del 2008 hay un descuento del 15%. La fecha límite para la recepción de resúmenes es el 1 de agosto del 2008.

A continuación se detalla el programa relacionado con cada tema

CLÍNICA

- Biología molecular en el diagnóstico microbiológico: posibilidades y limitaciones.
- Preparativos para la detección de patógenos bacterianos emergentes.
- Efecto del pH y grosor del agar Mueller Hinton en la realización de antibiogramas.
- Confirmación de *S. aureus* meticilina resistente en la comunidad. Antibiograma
- ¿Está seguro que su endoscopio es seguro?
- Bacteremias por SAMR: Un indicador simple y útil en el control de las infecciones hospitalarias.
- Epidemiología de infecciones nosocomiales, utilidad de pruebas moleculares.
- Pruebas de sensibilidad para bacterias anaerobias: cuándo y cómo.
- Nueva tecnologías en la determinación de micobacterias.
- Infecciones por micobacterias no tuberculosas: diagnóstico, epidemiología y tratamiento.
- *Helicobacter pylori* en patologías extraduodenales.
- Diagnóstico y caracterización genética de *H. pylori* en población con sitomatología gastrointestinal.
- *Vibrio cholerae* en Latinoamérica, nuevos desafíos.
- Retrovirus: epidemiología, diagnóstico, actualizaciones.
- *Leishmaniasis*: epidemiología y diagnóstico molecular en el Ecuador.
- Certificación vs. Acreditación en laboratorio de microbiología.
- Vigilancia microbiológica, situación en Latinoamérica.

- Educación a distancia. Actualización en microbiología clínica
- Mitos de la microbiología clínica.

INDUSTRIAL Y ALIMENTOS

- Diagnóstico actualizado en microbiología de alimentos.
- Biofilmes, nuevo reto microbiológico.
- Resistencia antimicrobiana en patógenos presentes en la comida.
- Aprovechamiento biotecnológico de residuos agroindustriales para alimentación de animales.
- Producción y calidad de abonos microbianos para garantizar la inocuidad en cultivos de consumo directo.
- Producción de biofertilizantes de uso agrícola.
- Biodegradación de plaguicidas por sistemas microbianos.
- Impacto de procesos microbianos en el incremento de CO₂ y CH₄ en atmósfera.
- Técnicas para determinación de relaciones ecológicas en suelo.
- Inocuidad alimentaria. Norma ISO 22000. Implementación.
- Vigilancia de las enfermedades de transmisión alimentaria, basada en el laboratorio. Redes internacionales.
- Aplicación de la Biología Molecular en la detección rápida de *Salmonella* en alimentos.
- Microbiología de aguas: patógenos emergentes en el agua potable y criterios de control.
- Microbiología del agua envasada
- Utilización de bacteriófagos en el control de la calidad del agua
- Tratamiento de aguas residuales. Aspectos microbiológicos relacionados.
- Calidad sanitaria en el agua y las normativas en Latinoamérica
- Biorremediación: suelos contaminados con petróleo.
- Contribución de las nuevas herramientas moleculares para estudios agrícolas.
- Control biológico de plagas agrícolas.
- Actualización sobre colecciones de cultivos microbianos.

VETERINARIA

- Influenza aviar, aspecto epidemiológico, nuevas pruebas diagnósticas.
- Enfermedades infecciosas de porcinos con importancia en salud pública.
- Toxoplasmosis y rabia felina, situación en Latinoamérica.
- Salud animal, salud pública, acuerdos internacionales y epidemiología.
- Análisis de riesgo en salud animal, brucelosis, tuberculosis y leptospirosis.
- Implicaciones de la biología molecular en el diagnóstico microbiológico veterinario y control epidemiológico.
- Herramientas moleculares en zoonosis emergentes: influenza aviar y newcastle.
- El uso de antibióticos en la explotación animal y su impacto en la salud humana.
- Biología molecular en el análisis de enfermedades transmitidas por alimentos de origen animal.
- *Escherichia coli* 157 H 7 en alimentos de origen animal.
- *Campylobacter jejuni* problemática actual y situación en Ecuador.
- Enfermedades animales causadas por priones.
- Importancia de la inocuidad agroalimentaria en el comercio y salud pública.
- Epidemiología molecular de *Mycobacterium bovis*.
- Biocontrol de *Salmonella* spp. en medicina veterinaria.
- *E. coli* productoras de shigatoxina aisladas en humanos y animales.

Web del congreso: <http://www.microbiologiaecuador.com>

Fuente: Ricardo Guerrero (rguerrero@iec.cat)
(Presidente de la SEM, Universidad de Barcelona)

* 24 de marzo, Día Mundial de la Tuberculosis

El 24 de marzo de 1882, **Robert Koch** (1843-1910) presentó una comunicación en una sesión de la Sociedad Fisiológica de Berlín que pasaría a la historia. Empezó con estas palabras: «Si la importancia de una enfermedad para la humanidad se mide por el número de muertes que causa, deberemos considerar la tuberculosis más importante que cualquiera de las enfermedades infecciosas más temidas, como la peste o el cólera.» A continuación describió los resultados de una investigación en la que había trabajado con gran tesón en el último año: había descubierto el microorganismo que causaba la enfermedad, unas bacterias «en forma de bastoncillo, que pertenecen por tanto al grupo de los Bacilos. Son muy delgadas y su longitud es tan solo de una cuarta parte a la mitad del diámetro de un glóbulo rojo de la sangre, aunque ocasionalmente pueden alcanzar una longitud semejante al diámetro de los glóbulos rojos. Tienen una forma y tamaño sorprendentemente semejante a la del bacilo de la lepra. En los lugares del cuerpo donde se ha desarrollado recientemente un proceso tuberculoso y allí donde está progresando más rápidamente, se puede encontrar una gran profusión de esos bacilos.» Las tinciones que se usaban habitualmente para la observación de bacterias al microscopio no revelaban la presencia de ningún microorganismo en los nódulos tuberculosos ni en los esputos de personas enfermas. Koch decidió probar otras tinciones, entre ellas el azul de metileno, desarrollado por **Paul Ehrlich**. Pero ese colorante tiñe de color azul intenso todo lo que hay en la muestra (bacterias y tejido) y dificulta la visualización de las células del bacilo tuberculoso **que, además,** están recubiertas de una capa lipídica. Koch decidió aplicar a la preparación microscópica un segundo colorante, el marrón Bismark. Tras calentarla un buen rato o dejarla reposar a temperatura ambiente un día entero, la observación al microscopio revelaba la presencia de unas bacterias en forma de bastoncillos teñidas de azul, que contrastaban con el color marrón de los tejidos. En conmemoración de aquel descubrimiento, cada 24 de marzo se celebra el [Día Mundial de la Tuberculosis](#).

Hasta que no se encontró un antibiótico eficaz para tratar la tuberculosis, su diagnóstico era prácticamente una sentencia de muerte. El tratamiento que parecía ser más eficaz era la estancia en un sanatorio, especialmente si estaba situado por encima de los 1200 metros sobre el nivel del mar. Cuando a finales de 1943 se descubrió la estreptomina, el primer antibiótico eficaz contra la tuberculosis, se abrieron las puertas para el tratamiento definitivo de la enfermedad. El descubrimiento de ese antibiótico se ha atribuido a **Selman Waksman** (1888-1973), que recibió por ello el premio Nobel de Fisiología o Medicina de 1952. En realidad, fue [Albert Schatz](#) (1920-2005), por entonces doctorando en el laboratorio de Waksman, quien hizo el descubrimiento. Dos representantes de la Clínica Mayo habían pedido a Waksman que investigase para hallar un antibiótico eficaz contra la tuberculosis, pero él era reticente a trabajar con el bacilo de Koch por el peligro de infección con una bacteria que hasta entonces había resistido todo tipo de quimioterapia. Schatz, que había manejado bacterias patógenas en hospitales militares, se ofreció a desarrollar el proyecto como parte de su tesis doctoral. Waksman le asignó un pequeño laboratorio en un semisótano, al cual él bajaba sólo de vez en cuando para ver cómo iba el trabajo de su estudiante. Schatz trabajó con toda libertad en el diseño de la metodología experimental y encontró el antibiótico adecuado, en tan poco tiempo, que Waksman le pidió que repitiese el experimento para asegurarse de que no había cometido ningún error. Otra estudiante, **Elizabeth Bugie**, le ayudó a averiguar en qué tipo de nutrientes crecía mejor el actinomiceto que producía el nuevo antibiótico. En enero de 1945, Waksman y Schatz solicitaron una patente como inventores de la estreptomina. Y aunque Schatz era el primer autor del artículo que describía el descubrimiento, los laureles fueron para Waksman. En 1950, cuando hacía ya tiempo que Schatz había dejado el laboratorio de Waksman, y tras una larga discusión por correspondencia sobre los *royalties* de la patente, Schatz interpuso una demanda judicial a su antiguo jefe. Más que dinero, lo que él quería era el reconocimiento legal del papel que desempeñó en el descubrimiento de la estreptomina. Lo logró, pero la suya fue una victoria pírrica. La comunidad científica se puso en contra de quien había osado poner en duda el buen nombre de Waksman, que era un investigador de gran prestigio. Y el premio Nobel recayó exclusivamente en Waksman. [Ryan, F: *Tuberculosis: The Greatest Story Never Told*, Swift, Bromsgrove, UK, 1992]

Parecía que con la estreptomina la enfermedad se podría erradicar en unos pocos decenios. Sin embargo, la predicción no se cumplió. Es más, a finales del siglo xx la incidencia de la enfermedad aumentó, especialmente en países en vías de desarrollo y entre los colectivos más sensibles, como las personas con el sistema inmunitario deprimido. Según [la Organización Mundial de la Salud](#), el 2006 hubo en el mundo 9,2 millones de nuevos casos de tuberculosis y 1.700.000 personas murieron a causa de esta enfermedad (de las que murieron, 200.000 estaban infectadas también con el virus de la inmunodeficiencia humana). Además, se calcula que, en medio millón de los afectados, el microorganismo había desarrollado resistencia a la estreptomina. De todos modos, desde 2005, la incidencia y la mortalidad de la enfermedad están disminuyendo, aunque muy lentamente. Hay un programa mundial de estrategia para el tratamiento de la enfermedad, llamado [DOTS](#) (del inglés *Directly Observed Treatment Short-course*), que se enmarca dentro de los ocho [Objetivos de Desarrollo del Milenio](#) de las Naciones Unidas. Además, un proyecto de cooperación internacional ([Stop TB Partnership](#)) trabaja con el mismo objetivo.

La tuberculosis ha sido fuente de inspiración para artistas a lo largo de la historia, tanto en los argumentos y motivos de novelas, obras de teatro, pintura, etc., como por haber estimulado la creación artística en personas enfermas que llevaban una vida de reposo en los sanatorios. Sin la tuberculosis, la gran novela de **Thomas Mann** (1871-1955), *La montaña mágica*, no existiría. Pero un escritor de su talla seguramente habría dejado otras obras tan valiosas como aquella. (En realidad, Mann escribió otras obras de gran valor literario, como *Los Buddenbrook*, o *Muerte en Venecia*.)

Fuente: Mercè Piqueras (mpiqueras@microbios.org)

(Associate Editor de *International Microbiology* y Presidenta de la Associació Catalana de Comunicació Científica)

* Libros de reciente aparición de interés para el microbiólogo

• **Evolutionary biology of bacterial and fungal pathogens.** FERNANDO BAQUERO, CÉSAR NOMBELA, GAIL H. CASSELL, JOSÉ A. GUTIÉRREZ-FUENTES (EDS.). 2007, ASM Press, Washington, DC. 622 pp, 22 x 29 cm. ISBN: 978-1-55581-414-4. Precio: US\$ 119.95

Evolutionary biology of bacterial and fungal pathogens está basado en una reunión de la Fundación Lilly (<http://www.fundacionlilly.com/>) celebrada en El Escorial en noviembre de 2004. Los coordinadores son **Fernando Baquero**, **César Nombela**, **Gail H. Cassell** y **José A. Gutiérrez-Fuentes** (director de la Fundación Lilly). Los coordinadores (*editors*) han escogido los autores de los 49 capítulos. El resultado es un impresionante libro que presenta temas fundamentales para entender la evolución de los patógenos microbianos. Lo ha publicado *ASM Press*, con la gran calidad que caracteriza a la editorial. El libro está dividido en seis secciones: (I) "Evolutionary biology of microbial–host interactions" (once capítulos), (II) "Evolutionary genetics of microbial pathogens" (nueve), (III) "Evolutionary biology of drug resistance" (ocho), (IV) "Evolutionary pathogenicity of gram-negative bacteria" (doce), (V) "Evolutionary pathogenicity of gram-positive bacteria" (seis), y (VI) "Evolutionary pathogenicity of pathogenic fungi" (tres). El libro tiene una breve pero intensa presentación de **Julian Davies**, que corrobora el aforismo de Baltasar Gracián, "Lo bueno, si breve, dos veces bueno".

Página web de *ASM Press*: <http://estore.asm.org/viewItemDetails.asp?ItemID=716>

• **Brock Biology of microorganisms (12th edn).** MICHAEL T. MADIGAN, JOHN M. MARTINKO, PAUL V. DUNLAP, DAVID P. CLARK. 2009. Pearson Benjamin Cummings, San Francisco, CA. ISBN 0-13-232460-1

El continuado éxito del "Brock" se comprueba con la aparición de una nueva edición cada tres años. Ésta es la número doce, que se utilizará en el curso académico 2008-2009, por lo que la editorial ya ha puesto 2009 (en febrero de 2008!), como fecha de publicación. Esta práctica es

frecuente entre los editores de libros de texto. **Thomas D. Brock** publicó la primera edición en 1970, y el libro fue traducido rápidamente a diversas lenguas. Una de las primeras fue el español: Nuestro actual presidente **R. Guerrero** lo tradujo en 1971 y apareció en 1972 (aunque por la costumbre que hemos explicado antes, la fecha que apareció en el libro fue 1973!). Como homenaje a su primer autor, a partir de la 8ª edición el nombre de Brock se incorporó al título del libro, como se ha hecho en algunos otros casos de libros fundamentales para una determinada materia, en este caso, la microbiología. El libro está organizado en nueve unidades y 37 capítulos. Los autores que repiten de ediciones anteriores son **Mike Madigan** — brillante continuador del proyecto de Brock—, y **Jack Martinko**, a quienes se han añadido **Paul Dunlap** y **David Clark**, cuya incorporación ha reforzado los capítulos de biología molecular y genética y los que tratan de evolución y sistemática. El libro tiene una excelente presentación visual, y está altamente recomendado tanto para profesores como alumnos que estén realmente interesados en conocer la situación actual de los diversos campos de la microbiología.

Página web de *Pearson Benjamin Cummings*:

<http://www.pearsonhighered.com/educator/academic/product/0,3110,0132324601,00.html>

En el número de marzo de *International Microbiology* aparece una extensa revisión de cada uno de estos dos libros.

Fuente: Mercedes Berlanga (mberlanga@ub.edu)

(Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona)
