

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

Director: **Rafael Giraldo** (CIB-CSIC)
 E-mail: noticia.sem@semicrobiologia.org

Objetivo y formato de las contribuciones

En **NoticiaSEM** tienen cabida comunicaciones, redactadas por los miembros de la SEM, relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular. El texto, preferentemente breve (unas 30 líneas, ≈ 400 palabras, incluyendo posibles hipervínculos *web*) y en formato WORD (.doc), podrá ir acompañado por una imagen o fotografía en un archivo independiente (.JPG, ≤150 dpi). Ambos documentos habrán de ser adjuntados a un correo electrónico enviado a la dirección que figura en el encabezamiento. La SEM y el director de **NoticiaSEM** no se identifican necesariamente con las opiniones expresadas a título particular por los autores de las noticias.

¡VISITE NUESTRA WEB!: www.semicro.es... y no se olvide de los *blogs* hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en "la Gran Ciencia de los más pequeños":

Esos pequeños bichitos: <http://weblogs.madrimasd.org/microbiologia/>

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

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

ÍNDICE

	<u>Pag.</u>
- Crónica del XX Congreso de la ALAM	1
- Nuevo Representante Español en el ICTV de la IUMS	2
- Representante de la SEM en los <i>Lindau Nobel Meetings</i>	3
- Enredados en la red	3
- IV Reunión del Grupo Especializado en Microbiología de Plantas de la SEM	4
- XI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Virología	4
- Innovando en Microbiología: Proyectos del CDTI (enero - mayo 2010)	5
- XVIII Simposio Científico de la Fundación Lilly sobre el Microbioma	6
- IX <i>Workshop</i> MRAMA	7
- ¡Cuidado con los microbiólogos barbudos!	7
- Curso Biomedal sobre Expresión y Purificación de Proteínas	9
- INTERNATIONAL MICROBIOLOGY (VOL. 13 · NUMBER 3 · SEPTEMBER 2010)	9

*** Crónica del XX Congreso Latinoamericano de Microbiología**

Entre los 27 y 30 de septiembre tuvo lugar en Montevideo (Uruguay) el XX Congreso Latinoamericano de Microbiología ALAM 2010 que reunió a unos 1100 microbiólogos de varios países, muchos de ellos jóvenes. A este congreso acudieron también una decena de microbiólogos españoles, miembros de la SEM (y, por tanto, de ALAM) que tuvieron una participación activa en dicho evento. Así, el Dr. **Ricardo Guerrero**, Presidente de la SEM, impartió la conferencia inaugural del congreso titulada "Microbiología para el siglo XXI: *E pluribus unum*", mientras que los restantes miembros de la SEM participaron en diversas conferencias (**F. García del Portillo**: "Estado no proliferativo de *Salmonella* en el interior de

células eucariotas”; **M. Piqueras**: “La microbiología, ciencia para la sociedad), mesas redondas (COMUNICACIÓN MICROBIANA; **J. Pla**: “Rutas MAPK en *Candida albicans* – El sistema nervioso de un hongo patógeno”) y un simposio (INTERACCIONES MICROBIANAS; **A.M. Speranza**: “Abriendo una ventana al pasado – Técnicas de microscopía aplicadas al estudio hongos incluidos en ámbar”; **M. Berlanga**: “Taxofisiología de las relaciones simbióticas insecto-bacteria”; **E. García**: “Neumococo y sus fagos – Una relación con intercambio genético”. Asimismo, se presentaron varias comunicaciones en paneles.



Foto: Algunos participantes en el Congreso ALAM 2010. De izda. a dcha.: F. García del Portillo, M. Berlanga, R. Guerrero, E. García, M. Mollerach, C. Ascaso y A.M. Speranza.

Ernesto García (e.garcia@cib.csic.es)

Centro de Investigaciones Biológicas – CSIC. Vicepresidente de la SEM

* Relevo del Representante Español en el ICTV de la IUMS

Después de diez años de servicio como representante español (*National Representative*) en el *International Committee of Taxonomy of Viruses* (ICTV) de la *Virology Division of the IUMS*, **Juan José Borrego** ha sido sucedido en este puesto por **Albert Bosch**, quien ya ocupaba el cargo de *Chair* en el subcomité de virus de vertebrados dentro del Grupo de Estudio de *Astroviridae*.



Los Dres. Juan José Borrego (izda.) y Albert Bosch (dcha.)

Estamos seguros de que esta nueva etapa va a ser tan fructífera como la que se cierra. Tanto en mi nombre como en el de todos los microbiólogos españoles quiero dar las gracias a Juan José por su excelente trabajo durante este prolongado periodo y ánimos a Albert para esta nueva tarea. ¡Nuestra más sincera enhorabuena a ambos compañeros de la SEM!

Humberto Martín Brieva (humberto@farm.ucm.es)

Dpto. de Microbiología II, Fac. de Farmacia, U. Complutense de Madrid. Secretario de la SEM

* Representante de la SEM en los Lindau Nobel Meetings

En esta edición, la SEM ha presentado la candidatura de **José Miguel Soriano**, de la Universidad de Valencia, para su participación en los próximos *Lindau Nobel Meetings*. La candidatura se ha avalado frente a la COSCE (Confederación de Sociedades Científicas de España), quien se encarga de la selección de los 10 representantes españoles.

El evento se celebrará entre el 26 de junio y el 1 de julio de 2011, y convocará a jóvenes investigadores y a destacados científicos galardonados con el Nobel de Fisiología o Medicina. Este interesante encuentro anual se viene realizando desde el año 1951, en la ciudad alemana de Constanza, y reúne a premios Nobel y jóvenes científicos con el fin de promover contactos entre la élite científica y los nuevos talentos. Tenéis más información sobre esta reunión en la página *web* de la COSCE (<http://www.cosce.org>).

Humberto Martín Brieva (humberto@farm.ucm.es)

Dpto. de Microbiología II, Fac. de Farmacia, U. Complutense de Madrid. Secretario de la SEM

* Enredados en la red

En el anterior número de *NoticiaSEM* os anunciamos los cambios en las direcciones de correo electrónico de contacto de semicro.es a **[semicrobiologia.org](http://www.semicrobiologia.org)**. Igualmente os tengo que anunciar el cambio de la URL de la *web* de la SEM. La URL nueva es <http://www.semicrobiologia.org>. La antigua seguirá activa durante cierto tiempo, pero debemos ir acostumbrándonos a la nueva. La idea del cambio es la de adaptarnos a las sociedades más modernas utilizando el sufijo .org que es el adecuado para todo tipo de organizaciones en general, asociaciones, colectivos e instituciones con un claro carácter internacional. Por otra parte, el dominio *semicro*, aunque tiene la ventaja de que es más corto, tenía el inconveniente de que hay ya otras entidades con el mismo nombre. Poner *semicrobiología* (es decir, el nombre completo de nuestra Sociedad) nos da más individualidad y destaca claramente la ciencia a la que nos dedicamos.

Con el cambio y con otras actuaciones sobre la página de la Sociedad hemos conseguido una mejor visibilidad en los principales buscadores *web*. Por ejemplo, en el buscador más utilizado (Google) la *web* de la Sociedad Española de Microbiología sale anunciada en las siguientes posiciones según la palabra o palabras de búsqueda (estas posiciones pueden variar de un día a otro):

- "Sociedad española de microbiología"	1ª posición
- "Semicrobiología"	1ª posición
- "Semicro"	1ª posición
- "Sem"	2ª posición
- "Sociedad microbiología"	2ª posición
- "Microbiología España"	2ª posición
- "Spanish microbiology"	2ª posición
- "Microbiología"	8ª posición (6ª si se pone el acento en la i)

Os recuerdo también que en nuestra *web* podéis encontrar información actualizada continuamente referente a los próximos congresos, así como también de aquellos cursos y premios que puedan ser de interés para los socios. La página de los Pioneros de la Microbiología también se va actualizando con la adición de más biografías de microbiólogos latinoamericanos. Por todo ello os invito a que navegéis por ella explorando toda la información existente.

Jordi Urmeneta (jurmeneta@ub.edu)

Webmaster de la SEM, U. de Barcelona

* IV Reunión del Grupo Especializado de la SEM en Microbiología de Plantas - MiP'11

(Tánger, 16 – 19 febrero de 2011)



Entre los días 16 y 19 de febrero de 2011, el Grupo Especializado de la SEM en Microbiología de Plantas (<http://microplantas.wordpress.com>) celebrará su cuarta reunión en Tánger (Marruecos). Os adjuntamos el programa preliminar de la reunión. Esperamos que todos los miembros del Grupo os animéis a inscribiros y enviar vuestros resúmenes antes del próximo **20 de noviembre**. Para ello, podéis recabar información en la dirección: secretar.mip@uma.es

Miércoles 16 de febrero:

Llegada a Tánger, registro y alojamiento en el hotel *El Oumnia* Puerto (tarde)

Cena (noche)

Existen vuelos directos a Tánger al menos desde Madrid y Barcelona.

Los participantes que lo deseen podrán desplazarse desde el aeropuerto o estación de trenes de Málaga (aprox. 14:00h) en el autobús fletado por la organización hasta el puerto de Tarifa (18.00 h) y desde allí en barco hasta Tánger (los trasladados están incluidos en el precio de la inscripción).

Jueves 17 de febrero:

1ª sesión (mañana)

2ª sesión (tarde)

Acto social (noche)

Viernes 18 de febrero:

3ª sesión (mañana)

Excursión (tarde)

Sábado 19 de febrero:

4ª sesión y clausura de la reunión (mañana)

Visita a Tánger (tarde)

Cena social (noche)

Domingo 20 de febrero:

Regreso a España (llegada prevista a Málaga aprox. 15:00 h)

Alejandro Pérez García (aperez@uma.es)

Departamento de Microbiología, U. de Málaga

* XI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Virología

(Parque de las Ciencias de Granada, Granada. 29 de mayo - 1 de Junio de 2011)

<http://www.ipb.csic.es/xicongresosev>

Conferenciantes invitados:

Mariano García Blanco, USA

Ben Berkhout, Holanda

José Alcamí Pertejo, España

Miguel Angel Martínez de la Sierra, España

Jean-Jacques Toulmé, France

M^a Ángeles Muñoz Fernández, España
Jozsef Burgyan, Italia
Gustavo Palacios, USA
Jean Michel Pawlotsky, Francia
Andreas Meyerhans, Alemania
Antonio Alcamí Pretejo, España
Chaysavanh Manichanh, España
Juan Luís Ramos, España
Olga Genilloud, España

En la página *web* del congreso, además de la información relativa al mismo, podréis encontrar información sobre la histórica y atractiva ciudad de Granada, sus principales monumentos y reseñas culturales que la convierten en uno de los lugares más visitados del mundo y de los cuales podréis disfrutar.

Comunicado por: **Isabel Perdiguero** (Secretaria SEM <sem@orgc.csic.es>)
Secretaria Administrativa de la SEM

* Innovando en Microbiología: CDTI - Proyectos Empresariales aprobados en 2010 (1^a parte: enero - mayo)



El CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, <http://www.cdti.es>) financia a empresas proyectos innovadores agrupados en cuatro sectores: Alimentación, Biotecnología y Salud (ABS); Materiales, Química y Medio Ambiente (MQMA); Tecnologías de la Producción (TP) y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). De los 660 proyectos aprobados durante el primer semestre del 2010, 21 están relacionados con la Microbiología. A continuación se presenta el título de los mismos con indicación de las empresas en que se están llevando a cabo.

SALUD

- Sistema de diagnóstico rápido y robotizado dirigido a episodios sépticos. **Genómica, S.A.**
- Aplicador antiséptico monodosis. **Menshen Iber, S.L.**
- Probiótico para la prevención y el tratamiento en las infecciones vaginales. **Gynea Laboratorios, S.L.**
- Aislamiento de compuestos producidos por microorganismos de Guinea y determinación de su potencial para aplicaciones en salud humana. **Instituto Biomar, S.A.**

ALIMENTACIÓN

- Control de *Brettanomyces* en vino. **Barón de Ley, S.A.**
- Evolución de parámetros microbiológicos de riesgo durante el procesado de vegetales congelados. **Congelados de Navarra, S.A.**
- Aplicación de cavitación hidrodinámica en la reducción de la carga microbiana en la industria avícola. **Sada P.A. Andalucía, S.A., Dinotec Sociedad de Aguas y Medio Ambiente, S.L.**
- Sistemas de monitorización y control de patógenos en carne fresca de cerdo ibérico. **Matadero de Cumbres Mayores, S.A., Consorcio de Jabugo, S.A., Delsys Sistemas Informatics, S.L.**

MEDIO AMBIENTE

- Productos fitosanitarios de origen natural a partir de aislados de una cepa bioplaguicida de *Bacillus*. **Industrias Químicas del Vallés, S.A.**

- Sistema de vigilancia de calidad química y biológica de las masas de agua. **D.B.O. 5, S.L.**
- Eliminación de nutrientes por vía biológica en aguas residuales urbanas mediante el tratamiento separado de corrientes de retorno. **Depuración de Aguas del Mediterráneo, S.L.**
- Sistema para la reducción de nitrógeno y fósforo vía biológica en estaciones depuradoras de aguas residuales. **Drace Medio Ambiente, S.A.**
- Procedimientos microbiológicos aplicados a la recuperación de daños al medio ambiente causados por productos peligrosos. **Técnicas Microbiológicas., S.L.**
- Sistema comparado de depuración biológica mediante lecho móvil. **Agua, Residuos y Medio Ambiente, S.A.**
- Detección y control de biocida en el agua. **Innovacio Tecnológica Catalana, S.L.**
- Tratamiento avanzado de aguas residuales en procesos de fangos activos y desinfección por ozono combinado con ultrasonidos. **Depuración de Aguas de Mediterráneo, S.L.**
- Pastilla potabilizadora biodegradable. **Envasados del Pirineo, S.L.**
- Tratamiento combinado electrolisis-UV para la depuración y potabilización de aguas. **I.D. Electroquímica, S.L.**
- Membranas reforzadas de ultrafiltración para la potabilización de aguas mediante un sistema de filtración a presión. **Micronet Porous Fibers, S.L.**

OTROS

- Estudio de los compuestos organoclorados y microbiológico sobre la calidad del tapón de corcho natural y microgranulado. **Parramon Exportap, S.L.**
- Barnices en base acuosa de propiedades antimicrobianas par la industria del mueble. **Muebles Hersanz, S.L., Industrias Químicas IVM, S.A.**

Diego A. Moreno (diego.moreno@upm.es)

U. Politécnica de Madrid. Codirector de SEM Formación *on-line*

* XVIII Simposio Científico de la Fundación Lilly "Microbioma: Descubriendo el ultimo órgano del cuerpo humano"

(El Escorial, 18 – 19 noviembre 2010)



A través de sus Simposios Científicos, la Fundación Lilly promueve actividades que facilitan la comunicación entre científicos de las áreas académica, clínica e innovadora/industrial en diferentes campos de la Biomedicina. Nuestro decimoctavo simposio, que se celebrará en el Euroforum Infantes de San Lorenzo de El Escorial (Madrid) y estará presidido por los Dres. **Fernando Baquero, Andrés Moya y César Nombela**, está dedicado a la Microbiología y las enfermedades infecciosas, intenta reunir los más recientes avances en el conocimiento de la materia, centrándose en el microbioma humano y su relación con la salud.

Es nuestro objetivo reunir a 300-350 participantes de las especialidades interesadas que incluyan los más destacados científicos e investigadores clínicos y preclínicos españoles junto a notables investigadores europeos y norteamericanos.

Representa para la Fundación Lilly una gran satisfacción invitarle a participar en esta reunión, y, si así lo desea, le ruego proceda a inscribirse cumplimentando el boletín disponible *on line* en nuestra página web (<http://www.fundaciónlilly.com>) antes del próximo 30 de octubre. La organización se hará cargo de los gastos de inscripción, transporte y alojamiento

en caso necesario. Las plazas son limitadas hasta completar el cupo.

José A. Gutiérrez Fuentes (fundacionlilly@lilly.com)
Director de la Fundación Lilly

* IX Workshop sobre Métodos Rápidos en Microbiología Alimentaria (MRAMA)

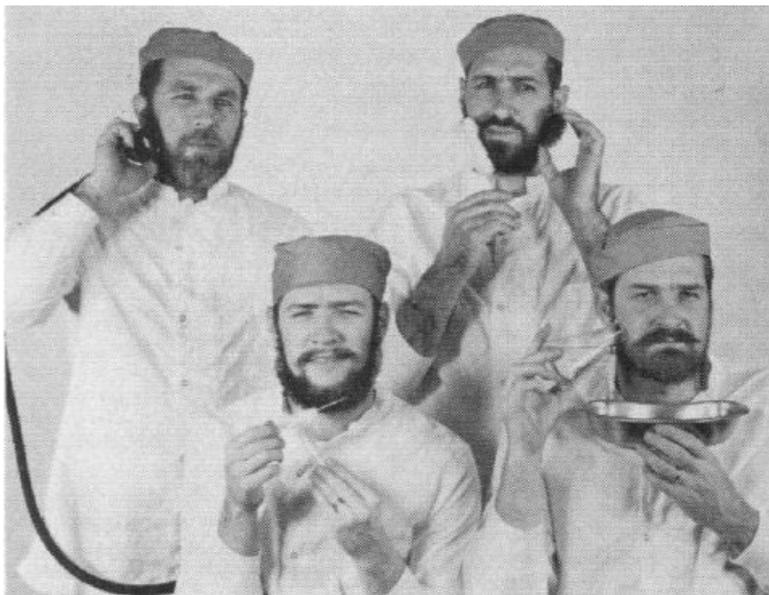
Entre los próximos días 23 y 26 de noviembre de 2010 se celebrará en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona (Bellaterra, Cerdanyola del Vallés) el noveno *workshop* MRAMA. Se transcribe más abajo información sobre las ponencias y otras actividades. Los detalles sobre la inscripción pueden recabarse en: <http://webs2002.uab.cat/workshopMRAMA>

- Ponente principal: Prof. **Daniel Y. C. Fung** (*Kansas State University*): visión general y extensa de los métodos rápidos y miniaturizados, y la automatización en microbiología.
- Ponencia inaugural: Dra. **Cécile Lahellec** (*Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments –AFSSA–*): “Armonización internacional de métodos microbiológicos”.
- Dr. **Armand Sánchez Bonastre** (UAB): “La *polymerase chain reaction* (PCR)”.
- Sr. **Hilario Zapata Bozalongo** (MahnMac Delicatessen SL): “Automatización integral de un laboratorio de microbiología de alimentos. Visión desde la empresa privada”.
- Sr. **Xavier Ferrando Martínez** (Clinical Nutrition SA): “Monitorización por bioimpedancia: protocolos y aplicación en la industria alimentaria”.
- Dr. **Daniel Ramón Vidal** (Biópolis SL): “Transgénicos, nutrigenética y nutrigenómica en alimentación”.
- Sr. **Alfonso Alejos Pérez** (Martínez Lorient SA): “Liberación positiva de lotes de carne fresca como materia prima: recuento microbiano en tiempo real”.
- Sra. **M^a Irene Llorca Pellicer** (ainia.centro tecnológico): “Método para evaluar la limpiabilidad *in situ* de equipos para el procesado de alimentos (EHEDG, documento n° 2)”.
- Mesa redonda sobre instrumentación en microbiología de los alimentos, tendencias del mercado mundial, y otros temas de actualidad del sector; moderada por el Dr. **José Juan Rodríguez Jerez** (UAB).
- Sesiones prácticas en el laboratorio (24, 25 y 26 de noviembre). Impartidas por los Dres. **M^a Manuela Hernández Herrero** y **Artur Xavier Roig Sagués** (UAB).
- Empresas de microbiología: exhibiciones. 3M España SA, AES CHEMUNEX España SA, Applied Biosystems, BD Diagnostic Systems, bioMérieux España SA, Bio-Rad Laboratories SA, Bioser SA, BIOTECON Diagnostics GmbH, Eppendorf, Gomensoro SA, IDEXX Laboratorios SL, IUL SA, MicroPlanet Laboratorios SL, Millipore Ibérica SA, Oxoid SA (parte de Thermo Fisher Scientific Inc).
- Talleres (26 de noviembre):
 - * Uso de los recursos para microbiología predictiva disponibles en internet.
 - * Inmunosensores electroquímicos para detectar bacterias patógenas.
 - * Cuantificación de micotoxinas, alérgenos y organismos modificados genéticamente (OMGs) por inmunodifusión lateral.

Marta Capellas Puig (marta.capellas@uab.cat) y **Josep Yuste** (josep.yuste@uab.cat)
Directores del *workshop*. U. Autónoma de Barcelona

* ¡Cuidado con los microbiólogos barbudos!

(N. del D.: El Director de NoticiaSEM procedió recientemente a rasurar su barba, tras haberla portado durante seis largos años. Este suceso, si bien inducido por otros motivos, acaeció antes de tener aquél noticia de la concesión del premio IG Nobel al que se refiere Mercè Piqueras en el siguiente artículo, por lo que reclama para sí una parte del inmenso prestigio profesional asociado al mismo.)



Cada año, coincidiendo con el anuncio en Suecia de los premios Nobel de Ciencia, se celebra en Cambridge (Massachussets) la ceremonia de entrega de los **premios Ig Nobel** (Nobels alternativos, o de broma) a trabajos de investigación que, como dicen sus organizadores, primero dieron risa y luego dieron qué pensar. Se premian trabajos publicados en revistas científicas que en algunos casos parecerían inverosímiles, pero que demuestran gran imaginación y se apartan de lo corriente. Con los premios --bromas aparte-- se intenta estimular el interés por la ciencia y la tecnología.

El **premio Ig Nobel de “Salud pública 2010”** ha sido concedido a un trabajo relacionado con la microbiología. Los autores evaluaron el posible riesgo que un microbiólogo barbudo representaba para su familia y para sus amigos. La cuestión era comprobar si en su barba quedaban atrapados microorganismos o toxinas con los que trabajaba en el laboratorio y que podían estar presentes en aerosoles. El estudio se realizó con cuatro voluntarios que tenían una barba de 73 días y en la prueba se utilizaron cepas no infecciosas de *Serratia marcescens* y *Bacillus subtilis*. También probaron la posible transmisión de la toxina botulínica y del virus de la enfermedad de Newcastle, pero en estos dos casos, en vez de microbiólogos voluntarios, se utilizaron maniqués a los que se les colocó una barba postiza. El trabajo concluía que un microbiólogo barbudo tiene más probabilidad de transmitir los microorganismos con los que trabaja y que los microbiólogos barbudos que trabajan con microorganismos infecciosos deberían lavarse la barba o afeitársela antes de volver del trabajo a su casa.

El artículo que ha recibido el Ig Nobel fue publicado en 1967, una época en la que muchos hombres mostraban su inconformismo luciendo una barba. Me parece que 43 años después aún hay muchos microbiólogos barbudos (no sé si como prueba de inconformismo o por otras razones). Supongo que aquéllos que trabajan con microorganismos patógenos protegerán su barba de alguna manera para evitar que sea un medio de transmisión de enfermedades infecciosas.

Referencia: Barbeito MS, Mathews CT, Taylor LA (1967) Microbiological laboratory hazard of bearded men. *Appl Microbiol* 15:899-906

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC547091/pdf/applmicro00234-0219.pdf>

O bien (más corto): <http://tinyurl.com/38vfd3o>

The IgG® Nobel Prizes: <http://improbable.com/ig/>

Mercè Piqueras (mpiqueras@microbios.org)

International Microbiology. Presidenta de la *Associació Catalana de Comunicació Científica*

V EDICIÓN

CURSO EXPRESIÓN Y PURIFICACIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES

MÓDULO ESPECIAL ANTICUERPOS

Sevilla, 23-25 Noviembre de 2010

Lugar de realización:

CABD, Centro Andaluz de Biología del Desarrollo,
Universidad Pablo de Olavide

Para mayor información:

Persona de contacto: Andrea Rodríguez S.
Teléfono: 954 08 12 76
comunicacion@biomedal.com
www.biomedal.com

**10% de descuento
a socios de la SEM**



Biomedal

* INTERNATIONAL MICROBIOLOGY

(texto completo en PDF en: www.im.microbios.org)

Table of contents (VOL. 13 · NUMBER 3 · SEPTEMBER 2010)

RESEARCH ARTICLES

Jofré A, Aymerich T, Bover-Cid S, Garriga M

Inactivation and recovery of *Listeria monocytogenes*, *Salmonella enterica* and *Staphylococcus aureus* after high hydrostatic pressure treatments up to 900 MPa

Martín R, Escobedo S, Suárez JE

Induction, structural characterization, and genome sequence of Lv1, a prophage from a human vaginal *Lactobacillus jensenii* strain

Martínez-Alonso M, Escolano J, Montesinos E, Gaju N

Diversity of the bacterial community in the surface soil of a pear orchard based on 16S rRNA gene analysis

Arias A, Seral C, Gude MJ, Castillo FJ

Molecular mechanisms of quinolone resistance in clinical isolates of *Aeromonas caviae* and *Aeromonas veronii* bv. *sobria*

Kouridaki I, Polymenakou PN, Tselepides A, Mandalakis M, Smith KL

Phylogenetic diversity of sediment bacteria from the deep Northeastern Pacific Ocean: a comparison with the deep Eastern Mediterranean Sea

Ayo B, Txakartegi A, Baña Z, Artolozaga I, Iriberrri J

Chemosensory response of marine flagellate towards l- and d- dissolved free amino acids generated during heavy grazing on bacteria

PERSPECTIVES

Chica C, Skinner N

Looking for a place in the sun: science and technology in Latin America
