

Boletín electrónico mensual de la Sociedad Española de Microbiología (SEM). C/ Vitruvio, 8. E-28006 Madrid.
Directora: Emilia Quesada Arroquia (Universidad de Granada). [E-mail: equesada@ugr.es](mailto:equesada@ugr.es)

• ÍNDICE

FEMS concede importantes ayudas para la organización de dos congresos de socios de la SEM	1
Reunión del comité ejecutivo de IUMS en Madrid	2
Chupetes de fagos	3
Lista de Congresos de la SEM 1962-2013	4
Nuestra Ciencia	5
XI Reunión de la Red Nacional de Microorganismos Extremófilos	6
El “biofilm” del mes	7
Oferta de cursos y másteres	9
Tabla de próximos congresos	10

FEMS concede importantes ayudas para la organización de dos congresos de socios de la SEM

Recientemente, la Comisión de Ayudas (Grants Board) de la FEMS ha concedido dos importantes ayudas para la organización de sendos congresos internacionales en España en 2014.

Ha concedido 10.000 euros para la organización, por parte de nuestros socios **Luis M. Corrochano** (del Departamento de Genética, Universidad de Sevilla) y **Miguel Ángel Peñalva** (del CIB, CSIC, Madrid), del **12th European Conference on Fungal Genetics, ECFG12**, que tendrá lugar en el hotel Silken Al-Andalus Palace de Sevilla, los días 23 a 26 de marzo de 2014.

Y ha concedido 7.000 euros para la organización, por parte de nuestro socio **Luis Enjuanes** (del CNB, CSIC-UAM, Cantoblanco), del **13th International Nidovirus Symposium**, que tendrá lugar en el Colegio Fonseca de Salamanca, los días 1 al 6 de junio de 2014.

Desde aquí, damos la enhorabuena a los organizadores y agradecemos la ayuda constante que la FEMS presta a todas las actividades de la SEM.

Ricardo Guerrero (rguerrero@iec.cat)
Presidente de la SEM

IUMS (International Union of Microbiological Societies) es una federación mundial de las Sociedades Nacionales e Internacionales y otras organizaciones que tienen un interés común en las ciencias microbiológicas, es una de las 31 uniones científicas que forman el Consejo Internacional de Ciencia (ICSU), y a su vez cuenta con 96 asociaciones miembros nacionales y 26 sociedades miembros asociados. La SEM es uno de estos miembros nacionales.

<http://www.iums.org/>

Según consta en sus estatutos, los objetivos de la Unión son promover el estudio de las ciencias microbiológicas a nivel internacional: iniciar, facilitar y coordinar la investigación y otras actividades científicas que implican la cooperación internacional; garantizar la discusión y difusión de los resultados de las conferencias internacionales, simposios y reuniones; y colaborar en la publicación de sus informes.

El fin de semana del 10 al 12 de mayo tuvo lugar en Madrid, la reunión del comité ejecutivo de IUMS en la Residencia de Estudiantes del CSIC. Dada la pertenencia de **Miguel Vicente** a dicha ejecutiva, y la ocasión de la reunión en Madrid, nos invitaron a participar con el objeto de dar la visión de SEM a la actual relación SEM-IUMS. Asistí como Secretario de SEM, dada la ausencia de **Ricardo Guerrero**, y en una charla de treinta minutos, les planteé las siguientes quejas y peticiones, que podrían ayudar a la relación con IUMS y a un mejor retorno y comunicación. Previamente habíamos contactado con la SPM (Sociedad Portuguesa de Microbiología) como partícipe para plantear estos puntos.

1.- Sugerir un papel de mayor relevancia de la SEM y la SPM como vehículos que representen a los intereses de las sociedades miembros IUMS latinoamericanos.

2.- Presentar la posición común de la SEM y SPM sobre las cuotas que se aportan a IUMS, la optimización de la rentabilidad de las sociedades nacionales y el establecimiento de canales de comunicación efectivos.

3.- Adelantar una propuesta de organizar un curso internacional en América Latina sobre Resistencia a los antibióticos (2014-IC-AR) patrocinado por IUMS con la participación del SEM, SPM, ALAM y las sociedades latinoamericanas.

4.- Adelantar una propuesta para organizar y celebrar el congreso IUMS 2020 en Barcelona, con el apoyo de la SEM y Tílesa Kene España. (2020-IUMS-Meeting).

Debo decirles que fueron muy receptivos a todas las sugerencias, y las propuestas que hicimos fueron bien acogidas. En particular auspiciar la celebración de un Workshop en Latinoamérica sobre Resistencia Antibiótica, con el apoyo de **Stephen Lerner**, Vicepresidente, y la posibilidad de realizar el Congreso de IUMS 2020 en Barcelona, según la propuesta de Tílesa Kene que había recibido previamente **Ricardo Guerrero**. Hay tiempo para hacer la petición hasta Abril 2014, y el Secretario **Robert Samson** nos animó a hacerla.

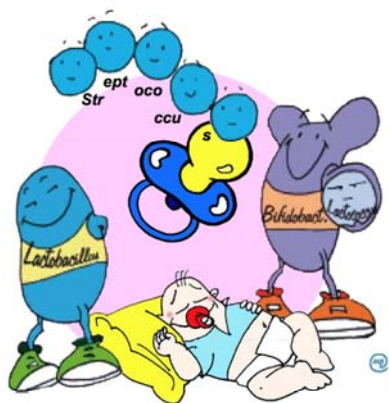
Respecto a las cuotas y el retorno, lo discutieron en la ejecutiva y espero que tengamos noticias en breve. Les sugerí la posibilidad de cobrar un porcentaje de la cuota de los socios en cada sociedad, mejor que una cantidad fija por socio. De esta manera, las sociedades multitudinarias pagarían más en cualquier caso, pero en función de sus ingresos y no del número de socios. No les pareció mal.

En cuanto al retorno, se lo están planteando, y en nuestro caso particular sería la posibilidad de organizar el congreso IUMS 2020, y el Workshop en América Latina del 2014. Esperamos que todas estas propuestas lleguen a materializarse, y de todo ello os mantendremos informados puntualmente.

Juan A. Ayala (jayala@cbm.uam.es)
Secretario de la SEM

El lunes 20 de mayo, una radio describía la celebración en el estadio del Barça del campeonato de Liga. Entre los socios y socias de la SEM los habrá de todos los equipos, así que no entramos en el tema futbolero. Lo curioso es que el locutor decía que Messi, que llevaba en brazos a su hijo de pocos meses, se ponía en la boca el chupete del niño y luego se lo ponía al peque. Y, añadía el locutor, que parece que este gesto es recomendado por los médicos porque las bacterias del padre, o de la madre, ayudan al sistema inmunitario, todavía en desarrollo, del niño.

Era muy sensata la explicación del locutor sobre algo que, sea o no del todo cierto, lo hizo con términos, digamos “científicamente” correctos. No dijo microbios (con la connotación negativa popular y habitual) sino bacterias, y aclaró el motivo por el que lo hacía: para favorecer el sistema inmunitario. Claro que los más acérrimos del jugador quizás hubieran esperado que el locutor afirmara que con ese gesto estaba queriendo transmitir a su hijo, a través de su saliva, los genes geniales de un genio, aunque sea del fútbol.



Y a propósito de esta anécdota nos encontramos con una coincidencia muy oportuna. Se trata de un estudio reciente publicado en PNAS donde los autores constatan la presencia de bacteriófagos en las capas mucosas de numerosas especies de animales, y su función en el control de las poblaciones bacterianas. Este hecho resulta importante por su posible aplicación a la salud humana y para la adquisición de inmunidad durante el desarrollo infantil.

En su investigación, los autores indican que la presencia de bacteriófagos en la las mucosas era mucho más numerosa que en las superficies circundantes, y que muchos animales utilizan esa mucosidad a modo de capa protectora entre sus células y el medio, por ejemplo en la boca y en el intestino. A la vez, esta capa alberga una buena cantidad de cepas de bacterias beneficiosas, proporcionando un entorno húmedo y tibio adecuado, así como nutrientes, para el crecimiento microbiano.

Todavía no se puede afirmar, por el resultado de la investigación, si los fagos de estas capas mucosas atacan específicamente a las bacterias patógenas, o simplemente amplían los mecanismos de inmunidad innata normales de un animal. En ello se va a seguir investigando ya que supondría un nuevo tipo de mutualismo entre los seres humanos y los fagos.

Carmen Chica¹ (carmen.chica@fcr.es)

Mercedes Berlanga^{1,2} (mberlanga@ub.edu)

¹International Microbiology, ²Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona

Artículo referenciado:

[J.J. Barr et al., "Bacteriophage adhering to mucus provide a non-host-derived immunity," PNAS, doi/10.1073/pnas.1305923110, 2013\)](#)



Lista de Congresos de la SEM 1962-2013

Congreso	Lugar	Fecha	Organizador
I Reunión Científica de Microbiólogos Españoles	Madrid	1962	Julio Rodríguez Villanueva y Lorenzo Vilas
II Congreso Nacional de Microbiología	Madrid	20-22 noviembre 1969	Gonzalo Urgoiti Somavilla y Miguel Rubio Huertos
III Congreso Nacional de Microbiología	Barcelona	3-5 junio 1971	Agustín Pumarola Busquets
IV Congreso Nacional de Microbiología	Granada	3-5 octubre 1973	José Olivares Pascual
V Congreso Nacional de Microbiología	Salamanca	1-4 octubre 1975	José Ángel García Rodríguez
VI Congreso Nacional de Microbiología	Santiago de Compostela	6-9 julio 1977	Benito Regueiro Varela
VII Congreso Nacional de Microbiología	Cádiz	24-27 septiembre 1979	José Mira Gutiérrez
VIII Congreso Nacional de Microbiología	Madrid	28 sept-1 octubre 1981	César Nombela Cano
IX Congreso Nacional de Microbiología	Valladolid	6-10 septiembre 1983	Antonio Rodríguez Torres
X Congreso Nacional de Microbiología	Valencia	30 sept-3 octubre 1985	Federico Uruburu
XI Congreso Nacional de Microbiología	Gijón	24-27 junio 1987	Carlos Hardisson Romeu
XII Congreso Nacional de Microbiología	Pamplona	24-27 septiembre 1989	Ramón Díaz García
XIII Congreso Nacional de Microbiología	Salamanca	15-18 julio 1991	Julio Rodríguez Villanueva
XIV Congreso Nacional de Microbiología	Zaragoza	8-11 septiembre 1993	Rafael Gómez Lus
XV Congreso Nacional de Microbiología	Madrid	25-28 septiembre 1995	César Nombela Cano
XVI Congreso Nacional de Microbiología	Barcelona	14-17 julio 1997	Ramón Parés Farràs
XVII Congreso Nacional de Microbiología	Granada	17-21 septiembre 1999	Alberto Ramos Cormenzana
XVIII Congreso Nacional de Microbiología	Alicante	16-20 septiembre 2001	Francisco Rodríguez Varela
XIX Congreso Nacional de Microbiología	Santiago de Compostela	21-25 septiembre 2003	Tomás González Villa
XX Congreso Nacional de Microbiología	Cáceres	19-22 septiembre 2005	Miguel Ángel Asensio Pérez
XXI Congreso Nacional de Microbiología	Sevilla	17-20 septiembre 2007	Antonio Ventosa Ucero
XXII Congreso Nacional de Microbiología	Almería	21-24 septiembre 2009	Joaquín Moreno Casco
XXIII Congreso Nacional de Microbiología	Salamanca	11-14 julio 2011	Ángel Domínguez Olivarri
XXIV Congreso Nacional de Microbiología	L'Hospitalet Barcelona	10-13 julio 2013	Miquel Viñas Ciorda

Ricardo Guerrero (rguerrero@iec.cat)
 Presidente de la SEM

Los bacteriófagos, una herramienta de control de *Salmonella* en producción aviar

Salmonella sigue siendo la principal causa de enfermedades transmitidas por alimentos en todo el mundo, siendo las aves el principal reservorio de esta bacteria zoonótica. La Unión Europea ha centrado sus esfuerzos en la reducción de la prevalencia de *Salmonella* en las granjas de producción aviar para contribuir a disminuir su incidencia a través de la cadena alimentaria (*from farm to fork*). En este sentido, el uso de los bacteriófagos presenta muchas ventajas. Investigadores del grupo de Microbiología Molecular de la Universitat Autònoma (UAB) de Barcelona han obtenido resultados destacables en la reducción de la colonización del tracto intestinal de pollos de engorde por *Salmonella*.

En el trabajo, publicado recientemente en la revista *Applied and Environmental Microbiology*, se presenta la caracterización de tres bacteriófagos virulentos específicos de *Salmonella* (UAB_Phi20, UAB_Phi78, y UAB_Phi87), seleccionados de entre los de la colección de bacteriófagos del Grupo de investigación, y el estudio de su capacidad para reducir la concentración de *Salmonella* en dos modelos animales de experimentación, utilizando diferentes pautas de tratamiento. El genoma de los tres bacteriófagos, que pertenecen al orden *Caudovirales*, no presentó homología con ningún gen conocido implicado en virulencia bacteriana. Los resultados *in vitro* obtenidos con un cóctel integrado por los tres bacteriófagos muestran su eficacia en la disminución de la concentración de una gran variedad de cepas de las serovariedades *Salmonella enterica* Typhimurium y *Salmonella enterica* Enteritidis, las más preocupantes en cuanto a seguridad alimentaria. Además, los tres bacteriófagos fueron relativamente estables a pH 2, resultado que sugiere que deben ser capaces de resistir en gran medida el tránsito a través del estómago hasta llegar al intestino de los animales.

En el modelo de ratón, la administración del cóctel de bacteriófagos comportó una supervivencia del 50% de los animales infectados experimentalmente con *Salmonella*. Asimismo, en el modelo de pollos White Leghorn, libres de patógenos específicos (SPF), la mayor disminución de *Salmonella* en el intestino de los animales a lo largo del tiempo se obtuvo al administrar el cóctel un día antes (o justo después de la infección por *Salmonella*) y sucesivas readministraciones en días posteriores. Los resultados obtenidos son los primeros en los que se muestra la eficacia de un cóctel de bacteriófagos en la reducción de *Salmonella* en pollos de hasta 25 días y también que se requiere un tratamiento frecuente de los animales, siendo crítica la administración de bacteriófagos antes de la infección por *Salmonella*, para lograr una reducción efectiva de esta bacteria a lo largo del tiempo.

Este trabajo forma parte de la tesis de la Dra. Carlota Bardina, presentada a finales del 2011 y la Universitat Autònoma de Barcelona ha solicitado una patente europea y la PCT correspondiente.

Artículo referenciado:

[Bardina, C., Spricigo, D.A., Cortés, M.P., Llagostera, M. Significance of the bacteriophage treatment schedule in reducing *Salmonella* in poultry. *Applied and Environmental Microbiology* \(2012\) 78: 6600-6607.](#)

XI Reunión de la Red Nacional de Microorganismos Extremófilos

Setenta y cuatro miembros de esta red científica se reunieron del 8-10 de mayo en **Busquístar**, situado en la **Alpujarra** granadina en pleno **Parque Natural de Sierra Nevada**, para presentar sus últimos trabajos y compartir sus experiencias investigadoras. Como es habitual en nuestra red, los investigadores más jóvenes fueron los principales protagonistas de la reunión y los encargados de resumir sus últimos logros ante una audiencia experta, muy atenta y participativa que hizo que cada una de las sesiones fuera un éxito en lo referente al nivel científico y buen ambiente.

La reunión fue organizada por el grupo de la Universidad de Granada **"Exopolisacáridos Microbianos" (BIO 188)** y subvencionada por la acción complementaria del MICINN BIO2011-12879-E (IP: **V. Béjar**) y por ayudas tanto de la Facultad de Farmacia como del plan propio de la Universidad de Granada.

A la convocatoria asistieron representantes de 16 grupos de los más de 20 que componen la red, pertenecientes a universidades, centros del CSIC, empresas y otras instituciones y que vinieron desde Sevilla (grupos de **J. González, J. Nieto y C. Vargas, y A. Ventosa**); Alicante (grupos de **J. Antón, M.J. Bonete, J. Ferrer, y F. Rodríguez-Valera**); Madrid (grupos de **R. Amils, J. Berenguer, I. Marín, y A. de los Ríos**); Mallorca (grupo de **R. Rosselló-Mora**) y Vigo (grupo de **M.L. Rua Rodríguez**). De Granada contamos con la Fundación **MEDINA** que estuvo representada por su directora **O. Genilloud y R. Luque**.

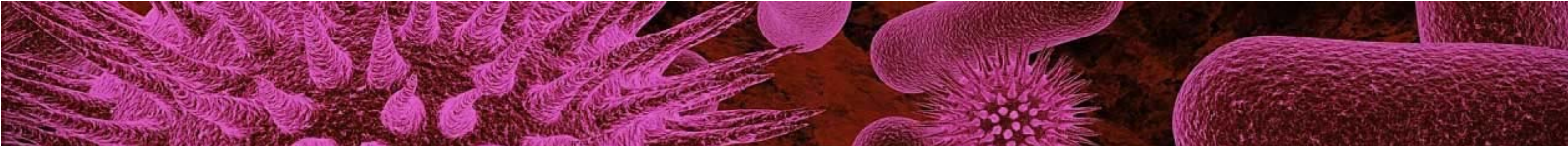


También asistieron otros grupos, interesados en participar en nuestra red, de Madrid (grupo de **J.E. González-Pastor**, Granada (grupo de **I. Reche**) y Coimbra (grupo de **M. da Costa**) y empresas como Lipotec-Lubrizol (www.lipotec.com) y XtremBiotech (www.xtrembiotech.com) representadas por **A. Soley y A. del Moral y B. Torres**.

En la web del grupo organizador <http://www.ugr.es/eps/es/index.html> y en la web de la propia Red <http://web.ua.es/es/rnme/> se puede consultar el programa completo, los resúmenes de las 47 comunicaciones presentadas, así como numerosas fotografías tomadas durante la reunión en las sesiones de trabajo y en las de ocio que también las hubo y disfrutamos.



Miembros del grupo BIO 188



La **Red Nacional de Microorganismos Extremófilos** tiene ya una antigüedad de 20 años y además de sus reuniones periódicas, destina sus fondos a la realización del **Taller de Técnicas de estudio de Microorganismos Extremófilos**. En 2012 **J. Antón**, de la Universidad de Alicante, organizó la segunda edición de este taller con la ayuda de **J. Esclapez**.

El grupo organizador desea dedicar esta undécima reunión a nuestro colega y , sobre todo entrañable amigo, **Jon Trout**, que falleció desgraciadamente durante la preparación de la misma y a quien siempre recordaremos como un hombre de bien, de inteligencia privilegiada, escritor y poeta, fanático del lenguaje, gran servidor de la ciencia y la cultura y , como todos nosotros, amante de la microbiología.

Victoria Béjar (vbejar@ugr.es) y **Emilia Quesada** (equesada@ugr.es)
Universidad de Granada

El “biofilm” del mes

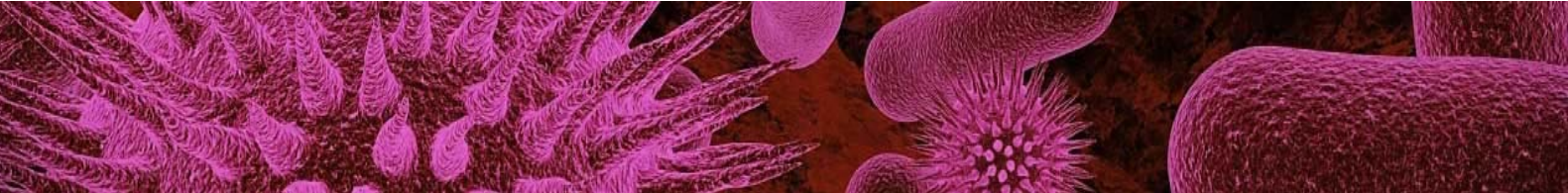


“AMEN”

Director : **Costa-Gavras** (2002)

Fuente de la image: [Wikipedia](#)
[Ficha en la IMDB](#)

Quizás pueda sorprender la aparición de esta película en esta sección ya que el argumento principal de la misma es la denuncia del comportamiento de la alta jerarquía católica, y sobre todo del papado, con respecto al Holocausto durante la II Guerra Mundial. Sin embargo, Montserrat Llagostera me hizo notar que en el comienzo de la misma se trata de un aspecto microbiológico bastante llamativo, así que me ha parecido interesante comentarlo aquí.



Tas las primeras secuencias que nos muestran el suicidio de [Stefan Lux](#) ante la asamblea de la Sociedad de Naciones, y la aplicación del conocido como Programa de Eutanasia “[Acción T-4](#)” (la eliminación de aquellos que tras un examen médico eran calificados como “enfermos incurables” tanto en un aspecto físico como psicológico) la acción pasa a una conferencia en un aula universitaria del Instituto de Higiene de las SS. Allí, el teniente [Kurt Gerstein](#) (interpretado por Ulrich Tukur) explica a los altos mandos nazis los procedimientos para combatir el tifus mediante la eliminación de parásitos en barracones y camastros militares utilizando el [Zyklon B](#), un pesticida con acción desinfectante que tiene como principio activo el ácido cianhídrico. También muestra un esquema de un camión que transporta una unidad móvil para el tratamiento potabilizador del agua utilizando un procedimiento combinado de filtración junto a dicho producto. En una secuencia posterior veremos el funcionamiento de la unidad móvil en el frente, y a continuación el terrible uso que dieron las SS al Zyklon B en sus campos de exterminio.

En la película parece sugerirse que Gerstein es el que ha desarrollado el Zyklon B. En realidad ese producto es mucho más antiguo. El ácido cianhídrico o ácido prúsico fue descubierto en 1782, y ya en el año 1887 fue utilizado como pesticida para la agricultura, sobre todo en los cítricos, tanto en España como en California o Italia. La fumigación con cianhídrico se utilizaba de manera muy eficiente para la eliminación sistemática de roedores, insectos, piojos, garrapatas, etc., pero su manejo era una actividad bastante peligrosa.

En los años 20 del siglo pasado a Walter Heerdt, un colaborador de Fritz Haber, se le ocurrió que el cianhídrico líquido podría ser absorbido en

un material inerte como el yeso. Eso permitía que su manejo fuera muchísimo más sencillo y seguro. De hecho, este pesticida todavía se sigue comercializando bajo el nombre de Uragan D2, (*uragan* es la palabra checa para “ciclón”).

Así que el uso del cianhídrico como desinfectante y pesticida para evitar la transmisión del tifus es esencialmente correcto. Sin embargo la idea de que el cianhídrico pudiera haber sido utilizado para potabilizar agua es totalmente errónea. En realidad la contaminaríamos aún más. Pero lo cierto es que la película muestra uno de los principales problemas que afecta a las grandes masas de personas desplazadas como ejércitos en campaña o campos de refugiados. ¿De qué manera conseguir agua potable para tanta gente que está en continuo movimiento y en condiciones poco higiénicas? Durante la IIGM las tropas alemanas y británicas utilizaban como tratamiento potabilizador sistemas de filtración y posteriormente llevaban el agua a ebullición al elaborar café o té. A veces también usaban procedimientos de cloración usando pastillas de hipoclorito de calcio. Curiosamente, fueron las tropas del ejército estadounidense las que más desarrollaron los sistemas móviles de tratamiento de aguas residuales y potabilización del agua. Sus unidades de ingenieros montaban plantas depuradoras completas con tratamientos primarios, secundarios y terciarios, allí donde se establecían, sin importar que fuera la campiña europea o las junglas del Pacífico. Y es que los médicos y los mandos norteamericanos tenían muy claro que un brote de cólera o de fiebres tifoideas podría ser mucho más devastador que las balas de un ataque enemigo.

Manuel Sánchez Angulo (msanchez@goumh.umh.es)
Universidad Miguel Hernández. Elche (Alicante).

Curso/máster	Fecha en 2013	Lugar de celebración	Organizador/es	Web
Curso de Microbiología Predictiva: Calidad y Seguridad Alimentaria	17 al 19 de junio	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA Campus Universitario Rabanales	Prof. Dr. Gonzalo Zurera Cosano. Dpto. Bromatología y Tecnología de Alimentos de la UCO	www.hibro-uco.es
A hands-on Summer Course of advanced Genetic Engineering of Bacteria at the onset of the Syn Bio era	23 June to 6 July	National Biotechnology Center CSIC Madrid	V. de Lorenzo (CSIC, Madrid) S. Panke (ETH, Zürich)	
XVII Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología	9 y 10 de julio	Institut d'Etudis Catalans	Montserrat Llagostera y Jordi Barbe. Universidad Autónoma de Barcelona	http://www.semicrobiologia.org/sec/cursos.php
Máster de Agrobiotecnología		Centro Hispano Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE)..	Universidad de Salamanca.	http://agrobiotecnologia.usal.es www.usal.es/hidrus
Principios y prácticas de Bioseguridad		Facultad de Biociencias y Facultad de Veterinaria, Barcelona. En colaboración con la Oficina del Medio Ambiente.	Cursos de Postgrado de la Universidad Autónoma de Barcelona	http://www.uab.es/servlet/Satellite/postgrado/curso-en-estrategias-en-bioseguridad-y-contencion-biologica/detalle-curso-1206597475768.html?param1=3045_es&param2=2000

Tabla de próximos congresos

Congreso	Fecha en 2013			Web/ e-mail
XII Congreso Nacional de Virología de la SEV	9-12 de junio	Palacio de Congresos Forum Evolución. Burgos	Carlos Briones, Universidad de Burgos	http://cab.inta-csic.es/congresovirologiasev2013
VII Congreso CYTA Ciencia y Tecnología de los alimentos	12-14 de junio	Rectorado de la Universidad de Córdoba	Rafael Gómez Díaz José Fernández-Salguero Carretero Montserrat Vioque Amor	http://www.cytacordoba2013.com
16th Biennial Seminar on Water Resources and Environmental Management: Towards a sustainable future	June 25-28th	Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.	Maria José Figueras. Departamento de Ciències Mèdiques Bàsiques.	mariajose.figueras@urv.cat
XXIV Congreso de Microbiología SEM	10-13 julio	Campus de Ciencias de la Salud de Bellvitge, l'Hospitalet de Llobregat	Miguel Viñas Ciordia. Departamento de Patología y Terapéutica Experimental de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona.	http://congresosem2013.semicrobiologia.org/
FEMS 2013 5 th Congress of European Microbiologists	21-25 de julio	Leipzig, Germany	Hauke Harms, Germany	http://www2.kenes.com/fems2013/pages/home.aspx
II Conferencia Iberoamericana de Interacciones Beneficiosas Microorganismo-planta-ambiente (IBEMPA)	2-6 de septiembre	Sevilla	Universidad de Sevilla Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno (SEFIN) Asociación Latinoamericana de Rizobiología (ALAR)	En construcción
Congreso Ibero-Americano de Epidemiología y Salud Pública. Sociedad Española de Epidemiología, Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria y Asociación Portuguesa de Epidemiología.	4-6 de septiembre	Escuela Andaluza de Salud Pública, Campus Universitario de Cartuja, Granada.	Isabel Ruiz e Idelfonso Hernandez. Sociedad Española de Epidemiología (SEE)	www.reunionanualsee.org
Comparative Genomics of Eukaryotic Microorganisms: Complexity Patterns in Eukaryotic Genomes	19 al 24 Octubre	Sant Feliu de Guixols	Amparo Querol Institute of Agrochemistry and Food Technology, CSIC Artur Scherf Institut Pasteur	http://events.embo.org/13-comparative-genomics/index.html
14 th IUBMB Conference "Host-microbe interactions"	16-20 de noviembre	Marrakech, Marruecos	Hmyene Abdelaziz Nasser Boubker Bencharki Bouchaib Nasri Issad Mostapha Kabine Hassan Taki Fechtali Taoufiq	http://www.iubmb-2013.org

No olvides los *blogs* hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en "la Gran Ciencia de los más pequeños".

Microbichitos:

<http://blogs.elpais.com/microbichitos/>

Small things considered:

<http://schaechter.asmblog.org/schaechter/>

Curiosidades y podcast:

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

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



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 directora 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