

Boletín electrónico mensual de la Sociedad Española de Microbiología (SEM).

Directora: Emilia Quesada Arroquia (Universidad de Granada). [E-mail: equesada@ugr.es](mailto:equesada@ugr.es)

• ÍNDICE

Becas de investigación FEMS	1
David Ruiz Arahal: nuevo Editor Asociado de la revista IJSEM	2
Protocolo de actuación ante la liberación intencionada de esporas de <i>Bacillus anthracis</i>	4
XI Congreso de Microbiología del Medio Acuático	5
Halophiles 2016	6
Extremophiles 2016	7
Annual meeting COST Action FA1405	8
Workshop en el IBIS	9
Micro Joven	10
El "biofilm del mes"	12
Tabla de próximos congresos	14

Becas de investigación FEMS

El **1 de diciembre de 2015** se cierra el plazo de recepción de solicitudes para la primera convocatoria de becas de investigación FEMS del año 2016. Están destinadas a científicos menores de 36 años que sean miembros desde al menos hace un año de sociedades pertenecientes a FEMS. Las ayudas son para estancias de hasta 3 meses en un país distinto al de residencia habitual, preferentemente europeo.

Más información en:

<http://www.fems-microbiology.org/grants-and-awards/fems-research-grants/research-grants.html>





Durante el pasado mes de agosto tuvo lugar en la ciudad china de Hangzhou **“The 7th National Conference of Microbial Resources & the International Symposium on Microbial Systematics and Taxonomy”** (NCMR 2015) al que fueron invitados los miembros del Consejo Editorial de la revista **“International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology”** (IJSEM), con el objetivo de fortalecer las relaciones entre la comunidad de taxónomos microbianos chinos y la revista IJSEM. Inmediatamente tras la finalización de este congreso tuvo lugar la reunión anual del Comité Editorial de dicha revista, en la cual se acordó de forma unánime incluir a nuestro compañero David Ruiz Arahal como nuevo Editor Asociado de esta publicación.

La revista IJSEM es la publicación oficial del **“International Committee on Systematics of Prokaryotes”** (ICSP) en la que deben publicarse o validarse todos los nombres de taxones procariotas para ser aceptados por la comunidad científica internacional, es decir, es sin duda alguna la revista de referencia para los taxónomos microbianos.



David es Licenciado y Doctor en Farmacia por la Universidad de Sevilla. Tras realizar una estancia posdoctoral de dos años en la Technische Universität München (Alemania) con el grupo del profesor K. H. Schleifer regresó a la Universidad de Sevilla y de ahí se trasladó al Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. Posteriormente, fue beneficiario de un contrato Ramón y Cajal en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) y en el Departamento de Microbiología y Ecología de la Universidad de Valencia, promocionando a Profesor Contratado Doctor y más adelante a Profesor Titular de Universidad, puesto que ocupa actualmente. Cuenta en su haber con casi 70 publicaciones científicas y ha participado en numerosos proyectos de investigación. En su amplio currículum cabe destacar que es miembro (a la vez que Secretario) del “**Subcommittee on Taxonomy of *Halomonadaceae***”, dependiente del ICSP, así como miembro electo del propio ICSP. Por otro lado, hay que mencionar que David ya era miembro del Comité Editorial de la revista Systematic and Applied Microbiology, al que se suma su reciente nombramiento como Editor Asociado de la revista IJSEM. Sus trabajos de sistemática de procariotas en ambientes marinos, hipersalinos y alimentos le han permitido describir 8 nuevos géneros y 33 nuevas especies microbianas. Actualmente, centra su interés en el uso de las técnicas genómicas aplicadas al campo de la taxonomía de procariotas.

En este momento, la revista IJSEM cuenta con 18 Editores Asociados, de los cuales, tres trabajan en instituciones de nuestro país: **Antonio Ventosa** (Universidad de Sevilla), **Martha E. Trujillo** (Universidad de Salamanca) y el recién incorporado David Ruiz Arahál. Esto demuestra el elevado nivel científico de los taxónomos españoles y podemos sentirnos orgullosos de nuestro grupo especializado de Taxonomía, Filogenia y Diversidad de la SEM.

Para los que no hayan tenido el gusto de conocerlo, David es una persona brillante, responsable, meticulosa, perfeccionista y muy objetiva, con lo cual no me cabe la menor duda de que realizará una labor extraordinaria como Editor Asociado del IJSEM.

Enhorabuena, te lo has ganado a pulso.

Rafael Ruiz de la Haba
Dpto. Microbiología y Parasitología
Universidad de Sevilla. rrh@us.es

Protocolo de actuación ante la liberación intencionada de esporas de *Bacillus anthracis*

El CCAES (**Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias**) ha aprobado el “Protocolo de actuación ante la liberación intencionada de esporas de *Bacillus anthracis*”. Este protocolo ha sido elaborado por la **Ponencia de Alertas de Salud Pública y Planes de Preparación y Respuesta** y aprobado el 16 de junio de 2015 por la **Comisión de Salud Pública**. En él han participado como revisores **Enrique Navas** y **José Leiva** en representación de la **SEIMC**. El protocolo responde a una recomendación de la Unión Europea referente a que los países miembros elaboren sus propios planes de respuesta ante una amenaza en actos de terrorismo o en una situación de guerra.

A continuación incluimos el índice que muestra el contenido del protocolo que puede ser descargado como un documento pdf en la web del CCAES:

<http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/activPreparacionRespuesta/actPre.htm>

1.	Justificación	3
2.	Características generales de la enfermedad	4
3.	Actuación ante la liberación intencionada de esporas de <i>B. anthracis</i>	6
4.	Profilaxis recomendada post-exposición a <i>B. anthracis</i>	11
5.	Diagnóstico de laboratorio	14
6.	Tratamiento.....	14
7.	Control de la infección.....	16
	Anexo I. Algoritmo de actuación ante una sospecha de liberación intencionada de esporas de <i>B. anthracis</i>	17
	Anexo II. Definición de caso de carbunco incluida en el Protocolo de Vigilancia de la RENAVE.....	17
	Anexo III. Muestras recomendadas para diagnóstico microbiológico	20

The screenshot shows the official website of the Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES). The header includes the Spanish flag, the text 'GOBIERNO DE ESPAÑA' and 'MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD', and a search bar. The main navigation bar lists various services like 'Organización Institucional', 'Ciudadanos', 'Profesionales', etc. The left sidebar contains a menu with 'Formación', 'Oposiciones y concursos', 'Farmacia', 'Prestaciones Sanitarias', 'Centros, Servicios y Unidades de Referencia', 'Salud pública', 'Sociedades científicas y colegios profesionales', and 'Proyectos y actividades'. The main content area is titled 'Actividades de Preparación' and lists several key activities: 'Coordinación de Sistema Nacional de Alerta Precoz y Respuesta Rápida (SIAPRI)', 'Definir la estrategia, directrices e instrumentos para mejorar la preparación a nivel nacional', and 'Elaboración y actualización de Planes de Preparación y Respuesta consensuados'. A 'NUEVO!' banner at the bottom highlights the 'Protocolo de actuación ante una liberación intencionada de esporas de Bacillus anthracis'.



Universidad de Oviedo

Estimados compañeros:

Me es grato comunicaros que estamos preparando el **XI Congreso de Microbiología del Medio Acuático** que tendrá lugar en el Auditorio Príncipe Felipe de Oviedo, los días 20, 21 y 22 de Julio de 2016. En la página web del congreso (<http://ximma16.uniovi.es/>) se puede encontrar una gran parte de los detalles del evento como el programa preliminar, fechas de registro y de envío de comunicaciones, etc.

El congreso es una buena oportunidad para presentar todos aquellos trabajos de investigación que se relacionen de un modo u otro con la amplia temática que abarca esta disciplina como son las enfermedades infecciosas y sus graves repercusiones económicas en acuicultura, la contaminación microbiana del agua, la biodiversidad de los sistemas microbiológicos acuáticos, ecología, etc, ofreciendo un punto de interacción y encuentro de todos. El programa pretende dar especial relevancia a los jóvenes investigadores de forma que sean ellos los que presenten los trabajos de investigación en sesiones de comunicaciones orales.

Asturias con sus paisajes y gastronomía y Oviedo, una ciudad acogedora y con múltiples encantos, serán un buen marco que seguro ayudará a hacer más agradable y atractivo este encuentro.

Esperamos vuestra participación.

Un cordial saludo,

El Comité Organizador

[mma2016@uniovi.es](mailto:mmma2016@uniovi.es)



Conference



The 11th International Conference of Halophilic Microorganisms (Halophiles 2016) will take place in San Juan, Puerto Rico.



SAVE the date!
Registration is NOW OPEN
www.halophiles2016.org

Sunday, May 22—Friday, May 27, 2016

Sheraton Old San Juan Hotel and Casino
100 Brumbaugh Street

San Juan, PR 00901

Contact information:
Rafael Montalvo-Rodríguez, PhD
rafael.montalvo@upr.edu



EXTREMOPHILES 2016

11th International Congress on Extremophiles



Date:

September 12 (Mon.) - 16 (Fri.), 2016

Venue:

**Kyoto University Clock Tower Centennial Hall,
Kyoto, Japan**

URL: <http://www.acplan.jp/extremophiles2016/>

Congress Chair:

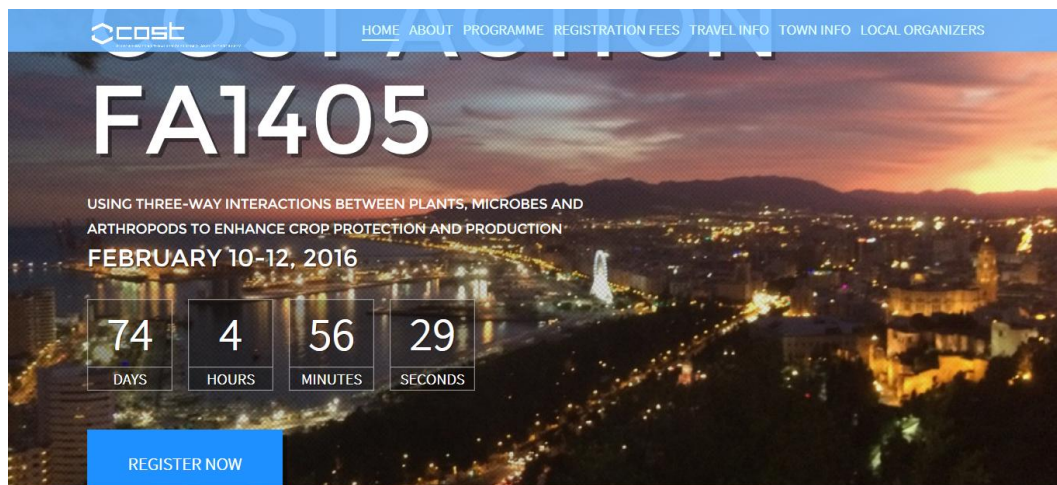
Haruyuki Atomi

Department of Synthetic Chemistry and Biological Chemistry
Graduate School of Engineering, Kyoto University

Organizing Secretariat:

c/o AC Planning, 406 Murakami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8369, Japan

Tel: +81-75-611-2008, Fax: +81-75-603-3816, E-mail: extremophiles2016@acplan.jp



Three-way interactions between plants, microbes and arthropods

We are happy to inform you that the *Annual meeting COST Action FA1405: Three-way interactions between plants, microbes and arthropods* will be held at **Málaga**, Spain, in **February 10-12, 2016**, under the European Cooperation in Science and Technology. The event will be held at Hotel Ilunion Málaga, Málaga, Spain.

You can already have a look at the Workshop website: <http://costfa1405.uma.es> for details about the venue.

NOTE: Abstract submission presentation to be considering for oral presentation must be done no later than **December 20th, 2015**.

We are very much looking forward to meeting you all again,

The organizing committee

Arjen Biere (A.Biere@nioo.knaw.nl) Netherlands Institute of Ecology, NIOO-KNAW. Wageningen. The Netherlands.

Maria J. Pozo (mjpozo@eez.csic.es) Estación Experimental del Zaidin (CSIC). Granada. Spain.

Eduardo R. Bejarano (edu_rodri@uma.es) Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea (UMA-CSIC). Malaga. Spain.

Enrique Moriones (moriones@eelm.csic.es) Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea (CSIC-UMA). Malaga. Spain.

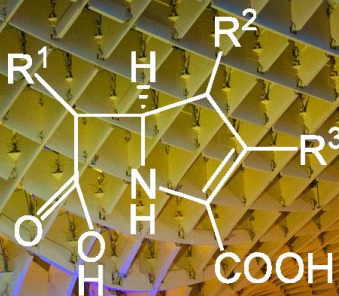
Thure Pavlo Hauser (tpha@plen.ku.dk) University of Copenhagen. Copenhagen Denmark.

Workshop

January 19th and 20th, 2016
Seville



"Global spread of carbapenemase-producing gramnegative bacilli: a major challenge for treatment and infection control"



Organizers

Jesús Blázquez

Jerónimo Pachón



ITRIBIS Project is supported by the European Union through the Seventh Framework Programme for Research and Development under Grant Agreement nº 316151.

Scientific Committee

Jesús Blázquez. Spanish National Research Council (CSIC), Institute of Biomedicine of Seville. Seville, Spain.

José Miguel Cisneros. Department of Infectious Diseases, Microbiology and Preventive Medicine, University Hospital del Rocio/Institute of Biomedicine of Seville. Seville, Spain.

Jerónimo Pachón. Department of Infectious Diseases, Microbiology and Preventive Medicine, University Hospital del Rocio/Institute of Biomedicine of Seville, University of Seville. Seville, Spain.

Álvaro Pascual. Department of Infectious Diseases, Microbiology and Preventive Medicine, University Hospital Virgen Macarena/Institute of Biomedicine of Seville, University of Seville. Seville, Spain.

Jesús Rodríguez Baño. Department of Infectious Diseases, Microbiology and Preventive Medicine, University Hospital Virgen Macarena/Institute of Biomedicine of Seville, University of Seville. Seville, Spain.

Topics

Epidemiology of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*

Epidemiological basis from a molecular perspective

Health impact and clinical investigation of carbapenemases producing *Enterobacteriaceae*

New molecular tools for studying carbapenem-resistance

Relationship between carbapenemases and virulence

Therapeutic alternatives for carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*

Infection prevention and control measures

Attendants

Health system personnel, researchers and scientists interested in infections caused by multidrug-resistant bacteria



Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM-JISEM

Sinergia químico-microbiológica contra el Ébola

<http://www.nature.com/nchem/journal/vaop/ncurrent/full/nchem.2387.html>

El joven químico Antonio Muñoz nos explica los avances alcanzados gracias a la interdisciplinaridad en la lucha contra el virus del Ébola, publicados recientemente en *Nature Chemistry*. Nos cuenta también su experiencia en Latinoamérica.

¿En qué consisten exactamente los *fullerenos*? ¿Qué otras aplicaciones se les ha encontrado?

El fullereno más sencillo es el C60, formado por 60 átomos de carbono formando hexágonos y pentágonos, dispuestos como en un balón de fútbol. Tienen decenas de potenciales aplicaciones: construir Celdas Solares flexibles, o usarse como sensibilizadores fotoquímicos, para el tratamiento de tumores... A día de hoy ya se usan como agente antioxidante en cosméticos de alta gama. En nuestra publicación aprovechamos la simetría esférica perfecta del fullereno para decorarlo con los mismos carbohidratos que presenta el virus del Ébola, consiguiendo un "Virus Artificial" o un glicomimético globular. Este mimético compite por los mismos receptores que el virus natural.

Vuestra reciente publicación es un buen ejemplo de colaboración entre varias disciplinas científicas. ¿Es la investigación traslacional el futuro de la Ciencia? ¿Deberían existir más congresos interdisciplinares o preservar los encuentros de campos específicos?

La investigación interdisciplinar es el futuro, pues ninguna ciencia puede considerarse estanca y totalmente independiente. En las fronteras de las ciencias clásicas, es donde está la clave para conseguir los mayores avances. Por ejemplo en nuestro grupo de investigación de la Universidad Complutense de Madrid, dirigido por el Prof. Nazario Martín, nos dedicamos

al diseño de materiales moleculares orgánicos y la reactividad química básica, muy alejados de la química médica. Pero gracias al Dr. Javier Rojo del CSIC, especialista en carbohidratos, conocimos al Dr. Rafael Delgado del Hospital 12 de Octubre, especialista en los estudios de infección. De no ser por estas colaboraciones, nuestro glicomimético hubiera podido quedar, simplemente en un “bonito diseño molecular” sin aplicación conocida.

Creo que los encuentros científicos específicos deben mantenerse, porque son tremendamente importantes en ciencias básicas. Pero deben potenciarse los congresos y los encuentros multidisciplinarios, si queremos hablar de ciencia aplicada, que finalmente son las que revierten en un beneficio para la sociedad.

En la actualidad eres profesor en la University Yachay Tech de Ecuador. En los últimos años varias universidades iberoamericanas están intensificando la captación de talento científico europeo. ¿Qué les dirías a aquellos jóvenes que se están planteando desplazarse hasta allí?

La Universidad de Yachay Tech me ofrece ser docente universitario de Química, algo que hubiera sido muy difícil conseguir con mi edad en Estados Unidos o Europa. Yachay Tech está haciendo un esfuerzo por atraer talento científico internacional joven, para que formen sus propios grupos de investigación. Pero hay muchos interrogantes en cuanto a una política de investigación... También la coyuntura internacional, y la bajada del precio de las materias primas, influirán en el presupuesto en investigación y de educación en toda Latinoamérica.

Mi consejo para los jóvenes científicos que se estén planteando venir a Latinoamérica, es que lo hagan, pero sólo si tienen vocación por la docencia, ya que deben ser conscientes que la investigación en muchas áreas científicas será muy difícil y se encontrarán con muchas trabas logísticas y administrativas. De momento yo estoy disfrutando de la docencia, y expectante en cuanto a lo que ocurrirá con la investigación.

¿Qué perspectiva tienes de la ciencia en España? Independientemente de las decisiones políticas, ¿Qué deberíamos hacer los investigadores para contribuir a mejorar la situación actual? ¿Qué opinas de iniciativas como JISEM?

Soy optimista. Si queremos avanzar como país, y seguir considerándonos un país avanzado, sólo nos queda avanzar en política científica, un camino de una sola dirección, por ello espero que la situación de la ciencia en España mejore, así como las condiciones y la estabilidad laboral de los investigadores, tanto jóvenes, como más seniors.

La gente ve el gasto científico como algo útil para la sociedad, los científicos están muy bien valorados, pero la sociedad vive de espaldas a la ciencia, que ella misma sostiene con sus impuestos. Esto debe cambiar, y hay que trabajar en la promoción de la cultura científica. Por ello la iniciativa de JISEM me parece que va en el camino correcto para promocionar esta cultura, y que sea llevada por jóvenes investigadores, le imprime un extra de aire fresco que es fácil de percibir.

[Acceso a la web de los jóvenes investigadores de la SEM](#)

El “biofilm” del mes



Marte (*The Martian*)

Director: **Ridley Scott**, 2015

Origen de la imagen: [IMDB](#).

Otros enlaces de interés:

[Science fiction: Crusoe on Mars](#). Nature 526 (doi:10.1038/526193a)

[Qué es realista y qué no en *The Martian*](#).

Hay que reconocer que el departamento de publicidad de la NASA lo está haciendo bien en cuanto a sus relaciones con Hollywood. Si el año pasado acertaron con “*Interstellar*” este año no se han quedado atrás con “*Marte*”. Esta reciente producción está dirigida por Ridley Scott y protagonizada por Matt Damon. En mi opinión es una gran película y es muy recomendable. Voy a contar partes del argumento, así que si no la has visto mejor deja de leer ahora.

El argumento de “*Marte*” está basado en la novela “*El marciano*” escrita por Andy Weir en el 2011. Básicamente es un Robinson Crusoe con traje de astronauta. Lo curioso de dicha obra es que fue publicada en internet y cuando ya se hizo famosa, se publicó en papel. Weir, un informático que estudió en la Universidad de California en San Diego, intentó que la trama fuera lo más creíble posible desde el punto de vista científico. Así que se empolló todo lo que pudo sobre vuelos espaciales, astronáutica y colonización de otros planetas. Afortunadamente Ridley Scott ha mantenido dicho espíritu en la adaptación a la pantalla y no ha hecho una pifia como “*Prometheus*”, su anterior producción, con tripulación de científicos-del-todo-a-100 en misión exploradora.

A pesar de que la mayor parte de las críticas han sido positivas la película tiene algunos gazapos científicos (véanse los enlaces indicados arriba). Uno de ellos es la imposibilidad de que exista una tormenta como la que se muestra en el film debido a la tenue atmósfera marciana. Otro fallo es el problema de la falta de protección frente a la radiación. Y finalmente nos queda el tema de la hidracina y el agua. La [hidracina](#) (N_2H_4) es un compuesto que se usa como combustible de cohetes, pero tiene un pequeño inconveniente: es super-tóxica. De hecho hubiera sido recomendable que Matt Damon tuviera puesta la escafandra y los guantes para manejarla. El caso es que la hace reaccionar para conseguir hidrógeno gaseoso que luego hacer reaccionar con el oxígeno y así obtener agua para poder crecer las patatas. Un poco rebuscado pero válido. Ahora sabemos que en el subsuelo marciano es probable que haya agua, así que habría sido más fácil para Matt Damon calentar un terruño marciano que descomponer hidracina, pero cuando Weir escribió su novela se pensaba que Marte era un lugar muy seco.

Pero la hidracina es un viejo conocido de los microbiólogos ambientales ya que es sintetizada por los microorganismos "anammoxidadores", llamados así porque son capaces de realizar la oxidación anaeróbica del amonio, proceso denominado anammox, y que es importantísimo en el ciclo biogeoquímico del nitrógeno. Bacterias como *Brocadia anammoxidans* son capaces de producir hidracina y almacenarla en vesículas especiales denominadas anammoxosomas. Recientemente se ha determinado la estructura tridimensional del complejo enzimático responsable del proceso, así que quizás en un futuro y con ayuda de la ingeniería genética quizás tengamos hidrazina 100% de origen biológico.

Pero el papel estelar de los microorganismos en "Marte" es el de ser los responsables de que crezcan las primeras patatas cultivadas en suelo marciano. En 2014 apareció un artículo en el [PLoS](#) en el que se simulaba lo que sería cultivar diversas plantas en suelo marciano. Se determinó que dichas plantas podrían crecer al menos durante 50 días antes de tener que añadir algún tipo de nutriente. Así que en principio, la idea de usar los excrementos como abono no es en absoluto descabellada, aunque hubiera sido mejor que realizara un pequeño compostaje de esos desechos. Donde sí que tengo que expresar mi crítica es en la secuencia en la que el invernadero sufre una descompresión y congelación brusca. En la película se nos dice que eso significa que se ha quedado sin suministro de patatas, no porque no pueda reponer las plantas, sino porque se han congelado los microorganismos del suelo y eso ha provocado su muerte. ¿En serio? ¿Microorganismos muertos por congelación brusca? Pues no sé qué demonios hacemos en nuestros laboratorios guardando todas nuestras cepas de microorganismos en congeladores de -80°C. En este punto creo que los guionistas no han estado muy finos.

Pero salvando esos detalles y como he dicho al principio, es una gran y entretenida película con un buen trasfondo científico. Para no perdérsela.

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



**Edificio Torrepinet. Campus de Elche. Universidad Miguel Hernández.
03202 Elche. (Alicante).**

Tabla de próximos congresos

Congreso	Fecha en 2015	Lugar	Organizador/es	Web/ e-mail
Microbiolotec	10-12 diciembre	Évora (Portugal)	Sociedad Portuguesa de Microbiología y Sociedad Portuguesa de Biotecnología	http://www.microbiotec15.uevora.pt
Congreso	Fecha en 2016	Lugar	Organizador/es	Web/ e-mail
Halophiles 2016	22-27 mayo	San Juan (Puerto Rico)	Rafael Montalvo	www.halophiles2016.org
13 Congreso Nacional de Micología	Junio	Lérida	María Ángeles de la Torre	madelatorre@cbm.udl.cat
Congreso Iberoamericano de Biotecnología (BIO.IBEROAMERICA 2016): Biotechnology integrating continents	5-8 junio	Salamanca	Eva M. Martín del Valle	www.bioiberoamericana2016.com
XVI Reunión de Taxonomía, Filogenia y Diversidad	9-11 junio	Santiago de Compostela	Jesús López Romalde	jesus.romalde@usc.es
III Reunión de Docencia y difusión de la Microbiología	18-19 julio	Bilbao	Inés Arana	ines.arana@ehu.es
Microbiología del Medio Acuático	20-22 julio	Oviedo, Asturias	José Agustín Guijarro	http://ximma16.uniovi.es
Microbiología Molecular	6-8 septiembre	Sevilla	Alicia Muro Pastor, Francisco Ramos y Josep Casadesús	alicia@ibvf.csic.es
BISMIS 2016 (Bergey's International Society for Microbial Systematics)	12-15 septiembre	Pune (India)		http://www.bismis.org/
11 th International Congress on Extremophiles	12-16 septiembre	Kyoto (Japón)	H. Atomi	http://www.acolan.jp/extremophiles2016/
Congreso ALAM (Asociación Latino Americana de Microbiología)	26-30 septiembre	Rosario (Argentina)	M. F. Galas	http://www.alam-cam2016.aam.org.ar/

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/>

Síguenos en:



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