ISSN 1989-998X

NoticiaSEM

Nº 106 / Marzo 2017

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

Sumario

02

Informe de la Junta Directiva de la SEM
Juan A. Ayala

05

Resultado de las votaciones para la renovación parcial de la Junta Directiva del Grupo de Microbiología de Plantas de la SEM
Antonio de Vicente

06

XIV Congreso Nacional de Virología
Manuel A Rodríguez-Iglesias

07

The 17th Triennial International Biodeterioration and Biodegradation Symposium
Asunción de los Rios

08

XXI Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología
David R. Arahal

09

Curso "SWI" D+D SEM en julio: encuesta prospectiva
Victor J. Cid

11

Curso "Actualización en resistencia a antimicrobianos"
Juan A. Vallejo

12

Curso "Conservación y control de cepas microbianas"
Rosa Aznar

13

Curso "Secuenciación completa de patógenos alimentarios"
Javier Garaizar

14

La Microbiología en sellos
II. Pioneros de la Microbiología (La Microbiología Intuitiva)
Juan J. Borrego

18

Nuestra Ciencia
La levadura *Yarrowia lipolytica* portada de *Nature Biotechnology*
Hortensia RIco

19

Micro Joven
***La Biothèque*: jóvenes divulgadores de ciencia**
Grupo de Jóvenes investigadores de la SEM-JISEM

21
Biofilm del mes
2010: Odisea Dos (2010. *The year we make contact*)
Manuel Sánchez

22

Próximos congresos nacionales e internacionales

Informe de la Junta Directiva de la SEM

Texto: Juan A. Ayala
Secretario de la SEM
jalaya@cbm.csic.es

El pasado día 24 de febrero tuvo lugar la primera reunión de la Junta Directiva de nuestra Sociedad en el año 2017, que se celebró en la Sala de Reuniones del Centro de Investigaciones Biológicas de Madrid. Como secretario de la Sociedad os hago llegar en este informe los principales acuerdos adoptados o ratificados en dicha reunión.

Balance de gastos de 2016 y Presupuesto para 2017.

Irma Marín, tesorera de la SEM, hizo una descripción detallada del balance del año 2016, comentando las dificultades que sigue habiendo para el cobro de algunos recibos, pero remarcando el superávit habido en algunas reuniones de grupos; así mismo hizo notar que se ha producido un gasto menor de lo previsto en casi todas las partidas. Se aprobó el balance por unanimidad y se felicitó a la tesorera por su excelente gestión.

En el presupuesto de 2017 se recogen varias partidas que tienen relación con la celebración del Congreso FEMS-SEM2017. Irma Marín explicó los gastos previstos para la renovación de la página WEB de la SEM, y el presupuesto para los premios que se concederán en el congreso. Antonio Ventosa remarcó que se han planteado unos ingresos realistas y unos gastos muy ajustados; también explicó los gastos de las distintas partidas, así como la necesidad de que se hagan tres reuniones de la Junta Directiva al año; se sugiere hacer alguna reunión monográfica para temas de especial interés como ayudas a jóvenes investigadores.

Tras la discusión se aprobaron los presupuestos por unanimidad.

Finalmente Víctor J. Cid tomó el relevo en la tesorería, y tanto él como el presidente de la SEM y resto de los asistentes a la reunión elogiaron la excelente labor realizada durante ocho años por la tesorera saliente, Irma Marín y le dieron efusivamente las gracias.

Avances en el programa científico y organización del próximo congreso FEMS-SEM2017.

Antonio Ventosa comentó la buena marcha de la organización del congreso con 2800 abstracts recibidos hasta la fecha de la reunión, recordando la posibilidad de un nuevo envío de abstracts desde el 1 al 21 de marzo, aunque sólo como póster (noticia aparecida en *NoticiaSEM* de febrero). Asimismo resumió la última reunión del Comité Organizador, con Kenes y FEMS, en Valencia, y la firma del acuerdo con FEMS para el congreso, según el cual al SEM no asume pérdidas si las hubiera y si existen beneficios un 25% de los mismos sería para la SEM. Se prevé un balance positivo y poder recuperar los gastos invertidos en el congreso. Ya se han enviado a Kenes un listado de voluntarios, que serán alumnos del curso CINIM-2016 (de los 26 alumnos que realizaron el curso asistirán 19, y 16 presentarán un póster) y alumnos de máster o doctorado de Valencia.

El presidente también informó sobre el desarrollo de una aplicación (App) propia del congreso, en la que será posible seguir el día a día, tener información y noticias del congreso, así como acceder a recordatorios de eventos.

Se acordó el procedimiento a seguir para la concesión de los premios de los grupos especializados y de la SEM, en el que cada junta directiva decidirá los premios que da su grupo, y el presidente del grupo lo comunicará a Juan Ayala, que será el coordinador y responsable ante FEMS. Los 3 premios de la SEM se decidirán por una comisión integrada por los vocales de la Junta Directiva de la SEM, coordinados por Diego Moreno, que igualmente comunicarán a Juan Ayala su decisión. La decisión tendrá que ser comunicada como muy tarde el día anterior a la clausura del congreso, para poder llevar a cabo la impresión de los diplomas. Así mismo se fijó la fecha límite para el envío de fotos para el

premio Federico Uruburu, dos semanas antes del congreso, el día 25 de junio. Este premio se decidirá por votación entre todos los asistentes al congreso, mediante una urna que se dispondrá en el stand de la SEM.

FEMS ha pedido la elaboración de tips en español (pequeñas informaciones de utilidad para los congresistas, relativos a viaje y estancia en Valencia), accesibles a través de la página Web de la SEM y del congreso. Rosa Aznar y David Ruiz Arahal se encargarán de la gestión para elaborar esos *tips* y colocarlos en un link a la página WEB. Víctor J. Cid propone abrir un blog del congreso donde se ubiquen todos los *tips*.

El presidente también informó sobre el desarrollo del simposio sobre productos fermentados (*Fermented beverages: an interesting side of microbial abilities*), que está siendo organizado por César Nombela y Humberto Martín, al que seguirá un *Fermentation Party*, con cerveza, vino y quesos ofrecidos por empresas, existiendo la posibilidad de poder compartir un *stand* entre todas las empresas participantes.

Se planteó la necesidad de contar con personal voluntario para el stand de la SEM, para dar información y controlar la urna del premio Federico Uruburu de fotografía. Víctor J. Cid propuso la venta de camisetas oficiales del congreso, y distribuirlas en el *stand* de la SEM.

La reunión de la Junta Directiva de la SEM, la Asamblea General y las reuniones de los grupos especializados tendrán lugar en las tardes durante la sesiones de discusión de posters. La Asamblea General se haría el último día del Congreso. Las reuniones de los grupos serán el primer día en tandas de 1 hora, lo que podría permitir la asistencia a las discusiones de los pósters.

Renovación de estatutos de la SEM y calendario para su aprobación.

Se analizaron los últimos cambios llevados a cabo en el borrador de los estatutos de la SEM, remarcando un aspecto importante como es el número de vocales de la Junta Directiva, y la conveniencia de reducirlos a cuatro y asignarles funciones específicas. Se acordó mantener la redacción actual y proceder al envío de los estatutos a todos los socios para que, en el plazo de un mes, éstos puedan enviar todas sus sugerencias y posteriormente hacer los cambios necesarios. La versión final se presentará a la Asamblea General de julio de 2017 para su ratificación. Desde aquí se anima a todos los socios que envíen todas sus sugerencias lo antes posible.

Informe final el Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología (CINIM-2016, Jaén).

Magdalena Martínez Cañamero, organizadora del curso, nos presentó el informe final del curso CINIM-2016 y comentó detalles de la selección de estudiantes y de las diferencias importantes que se observan entre alumnos de 4º curso de Grado y los de Máster. Los resultados de la encuesta llevada a cabo al final del curso fueron muy positivos, con una sola crítica a lo estricto del horario pues los alumnos desearían tener más horas libres. Los estudiantes valoran muy bien la disponibilidad del profesorado y la relación con otros compañeros; asimismo la visita a la fábrica fue muy satisfactoria. En la Junta Directiva se discutió la posibilidad de dar al curso un día más de duración y continuar o no con las prácticas, existiendo opiniones a favor y en contra. Se hace mención al objetivo de CINIM, esto es, estimular a los alumnos más brillantes de que la Microbiología es un gran valor y fomentar la carrera investigadora. A la pregunta por la vinculación de los grupos especializados en la elección de los ponentes del curso, Magdalena Martínez responde que se tienen en cuenta las temáticas de los diferentes grupos, intentando buscar profesores próximos al lugar del curso para tener un gasto menor. Se recuerda que el organizador tiene total libertad para decidir profesorado y temáticas. Se plantea el problema de las fechas del curso, y la coincidencia con fechas por exámenes en la Universidad, y se propuso separarlo de los congresos.

Antonio Ventosa propuso que se haga un debate en el seno del grupo D+DM para, teniendo en cuenta lo discutido, realizar las mejoras estimadas en el próximo CINIM-2018. Finalmente agradeció a Magdalena Martínez y colegas tanto el informe presentado como la excelente gestión y el desarrollo del curso.

Asistentes al Curso de Iniciación a la Microbiología (CINIM-2016, Jaén).

Avances en la organización del XXI Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología (CINIM-2017) que se celebrará en Valencia del 5 al 7 de julio de 2017.

David Ruiz Arahal, organizador del curso, presentó el informe de la organización del curso, del que ya ha habido convocatoria en *NoticiaSEM*, remarcando que la parte práctica será un taller que llevará a cabo Oscar Zaragoza y que ya se ha seleccionado al profesorado para las ponencias. Comentó que habrá una visita programada a Biopolis SL y a la CECT, y agradeció la ayuda de todas las personas implicadas en la organización. Se ha adelantado la selección de alumnos para tenerla resuelta de cara al congreso FEMS-SEM2017. Los alumnos de este curso no podrán asistir como invitados a este congreso nacional, que se celebrará conjuntamente con el congreso FEMS, pero tendrán abierta la asistencia a un próximo congreso o reunión de grupos.

Concesión del Premio Jaime Ferrán-2017.

La comisión encargada de la concesión del premio Jaime Ferrán realizó la reunión de selección el 23 de febrero, evaluó a los ocho candidatos presentados y decidió por unanimidad otorgar el premio a Felipe Cava Valenciano. Además decidió hacer constar en acta la gran calidad de todos los candidatos y dar un reconocimiento especial a Jaione Valle. La Junta Directiva ratificó la concesión del premio, así como el reconocimiento especial.

Concesión de la Medalla de Honor de SEM a Francis J. Mojica

.
Antonio Ventosa comentó la trayectoria de Francis J. Mojica, la importancia y repercusión de sus trabajos de investigación en CRISPR y el reconocimiento que está recibiendo con la concesión, entre otros, del premio BBVA “Fronteras del Conocimiento” (Biomedicina), con el que ha sido galardonado junto a E. Charpentier y J.A. Doudna. Se discutió la concesión de la medalla de honor de la SEM y sin votos en contra se acordó la concesión por unanimidad y llevar a cabo la entrega del galardón durante el simposio que ha organizado en el Congreso FEMS-SEM2017. Se propuso que aparezca en la página Web de la SEM el premio otorgado y el reconocimiento a Francis J. Mojica.

Decisión sobre Áreas ANECA de evaluación del profesorado de Microbiología.

Antonio Ventosa expuso el problema de la inclusión de la Microbiología dentro de un área muy clínica de la ANECA, existiendo otras vertientes de nuestra disciplina que están relacionadas con otras áreas científicas y la adecuación con las convocatorias de plazas. Comentó que existen especialistas de Microbiología en las Comisiones evaluadoras de estas áreas pero no está definida la Microbiología, planteando tomar alguna acción por parte de la SEM. José Berenguer comentó la dificultad de acceso a los contratos Ramón y Cajal para los microbiólogos. María José Figueras sugirió identificar puntos concretos para plantear en un escrito dirigido a las autoridades e instituciones implicadas. Se acuerda el envío de acciones concretas a recoger en el escrito, y se encarga la redacción del escrito a José Berenguer, Inés Arana, Irma Marín, María J. Figueras y Antonio Ventosa.

Además, en esta Junta Directiva, se realizaron los informes habituales de los presidentes de grupos especializados y de los responsables de las distintas publicaciones, cursos y CECT. Los informes escritos se pueden consultar en la sección de socios de nuestra página WEB.

La información adicional que podáis necesitar, no dudéis en solicitármela directamente.

Resultado de las votaciones para la renovación parcial de la Junta Directiva del Grupo de Microbiología de Plantas de la SEM

Texto: Antonio de Vicente
Presidente del Grupo Microbiología de Plantas
adevicente@uma.es

Queridos compañeros:

De acuerdo con los estatutos de la Sociedad Española de Microbiología, correspondía la renovación parcial de la Junta Directiva del Grupo Especializado Microbiología de Plantas de la SEM a principios de este año. El calendario electoral se ha desarrollado durante los meses de enero a marzo de 2017. La única candidatura recibida fue la presentada por la propia Junta Directiva del grupo para la renovación de los tres cargos.

La votación se realizó *online* del 1 al 15 de marzo y se emitieron 23 votos, lo que supone una participación del 35,9%. Los resultados de la votación arrojan el siguiente recuento:

- **Vicepresidente, Dr. D. José Manuel Palacios Alberti: 21 votos.**
- **Secretario, Dr. D. Diego F. Romero Hinojosa: 22 votos.**
- **Vocal, Dr. Dña. Marta Martín Basanta : 22 votos.**

Por tanto, quedan elegidos los tres candidatos, el nuevo Vicepresidente accede por primera vez al puesto, mientras que el Secretario y la Vocal inician su segundo mandato de 4 años. La Junta queda completada por los actuales Presidente, Antonio de Vicente; Tesorera, Maria Trinidad Gallegos y Vocal, Nuria Gaju. El proceso electoral se culminará con la incorporación de los nuevos miembros a la Junta durante la celebración de la séptima reunión (MiP'17) del Grupo Especializado, que tendrá lugar en Salamanca del 8 al 10 de mayo de 2017, donde espero nos encontremos todos.

Finalmente felicitar a los candidatos ya nuevos miembros de la Junta, y agradecerles su disposición a seguir colaborando con el grupo; así como agradecer a todos los participantes en el proceso electoral.

Un cordial saludo.

MICROBIOLOGÍA DE PLANTAS
Sociedad Española de Microbiología

XIV Congreso Nacional de Virología

Texto: Manuel A Rodríguez-Iglesias
Universidad de Cádiz
manuel.rodrigueziglesias@uca.es

Estimados colegas:

Les comunico, en nombre del Comité Organizador, la celebración del XIV Congreso Nacional de Virología organizado por la Sociedad Española de Virología y que tendrá lugar del 11 al 14 de junio de 2017 en Cádiz.

El Comité Científico ha diseñado un programa atractivo y multidisciplinar que incluyan los avances más sobresalientes de la Virología. Este congreso supone un lugar de intercambio de conocimientos de los virólogos, pero también estará abierto a la Sociedad, cada vez más interesada en conocer con rigor y amenidad la importancia de los virus y sus consecuencias en nuestra vida diaria.

El Palacio de Congresos de Cádiz recibirá durante unos días a expertos nacionales e internacionales que aportarán sus conocimientos en un ambiente que facilitará el contacto y las relaciones entre los participantes. Se desarrollarán actividades en diferentes formatos, como sesiones plenarias, mesas redondas y sesiones de comunicaciones.

La imagen acogedora de Cádiz se manifestará con toda su luz y permitirá disfrutar de la Virología en un entorno singular. Queremos animaros a participar en este Congreso, con vuestras experiencias e interés por aprender lo que, sin duda, hará que el éxito esté asegurado.

La página web donde se puede encontrar información actualizada es www.virologia2017.com y la fecha límite para el envío de comunicaciones es el 15 de marzo.

Un saludo

Os recordamos que:
El **plazo de inscripción** del Congreso FEMS-SEM 2017 acaba el **4 de abril** de 2017.

Cuotas de inscripción:
- Socios SEM: 375 €
- Estudiantes SEM: 300 €

The 17th Triennial International Biodeterioration and Biodegradation Symposium

Texto: Asunción de los Rios
Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC
arios@ccma.csic.es

IBBS 17. Preservation and Protection of Materials
The 17th International Biodeterioration & Biodegradation Symposium
6th – 8th September 2017, Manchester Metropolitan University, UK

International Biodeterioration & Biodegradation Society

The Council of the International Biodeterioration & Biodegradation Society (IBBS) is delighted to announce that the Society's 17th Triennial Symposium, IBBS 17, is to be held in the UK's northern powerhouse – the great city of Manchester – from 6th to 8th September 2017, following on from the highly successful IBBS 16 in Łódź, Poland, which took place in 2014.

This meeting brings together scientists, academics and industry with the theme "Preservation and Protection of Materials" and sessions on:

- Antiadhesive Surfaces
- Antimicrobial Surfaces
- Biocides
- Biocorrosion
- Biodegradation
- Biofilms and Biofilm Control Strategies
- Bioremediation
- Constructional Materials
- Cultural Heritage/Cultural Property
- Decontamination
- Emerging Topics
- Fuels
- Modern Investigative Methods
- Pharmaceuticals

Submission of Abstracts: Oral presentations will be 20 minutes long with a session of short, 10 minutes, papers for young scientists and researches to present "work in progress".

Online submission for oral and poster presentations: www.ibbs17.org/abstracts

Registration: Reduced registration before 1st July and for IBBS members and young scientists. www.ibbs17.org/registration

Financial assistance, especially for young and early career scientist available through IBBS 17s support by FEMS.

Further information - info@ibbs17.org and http://www.ibbs17.org/

XXI Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología
Valencia, del 5 al 7 de julio de 2017

Texto: David R. Arahal
Universidad de Valencia
David.Ruiz@uv.es

Os recordamos que hasta el próximo **12 de abril** de 2017 estará abierto el **plazo de inscripción,** por lo que si aún no lo habéis hecho solicitamos vuestra ayuda para alertar a los estudiantes de último curso de grado o licenciatura y de primer curso de máster en las áreas de las Ciencias de la Vida y de la Salud y, si fuera posible, estimular a los más brillantes y vocacionales a que presenten su candidatura con vuestro aval.

La sede del curso será el Colegio Mayor Rector Peset, en pleno centro de Valencia (Plaza del Forn de Sant Nicolau, 4), y en él se alojarán también los estudiantes y profesores visitantes. Los gastos de manutención completa, matrícula y estancia serán sufragados por la organización, pero no los de desplazamiento hasta Valencia, que correrán a cargo de cada estudiante.

Además, la aceptación para el curso incluye dos importantes alicientes:

- Ser miembros de la SEM durante un año de forma gratuita.
- Inscripción a alguno de los congresos venideros de la SEM.

Ponentes confirmados

Rosa Aznar (Universidad de Valencia), Mª Carmen Collado (IATA – CSIC, Valencia), Mireia Coscollà (Universidad de Basilea), Rosa Hermosa (CIALE, Salamanca), Beatriz Magariños (Universidad de Santiago de Compostela), Francisco J. Martínez Mojica (Universidad de Alicante), Daniel Ramón (Biópolis SL, Valencia), Antonio Ventosa (Universidad de Sevilla), Oscar Zaragoza (Instituto de Salud Carlos III, Madrid).

Visita científica

Este año incluye una doble visita: la empresa de biotecnología **Biópolis SL** y la **Colección Española de Cultivos Tipo (CECT)**. Al estar ambos ubicados en edificios contiguos del **Parque Científico de la Universidad de Valencia** las visitas se harán en dos grupos que luego se intercambiarán para poderse mover con más comodidad por las instalaciones y aprovechar mejor las demostraciones prácticas.

Podéis encontrar el programa y el formulario de inscripción en:
http://www.semicrobiologia.org/sec/cursos.php.

Organizador: David Ruiz Arahal (arahal@uv.es).

Curso "SWI" D+D SEM en julio: encuesta prospectiva

Texto: Victor J. Cid
Coordinador de SWI en España
vicjcid@farm.ucm.es

Queridos/-as Socios/-as de la SEM:

Este curso 2016-17 estamos implementando en la Comunidad de Madrid el proyecto *Small World Initiative* (SWI) desde la Universidad Complutense. Lo hemos importado desde EEUU con el ánimo de que sirva como experiencia piloto para extenderlo a otras regiones de nuestra geografía. Nuestra idea es utilizar el grupo D+D SEM como base logística.

SWI es un proyecto educativo de exploración de la diversidad microbiana en busca de nuevos productores de antibióticos que implica a estudiantes Universitarios y/o de ESO y Bachillerato para inspirar vocaciones científicas, divulgar el problema del uso racional de los antibióticos y fomentar la cultura microbiológica en nuestra sociedad. La experiencia está siendo muy positiva.

Si estás personalmente interesado/-a en participar en esta experiencia y convertirte en un SWIPI (*SWI Partner Instructor*) para realizar actividades en este contexto en tu ámbito geográfico, es necesario que realices un pequeño curso de *training* de 3-4 días, similar al que organiza la SWI matriz en Connecticut. Sería probablemente en Madrid durante tres días la semana del 17-21 de julio. Mientras buscamos financiación para ello, este correo es para tantear quiénes estaríais interesados en participar. Evidentemente, si no hay una masa crítica de personas interesadas o si no conseguimos financiación, no podremos organizar el curso.

Si te interesa, simplemente ponte en contacto con el coordinador, Víctor Jiménez Cid vicjcid@ucm.es. antes del 31 de marzo. Desde ese momento te incluiríamos en la lista de correo y te informaríamos de cualquier novedad a respecto.

Podéis consultar más información en:

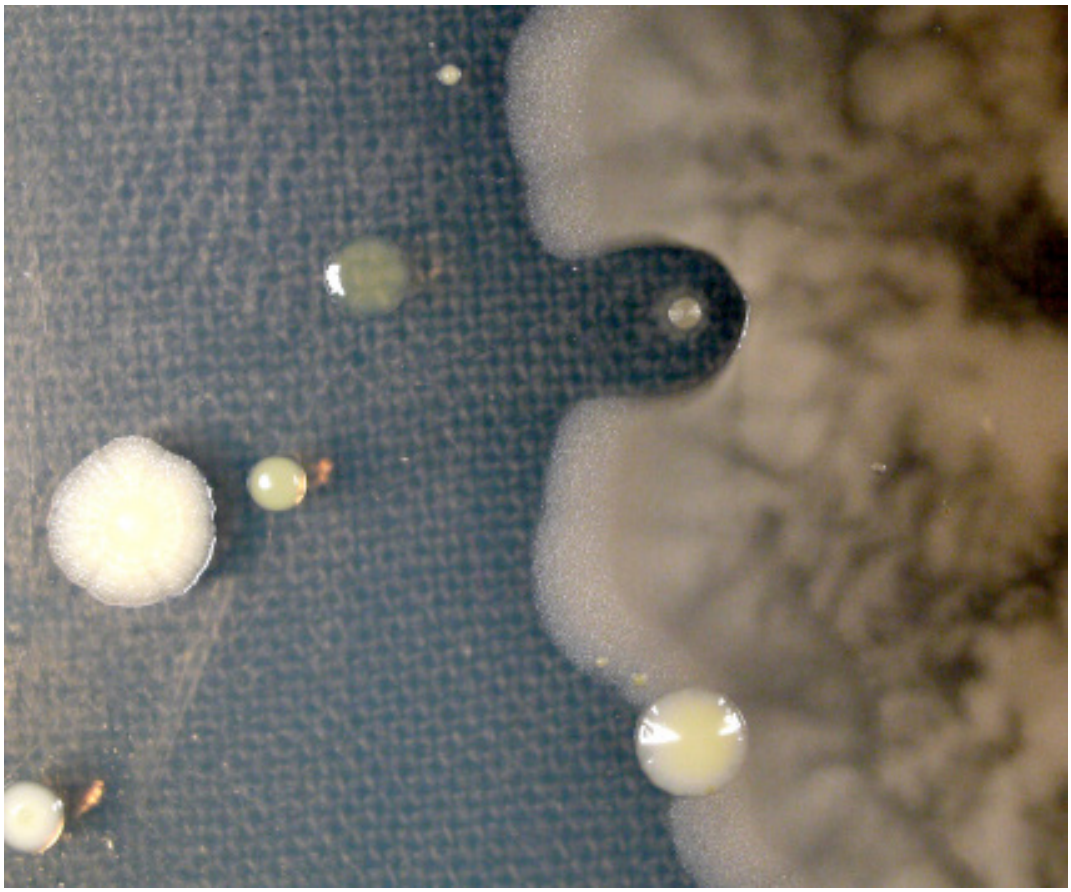
http://www.smallworldinitiative.org (web de la matriz norteamericana a la que estamos adscritos).

https://www.facebook.com/groups/SWISpain (página de Facebook, nuestra plataforma más dinámica).

swispain.blogspot.com.es (nuestro blog).

www.ucm.es/small-world-initiative (la web del proyecto de innovación en la UCM).

Alumnas observando los halos de inhibición.



Observación del halo de inhibición del crecimiento de un microoorganismo.

Curso "Actualización en resistencia a antimicrobianos"

Texto: Juan A. Vallejo
Universidad A Coruña
juanvallejo@gmail.com

El curso **"Actualización en resistencia a los antimicrobianos"** tendrá lugar en el Hospital Universitario de A Coruña durante los días **22 y 23 de junio de 2017**.

La resistencia antimicrobiana constituye un grave problema mundial en la actualidad. Los microorganismos van evolucionando y se adaptan a su nuevo entorno cambiante. Se observa con gran preocupación que las resistencias a los antibióticos tendrán enormes repercusiones en la salud pública mundial y su economía. El objetivo del curso es describir los últimos avances relacionados con la resistencia antibiótica, un grave problema en la actualidad. El contenido se aborda desde un punto de vista multidisciplinar. Con ello, se pretende generar conocimiento destinado a desarrollar nuevas herramientas que permitan la mejora de la práctica clínica diaria.

Los alumnos podrán profundizar en el conocimiento de los siguientes temas:
- Mecanismos de resistencia emergentes.
- Nuevas estrategias diagnósticas para la detección de resistencias a antimicrobianos.
- Impacto de diferentes mecanismos de resistencia en la virulencia bacteriana.
- Nuevas estrategias para combatir las bacterias multirresistentes.
- Novedades terapéuticas.

El curso está dirigido a: Microbiólogos y Licenciados en otras disciplinas interesados en investigación de resistencia a antimicrobianos.

Nº alumnos que se admitirán: 50

Preinscripción: Los alumnos deberán inscribirse antes del 1 de mayo de 2017. Para ello, deberán enviar un correo a la siguiente dirección: margarita.poza.dominguez@sergas.es.

Selección de alumnos: Se tendrá en cuenta el orden de inscripción.

Cuota de inscripción: 100 euros.

Más información: Margarita Poza Domínguez (margarita.poza.dominguez@sergas.es).

Acceso al programa del curso: https://www.seimc.org/contenidos/gruposdeestudio/gemara/reunionesyeventos/2017/gemara-rye-2017-Programa.pdf.

Curso “Conservación y control de cepas microbianas”

Texto: Rosa Aznar
Director Colección Española de Cultivos Tipo (CECT)
raznar@cect.org

El curso “Conservación y control de cepas microbianas”, que anualmente imparte la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT), este año será semipresencial durante el mes de mayo, y las sesiones prácticas tendrán lugar entre los días 24 al 26 de mayo de 2017 en las instalaciones de la CECT. El plazo de preinscripción finaliza el 12 de abril.

Se trata de un curso de especialización, eminentemente práctico, que se oferta dentro del Catálogo de Títulos Propios de la Universidad de Valencia “Certificado Universitario de Especialización en Conservación y Control de Cepas Microbianas” (4ª Edición).

Los objetivos del curso son:

1.- Presentar los principales métodos de conservación de microorganismos, con sus ventajas y limitaciones, para diferentes grupos microbianos.

2.- Familiarizar al estudiante con las técnicas de conservación y los procesos de control que se utilizan en las colecciones de cultivos para comprobar la autenticidad y estabilidad de bacterias, levaduras y hongos filamentosos.

3.- Enseñar al estudiante en sesiones prácticas de laboratorio cómo preparar el material biológico a conservar (liofilizado/congelado) y cómo recuperarlo, en condiciones asépticas, tras su conservación para obtener cultivos viables.

Más información y acceso al formulario de preinscripción en la web: http://postgrado.adeit-uv.es/es/cursos/salud-7/16734140/datos_generales.htm#.WN0xPRgrwnX

Un saludo.

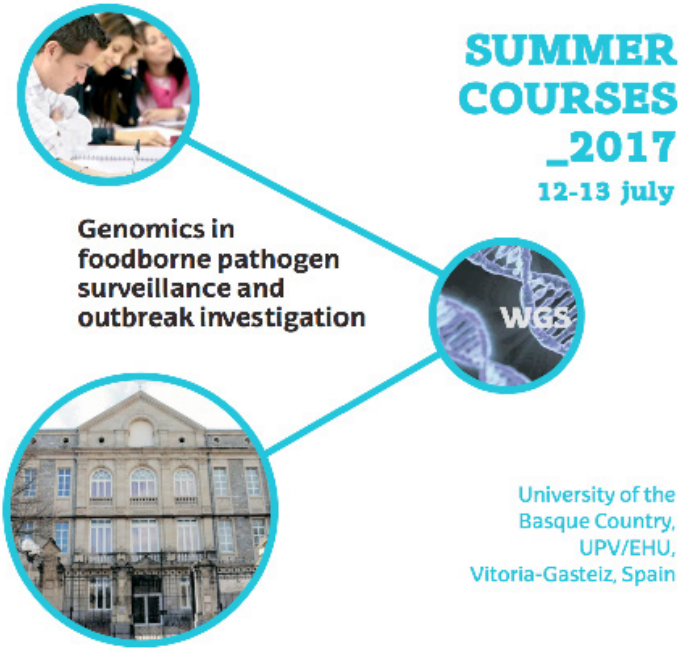
TÍTOLS PROPIS
VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Certificado Universitario de Conservación y Control de Cepas Microbianas.
4.ª Edición.
Código: 16734140

Curso "Secuenciación completa de patógenos alimentarios"

Texto: Javier Garaizar
Universidad del País Vasco
javier.garaizar@ehu.eus

El Curso de verano **"Secuenciación completa de patógenos alimentarios"** se impartirá en inglés y se desarrollará en el Vitoria-Gasteiz, Campus de Álava de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), los días **12 y 13 de julio de 2017.**



Durante el primer día, especialistas internacionales en secuenciación completa de genomas de patógenos alimentarios presentarán las últimas novedades en este ámbito. El segundo día será práctico, con uso de ordenadores, para probar los diferentes software de libre acceso y los desarrollados por el equipo investigador del proyecto europeo INNUENDO (http://www.ehu.eus/es/web/guest/preview/-/journal_content/56/10136/6866170/1324421).

La gestión de la matrícula se realiza mediante la Fundación Cursos de Verano de la UPV/EHU https://www.uik.eus/es. La matricula está limitada a las primeros 40 solicitantes por la formación personalizada en bioinformática que recibirán los alumnos/as.

El precio del curso es 100€, aunque si se hace la inscripción entre el 22 de marzo y el 31 de mayo los solicitantes tendrán un 50% de descuento.

Para más información: https://sites.google.com/site/innuendocon/summer-school

Contacto: javier.garaizar@ehu.eus

Muchas gracias

La Microbiología en sellos

II. Pioneros de la Microbiología (La Microbiología Intuitiva)

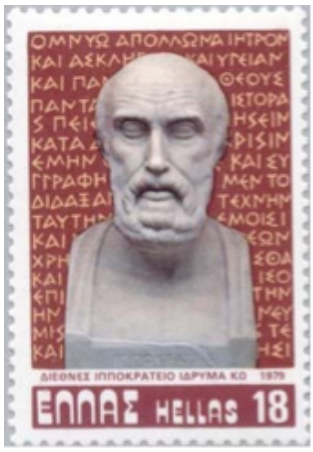
Texto: Juan J. Borrego
Universidad de Málaga
jjborrego@uma.es

Continuamos la serie de "La Microbiología en Sellos" con la segunda entrega, después de dedicarle un número especial a los Congresos de nuestra especialidad, que se publicará en *SEM@foro*. Hemos pensado mucho cómo organizar la serie con la gran cantidad de material filatélico existente, y por coherencia pensamos que la ordenación histórica siguiendo la organización de Collard (1976) puede servir como hilo conductor. Por eso, en este número 2 hacemos referencia a los "Pioneros de la Microbiología", aquellos científicos "intuitivos" que si bien no fueron microbiólogos como tales, sí pusieron la base para que años después se iniciara esta Ciencia.

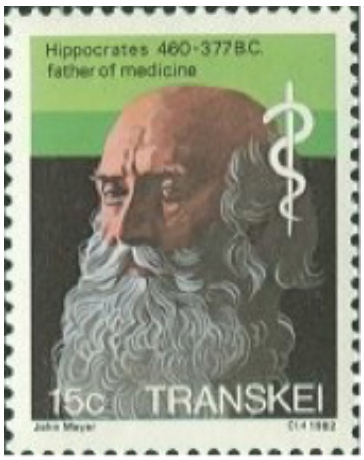
Desafortunadamente, hay "pioneros" a los que no se le han dedicado sellos de correos en ningún país, como por ejemplo, Tito Lucrecio Caro (96 a. C. -55 a. C.) quien en su obra "De Rerum Natura" hace varias alusiones a "semillas de enfermedad". Así mismo, en el libro VI dice: "Así como hay semillas benéficas para nuestra vida, seguramente existen otras que causan enfermedad y muerte". Otro ejemplo de olvido de los servicios filatélicos, lo constituiría Francesco Redi (1626-1697) quien acabó con la idea de la generación espontánea ("Omne vivum ex ovo" y "Omne vivum ex vivo"). Por el contrario, tenemos ejemplos de médicos a los que se le han dedicado varios sellos, pero su relevancia en sus aportaciones a la Microbiología es escasa. Sirva de ejemplo, Claudio Galeno (129-216) cuya única referencia a nuestra ciencia data de una breve descripción de la peste.

HIPOCRATES (460 a. C.-370 a. C.)

Hipócrates de Cós (Cós, c. 460 a. C. - Tesalia c. 370 a. C.) médico de la Antigua Grecia, considerado como una de las figuras más destacadas de la historia de la medicina y muchos lo consideran como el "Padre de la Medicina". Creó una escuela intelectual que revolucionó la medicina de la Antigua Grecia, estableciéndola como una disciplina separada de otros campos, convirtiendo el ejercicio de la medicina en una auténtica profesión. Hipócrates es considerado el primer médico que rechazó las supersticiones, leyendas y creencias populares que señalaban como **"causantes de las enfermedades a las fuerzas sobrenaturales o divinas"**. Hipócrates y sus seguidores fueron los primeros en **describir muchas enfermedades (algunas de origen infeccioso),** considerando como factores etiológicos de las enfermedades las alteraciones de los fluidos vitales del organismo y un factor extrínseco o miasma, Además, Hipócrates empezó a clasificar las enfermedades en agudas, crónicas, endémicas y epidémicas.



Grecia 1979. Yvert et Tellier 1363.



Transkei 1982. Yvert et Tellier 107.

Grecia 1947. Yvert et Tellier 560.

RHAZES (AL-RAZI) (865-925)

Nació en Rayy, provincia de Teherán (Irán), fue médico-jefe del hospital de Bagdad. Su aportación a la Microbiología se debe a que fue el primero en distinguir la viruela, la escarlatina y el sarampión en los textos "Liber de pestilentia" y "Kitab fi al-jadari wa-al-hasbah (Sobre la viruela y el sarampión)". También escribió una obra sobre "el contagio o el endemoniamiento".

Irán 1978. Jornadas de Farmacéuticos. Michel 1923.

Siria 1968. Aniversario de la OMS. Michel 1022.

AVICENA (980-1037)

Ibn Sina o Avicena es el nombre por el que se conoce a Abū 'Alī al-Husayn ibn 'Abd Allāh ibn Sīnā. Nació en el 980 en Afshana, provincia de Jorasán (hoy Uzbekistán). A los 32 años, escribió "El Canon de la Medicina", un compendio estructurado de todos los conocimientos médicos existentes en la época, que constaba de cinco libros, el tercero de ellos estaba dedicado a la etiología, diagnóstico y tratamiento sistemático de enfermedades; el cuarto dedicado a otras enfermedades como las fiebres, lepra, úlceras, etc.; y el quinto contenía una farmacopea. Entre los descubrimientos realizados por Avicena, se encuentra el reconocer la **naturaleza contagiosa de la tuberculosis, la diseminación de enfermedades por el agua y la tierra**, así como la interacción mente-cuerpo, conceptos válidos hoy día. Fue también el primero en describir la **meningitis.** En profilaxis y fármacos también fue Avicena maestro de los europeos, por ejemplo, a través de **Cardone** de Milán, físico de la segunda mitad del siglo XIV quien compone una obra que resume las medidas profilácticas empleadas en la época para combatir y prevenir la peste titulada "Régimen para la pestilencia", y utiliza como una de sus fuentes principales a Avicena. También el médico florentino **Collignano** escribe un tratado sobre esta enfermedad en el que utiliza como autoridad principal a Avicena.

R.D. Alemania 1952. Yvert et Tellier 66.

Siria 1965. Hipócrates y Avicena. Michel 904.

Portugal 2013. Michel 3874.

PARACELSO (1493-1541)

Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim fue un médico, filósofo y alquimista, nacido en Einsiedeln (Suiza), que quien con el tiempo terminó refiriéndose a sí mismo como **Paracelso** (comparable a Celso, esto es, **Aulus Cornelius Celsus**, el autor romano del s. I de *De Medicina*). Aunque no existen pruebas de su autenticidad, que había obtenido el título de doctor por la Universidad de Ferrara (¿1516?), consigue el puesto de médico de la ciudad de Basilea, puesto que tendría que abandonar a la carrera dos años después debido a que sus modales prepotentes y ofensivos habían conseguido enfurecer a empleadores y pacientes. Tras ésto se convierte en un viajero incansable por Europa, relacionándose con médicos, alquimistas, astrólogos, farmacéuticos, mineros, gitanos y con los aficionados a lo oculto. Sus contemporáneos escribieron de él: "vivía como un cerdo, parecía un boyero, encontraba su mayor disfrute en compañía de la chusma más baja y disoluta, y a lo largo de su gloriosa vida estuvo, en general, borracho". Vuelve a Basilea poco después y en 1525, Paracelso tuvo la fortuna de tratar y curar a Johann Froben (Frobenius), humanista y editor de enorme influencia. Este éxito, junto a los consejos médicos que dio a un buen amigo de Frobenius, y visitante en esos momentos en Basilea, llamado Erasmo de Rotterdam, fue lo que le ayudó a conseguir el puesto de médico municipal en Basilea.

Como microbiólogo descubrió la sífilis y la trató con sales de mercurio (1530). En 1534 curó a varios habitantes de Stertzing portadores de la enfermedad con una píldora con pequeñísimas cantidades de heces del propio paciente y mercurio. No está claro de dónde sacó Paracelso la idea de utilizar el mercurio para el tratamiento de la sífilis. Pudo haberlo aprendido en alguno de sus viajes; hay indicios, por ejemplo, de que en la India algunos iatroquímicos recomendaban mercurio para la enfermedad de los portugueses (sífilis). Pero perfectamente el descubrimiento pudo ser un caso de serendipia dado que Paracelso había extendido la dualidad mercurio-azufre tan habitual en los textos alquímicos musulmanes a la *tria prima* (la Santísima Trinidad), consistente en mercurio (alma), azufre (espíritu) y sal (cuerpo), y experimentaba con ella siempre que tenía ocasión.

R.F. Alemania 1949.
Yvert et Tellier 4.

Austria 1991. 450 años de su muerte.
Yvert et Tellier 1868.

Suiza 1993. 500 Aniv.
Yvert et Tellier 1421.

ATHANASIUS KIRCHER (1601-1680)

Athanasius Kircher (1601-1680) fue sacerdote jesuita, políglota, enciclopedista y uno de los científicos más importantes de la época barroca. Kircher fue uno de los primeros en observar microorganismos con "microscopios", que describe como "gusanos" microscópicos en la sangre de personas afectadas por la plaga y asoció esta enfermedad con efluvios, es decir, con miasmas "compuestos por diminutos e imperceptibles seres vivientes". Se adelantó a su tiempo al proponer que la peste bubónica era causada por un microorganismo infeccioso ("Scrutinium physico-medicum sobre la peste"), y en sugerir medidas eficaces para prevenir la extensión de la enfermedad, como el aislamiento de los afectados, quemar ropas usadas o el uso de mascarillas.

Malta 2002. Michel 1245.

LAZZARO SPALLANZANI (1729-1799)

Nació en Scandiano (Italia), profesor de Física y Matemáticas en la Universidad de Reggio, de Lógica, Griego y Metafísica en la Universidad de Modena y de Ciencias Naturales en la Universidad de Pavia, ciudad donde murió en 1799.

Italia 1979. Yvert et Tellier 1388.

Gracias a sus investigaciones le dieron el nombre de "biólogo de biólogos", persona de múltiples intereses científicos que investigó: el origen de la vida, la regeneración tisular, la respiración y otras funciones del ser humano. Spallanzani también demostró que **no existe la generación espontánea de la vida**, abriendo camino a las teorías de Pasteur. En 1769, tras rechazar la teoría de la generación espontánea, Spallanzani diseñó experimentos para refutar los realizados por el sacerdote católico inglés **John Turberville Needham,** que había calentado y seguidamente sellado caldo de carne en diversos recipientes; dado que se habían encontrado microorganismos en el caldo tras abrir los recipientes, Needham creía que esto demostraba que la vida surge de la materia no viviente. No obstante, prolongando el periodo de calentamiento y sellando con más cuidado los recipientes, Spallanzani pudo demostrar que dichos caldos no generaban microorganismos mientras los recipientes estuvieran sellados. La disputa entre Needham y Spallanzani fue larga y enconada, pues el inglés afirmaba que las cocciones del italiano destruían el espíritu vital y Spallanzani demostró que lo único que la cocción destruía era las esporas de las bacterias, no un principio de vida de índole místico.

Sobre primer día (FDC) en honor a Spallanzani, circulado el 23 de Abril de 1979 (fuente: philateca.com).

EUGENIO ESPEJO (1747-1795)

Nació en Quito (Ecuador), ha sido considerado como uno de los exponentes máximos de la ilustración americana, por sus actividades literarias, políticas y médicas. En 1772, Espejo empezó a ejercer la medicina en Quito, y en 1785, el Cabildo de Quito le solicitó la redacción de un método para prevenir la viruela. En el informe que realizó al respecto ("Reflexiones acerca de un método para preservar a los pueblos de las viruelas"), atribuyó el problema a causas sociales y culturales; afirmó que los responsables de las epidemias contagiosas eran la ignorancia en cuestiones de higiene, las deficientes condiciones sanitarias de la ciudad y hasta la mala formación médica. Esta obra es considerada como un aporte valioso a la literatura científica sobre las condiciones higiénicas y sanitarias de la América colonial española, sentando las bases para campañas de prevención. Ahí está la aportación de este criollo, políticamente español, al mundo de la Microbiología.

Ecuador 2009. Michel 3187.

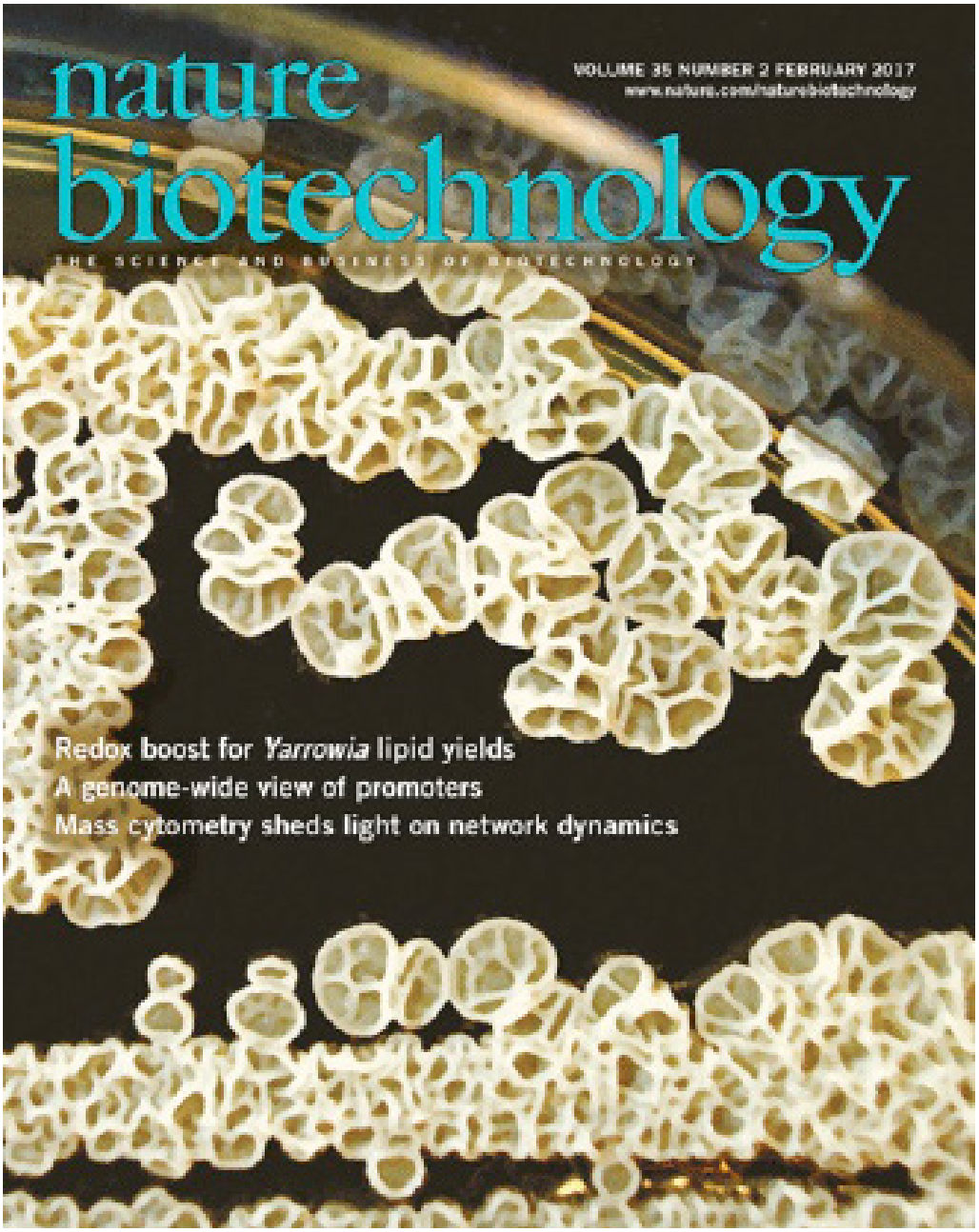
Otros "pioneros" de la Microbiología como **Girolamo Fracastoro** y **Agostino Bassi** se han omitido de este capítulo debido a que se recoge en el número de *SEM@foro* dedicado a los Congresos de la Microbiología.

Nuestra Ciencia
La levadura *Yarrowia lipolytica* portada de *Nature Biotechnology*

Texto: Hortensia Rico
Universidad de Valencia
hortensia.rico@uv.es

Este pasado Febrero, la prestigiosa revista *Nature Biotechnology* publicó en su portada una foto de nuestra compañera Hortensia Rico. La imagen muestra colonias de la levadura *Yarrowia lipolytica* creciendo en agar YPD a 28° C.

Hortensia, que es muy aficionada a la fotografía, pertenece al Departamento de Microbiología y Ecología de la Universidad de Valencia, estando adscrita a la Facultad de Farmacia.



Enlace: http://www.nature.com/nbt/journal/v35/n2/covers/index.html

Micro Joven
La Biothèque: jóvenes divulgadores de ciencia

Texto: Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM-JISEM

Desde JISEM, como grupo de trabajo perteneciente a D+D, nos tomamos muy en serio la divulgación científica. Esta vez, un grupo de jóvenes investigadores nos cuentan su experiencia y compromiso por llevar a todos los ámbitos el interés por la ciencia.

La Biothèque es una asociación sin ánimo de lucro que está formada por jóvenes investigadores en diferentes ramas de la ciencia con una pasión común: la divulgación de la ciencia.

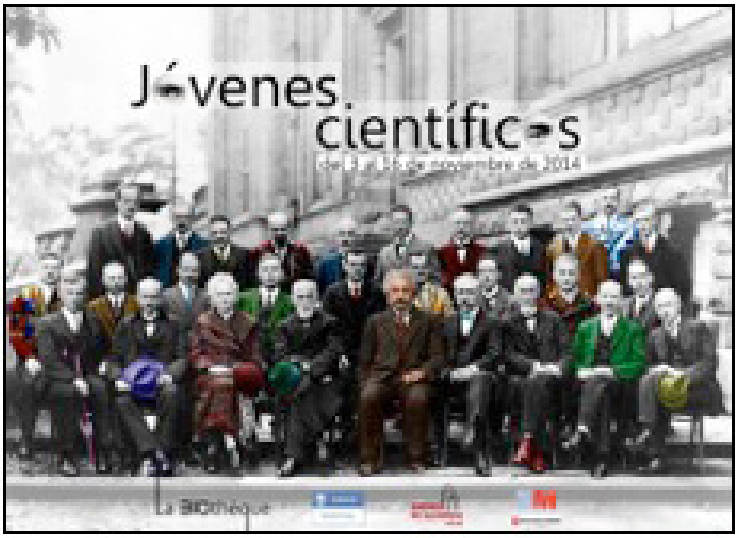
La andadura de *La Biothèque* comenzó en el año 2011 gracias a dos curiosos apasionados por la divulgación científica, Nuria Serrano y Sergio Espeso-Gil, fundadores de la asociación. Entre clase y clase de su licenciatura en Biología en la Universidad Autónoma de Madrid, decidieron que la ciencia debería llegar a todos los públicos y se lanzaron a organizar el Primer Coloquio de Divulgación Científica *La Biothèque* en el que "valientes jóvenes científicos expuestos a un público no científico" trataron distintos temas tan variados como física cuántica, astronomía, neurobiología o ecología, desde un punto de vista cercano y ameno.

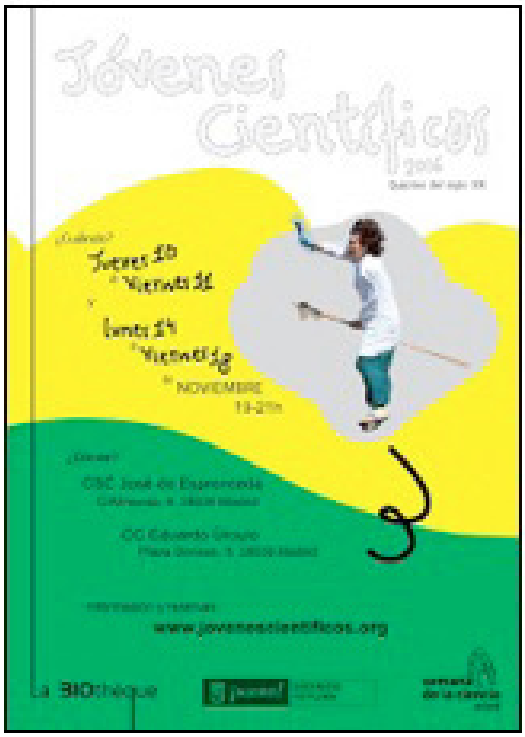
Logo de *La Biothèque*.

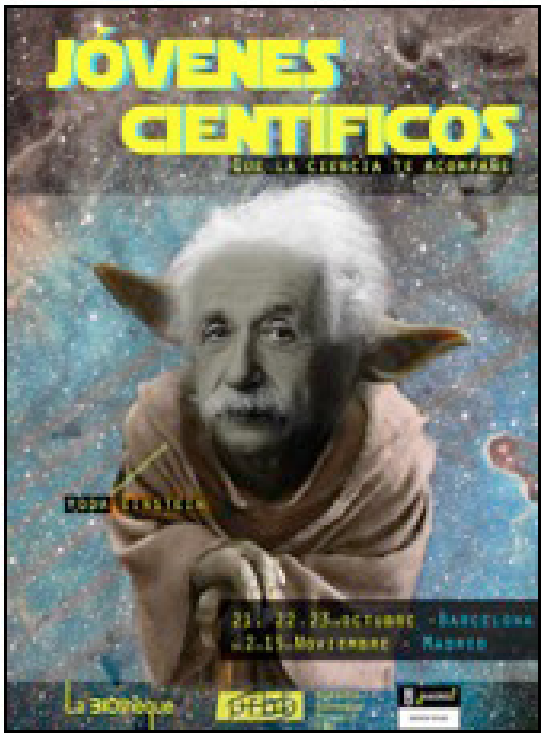
Tras la buena acogida que tuvo esta primera experiencia, *La Biothèque* ha puesto todas sus energías en la organización de ciclos de charlas con el objetivo de acercar la ciencia a todos los públicos. En 2012 y encuadrado en la Semana de la Ciencia de Madrid se organizó "Ciencia para tod@s" en el que jóvenes científicos e investigadores ya experimentados procedentes de distintos centros y universidades contaron el objetivo y el desarrollo de sus investigaciones en 17 charlas de temática muy variada. La pasión, la ilusión y las ganas de hacerlo bien de los jóvenes investigadores cautivó a *La Biothèque* y a partir de 2013 el ciclo de charlas y talleres durante la Semana de la Ciencia de Madrid se ha realizado bajo el título "Jóvenes Científicos". Para ello, cada año se ha elegido una temática de actualidad como pudo ser el caso de "Star Wars" (2015) o "El Quijote" en el año de Cervantes (2016) y se ha desarrollado bajo lemas atractivos como "Que la ciencia te acompañe" o "En un lugar de la ciencia…". Cada jornada ha agrupado dos o tres charlas de temática relacionada seguidas de 10-15 minutos de debate con el público asistente. El reto para los Jóvenes Científicos que imparten las charlas es mayúsculo ya que tienen que enfrentarse a un público muy variado que abarca familias con niños, universitarios o personas mayores y tienen que conseguir que todo el mundo entienda los conceptos pero sin ser tan general que pueda aburrir a la gente un poco más especializada. Todos los ponentes hasta el momento han declarado que la experiencia ha sido muy buena y que enfrentarse a una situación como ésta les ha ayudado mucho en su formación como científic@. Es increíble como, a pesar de que el público tiene una visión muy idealizada de los científicos, se sienten muy cercanos a los ponentes, no tienen miedo o vergüenza de preguntar sus dudas y se establecen debates muy interesantes. Incluso se han vivido anécdotas divertidas como una señora que lleva un filete congelado a una charla de Microbiología de Alimentos para que el ponente le diga si está estropeado o no…

En cada una de las Semanas de la Ciencia en las que ha participado *La Biothèque* se han realizando nuevas incorporaciones al equipo hasta un total de 14 miembros que desarrollan su actividad como investigadores pre y postdoctorales o en empresas. A pesar del poco tiempo libre que les permiten sus trabajos, entre todos mantienen activas las redes sociales de la asociación (*Facebook* @labiotheque https://www.facebook.com/labiotheque, y *twitter* @LaBiotheque https://twitter.com/LaBiotheque) donde comparten noticias y curiosidades científicas de todos los temas. Además, se ha presentado recientemente un canal en *Youtube* (usuario *La Biothèque* Divulgación, https://www.youtube.com/channel/UCYwnJkOdn01Avi1lXqWK76A) donde se están incorporando las charlas de la última experiencia de nuestros Jóvenes Científicos. *La Biothèque* también dispone de un *blog* (www.labiotheque.org) donde los miembros de la asociación o algunos invitados escriben sobre los temas que más los interesan. En ocasiones, las entradas surgen como ciclos temáticos (por ejemplo, "Historias de Miedo y Muerte" o "Mi Científico Favorito") o contestan a las inquietudes que dejan los lectores en la parte favorita de los miembros de *La Biothèque*: La pregunta del lector.

Desde *La Biothèque* os animamos a seguirnos e interactuar con nosotros en las redes y esperamos veros como ponentes o asistentes en nuestros próximos eventos. Que la ciencia os acompañe a tod@s…







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

https://sites.google.com/site/jovenesinvestigadoressem/home

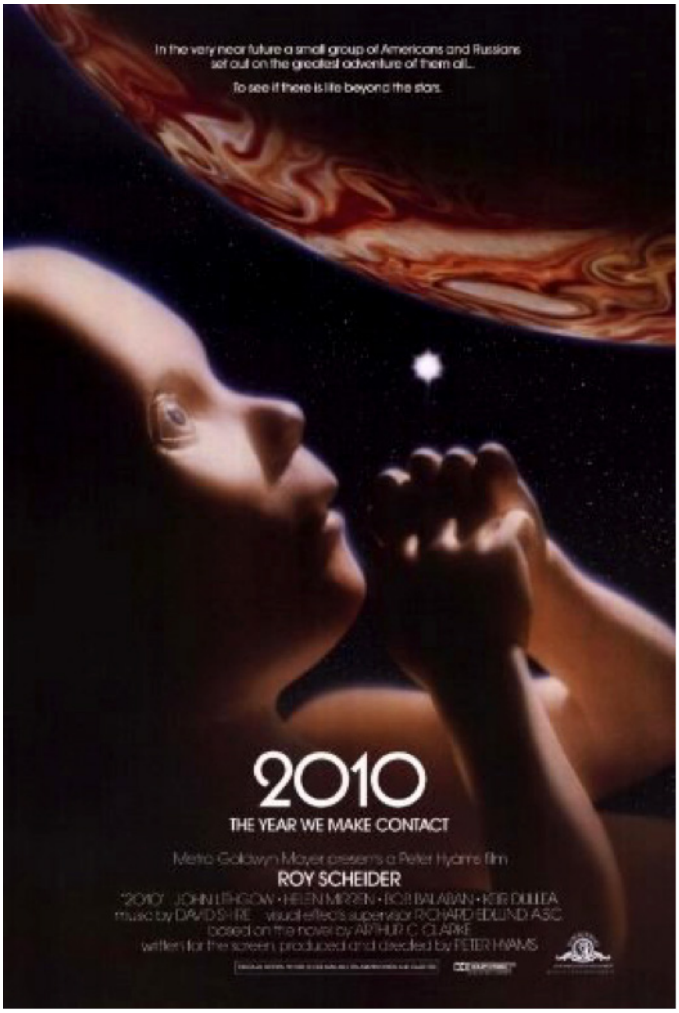
Biofilm del mes

2010: Odisea Dos (2010. *The year we make contact*)

Director: Peter Hyams (1984)

Origen de la ficha cinematográfica e imagen en IMDB

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



2001, una odisea del espacio (Stanley Kubrick, 1968) es una de la películas icónicas de todos los tiempos. Lo que mucha gente no sabe es que tiene una segunda parte. En realidad, el culpable de esta segunda parte es Arthur C. Clarke. Como escritor debió de pensar que la idea de 2001 podía dar para una saga. En 1982 publicó esta continuación y llamó a Kubrick para "picarle" a ver si podía dirigir la adaptación cinematográfica. Kubrick no se mostró interesado en absoluto pero la Metro-Goldwyn-Mayer pensaba justo lo contrario. La productora buscó otro director con experiencia en el campo de la ciencia-ficción y pensó en Peter Hyams, famoso por *Capricornio Uno* (1977) y *Atmósfera cero* (1981). Hyams puso como condición para aceptar que primero debía de tener el permiso de Kubrick. Así que se fue a hablar con él y tras una larga conversación, éste le dijo: "Por supuesto, hazlo. No me importa". Lo siguiente que hizo Hyams fue ponerse en contacto con Clarke pues tenía claro que la adaptación debía de satisfacer al escritor. Y aquí había un pequeño problema ya que Hyams estaba en Hollywood y Clarke en Sri Lanka. Ambos comenzaron a usar un medio de comunicación totalmente novedoso para la época: el *e-mail*. Todos esos correos electrónicos posteriormente fueron editados en forma de libro (*The Odyssey File*, 1984)

El argumento de *2010* transcurre 9 años después de que se perdiera el contacto con la nave *Discovery*. Dicha nave sigue en la órbita de Júpiter cerca del misterioso monolito donde desapareció el astronauta Bowman. Mientras, el mundo está dividido en dos bloques a punto de entrar en guerra. Tanto los soviéticos como los norteamericanos se plantean mandar una expedición para desvelar el misterio de la *Discovery*. Los primeros ya tienen preparada una nave, la *Leonov*, pero reconocen que necesitan la colaboración de los norteamericanos para abordar la *Discovery* y poner en marcha el ordenador HAL 9000. Una misión conjunta es puesta en marcha y cuando llegan a Júpiter descubren que en una de sus lunas, Europa, parece haber signos de vida microbiana. Pero no es la única sorpresa que se van a encontrar.

Europa es famosa entre los interesados a la astrobiología porque es un lugar candidato a albergar vida en nuestro sistema solar. Cuando Clarke escribió su novela se basó en los datos proporcionados por las sondas *Voyager*. Ahora gracias a las observaciones de la sonda *Galileo* sabemos un poco más. Se piensa que puede tener un núcleo de hierro y níquel ya que tiene un campo magnético. Su superficie es en gran parte una gran capa de hielo plagada de grietas y fracturas. Debajo puede haber un océano de agua líquida de hasta 100 kilómetros de profundidad. Incluso se ha detectado que tiene algo de oxígeno en su atmósfera. Quizás Clarke no anduviera tan desencaminado.

2010 no es una gran película, pero sí es una buena película de ciencia-ficción. Puede dar mucho juego para hablar de temas como la astrobiología, la inteligencia artificial y por supuesto, el contacto con una inteligencia extraterrestre. Bastante recomendable.

Próximos congresos nacionales e internacionales

Congreso	Fecha	Lugar	Organizador/es	web
VII Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (MIP-17)	8-10 mayo 2017	Salamanca (España)	Pedro F. Mateos	http://mip17.usal.es
BAGECO 14: "*14th Symposium on Bacterial Genetics and Ecology*"	4-8 junio 2017	Aberdeen (Escocia)	Jim Prosser	http://www. bageco.org
International RTs Symposium: "Rio Tinto, Fundamental and Applied Aspects of a Terrestrial Mars Analogue"	5-7 junio 2017	Madrid (España)	Ricardo Amils	http://www.cbm.uam.es/joomla-rl/index.php/es/international-rts-symposium-2017-es
XIV Congreso Nacional de Virología	11-14 junio 2017	Cádiz (España)	Manuel A. Rodríguez-Iglesias	http://www.virologia2017.com/
15th Congress of the Mediterranean Phytophatological Union. Plant Health Sustaining Mediterranean Ecosystems	20-23 junio 2017	Córdoba (España)	Antonio Di Pietro Blanca B. Landa	http://mpucordoba.mpunion.eu/
12th International Symposium on Aeromonas and Plesiomonas (ISAP)	21-23 junio 2017	Ciudad de México (México)	Graciela Castro Edgardo Soriano Vicente Vega-Sánchez Cecilia Hernández	https://ipnresearch2017.wixsite.com/symposium-isap
7th Congress of European Microbiologist (FEMS 2017). *26th Congress of the Spanish Society for Microbiology*	9-13 julio 2017	Valencia (España)	Bauke Oudega Antonio Ventosa	http://www.fems-microbiology2017.kenes.com
20th International Congress on Nitrogen Fixation	3-7 septiembre 2017	Granada (España)	Mª Jesús Delgado	http://20icnf.congresosgestac.com/en/
5th Conference on exploring the edge of bacterial life	6-8 septiembre 2017	Viena (Suiza)	Alexander Kirschner Clemens Kittinger Gernot Zarfel	http://oeghmp.at/events/hdid2017
ProkaGENOMICS 2017: "*7th European Conference on Prokaryotic and Fungal Genomics*"	19-22 septiembre 2017	Göttingen (Alemania)	Rolf Daniel Michael Hecker Alfred Pühler	http://www.prokagenomics.org
10th International Conference on Predictive Modelling in Food (ICPMF10)	26-29 septiembre 2017	Córdoba (España)	Fernando Pérez-Rodríguez Antonio Valero Elena Carrasco	http://www.icpmf10.com
ASM *Conference "Vibrio2017: The Biology of Vibrios"*	12-15 noviembre 2017	Chicago (EEUU)	Karl R. Klose Karla Satchell	http://conferences.asm.org/
XVI workshop MRAMA	21-24 noviembre 2017	Barcelona (España)	Josep Yuste Puigvert Marta Capellas Puig	http://jornades.uab.cat/workshopmrama
Ecology of Soil Microorganisms 2018	17-21 junio 2018	Helsinki (Finlandia)	Taina Pennanen Hannu Fritze Petr Baldrian	https://www.lyyti.fi/p/ESM2018_9358
FoodMicro Conference 2018: 26th International ICFMH Conference-FoodMicro	3-6 septiembre 2018	Berlin (Alemania)	Herbert Schmidt Barbara Becker Thomas Alter	http://www.foodmicro2018.com

NoticiaSEM

Nº 106/ Marzo 2017

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

No olvides

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

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

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

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

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

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

http://podcastmicrobio.blogspot.com/

Síguenos en:

https://www.facebook.com/SEMicrobiologia
https://twitter.com/semicrobiologia

Objetivo y formato de las contribuciones: en *NoticiaSEM* tienen cabida comunicaciones relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular.

El texto, preferentemente breve (400 palabras como máximo, incluyendo posibles hipervínculos web) y en formato word (.doc), podrá ir acompañado por una imagen en un archivo independiente (.JPG, ≤150 dpi).

Ambos documentos habrán de ser adjuntados a un correo electrónico enviado a la dirección que figura en la cabecera del boletín.

La SEM y la dirección de *NoticiaSEM* no se identifican necesariamente con las opiniones expresadas a título particular por los autores de las noticias.

Visite nuestra web:

www.semicrobiologia.org