

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

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

• ÍNDICE

Congreso MicroBiotec15, Évora (Portugal)	2
Noticias de la SEIMC	4
Relación entre la microbiota y el síndrome de intestino irritable con diarrea	4
Curso sobre Quimioterapia antimicrobiana. Aspectos Clínico-Microbiológicos	7
XIV Workshop MRAMA	8
Micro Joven	10
El "biofilm del mes"	12
Tabla de próximos congresos	14



La SEM desea a
todos sus socios
una Feliz
Navidad y un
venturoso 2016

The logo for MicroBiotec15, featuring the text "MICRO BIOTEC 15" in a stylized font. The "MICRO" is in a smaller, sans-serif font above "BIOTEC", which is in a larger, bold, sans-serif font. The "15" is also in a bold, sans-serif font.

CONGRESS OF MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 2015

10-12 DECEMBER 2015
UNIVERSITY OF ÉVORA

Durante los pasados días 10 a 12 de diciembre de 2015 se ha celebrado en la bella ciudad portuguesa de Évora el **VI Congreso de Microbiología y Biotecnología** “MicroBiotec15”, organizado de forma conjunta por las sociedades portuguesas de Microbiología (SPM) y de Biotecnología (SPB). A dicho congreso asistieron unos 3050 participantes por lo que tuvo un notable éxito de participación, especialmente de jóvenes investigadores.

La conferencia inaugural fue impartida por **Frank Oliver Glökner**, del Instituto Max-Planck de Bremen, relacionada con los estudios de biodiversidad y biotecnología en ambientes marinos. Además, el programa científico incluyó 6 conferencias plenarias y 10 conferencias invitadas, entre las cuales tuve la oportunidad de presentar los resultados más recientes de investigación de nuestro grupo de microorganismos extremófilos.

La conferencia de clausura corrió a cargo de **Milton S. da Costa**, de la Universidad de Coímbra, que recibió el Premio Profesor Nicolau van Uden de la SPM por su trayectoria investigadora y sus importantes aportaciones a la Microbiología. Desde aquí felicitamos a nuestro querido amigo Milton; además de un excelente docente e investigador, ha desempeñado cargos de relevancia como Presidente de la Sociedad Portuguesa de Microbiología y posteriormente de FEMS. Actualmente es el Presidente del Comité Internacional de Sistemática de Procariotas (ICSP); por otra parte, Milton está muy vinculado a nuestra Sociedad Española de Microbiología, participando activamente en actividades y diversos congresos nacionales y reuniones de grupos especializados.

Además, en el congreso se presentaron 45 comunicaciones orales, distribuidas en tres sesiones paralelas durante los tres días del congreso y 252 comunicaciones en forma de panel.

Dos aspectos me llamaron la atención. El congreso se celebró íntegramente en inglés y esto permitió a los participantes extranjeros poder seguir las sesiones

e intervenir activamente en las mismas. Por otro lado, pude contrastar el altísimo nivel científico de nuestros colegas portugueses, que presentaron excelentes trabajos y en áreas muy amplias tanto de microbiología como de biotecnología, a pesar de los recortes económicos que al igual que viene ocurriendo en nuestro país también están sufriendo en Portugal.

Me gustaría felicitar a las organizadoras de este evento, las profesoras **Ana Teresa Caldeira** y **Maria do Rosário Martins**, de la **Universidad de Évora**, por el éxito en la organización y participación al congreso.

Durante el congreso se anunció la próxima celebración del primer congreso Iberoamericano de Biotecnología, "**Bio.Iberoamérica 2016**", organizado conjuntamente por las **sociedades de Biotecnología de Portugal y España**, que tendrá lugar en **Salamanca del 5 al 8 de junio de 2016**.

(<http://bioiberoamerica2016.com>).

Antonio Ventosa (ventosa@us.es).

Presidente de la SEM



Plan de resistencia a antibióticos

El pasado 18 de noviembre, con motivo del día europeo del uso prudente de los antibióticos, se presentaron en el Ministerio de Sanidad los resultados del primer año de ejecución del “Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de resistencias a los antibióticos”, coordinado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios y en el que la SEIMC participa activamente a través de sus Grupos de estudio GEIH, GEMARA y GEIAP y el Comité Español del Antibiograma (COESANT). El documento completo correspondiente al informe anual del Plan está ya disponible en la web de la SEIMC (<http://www.seimc.org/>). Entre las actividades de particular relevancia en las que la SEIMC ha jugado un papel clave cabe destacar el desarrollo y estrategia de implantación de los programas de optimización del uso de los antibióticos (PROA) en los hospitales y en atención primaria, la definición de las características de una red nacional para la vigilancia de la resistencia a los antibióticos o el desarrollo de recomendaciones para reducir el riesgo de infección y transmisión de microorganismos resistentes en el ámbito hospitalario y atención primaria.

Antonio Oliver y Juan Pablo Horcajada



Relación entre la microbiota y el síndrome de intestino irritable con diarrea

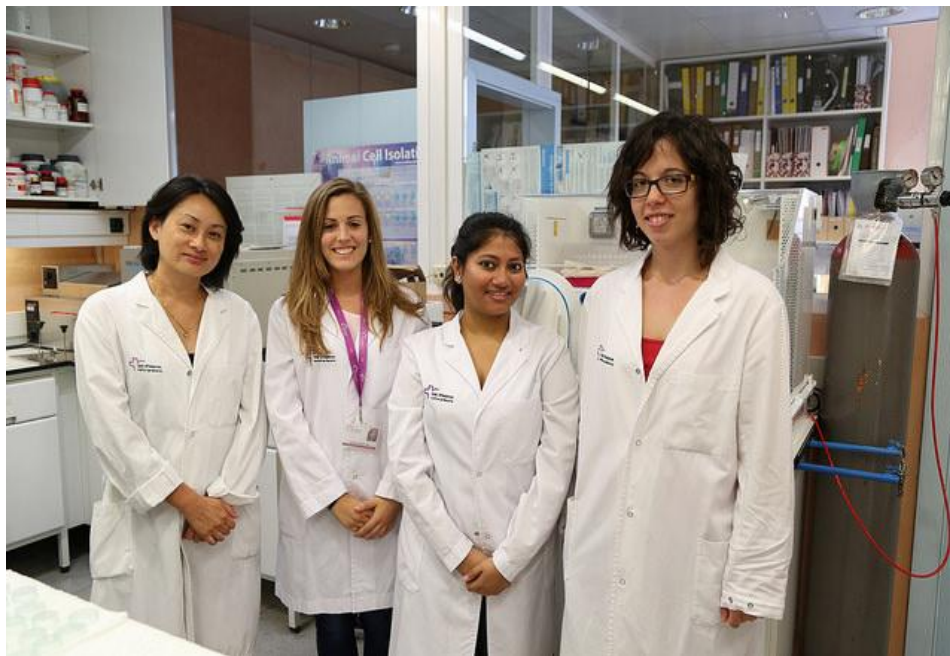
Las personas con síndrome del intestino irritable con diarrea tienen menos diversidad microbiana

- **Investigadores españoles han analizado la microbiota de más de un centenar de pacientes –el mayor publicado hasta la fecha– con intestino irritable.**
- **El estudio demuestra que el tratamiento debe ser diferente en cada paciente según su tipo de síndrome.**

Investigadores del **Vall d’Hebron Institut de Recerca (VHIR)**, del Hospital Vall d’Hebron i del Instituto de Salud Carlos III han descubierto que los pacientes con síndrome del intestino irritable con diarrea y los que alternan constipación con diarrea tienen menos diversidad

microbiana. En concreto, tienen menos bacterias productoras de butirato y metano que los pacientes sanos o los pacientes con constipación. Este es uno de los resultados que se publican en *Nature Scientific Reports* ([Sci Rep.](https://doi.org/10.1038/srep12693) 2015 Aug 4;5:12693. doi: 10.1038/srep12693.), a raíz de una investigación que ha contado con la mayor muestra de pacientes de esta enfermedad analizada hasta la fecha.

Para llevar a cabo el estudio, liderado por la **Dra. Chaysavanh Manichanh**, los investigadores analizaron la composición y la estructura del microbioma de 113 pacientes con intestino irritable y de 66 personas sanas. En total examinaron 273 muestras fecales, ya que varios pacientes proporcionaron una segunda muestra un mes después. De entre las muestras de síndrome del intestino irritable, incluyeron a los tres subtipos, clasificados según los síntomas clínicos de los pacientes: los que tienen diarrea frecuentemente, los que tienen estreñimiento o constipación constante, y los que alternan diarrea y constipación.



Como primer resultado del estudio, destaca las similitudes encontradas entre los diferentes grupos. *“Los pacientes con diarrea y los que alternan diarrea con estreñimiento tienen una composición de la flora muy parecida, mientras que la diversidad de la microbiota de los pacientes que tienen solo estreñimiento es más similar a la de los individuos sanos”*, asegura la Dra. Manichanh. Un hallazgo que demuestra, según la investigadora, que *“cualquier intento de modular la composición de la microbiota de los pacientes con síndrome del intestino irritable no funcionará igual en todos los pacientes”*.

En cuanto a los pacientes con diarrea, los investigadores detectaron que tenían menos bacterias productoras de butirato y metano. El butirato se ha demostrado que contribuye a la impermeabilidad de la barrera epitelial y por lo tanto, su ausencia o poca presencia provoca que los microbios traspasen la barrera e interactúen con células inmunitarias o nerviosas de la pared intestinal.

Respecto al metano, los científicos no solo han identificado que los pacientes con diarrea tienen menos microbios productores de este gas, sino que entre los pacientes con estreñimiento abundan este tipo de bacterias que ralentizan el contenido intestinal.

Además de estos resultados, el estudio también ha permitido correlacionar diferentes familias de bacterias con la sensación de flatulencia, dolor e hinchazón abdominal, y detectar que los pacientes que han tomado algunos medicamentos protectores de estómago presentan un incremento de la población de una familia de bacterias más patógenas.

Tras este análisis en profundidad, los investigadores están inmersos ahora en un nuevo proyecto para tratar de modular la microbiota mediante la dieta. Pero antes de este paso, todavía tienen que aislar bien las bacterias identificadas para determinar que son mecanismos clave en los diferentes subtipos del síndrome del intestino irritable.

En el mundo se estima que el síndrome del intestino irritable afecta al 11% de la población. No obstante, los expertos apuntan a que su prevalencia podría ser mayor, ya que la falta de marcadores biológicos conlleva a que muchas veces estos pacientes sean diagnosticados de otras patologías como son la hinchazón abdominal o el estrés psicológico.

Reduction of butyrate and methane-producing microorganisms in patients with Irritable Bowel Syndrome

Marta Pozuelo^{1, #}, Suchita Panda^{1, #}, Alba Santiago¹, Sara Mendez², Anna Accarino^{2, 3}, Javier Santos^{1, 2, 3}, Francisco Guarner^{1, 2, 3}, Fernando Azpiroz^{1, 2, 3} & Chaysavanh Manichanh^{1, 3}

¹Digestive System Research Unit, Vall d'Hebron Research Institute, Passeig Vall d'Hebron 119-129, Barcelona 08035, Spain.

²Digestive Unit, University Hospital Vall d'Hebron, Passeig Vall d'Hebron 119-129, Barcelona 08035, Spain.

³Centro de Investigación Biomedica en Red en el Área temática de Enfermedades Hepáticas y Digestivas, CIBERehd, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain. #These authors contributed equally to this work.

Correspondence and requests for materials should be addressed to C.M. (email: cmanicha@gmail.com)

<http://www.nature.com/srep/>

El curso sobre “Quimioterapia Antimicrobiana” pretende ofrecer a los asistentes conocimientos relacionados con los aspectos microbiológicos e infectológicos del tratamiento de las enfermedades infecciosas producidas por bacterias, hongos, virus o parásitos. El curso está estructurado en dos partes, en las primeras lecciones se discutirán las técnicas para determinar la sensibilidad y resistencia a los antimicrobianos aplicadas en el laboratorio de microbiología, así como los mecanismos de acción de los distintos antibacterianos, los mecanismos de resistencia y la farmacocinética y farmacodinamia de los antimicrobianos. En la segunda parte se analizará el tratamiento de un conjunto de cuadros clínicos específicos. Terminando con una visión de los nuevos antimicrobianos.

Requisitos

Los candidatos para este curso deben ser médicos/farmacéuticos en práctica clínica o MIR/FIR.

Coordinadores del curs

- **Dra. Miriam Álvarez**
Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona, ISGlobal
- **Dr. Francesc Marco**
Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona, ISGlobal
- **Dr. Josep Mensa**
Hospital Clínic de Barcelona
- **Dr. Àlex Soriano**
Hospital Clínic de Barcelona
- **Dr. Jordi Vila**
Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona, ISGlobal

Este curso está dirigido a médicos/farmacéuticos especialistas y MIR/FIR interesados en la quimioterapia antimicrobiana. El programa aborda aspectos de diagnóstico y tratamiento de patología infecciosa, mecanismo de acción de los antimicrobianos y diseño de nuevos antibióticos.



Inscripción

Los candidatos interesados deben enviar los siguientes documentos a formacion@isglobal.org

- una carta de motivación
- un breve C.V.

Plazas limitadas

Más información en: www.isglobal.org/education

(<http://jornades.uab.cat/workshopmrama>)

Del 24 al 27 de noviembre de 2015, tuvo lugar el XIV **Workshop sobre Métodos Rápidos y Automatización en Microbiología Alimentaria (MRAMA)** en la Facultad de Veterinaria de la *Universitat Autònoma de Barcelona* (UAB), dirigido por la Dra. Marta Capellas Puig y el Dr. Josep Yuste Puigvert, profesores de Ciencia y Tecnología de los alimentos, y organizado por el CERPTA y el Departamento de Ciencia animal y de los alimentos de la UAB. El *workshop* MRAMA amplía y difunde los conocimientos teóricos y prácticos sobre métodos innovadores para detectar, contar, aislar y caracterizar rápidamente los microorganismos, y sus metabolitos, habituales en los alimentos y el agua. En esta edición, reunió a 192 personas.



El ponente principal fue el profesor **Dr. Daniel Y. C. Fung**, catedrático emérito de Ciencia de los alimentos y de Industria y Ciencias animales en la *Kansas State University* (Manhattan, Kansas, EUA) y científico de prestigio internacional en el ámbito de los métodos rápidos y miniaturizados y la automatización. Se encargó de la ponencia inaugural la **Dra. Cécile Lahellec**, directora honoraria de investigación de la *Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments* (AFSSA), en Alfort (Francia), que narró la saga de las salmonelas, una breve historia sobre un largo período de interacción con las bacterias de la carne de ave. El **Dr. Armand Sánchez Bonastre**, director del Servicio Veterinario de Genética Molecular de la UAB y profesor de nuestro Departamento, informó exhaustivamente sobre la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), método genético, en constante evolución, para detectar e identificar microorganismos. El **Dr. Norbert Langfeldt**, del *Zentralen Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Kiel*, en Kronshagen (Alemania), participó con una interesante ponencia acerca de la aplicación de métodos rápidos en un laboratorio de campo para mejorar la higiene y la seguridad alimentarias en regiones en crisis. El **Sr. Jon Basagoiti Azpitarte**, consultor y auditor de Imaging Management Systems, en Ermua, explicó su experiencia en gestión de la calidad y la inocuidad de los alimentos, e hizo especial hincapié en los análisis microbiológicos como parachoques del sistema de la empresa y/o como garantía de la salud de los consumidores. El **Dr. Daniel Ramón Vidal**, director científico y consejero delegado de Biopolis, en Paterna, transmitió a los asistentes sus amplios conocimientos sobre la secuenciación genómica masiva aplicada a la seguridad alimentaria. La **Sra. Ana María Hernández Andaluz**, de Premiumlab, en Sant Boi de Llobregat, habló sobre la validación de *kits* ELISA para determinar alérgenos. La **Dra. Alicia Subires Orenes**, de nuestro Departamento, expuso la implementación y el uso de la poco conocida técnica de la citometría de flujo para detectar bacterias patógenas lesionadas en alimentos. Y el **Sr. David Tomás Fornés**, investigador científico de Nestec, Centro de Investigación de Nestlé, en Lausana (Suiza), presentó un tema de gran importancia como es la preparación de muestras para análisis microbiológicos y los retos e innovaciones que ello implica en la industria alimentaria. Dos mesas redondas sirvieron para discutir y concluir diversos aspectos relacionados con los temas tratados en las ponencias.

Además, asistieron importantes **empresas de microbiología**, que explicaron y mostraron sus productos y sus servicios (funcionamiento, ventajas y limitaciones, y técnicas en que se basan).

Se congregaron participantes de diversos colectivos nacionales e internacionales: laboratorios, asesorías y consultorías, e industrias de los ámbitos agroalimentario, biotecnológico, etc.; profesores y estudiantes de la UAB, otras universidades y centros docentes; otros centros de investigación; administración.

Durante tres días, se realizaron unas **sesiones prácticas en el laboratorio**, y se organizaron tres **talleres**: (i) Uso de los recursos para microbiología predictiva disponibles en internet; (ii) Desviaciones típicas en las auditorías de certificación de sistemas de inocuidad alimentaria (BRC, IFS y FSSC22000); (iii) Tecnología PlasmIA: detección fácil, rápida y múltiple de patógenos mediante un nuevo ensayo inmuno-óptico en el laboratorio de análisis de hoy.

El XV workshop MRAMA se celebrará del 22 al 25 de noviembre de 2016.



Marta Capellas (marta.capellas@uab.es) y Josep Yuste Puigvert (josep.yuste@uab.cat).

Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM-JISEM

Estudiantes promueven la I Jornada UCM-SEV de Sensibilización del VIH/SIDA

La **Organización Mundial de la Salud** acordó en 1988 que el 1 de diciembre se conmemorase el Día Mundial en la Lucha contra el VIH/SIDA; en 2011 pasó a denominarse **Día Internacional de la Acción contra el SIDA**. Desde entonces, el **Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA**, ha organizado y coordinado la realización y difusión de dicha actividad.

El VIH se ha cobrado la muerte de 42 millones de personas en todo el planeta, constituyendo una de las epidemias más destructivas de nuestra historia. Como muestra de solidaridad y para desestigmatizar a las personas VIH positivo se utiliza un lazo rojo, cuyo principal objetivo es aumentar la conciencia pública en la prevención y tratamiento del SIDA.

Desde entonces, se ha conseguido que las nuevas infecciones se hayan reducido hasta un 35% y las muertes por SIDA hayan descendido un 25%. No obstante, en España se registraron un total de 3.366 nuevos casos durante 2014, lo que significa 10 nuevos casos al día, destacando que un 84,7% son hombres de entre 19 y 49 años de edad. Pese a ello, solamente algunas personas reciben actualmente tratamiento antirretroviral, debido a que un 30% desconoce que tiene VIH.

Los estudiantes del **Máster de Virología de la Universidad Complutense de Madrid** han asumido su compromiso e implicación con las infecciones víricas, tomando como iniciativa la realización de una **Jornada de Sensibilización**. Con el apoyo de la Universidad, la **Facultad de Veterinaria**, la **Sociedad Española de Virología**, la **Sociedad Española de Microbiología**, y de **Esperanza Gómez-Lucía Duato**, coordinadora del Máster, emprendieron dicha Jornada que se realizó el pasado día 1 de diciembre en la Facultad de Veterinaria, lugar donde se imparte el Máster.

Destacó la intervención de la Doctora **M^a Ángeles Muñoz Fernández**, jefa de Sección en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón y pionera en la

investigación sobre el VIH, además de una referencia para la comunidad científica. Impartió una conferencia magistral sobre vacunas terapéuticas a través del uso de dendrímeros antivirales, capaces de inhibir la replicación del VIH, tanto a nivel de la entrada celular como en pasos posteriores, interfiriendo con la retrotranscriptasa y la integrasa.

Además se contó con el apoyo de una ONG de ámbito nacional, **Apoyo Positivo**. La Doctora **Fuensanta Pastor Ortiz**, psicóloga y sexóloga, impartió un taller sobre la prevención del VIH y la intervención social así como la metodología de las pruebas rápidas de detección de VIH.

Los estudiantes **Carlos D. Ordoñez Cencerrado**, alumno del Máster de Virología e **Ismael Román Moreno**, coordinador y organizador de la Jornada y alumno, realizaron una infosesión sobre la profilaxis pre y post exposición al VIH y el análisis de los resultados obtenidos a través de unas encuestas que reflejan el conocimiento que la gente tiene sobre el VIH/SIDA.

Durante las sesiones, la participación activa de todos los alumnos del Máster de Virología, así como la asistencia de un gran número de público, hizo que la jornada fuera todo un éxito. En definitiva, sirvió para aumentar el conocimiento general de esta enfermedad, contribuyendo así a ganar una lucha en la cual todos somos responsables.

El año que viene se continuará con una II Jornada y con la esperanza de que en 2030 el VIH quede por fin erradicado y sea un mero recuerdo del pasado. Hasta entonces, los alumnos del Máster de Virología de la UCM se comprometen a seguir sensibilizando y, como futuros virólogos/as, a continuar con la investigación en este campo de tanto interés mundial.

I JORNADA UCM-SEV DE SENSIBILIZACIÓN DEL VIH/SIDA

Universidad Complutense de Madrid
Facultad de Veterinaria
01/12/15
09:45 – 14:00 horas
Salón de Grados

09:45-10:15 h: Recepción de asistentes

- Recogida de materiales

10:15-10:30 h: Acto de Apertura de la Jornada

- Gustavo Domínguez Bernal, Vicedecano de Investigación, Transparencia y Biblioteca, Facultad de Veterinaria

10:30-11:30 h: Conferencia

- M^a Angeles Muñoz Fernández, Hospital General Universitario Gregorio Marañón

11:30-12:00 h: Info-sesión

- Ismael Román Moreno, Coordinador de la Jornada
- Carlos D. Ordoñez Cencerrado, Alumno del Máster de Virología

12:00-14:00 h: Taller

- Fuensanta Pastor Ortiz, ONG Apoyo Positivo (Hall principal)

13:00-13:50h: Clausura

- Alumnos/as del Máster de Virología (Sala de Profesores)

13:50-14:00h: Acto de Clausura de la Jornada

- Esperanza Gómez-Lucía Duato, Coordinadora del Máster de Virología (Sala de Profesores)

INSCRIPCIÓN GRATUITA:
sev.virologia@gmail.com

CERTIFICADO DE ASISTENCIA GRATUITO

Participantes:

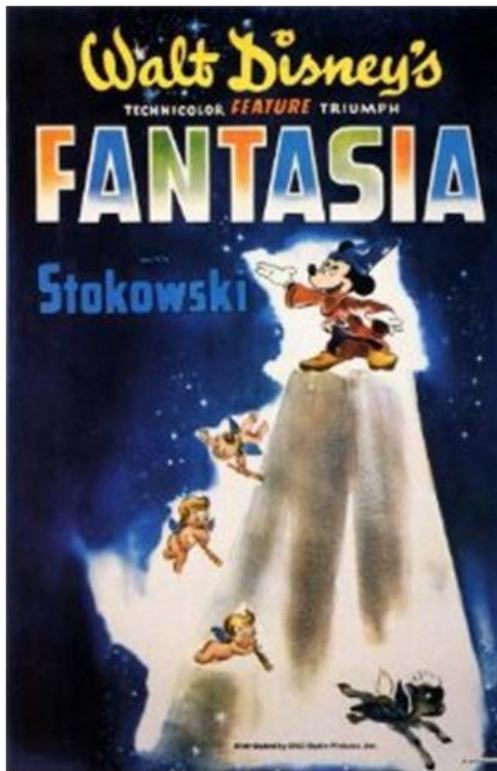
Sonia Acosta Bogado	Victoria Calvo	Ana Lechuga Muñoz	Ángel Plaza Soriano
Federico Acosta Curiel	Carlos Fdez. Linares	Alba Martín Martín	Texemery Santana Santana
Cristian Aparicio Maldonado	Alba Jiménez Gómez	Mariam Mateos Haro	Sonia Valdeavinos Páncorbo
Diego Barriales San Miguel	Adrián Lázaro Frías	Adrián Peláez Laderas	Sergio Viedma González

Colaboran:

Organiza:
Ismael Román Moreno

Ismael Román Moreno
Jóvenes Investigadores de la
Sociedad Española de
Microbiología, JISEM.

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



Fantasia

Directores: **Bill Roberts** y **Paul Satterfield** entre otros (1940)
Origen de la imagen y ficha en la [IMDB](https://www.imdb.com/title/tt0032138/)

Siguiendo la tradición para estas Navidades vamos a comentar un clásico de los dibujos animados: *Fantasia*. Esta producción de Walt Disney está compuesta de 8 segmentos animados que ilustran famosas piezas de música clásica.

Cada uno de los segmentos está dirigido por uno, dos e incluso tres directores. Probablemente el segmento más famoso sea *El aprendiz de brujo* con música de Paul Dukas y protagonizado por Mickey Mouse, aunque en mi opinión el más divertido es el de la *Danza de las Horas* con sus ágiles hipopótamas acompañadas de unos acrobáticos cocodrilos. Cuando fue estrenada en 1940 fue aclamada por varios críticos, desdeñada por otros y un fracaso en la taquilla. Pero el tiempo la ha ido colocando en su lugar y ahora se considera una gran obra maestra muy innovadora para su tiempo.

Seguramente el lector habrá adivinado que voy a hablar del segmento dedicado a *La Consagración de la Primavera*. Este segmento fue dirigido por Bill Roberts y Paul Satterfield siendo los animadores principales Wolfgang Reitherman y Joshua Meador. El director de orquesta Leopold Stokowski realizó una serie de arreglos en la obra de Igor Stravinsky para que sirvieran de base a la historia desarrollada por William Martin, Leo Thiele, Robert Sterner y John Fraser McLeish.

A estos se les ocurrió que la música de Stravinsky podría ser usada para explicar el origen de nuestro planeta, el surgimiento de la vida y la evolución de la misma hasta el momento de la extinción de los dinosaurios. El segmento es bastante espectacular, pero no le gustó nada al compositor. Stravinsky aún vivía cuando fue estrenada *Fantasía* y despotricó amargamente de dicho segmento y de los arreglos realizados por Stokowski. El director de orquesta había cambiado el orden de las piezas, no había incluido las más difíciles y consideraba que la Orquesta de Filadelfia había realizado una interpretación “execrable”.

En el aspecto microbiológico la secuencia de *La Consagración de la Primavera* no está nada mal y era bastante fiel a lo que se conocía en ese momento sobre el origen y evolución de la vida en este planeta. En 1940 la hipótesis sobre la abiogénesis se basaba en el concepto de la “sopa primigenia” postulado por Oparin y Haldane: la energía de los volcanes y los rayos provocarían la aparición de compuestos orgánicos que se acumularían en una especie de “sopa” formando polímeros y finalmente darían lugar a la vida. Los animadores ilustraron una secuencia en la que enormes ríos de lava chocan con grandes olas formando inmensas nubes de vapor. De repente se hace la calma y el color negro de las aguas inunda la pantalla. Con el comienzo de un nuevo movimiento musical, en el siguiente plano podemos intuir unas pequeñas formas redondas azuladas en las que una de ellas se mueve y brilla un poco más que las otras. La cámara se acerca y vemos que esa pequeña forma recuerda a una especie de *Euglena*. Nadando gracias a un flagelo se acerca peligrosamente a una ameba que trata de atraparla con sus pseudópodos. Tras escapar se encuentra con otro congénere y se comunica con ella gracias a su flagelo. Posteriormente vemos que hay más formas unicelulares que se van multiplicando y ocupando poco a poco toda la pantalla hasta que un acorde da paso a una sombra negra y en el siguiente plano lo que vemos son formas pluricelulares: 3.500 millones de años en tan sólo un par de minutos.

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 2016	Lugar	Organizador/es	
Halophiles 2016	22-27 mayo	San Juan (Puerto Rico)	Rafael Montalvo	www.halophiles2016.org
13 Congreso Nacional de Micología	20-22 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
VI Congreso de Microbiología Industrial y Biotecnología	12-14 septiembre	León	Jose A. Gil	http://cnmibm-16.wikispaces.com/
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/extramophiles2016/
XXXIV Reunión Científica de la SEE y XI Congresso da Associação Portuguesa de Epidemiologia	14-16 septiembre	Sevilla		reunionanualsee.org
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