

Sumario

02

Resultados elecciones Grupo MMA

Dolores Castro

03

Grupo de "Microbiología Aplicada" de la UCA: 25 años "haciendo y enseñando Microbiología" (1993-2018)

Jesús M. Cantoral

04

Research and Training Grants (FEMS)

05

Convocatoria: Primer Premio Excmo. Sr. D. Rafael Gómez Lus

Carlos Martín

06

Breve crónica del acto de presentación del libro Microbiología Esencial

Juan Carlos Gutiérrez

08

Presentación de "El Desarrollo de la Microbiología en España. Vol. I"

Alfonso V. Carrascosa

09

Primer taller MicroMundo@UPorto 2019

Víctor J. Cid

10

La Microbiología en sellos XVI. Primeras etapas de la Microbiología iberoamericana en sellos: Colombia

J. J. Borrego

13

Micro Joven

Un curso para atraerlos a todos

Grupo de Jóvenes investigadores de la SEM-JISEM

14

Biofilm del mes

Los señores del acero (*Flesh+Blood*)

Manuel Sánchez

15

Próximos congresos nacionales e internacionales

Resultados elecciones Grupo MMA

Texto: Dolores Castro
Secretaría Grupo MMA
dcastro@uma.es



Santiago de Compostela, 9 mayo 2019

Una vez finalizadas las elecciones para la renovación parcial de la Junta Directiva del Grupo de Microbiología del Medio Acuático, procedemos por la presente a la proclamación de los resultados.

Se han emitido un total de 67 votos (lo que representa un 33,84% de participación). Se presentó una única candidatura, conformada por:

Vicepresidenta: Rosa M^a Pintó Solé

Secretario: Manuel Lemos Ramos

Vocales: Esther García Rosado, Inmaculada Llamas Company, M^a Teresa Pérez Nieto y M^a del Rocío Pérez Recuerda.

Celebrada la votación reglamentaria y el recuento de votos, se proclaman los candidatos electos. De esta forma, la Junta Directiva del Grupo queda compuesta por los recién nombrados, además de Alicia Estévez Toranzo como Presidenta, y Consuelo Estévez Sánchez como Tesorera.

En nombre de la Junta Directiva, felicito a todos los candidatos, dando la bienvenida a los nuevos cargos elegidos. También expresar nuestro más sincero agradecimiento a los miembros de la Junta salientes, Dolores Castro López, José Agustín Guijarro Atienza e Inmaculada Solis Andrés, por la magnífica labor realizada durante estos años.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Alicia Estévez Toranzo', is written over a light blue rectangular background.

Alicia Estévez Toranzo
Presidenta del Grupo MMA

Grupo de “Microbiología Aplicada” de la UCA: 25 años “haciendo y enseñando Microbiología” (1993-2018)

Texto: Jesús M. Cantoral
Universidad de Cádiz
jesusmanuel.cantoral@uca.es

El pasado 20 de mayo el **Dr. Antonio Ventosa**, Catedrático de Microbiología de la Universidad de Sevilla y Presidente de la SEM, impartió para los alumnos del Grado y Máster en Biotecnología de la UCA una magnífica Conferencia que llevó por título “**Diversidad de procariontes en ambientes hipersalinos: de la metagenómica al cultivo puro. Aplicaciones biotecnológicas**”.

Los microorganismos procariotas presentan una enorme capacidad de adaptación a condiciones ambientales muy diversas, siendo los únicos seres vivos capaces de crecer en condiciones extremas de temperatura, salinidad o pH por citar algunos parámetros ambientales. Estos microorganismos, a los que denominamos extremófilos, poseen en la actualidad un enorme interés, no solo por constituir excelentes modelos biológicos que nos permitan determinar las condiciones de adaptación de los seres vivos a condiciones extremas, sino por sus múltiples aplicaciones biotecnológicas, como productores de biomoléculas y enzimas de interés industrial. Por otro lado, poseen un gran interés en Astrobiología y el estudio de vida en otros planetas ya que las condiciones en los mismos podrían estar relacionadas con las de los ambientes extremos de nuestro planeta.

Grupo de “Microbiología Aplicada” de la UCA: 25 años “haciendo y enseñando Microbiología” (1993-2018)

Al inicio de la Conferencia el Dr. Cantoral tuvo unas palabras de agradecimiento para todos los que han hecho posible el desarrollo del Grupo de “**Microbiología Aplicada**” de la UCA en estos 25 años (1993-2018) con el lema “**25 años haciendo y enseñando Microbiología**”. Especialmente quiso agradecer la acogida inicial del Dpto. de Ingeniería Química y la fiel colaboración desde su creación del Dr. Isidro G. Collado del Dpto. de Química Orgánica, compañero

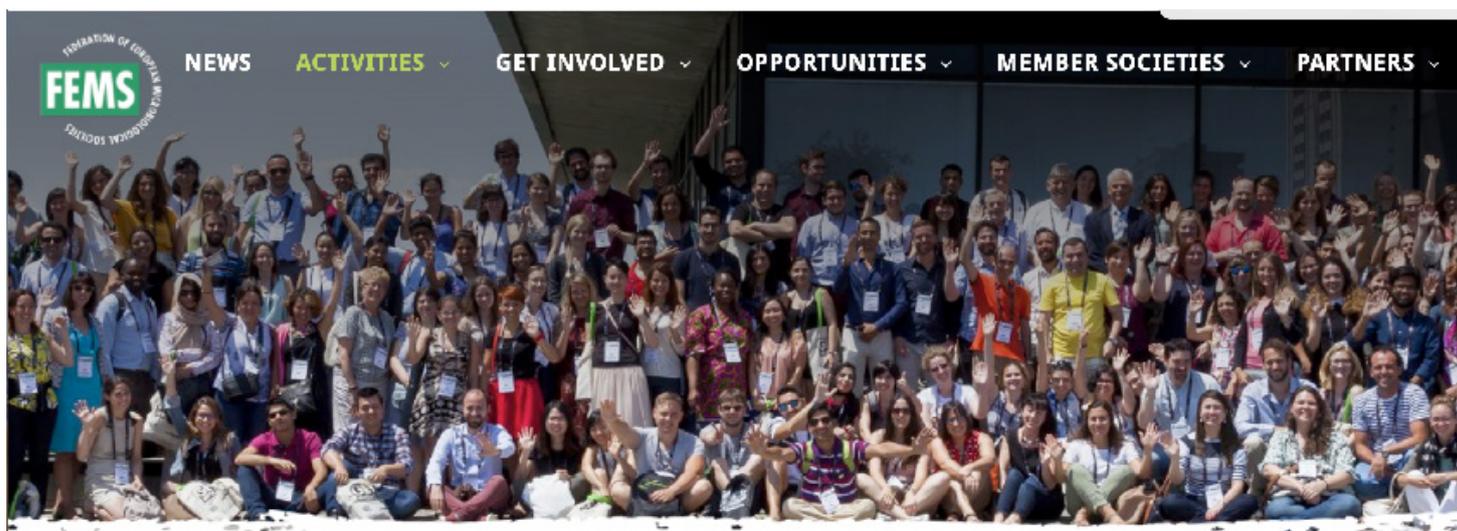


Algunos profesores y alumnos que estuvieron en la Conferencia.

infatigable del camino durante estos años. Todos los doctores que se han formado en el grupo están trabajando en la actualidad en la Universidad, desde CU hasta Profesores Interinos, u ocupan puestos importantes en Empresas biotecnológicas como Bionaturis o Bodegas Barbadillo. Son muchas las actividades docentes e investigadoras que se han realizado, destacando la organización de Congresos Internacionales y Nacionales, así como de 2 Cursos de “Iniciación a la investigación en Microbiología” Pero sin duda lo más relevante han sido los **más de 6.000 alumnos** que han cursado en estos años alguna asignatura de Microbiología en el Campus de Puerto Real de la UCA.

A todos los que habéis hecho posible lo que hace 25 años era sólo un sueño, mi más sincero agradecimiento.

Research and Training Grants (FEMS)



<https://fems-microbiology.org/fems-activities/grants/>

Research and Training Grants assist early career scientists in pursuing research and training at a European host institution in a country other than their own country of residence (and exceptionally to support research and training projects outside Europe). These grants may be used to contribute to travel, accommodation and subsistence costs of making the visit. Support is limited to a **maximum of €4000**.

Applicants

Applicants should be active microbiologists, having obtained their highest degree less than five years prior to the application deadline date or be a PhD student. They should be a member of a FEMS Member Society. You can find a detailed overview of the requirements for this grant in the [FEMS Grants Regulations](#).

Grant Application

Complete applications should be submitted on or before:

1 January for projects that will start within a year from the following 1 March
1 July for projects that will start within a year from the following 1 September
 You can apply for the upcoming round of Research and Training Grants via our [Grants Online submission system](#).

Convocatoria: Primer Premio Excmo. Sr. D. Rafael Gómez Lus

Texto: Carlos Martín
Universidad de Zaragoza
carlos@unizar.es



INSTITUTO DE ESPAÑA
Real Academia de Medicina de Zaragoza

CONVOCATORIA:
PRIMER PREMIO EXCMO. SR. D. RAFAEL GÓMEZ-LUS AÑO 2019

Premio dotado con 1.000 euros al mejor trabajo nacional en el campo de la Microbiología, publicado en los años 2017-2018



BASES DEL CONCURSO DEL PREMIO

N O R M A S:

Requisitos de los trabajos: Trabajos publicados en los años 2017 y 2018 como artículos realizados total o parcialmente en un laboratorio español. No premiados en otros concursos o certámenes.

Requisitos de los autores: Poseer el título de Licenciado o Graduado en Medicina o en Ciencias Biomedicas.

Formalización:

Los trabajos para optar al Premio Real Academia de Medicina de Zaragoza, Excmo. Sr. D. Rafael Gómez-Lus se remitirán al Ilmo. Sr. Secretario General. Se podrán presentar personalmente en la Secretaría de la Real Academia de Medicina de Zaragoza, o enviarlos por correo a la dirección: Plaza Basilio Paraíso, 4 (Antiguas Facultades de Medicina y Ciencias) 50005 Zaragoza.

Cada trabajo se acompañará de un resumen. Se adjuntará el trabajo publicado y un currículum abreviado del candidato, en una hoja de extensión como máximo, que incluya sus 5 mejores aportaciones en Microbiología.

Plazo de presentación Trabajos: Finalizará a las DOCE horas del día 14 de noviembre de 2019. Los trabajos que fueran remitidos por correo serán aceptados siempre que el matasello sea anterior al mencionado día 14.

Resolución:

El resultado se comunicará en la solemne Sesión Inaugural del mes de Enero de 2020. La concurrencia al premio supone la total aceptación de las Bases. Las resoluciones que adopte la Academia en relación con este Concurso serán inapelables.

Zaragoza, 30 de abril de 2019

El Presidente
LUIS MIGUEL TOBAJAS ASENSIO

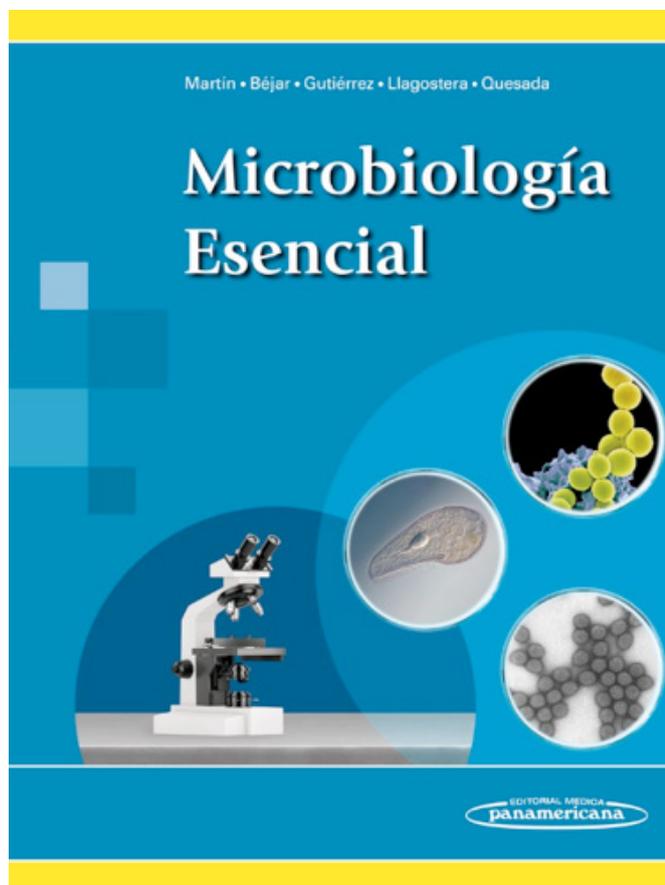
El Secretario General
MARIANO MATEO ARRIZABALAGA

Breve crónica del acto de presentación del libro Microbiología Esencial

Texto: Juan Carlos Gutiérrez
Coordinador-autor del libro
juancar@bio.ucm.es

El pasado jueves 23 de mayo en el salón de actos de la facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), tuvo lugar la primera presentación del libro de texto "**Microbiología Esencial**". En esta presentación intervinieron la vicedecana de investigación de la facultad de Biología Prof^ª. Cristina Sánchez, el presidente de la SEM Prof. Antonio Ventosa, las profesoras Montserrat Llagostera (UAB) y Ana Martín-González (UCM) como representantes de las cinco coordinadoras/es de la obra, y D. José Carlos Cabrero en representación de la editorial Médica-Panamericana-España.

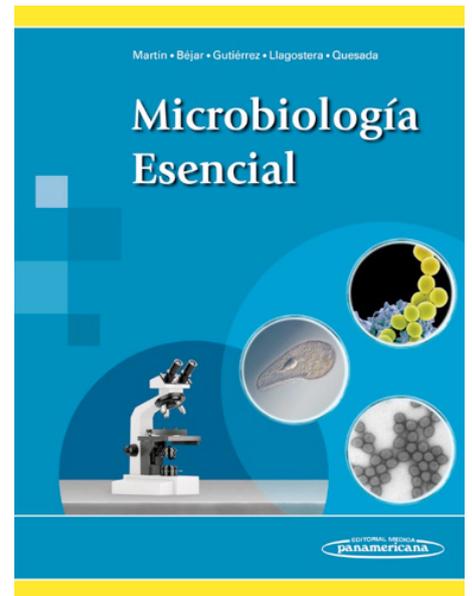
La **Prof^ª. Cristina Sánchez** presentó a los miembros de la mesa y coordinó las diferentes intervenciones, resaltando la relevancia del texto como una importante herramienta para alumnos y profesores de Microbiología. El **Prof. Antonio Ventosa** calificó de hito la publicación del texto, ante la ausencia de libros de texto previos escritos por microbiólogos españoles, y el esfuerzo llevado a cabo tanto por las coordinadoras/es como los autoras/es. La **Prof^ª. Montserrat Llagostera** relató los orígenes y el arduo camino recorrido durante los seis años que ha durado la culminación de la obra, sus múltiples revisiones tanto del texto como las figuras. La **Prof^ª. Ana Martín-González** explicó, mediante diapositivas, la estructura de la obra, sus secciones y capítulos, destacando las numerosas novedades introducidas en la misma. Por último, **D. José Carlos Cabrero** intervino explicando el significado de esta obra para la editorial, y destacando las dificultades que presenta el llevar a cabo este tipo de libros multi-autor. Posteriormente, la vicedecana abrió un debate con el público presente, constituido por profesores de diferentes facultades y alumnos, en el que se respondieron, por parte de los miembros de la mesa, a diferentes preguntas u observaciones.



Componentes de la mesa (de izquierda a derecha): Dra. Ana Martín-González, Dra. Montserrat Llagostera, Dra. Cristina Sánchez, Dr. Antonio Ventosa y D. José Carlos Cabrero.



La Dra. Ana Martín-González explicando la estructura de uno de los capítulos de la obra.



La editorial colocó un expositor a la entrada del salón de actos en el que se podía tanto consultar el libro como solicitarlo por un precio reducido. Igualmente, al finalizar el acto se llevó a cabo un sorteo de tres ejemplares entre el público presente. Los agraciados fueron dos profesores y una alumna.

Tanto las coordinadoras/es como los autores/es agradecen al presidente de nuestra Sociedad de Microbiología su participación en el acto, y a todos los profesores y alumnos presentes en el mismo.



Expositor montado por la editorial Médica-Panamericana a la entrada donde se desarrolló el acto.

Presentación de “El Desarrollo de la Microbiología en España. Vol. I”

Texto: Alfonso V. Carrascosa
Científico del MNCN-CSIC
av.carrascosa@csic.es

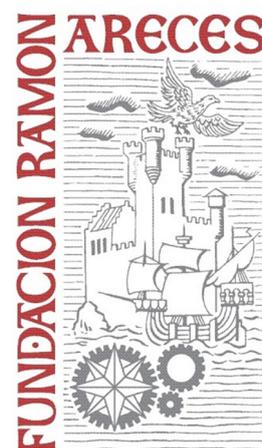
El pasado 23 de abril tuvo lugar en la Sede Central de la Fundación Ramón Areces la presentación del libro ‘El Desarrollo de la Microbiología en España. Vol. I’, coordinado por Alfonso V. Carrascosa y M^a José Báguena Cervellera (<https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/actividades/el-desarrollo-de-la-microbiologia-en-espana-vol-i.html>).

Se trata de la primera entrega de una obra colectiva que toma el título de un libro homónimo escrito por el inolvidable Prof. Julio Rodríguez Villanueva (1928-2017), quien fuera Vicepresidente del Consejo Científico y Coordinador de las Actividades Científicas de la Fundación Ramón Areces, y a la memoria de quien el libro está dedicado. Ha sido la Fundación la que ha publicado la obra, disponible de manera gratuita en internet (<https://www.fundacionareces.es/recursos/doc/portal/2019/04/23/el-desarrollo-de-la-microbiologia-en-espana-vol-i.pdf>).

Don Julio y la Sociedad Española de Microbiología (SEM)- a la cual perteneció y tanto quiso- fueron los primeros apoyos que recibieron los coordinadores del libro para la realización del trabajo. A ellos y a los autores se debe haber llegado a buen fin. En nombre de la Fundación Areces el **profesor Federico Mayor Zaragoza** presidió el acto, y tras glosar la figura de don Julio y el papel de la Fundación en el apoyo a la SEM y a la Microbiología, moderó las siguientes intervenciones no sin antes hacer caer en la cuenta al auditorio del elevado número de autoras colaboradoras en la obra. Por su parte el **profesor César Nombela** dio testimonio personal tanto con don Julio, y destacó la importancia de su obra en el contexto del estudio realizado. A continuación, el **profesor Antonio Ventosa** presentó lo que la SEM es actualmente y su excelente relación con la Fundación, destacando lo que la obra supondría de avance en el conocimiento de las vicisitudes que la Microbiología ha encontrado en nuestro país a lo



Los intervinientes en el acto en la biblioteca de la F. R. Areces en Madrid. (De izqda. a dcha. El Prof. Jose M^a Medina, Vicepresidente del Consejo Científico de la Fundación Ramón Areces; Alfonso V. Carrascosa, científico del MNCN-CSIC y co-coordinador del libro; el profesor Antonio Ventosa, Presidente de la SEM; la profesora de H^a de la Ciencia de la U. de Valencia y co-coordinadora del libro, M^aJ. Báguena Cervellera; el profesor Federico Mayor Zaragoza, Presidente del Consejo Científico de la F. R. Areces y el profesor César Nombela Cano).



largo de su desarrollo. La **profesora M^a José Báguena Cervellera**, co-coordinadora del libro, aludió a todos los autores y sintetizó el contenido de todos los capítulos, señalando que en este primer volumen se había pretendido recoger sobre todo la Microbiología en España antes de don Julio, con pretensiones no sólo historiográficas si no también didácticas. Finalmente **Alfonso V. Carrascosa** dio su visión personal de la gestación de la idea inicial y su desarrollo hasta llegar al libro.

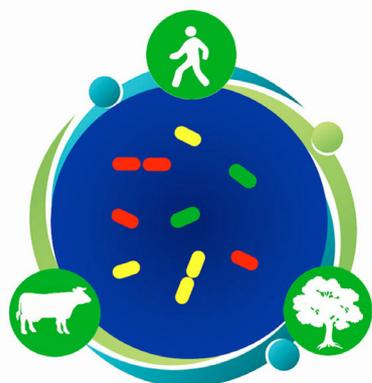
Desde aquí mi más sincero agradecimiento a la Fundación Ramón Areces, a la SEM, a los autores, y un reconocimiento entrañable a don Julio, sin duda uno de los microbiólogos más importantes del siglo XX español. Durante el próximo Congreso de la SEM en Málaga también se presentará la obra.

Primer taller MicroMundo@UPorto 2019

Texto: Comunicado por Víctor J. Cid

Coordinador de la red MicroMundo

vicjid@farm.ucm.es



Queridos socios de la SEM,

Después del éxito de la red de proyectos en el marco de la red SWI@Spain/MicroMundo impulsada desde nuestro el grupo D+D SEM, nuestros colegas portugueses toman el relevo y organizan en Oporto un curso/taller de *Partner Instructors* con la venia de nuestros colegas estadounidenses y la nuestra para iniciar nuevos nodos ibéricos. Os traducimos su invitación.

Queridos colegas;

Después del éxito de la implementación de MicroMundo en la Universidad de Oporto (3 escuelas de enseñanza básica/secundaria, 8 clases, 180 alumnos, 6 profesores, 41 estudiantes universitarios y 12 docentes/investigadores tutores de la Facultad de Farmacia y Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentación) y siendo nuestra intención de ampliar este proyecto en todo el país, a través de la colaboración de diversas facultades de diversas Universidades portuguesas, hemos decidido organizar el primer taller MicroMundo@UPorto 2019 el 19 de julio de 2019, con una formación teórica y de laboratorio (instalaciones complejas ICBAS / FFUP, Oporto, Portugal). El programa del Taller del Proyecto MicroMundo @ UPorto 2019 está organizado en dos sesiones: Una primera sesión de presentación y puesta en común de experiencias de la 1º edición del Proyecto en la Universidad de Oporto y una segunda sesión referente a la formación de laboratorio para los docentes/investigadores interesados en formar parte de la red MicroMundo@Portugal en 2019/2020 (el programa detallado se puede ver en el enlace de solicitud). Este curso es obligatorio para ser TEPI (*Tiny Earth Partner Instructors* en su versión norteamericana) y para formar parte de la red MicroMundo ibérica / *Tiny Earth* internacional. El laboratorio de este taller (sesión 2) está abierto a los compañeros de Universidades de Portugal y España .

MicroMundo es un proyecto educativo experimental de Ciencia Ciudadana (con una estrategia pedagógica de Aprendizaje-Servicio), innovador en el área de la Microbiología, en que estudiantes universitarios contribuyen a la resolución de un desafío actual de la sociedad, la Resistencia Microbiana a los Antibióticos, transversal a las áreas clínica, alimentaria y medioambiental (*One Health*, "Una sola salud"). Los estudiantes universitarios, formados y orientados por docente/investigador universitario, son responsables de la organización y sesiones docentes a alumnos de la Enseñanza Secundaria/Bachillerato, cuyo desafío experimental es el descubrimiento de microorganismos productores de nuevos antibióticos explorando la diversidad microbiana de hábitats naturales de su región.

El impacto que los colegas de otros países han obtenido con este proyecto es notable, sobre todo en España, y la experiencia que vivimos en este primer año ha sido también extremadamente positiva. Pueden consultar más información sobre el proyecto en <https://tinyearth.wisc.edu/> (proyecto original *Tiny Earth* en USA) y en nuestras redes sociales (www.facebook.com/groups/MicroMundoUP/, twitter.com/MicroMundoUP, Instagram : [micromundo_uporte](https://www.instagram.com/micromundo_uporte/)).

La inscripción en el 1er Taller del Proyecto MicroMundo @ UPorto 2019 es gratuita pero obligatoria en: <https://forms.gle/fydkQcfDDacTptJ9>.

La realización de la formación de laboratorio depende de un mínimo de participantes. Para otras preguntas no duden en ponerse en contacto con nosotros a través del correo electrónico micromundo.up@gmail.com.

Saludos,
Ana Freitas, Luísa Peixe

La Microbiología en sellos

XVI. Primeras etapas de la Microbiología iberoamericana en sellos: Colombia

Texto: J. J. Borrego

Departamento de Microbiología, Universidad de Málaga

jjborrego@uma.es

El primer ejemplo de los pioneros microbiólogos lo constituye **Nicolás Osorio y Ricaurte** (1838-1905) (Fig. 1), quien estudió Medicina en París y se graduó en 1865. A su regreso a Colombia, fue profesor de Patología en la Universidad Nacional, cátedra que regentó hasta su muerte. En 1873 formó parte del grupo de los seis fundadores de la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales, de la que fue Vicepresidente (1891-1893) y posteriormente, presidente (1893-1895). Su área de investigación fue muy extensa, abarcando temas de Medicina Interna como de enfermedades infecciosas, destaca sus estudios: "Observaciones sobre neumonía" (1879), "Tratado sobre el cultivo de las quininas" (1881), "Estudio sobre enfermedades del ganado lanar" (1883) y, con **Proto Gómez**, investigó varios brotes epidémicos, cuyos resultados se publicaron en los siguientes trabajos: "La viruela", "Fiebre amarilla y fiebre recurrente" y "Descripción de la enfermedad del cabello".



Fig. 1. Dr. Nicolás Osorio. Colombia 1952, catálogo Michel nº 635.

A medida que se expansionaban los grandes descubrimientos microbiológicos en la segunda mitad del siglo XIX, los países latinoamericanos fueron incorporándolos en sus prácticas de laboratorio, y en 1884, en Colombia se comenzó a realizar las primeras investigaciones microbiológicas impulsadas inicialmente por el médico veterinario francés **Jean Claude Vericel**. En 1885, Vericel fundó la primera Escuela Oficial Veterinaria anexa a la Facultad de Medicina y Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Bogotá, que funcionó hasta 1889 año en que fue clausurada por la guerra civil colombiana. En esta Escuela se formaron los veterinarios **Federico Lleras Acosta** (1877-1938) (Fig. 2), considerado el Padre de la Bacteriología colombiana, Ismael Gómez Herrán, **Jorge Lleras Parra**, Ifigenio Flórez, Delfín Licht, Marcelino

Andrade, Moisés Echeverría, Epifanio Forero, Amadeo Rodríguez, Jeremías Riveros e Ignacio Flórez. El **Dr. Jorge Lleras Parra** (1874-1945) organizó y fue director del Parque de Vacunación contra la viruela, epidemia desatada en el país en 1897. Cabe destacar los procedimientos empleados por el Dr. Lleras Parra que mantuvieron la cepa inicial activa sin contaminación durante 47 años, y fue el primero en demostrar que los pases por equinos constituían la única forma de reactivación del virus. Los intercambios de cepas usados en esa época en los centros de producción de vacuna contra la viruela humana, no reactivaban el virus y lo que se hacía era cambiar la microbiota de las costras.

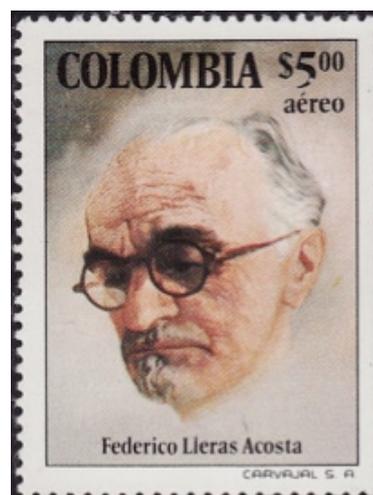


Fig. 2. Dr. Lleras Acosta. Colombia 1977, catálogo Michel nº 1347

En 1905 aparece en el país el Carbón Sintomático (enfermedad infecciosa producida por *Clostridium chauvoei*, aunque pueden también producirla *C. sordellii*, *C. septicum* o *C. novyi*), que afecta a ruminantes (principalmente bovinos y ocasionalmente a equinos, ovejas, cabras y cerdos) y puede conllevar gangrena y muerte del animal. El Dr. Vericel hace el estudio clínico y anatomopatológico y su discípulo Federico Lleras Acosta aísla el agente causal y prepara la primera vacuna contra la enfermedad. El Dr. Lleras Acosta fue presidente de la Academia Nacional de Medicina de 1936 a 1938. Presentó varios trabajos científicos relacionados con la Microbiología, tales como "Consideraciones sobre la biología del bacilo de Hansen", "Contribución al estudio del Carbón Sintomático", "Nuevas Orientaciones en el diagnóstico de la Tuberculosis", "Pruebas de especificidad de un bacilo aislado en sangre de leproso". Falleció en 1938 en Marsella por neumonía cuando se dirigía a El Cairo a presentar un trabajo sobre el bacilo de la Lepra en el Congreso Mundial de la Lepra.

A finales del siglo XIX comienzan a aparecer algunos nuevos conceptos sobre la enfermedad que conduce al desarrollo de la Bacteriología, ésta hace imprescindible la conformación de laboratorios de análisis. El primero de ellos fue el laboratorio del Hospital San Juan de Dios en Bogotá adscrito a la cátedra de Bacteriología de la Universidad Nacional, al que le siguió el Laboratorio de Higiene Samper-Martínez, creado en la década de 1910 por los Dres. Bernardo Samper y Jorge Martínez. Allí se producían vacunas y sueros inunes y se prestaban servicios especializados de diagnóstico por el laboratorio. El Ministerio de Economía de Colombia y la Fundación Rockefeller adquieren el Laboratorio Samper-Martínez en 1925, con una gran dotación económica lo convirtieron en entidad oficial de higiene pública, donde se llevaba a cabo estudios sobre enfermedades como bartonellosis, encefalitis equina y fiebre aftosa. Posteriormente, este laboratorio evoluciona y se convierte en el Instituto Nacional de Salud, con el apoyo filantrópico de Santiago Samper, fundador de la Cruz Roja colombiana (Fig. 3).



Fig. 3. Santiago Samper. Colombia 1956, catálogo Yvert et Tellier n° B7.

A finales del siglo XIX, surgieron en la Universidad de Antioquia los grandes nombres de la Microbiología colombiana, como **Manuel Uribe Ángel**, **Roberto Franco**, **César Uribe Piedrahita** (Fig. 4-A), **Juan Bautista Montoya y Flórez**, y **Juan de Dios Carrasquilla** (Fig. 4-B), quienes introdujeron el método científico en la Microbiología Clínica y constituyeron un moderno y avanzado laboratorio bacteriológico.



Como un reflejo, en todo el país se empezaron a instalar laboratorios de Microbiología, así en 1892, **Juan Bautista Montoya y Flórez** lo hizo en Medellín, y, en 1896, **Federico Lleras Acosta** fundó en Bogotá otro laboratorio más especializado en el que hacían análisis de aguas, malaria bovina y peste, se elaboraban vacunas y se identificaban bacilos tuberculosos en orina. Posteriormente, en los inicios del siglo XX y bajo las orientaciones del modelo bacteriológico norteamericano y francés, los laboratorios creados se constituyeron en centros de investigación y en empresas productoras de vacunas, muy ligadas al diagnóstico patológico, como por ejemplo la lepra, tuberculosis, enfermedades parasitarias y la sífilis.

En 1913, Juan Bautista Montoya y Flórez, **Jorge Tobón** y **Emilio Quevedo**, crearon en Antioquia la Junta Departamental de Higiene, origen del Laboratorio Químico Bacteriológico Departamental, que junto con el Laboratorio Bacteriológico de Medellín y el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl constituyeron una base sólida para la consolidación de la Microbiología colombiana. En la década de los años veinte, y debido a necesidades económicas, sanitarias, políticas y sociales, las instituciones educativas se encargaron de la formación de los microbiólogos. En Antioquia, la Facultad de Medicina, asumió los estudios de Bacteriología y Clínica tropical, impartidas por el **Dr. Gabriel Toro Villa**, a quien se le considera como el mayor formador de microbiólogos del país.

A partir de aquí se puede hablar de una escuela de microbiólogos colombianos, entre los se pueden destacar al **Dr. Alonso Restrepo Moreno**, **Dr. Víctor Manuel Botero** y **Dr. William Mondragón**, se dieron importantes pasos para ampliar la investigación en Microbiología y expandirlas a todo el país. Un ejemplo paradigmático lo constituye **Paulina Beregoff**, la primera mujer que ingresa en los claustros universitarios colombianos, como docente de Bacteriología y Parasitología en 1930. Esta médica-investigadora de origen ruso nacida en Kiev en 1902 de familia aristócrata, ascendencia judía y educada en Estados Unidos, obtuvo los títulos en Bacteriología, Parasitología, Farmacia y Química otorgados por la Universidad de Pensilvania (1921). En 1922 por petición del decano de la Facultad de Medicina de Cartagena, Rafael Calvo Castaño, es seleccionada para trabajar en Cartagena en investigaciones sobre enfermedades tropicales. Practicó durante 32 años la medicina preventiva y abrió una clínica



Fig. 4. (A) César Uribe. Colombia 2010, catálogo Michel n° 2624; (B) Juan de Dios Carrasquilla. Colombia 1949, Yvert et Tellier n° 432.

con esa especialidad. Realizó investigaciones sobre fiebre amarilla, fiebre tifoidea, tifo-malárica, malaria, y paludismo. Paulina, observó y describió por primera vez, el treponema de la Buba o Pián (*Treponema pallidum pertenue*), y el Piroplasma del Kala-Azar (*Leishmania donovani*) en la sangre, y aisló el bacilo de tifus demostrando así su relación con las fiebres tifoideas en la ciudad. En 1925 fue nombrada directora de investigaciones de la lepra del Lazareto de Caño de Loro ubicado en la isla de Tierra Bomba, donde trabajó incansablemente en la terapia e inmunología de la enfermedad.

En 1930 regresa a Estados Unidos, donde trabaja en investigaciones del cáncer, y en 1932 retorna a la Universidad de Cartagena como profesora de Histología y Parasitología, siendo nombrada Jefa del Laboratorio del Hospital Americano de Cartagena. En 1933 se casa con el también bacteriólogo Arthur Stanley Gillow, viaja a Canadá allí trabaja como patóloga y funda su propia clínica de Medicina Preventiva donde trabaja durante 32 años. En 1964 muere su esposo y regresa a Colombia presidiendo la fundación del Instituto de Medicina Preventiva, actualmente conocido como Instituto de Investigaciones Científicas y Medicina Preventiva Arthur S. Gillow. Desde 1973 hasta su muerte en 1989 Paulina Beregoff combinó la dirección del Instituto con sus investigaciones sobre patología de las poblaciones indígenas del país, ejemplo de ello fue el proyecto ejecutado en Puerto Inírida sobre la tuberculosis, en el que se puso en práctica su medicina preventiva.

Hacia la década de los años 1960 ocurren dos grandes sucesos en el Instituto Nacional. En 1962, el Instituto Nacional se une al Instituto Carlos Finlay, con el propósito de investigar la fiebre amarilla; y, en el año 1968, se fusionó con los Laboratorios estatales para la producción de BCG (vacuna antituberculosa), y para el control de productos farmacológicos, todos bajo el nombre de Instituto Nacional para Programas Especiales de Salud (INPES) (Fig. 5).



Fig. 5. Instituto Nacional de Salud. Colombia 2018, catálogo WNS n° CO036-18.

Ha sido reconocido mundialmente el colombiano **Manuel Elkin Patarroyo** (1949-) por su descubrimiento y patente de la primera vacuna contra la malaria (SPF66), un logro que lo enmarcó en la historia. La patente de esa vacuna le aportó 120 millones de dólares que donó a la Organización Mundial de la Salud en 1993 para que las compañías farmacéuticas no se aprovecharan económicamente del descubrimiento. Patarroyo estudió Medicina en la Universidad Nacional de Colombia y se especializó en Inmunología y Virología en la Universidad de Rockefeller, con estudios en Yale (Estados Unidos) y en el Instituto Karolinska de Estocolmo. Su labor investigadora ha sido objeto de importantes premios, como el Príncipe de Asturias (1994), cuatro veces Premio Nacional de Ciencias Alejandro Ángel Escobar y fue nominado en 1989 al Premio Nobel de Medicina. Su figura y su vacuna son muy polémicas y actualmente, desde la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (FIDIC) y como Profesor del Centro para el desarrollo de vacunas sintéticas de la OMS, sigue haciendo investigaciones sobre el lupus, la leucemia, la tuberculosis, la lepra y las fiebres reumáticas.



Micro Joven

Un curso para atraerlos a todos

Texto: Samuel G. Huete

Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM (JISEM)

La vigésimo tercera edición del “Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología” (CIIM), dedicado desde esta edición a la memoria del profesor J.R. Villanueva, lanzó su convocatoria el pasado 20 de marzo y hasta su cierre el 30 de abril ha batido récord de solicitudes. Este curso, que comenzó en 1990 por iniciativa del Dr. César Nombela, ha servido de rampa de despegue para muchos jóvenes microbiólogos muchos de los cuales se encuentran ahora trabajando en algunas de las muchas ramas que la Microbiología ofrece para su carrera investigadora. Se trata, casi literalmente, de un curso “para atraerlos a todos” aquellos jóvenes interesados por la investigación en Microbiología. Por poner un ejemplo, el Dr. Víctor J. Cid fue alumno del II Curso de Iniciación a la Investigación a la Microbiología (Sitges, 1991) y es a día de hoy profesor universitario de la Universidad Complutense y ha implantado en España el programa SWI (*Small World Initiative*) de forma pionera en Europa. Más aún, en el CIIM han sido ponentes casi todas las grandes cabezas de la Microbiología española, incluyendo, por supuesto, el Dr. J. R. Villanueva a cuya memoria se dedica hoy el curso. En este número entrevistamos al **Dr. Diego Romero**, encargado este año de la organización del curso.

¿Por qué un curso de iniciación a la investigación en Microbiología?

Estos cursos tienen la intención de mostrar a estudiantes de último curso de grado en Ciencias de la Vida, lo que es la investigación en Microbiología, pero contado por científicos en activo. El curso, por tanto, debería funcionar como una plataforma que potencie el interés por la investigación en el apasionante mundo de los microbios, y de esta forma captar a estudiantes motivados que continúen con esta importante labor de investigación.

¿Qué cree que puede aportar este curso y, en especial, esta edición, a los alumnos que formen parte de él?

Una visión fresca de lo que es la investigación en Microbiología en el siglo XXI, así como el abordaje del estudio de los microbios desde diferentes prismas, pero todo encaminado a conocerlos más y mejor, y cómo desde ese conocimiento se puede aprender cómo alteran el entorno positiva o negativamente. Poder contar con un grupo de científicos tan buenos en sus respectivas áreas, creo que es enriquecedor conceptualmente y motivacionalmente.

¿Cuál ha sido el enfoque y el criterio a la hora de elegir los ponentes?

Con la idea de aportar una visión entusiasta y que refleje la versatilidad del estudio de la Microbiología, he querido contar con tres tipos de investigadores: i) doctores recientes, y que se encuen-



tran en las primeras etapas de su formación ii) seniors egresados o no, pero cuyos trabajos han recibido el reconocimiento de la Comisión Europea. De ahí que muchos de los ponentes poseen financiación de la ERC. iii) seniors con una dilatada carrera científica, y bagaje en gestión, difusión etc. Así he pretendido que los estudiantes se embriaguen de la visión que tienen de la ciencia estos tres colectivos. Por otro lado, he intentado contar con investigadores que trabajen en temas distintos desde la biología celular de bacterias, hasta la parte ambiental o aplicada, o llegando a los virus.

No debe ser sencillo organizar algo así, ¿cómo resumiría la organización de este curso?

Pues de momento no está siendo especialmente difícil. Lo más complicado quizás sea seleccionar a un limitado número de estudiantes, cuando sin duda, son muchos los que están interesados en asistir. De todos modos, la colaboración de Inés Arana e Ignacio Belda, ha sido clave para que la organización haya ido con suficiente fluidez.

¿Reciben muchas solicitudes al año?

¡Este año creo que hemos rondado los 120 o más! Todo un éxito.

Biofilm del mes

Los señores del acero (*Flesh+Blood*)

Director: Paul Verhoeven (1985)

Ficha cinematográfica y póster en la [IMDB](#).

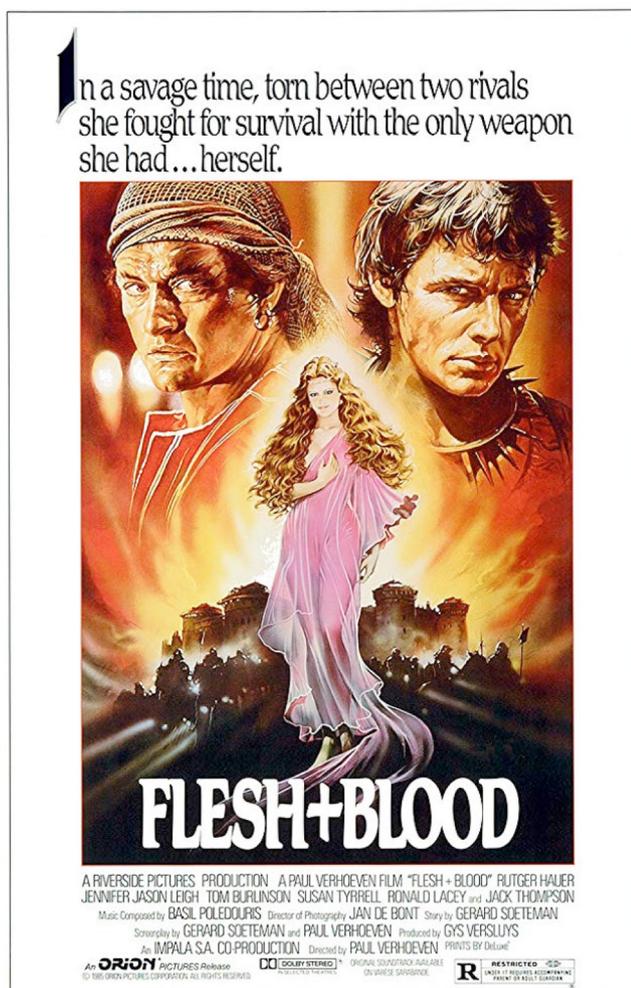
Texto: Manuel Sánchez

m.sanchez@goumh.umh.es

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

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

Una de las cosas que más se ha alabado de la serie *Juego de tronos* es que muestra una edad media “sucía” llena de sangre, sexo y traiciones. En realidad eso no tiene nada nuevo y aquí tenemos un ejemplo de lo que podría considerarse un precedente. En 1985 se estrenó esta coproducción hispano-holandesa-estadounidense protagonizada por Rutger Hauer, que había alcanzado la fama gracias a su papel como el replicante Roy Batty en la película *Blade Runner* (1982). La dirección estaría a cargo de un director holandés que apuntaba maneras y cuyo nombre era Paul Verhoeven. En principio no se esperaban problemas, pues Rutger y Paul eran amigos y ya habían colaborado varias veces en producciones anteriores. Sin embargo esta película acabó con su amistad. Paul Verhoeven quería realizar una historia sobre el conflicto entre un capitán de mercenarios y uno de sus hombres con el trasfondo de las guerras de religión que devastaron Europa en el siglo XVI. Pero los productores obligaron a que hubiera un “romance” en la trama, aunque más bien habría que hablar de que tenían que meter escenas de cama. Este añadido argumental fue aprovechado por Rutger Hauer, que quería desensillarse de su papel de “villano” en *Blade Runner* y hacerse más una reputación de intérprete para papeles de “héroe” (sin ir más lejos, ese mismo año protagonizó *Lady Halcón*). La producción, que fue rodada en Belmonte (Cuenca), Cáceres y Ávila, se convirtió en una auténtica pesadilla en la que los actores trataban de robarse los planos unos a otros, y en la que se cambiaba el guión sobre la marcha. Muchas de las secuencias se rodaron en invierno y el equipo de rodaje solía “calentarse” a base de alcohol, fiestas y escapadas a las playas del Mediterráneo. No es de extrañar que la productora se gastara 6,5 millones de dólares. Lo malo es que solo recaudó cien mil en taquilla, así que fue un au-



téntico fiasco. Sin embargo, por algún motivo desconocido, hay bastantes críticos a los que le gusta (si uno va a la página *Rotten Tomatoes* se encuentra que tiene un 86% de aceptación) y parece que se ha ido convirtiendo en una película de culto.

Como cualquier otra película sobre la Edad Media que se precie, no puede faltar un buen brote de peste bubónica y Verhoeven no tiene reparos en recrearse en ello. Lo malo es que no hay mucha microbiología, más bien lo contrario. Voy a resumir los despropósitos que uno se encuentra. Uno de los protagonistas intenta ayudar a una niña enferma. El personaje va con armadura y al cogerla le rompe los bubones con el guantelete de acero. A continuación se pasa el guantelete lleno de pus por la cara y se infecta (¿y no se da cuenta de que se ha embadurnado de pus?). Enferma y lo que se le ocurre para curarse es pincharse los bubones con una lanceta llena de sangre para reventarlos, porque ha oído que es lo que hacen los médicos árabes (¿de dónde se han sacado eso?). Como es el protagonista sobrevive, pero ahora sabe que está inmune y lo que se le ocurre es utilizar los restos de un perro infectado con peste, arrojándolos con una catapulta a un castillo que sus tropas asedian. Uno de los pedazos de carne cae en un pozo, los asediados cogen agua del pozo, la reparten en jarros y en uno de ellos cae el pedazo (¡y nadie se da cuenta!), todos beben agua, y a los 5 minutos se desmayan con vómitos, convulsiones y unos cuantos bubones en el pecho. ¡Eso sí que es una cepa patógena!

Personalmente creo que es una película muy mala, solo recomendable si uno es un nostálgico de las películas truculentas de los años ochenta.

Próximos congresos nacionales e internacionales

Congreso	Fecha	Lugar	Organizador/es	web
<i>Functional Metagenomics 2019</i>	16-19 junio 2019	Trondheim, Noruega	Alexander Wentzel (SINTEF)	http://www.fmg2019.net/
<i>12th International Conference on Halophilic Microorganisms</i>	24-28 junio 2019	Cluj-Napoca, Rumanía	Madalin Enache	http://www.halophiles.eu
XXVII Congreso SEM	2-5 julio 2019	Málaga	Juan J. Borrego	www.congresosem2019.es
<i>8th Congress of European Microbiologists (FEMS 2019)</i>	7-11 julio 2019	Glasgow, Escocia	Bauke Oudega	http://fems2019.org
<i>17th International Conference on Pseudomonas 2019</i>	22-26 julio 2019	Malaysia	Kalai Mathee	https://pseudomonasconference.com
<i>VIII ECOP-ISOP join meeting</i>	28 julio-2 agosto 2019	Roma, Italia	Maria Cristina Angelici	http://www.ecop2019.org
<i>Thermophiles 2019</i>	2-6 septiembre 2019	Fukuoka, Japón	Yoshizumi Ishino	http://www.acplan.jp/thermophiles2019
XXXVII Reunión científica anual SEE, XIV Congreso APE y XVIII Congreso de SESPAS	3-6 septiembre 2019	Oviedo, España	Ana Fernández-Somoano	http://www.reunionanual-see.org/
XVIII Workshop sobre Métodos rápidos y automatización en Microbiología Alimentaria (MRAMA)	26-29 noviembre 2019	Barcelona, España	Marta Capellas Puig Josep Yuste Puigvert	http://jornades.uab.cat/workshopmrama



Halophiles 2019

*12th International Conference on Halophilic Microorganisms
June 24-28, 2019, Cluj-Napoca, Romania*



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/SEMmicrobiologia>

<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

