

Sumario

02

Concesión del Premio Jaime Ferrán-2019 a José Luis Balcázar

09

Functional Metagenomics 2019, Trondheim, Noruega, Junio 16-19, 2019
Aurelio Hidalgo

16

Biofilm del mes
La Peste
Manuel Sánchez

03

XXIII Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología
Profesor J. R. Villanueva
Diego Francisco Romero

10

16º Curso Internacional de Dengue, Zika y otros Arbovirus Emergentes, 12-23 de Agosto de 2019
María Guadalupe Guzmán

17

Próximos congresos nacionales e internacionales

07

Nuevo texto de Microbiología para alumnos y profesores universitarios
Ana Martín

11

La Microbiología en sellos XIII. Primeras etapas de la Microbiología iberoamericana en sellos: Argentina
J. J. Borrego

08

El primer virus disponible en la CECT
Rosa Aznar

14

Micro Joven
Entrevista a Roberto Balbontín Soria
Grupo de Jóvenes investigadores de la SEM-JISEM

Concesión del Premio Jaime Ferrán-2019 a José Luis Balcázar

La comisión encargada de la concesión del premio Jaime Ferrán decidió por unanimidad otorgar el premio a José Luis Balcázar en la reunión celebrada el 14 de marzo. El premio será otorgado durante el congreso SEM2019 en Málaga, en el cual impartirá la conferencia de clausura.

José Luis Balcázar es doctor en Patología Animal por la Universidad de Zaragoza (UZ). Su tesis doctoral se centró en la selección y caracterización de bacterias probióticas para la prevención de enfermedades en salmónidos. Su tesis, presentada en 2006, fue galardonada con el premio extraordinario de doctorado y una mención honorífica por la UZ. También recibió el premio Laboratorios SYVA a la mejor tesis doctoral en sanidad animal.

Tras su tesis, José Luis se incorporó al Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), donde realizó sus estudios de postdoctorado centrados en las interacciones microorganismo-hospedador. Durante su etapa postdoctoral, realizó estancias de investigación en el Departamento de Microbiología de la *Technische Universität München* (Alemania), *Chesapeake Biological Laboratory, University of Maryland Center for Environmental Science* (EE.UU.), *Rollins School of Public Health, Emory University* (EE.UU.) y *Environmental Microbial Genomics Group, École Centrale de Lyon* (Francia) con la finalidad de ampliar sus conocimientos en biología molecular y bioinformática.

Disfrutó de un contrato Ramón y Cajal en el Grupo de Microbiología del Instituto Catalán de Investigación del Agua (ICRA) hasta 2016 y, desde entonces, trabaja como Investigador Científico. Su línea de investigación está relacionada con el estudio del resistoma de comunidades bacterianas acuáticas y la contribución de los bacteriófagos a la adquisición y diseminación de genes de resistencia en el medio ambiente. Estos trabajos lo han llevado a mantener un gran número de colaboraciones internacionales reflejadas en algunas publicaciones de alto impacto (*Trends Microbiol*, *PLOS Pathog*, *Clin Microbiol Infect*, entre otras). Posee un índice $h=33$ y un número total de citas de 4.014.

Hasta la fecha ha dirigido 3 tesis doctorales y ha participado en varios proyectos de investigación, destacando actualmente su papel como investigador principal de un proyecto europeo (H2020) y otro nacional (MINECO). Ha impartido numerosas conferencias de ámbito nacional e internacional y ha publicado más de 90 artículos en revistas científicas y varios capítulos de libros. Participa también en varios comités editoriales de revistas científicas internacionales como *Journal of Applied Microbiology* y *Letters in Applied Microbiology* (Wiley), *BMC Microbiology* (BioMed Central), *Frontiers in Microbiology* (Frontiers) y *Environmental Science and Pollution Research* (Springer).



José Luis Balcázar
Instituto Catalán de Investigación del Agua (ICRA), Girona.
Email: jlbalcazar@icra.cat



XXIII Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología Profesor J. R. Villanueva

Texto: Diego Francisco Romero
Organizador del Curso
(diego_romero@uma.es)



XXIII CURSO de INICIACIÓN a la INVESTIGACIÓN en MICROBIOLOGÍA
Sociedad Española de Microbiología
Facultad de Medicina - Universidad de Málaga. 29 junio-2 julio de 2019.

Estimados miembros de la SEM,

Un año más os pedimos que deis difusión al **XXIII Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología Profesor J. R. Villanueva**.

La presente edición está organizada por la SEM y la Universidad de Málaga a través del grupo especializado en Docencia y Difusión de la Microbiología. Como en ocasiones anteriores, será patrocinada por la Fundación Ramón Areces. Se celebrará en Málaga del 29 de junio al 2 de julio de 2019 y va dirigido, fundamentalmente, a estudiantes de último curso de Grado y de primer curso de Máster en las áreas de las Ciencias de la Vida y de la Salud.

La sede del curso será la Facultad de Medicina de la Universidad de Málaga. Los estudiantes del curso se alojarán en la Residencia Universitaria ubicada en el mismo campus universitario. Los gastos de manutención completa, matrícula y estancia serán sufragados por la organización, pero no los de desplazamiento hasta Málaga, que correrán a cargo de cada estudiante.

Además, la aceptación para el curso incluye dos importantes alicientes para los alumnos participantes en el curso:

- Ser miembros de la SEM durante un año de forma gratuita
- Inscripción gratuita al Congreso Nacional de Microbiología de Málaga.

Dado que la admisión al curso precisará en su momento de una carta de presentación por parte de algún profesor o profesional socio de la SEM, solicitamos vuestra ayuda para alertar a vuestros estudiantes y, si fuera posible, estimular a los más brillantes y vocacionales a que presenten su candidatura.

Os adjuntamos el **programa del curso** así como el **formulario de inscripción** al curso para que deis la máxima difusión.

Gracias por vuestra colaboración



PROGRAMA DEL CURSO DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN MICROBIOLOGÍA 2019

SÁBADO, 29 de Junio de 2019

Lugar: Campus de Teatinos.

19:00. Presentación del curso. Objetivos, perspectivas, planificación.

MICRORRELATOS 1. Mis primeros pasos después de la tesis.

19:15. Yo de mayor quería ser...¿Micro-bio-informático?

Dr. Luis Díaz Martínez. IHSM-UMA-CSIC.

20:00. El “tejido bacteriano” en la ecología de las bacterias.

Dr. Carlos Molina Santiago. IHSM-UMA-CSIC.

20:30. Cena y discusión científica.

DOMINGO, 30 de Junio de 2019

Lugar: Facultad de Medicina, Campus de Teatinos.

MICRORRELATOS 2. Ecología microbiana y aplicación a la biotecnología.

9:00. ¿Crónica de una muerte anunciada?. La resistencia a fungicidas.

Dra. Dolores Fernández Ortuño. IHSM-UMA-CSIC.

10:00. El sistema de secreción de tipo VI (T6SS) como arma molecular clave en la competición bacteriana. T6SSs preparados, apunten, fuego!!

Dra. Patricia Bernal. Imperial College.

11:30. Parada para café.

12:00. Homeostasis de Metales en la Interacción Planta-Microorganismo.

Dr. Manuel González Guerrero. Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas. Interacción microbio-planta. UPM-INIA.

13:00. Ecología, interacciones y domesticación microbiana: ciencia genómica al servicio del vino.

Dr. Ignacio Belda. Universidad Rey Juan Carlos.

13:30. Discusión y puesta en común.

14:00. Comida y descanso. Facultad de Medicina.

MICRORRELATOS 3. Hablemos de evolución bacteriana.

17:00. El papel de los plásmidos en la evolución bacteriana.

Dr. Álvaro San Millan. Hospital Ramón y Cajal.

18:30. Los integrones: aceleradores evolutivos en bacterias.

Dr. José Antonio Escudero. Universidad Complutense de Madrid.

20:00. Discusión y puesta en común.

LUNES, 1 de Julio de 2019

MICRORRELATOS 4: Revisemos la estructura de la cubierta bacteriana.

9:30. Pared celular bacteriana. El MUREINOMA: Redescubriendo la pared bacteriana.
Dr. Felipe Cava. CBM-UA.

10:30. Membranas bacterianas y resistencias a antibióticos.
Dr. Daniel López. CNB-CSIC.

12:00. Pausa para café.

12:30. MICRORRELATOS 5: Divulgación científica: la ciencia que no se cuenta, no cuenta.
Dr. Ignacio López Goñi. Universidad de Navarra.

13:30. Puesta en común y discusión.

14:00. Comida.

16:30. Acto de clausura del congreso.
Dr. Antonio Ventosa. Presidente de la Sociedad Española de Microbiología.

MICRORRELATOS 6: Hablemos de microbiología desde la experiencia.

17:00. Emergencia de virus de plantas.
Dr. Fernando García Arenal. UPM-INIA.

18:30. Microbiología básica e industrial: Del tubo de ensayo al fermentador y al campo.
Dr. Juan Luis Ramos. EEZ-CSIC.

19:30. Discusión y puesta en común.

MARTES, 2 de Julio de 2019

MICRORRELATOS 7: Vamos a ver la microbiología en directo.

Visita a viñedo a Ronda.





Organizador: Diego Francisco Romero Hinojosa (e-mail: diego_romero@uma.es)

Formulario de inscripción

Información personal

Nombre

Apellidos

Fecha de Nacimiento

e-mail

Información académica

Universidad

Grado/Máster

Curso

Nota media Expediente del grado

(adjuntar copia)

Miembro de la SEM que avala la solicitud

(Imprescindible)

Fecha y firmas

(alumno y miembro SEM

que avala la solicitud)

Plazo de inscripción: del 20 de Marzo al 30 de Abril de 2019

Rellena el formulario, fírmalo (tú y el profesor/investigador SEM que avala la solicitud), crea un PDF y envíalo, junto con copia de tu expediente, a jovenesinvestigadoressem@gmail.com

Nuevo texto de Microbiología para alumnos y profesores universitarios

Texto: Ana Martín

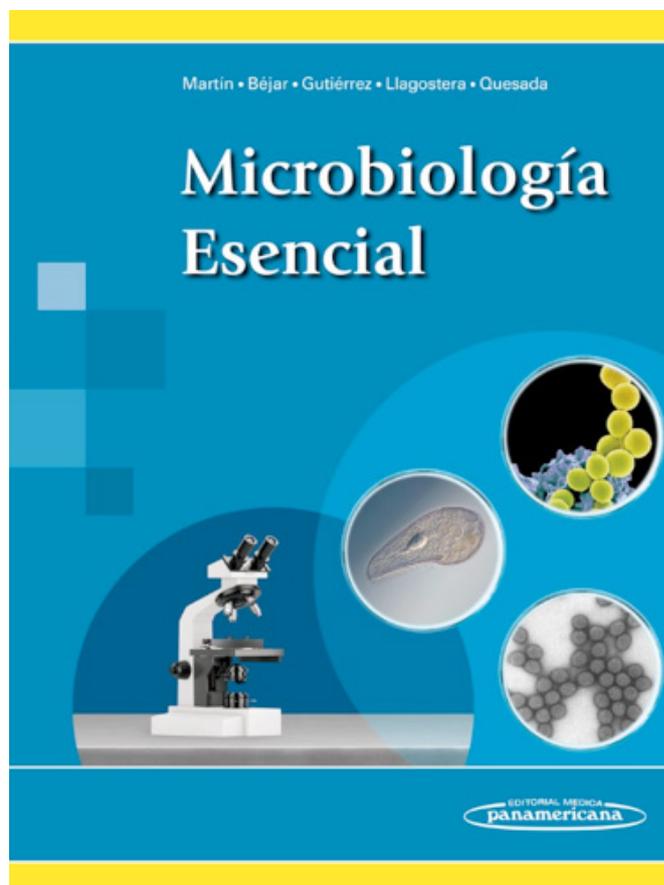
Universidad Complutense de Madrid (UCM)

anamarti@ucm.es

Esta obra nace de la necesidad de un nuevo libro de texto de Microbiología general útil a las diversas titulaciones universitarias (Biología, Biotecnología, Farmacia, Ciencias Ambientales, etc.), sin repetir el enfoque tradicional de este tipo de manuales, centrados casi exclusivamente en el área de la bacteriología. En nuestra opinión, desde el merecido retiro de Thomas Brock, el libro que lleva su nombre ha dejado de tener esa visión general del mundo microbiano. Los contenidos relacionados con la virología, microorganismos eucariotas o ecofisiología microbiana, entre otros, se han reducido notablemente y han sido sustituidos paulatinamente por contenidos de biología molecular básica, que por otro lado son fácilmente accesibles en textos solventes de esta área de la biología. Tanto desde nuestra experiencia docente, como del hecho de la drástica (re-) evolución de conocimientos microbiológicos originados en los últimos años, se ha intentado elaborar, en colaboración con otros 35 microbiólogos españoles (representando a todas las especialidades y a las diversas comunidades autónomas de nuestro país), un libro de texto de Microbiología con un nuevo enfoque, destinado a introducir, sorprender y apasionar a los lectores sobre la gran diversidad del mundo microbiano. Este enfoque se basa en una idea central: los microorganismos interactúan entre sí (sociomicrobiología), con el resto de los seres vivos y con el ambiente en el que habitan. Como consecuencia de esta interacción y co-evolución, ha surgido la actual Biosfera.

En relación a los contenidos concretos del libro, tenemos que destacar la especial importancia que se le da a la estructura, fisiología, genética y biodiversidad de los microorganismos eucariotas. También se dedican capítulos específicos a virus de vegetales y a virus de otros microorganismos (*Archaea*, hongos y protistas), incluidos los denominados “virus gigantes” o megavirus, cuyas características únicas plantean importantes cuestiones evolutivas. Con respecto a los microorganismos procariotas, se describen orgánulos importantes y específicos, como los magnetosomas, carbonosomas y anamoxosomas, entre otros. También hay extensos capítulos dedicados a la biodiversidad procariota, contemplándose los diversos filos de bacterias y arqueas. Esta biodiversidad también se analiza en el dominio *Eukarya* (hongos y protistas). El texto enmarca la interacción de microorganismos (patógenos y no patógenos) en un contexto ecológico. En este mismo contexto, y actualizado, se explica la función de los microorganismos en los hábitats acuáticos o terrestres y su contribución a los flujos de materia y energía de la biosfera. También se considera la contribución de los microorganismos a la salud y el desarrollo humano. Los aspectos biotecnológicos microbianos, tanto en el ámbito biomédico como industrial se abordan en el último bloque temático de este libro, que concluye con la contribución microbiana al desarrollo sostenible en nuestro planeta.

Esta aventura, que ha durado más de cinco años, ha consti-



tuido un largo y tortuoso camino, pero ha valido la pena. Con esta oportunidad, que nos ha brindado la Editorial Médica Panamericana-España, hemos ampliado y actualizado nuestros conocimientos sobre el mundo microbiano, y hemos confirmado nuestra hipótesis inicial: que en la Microbiología española hay suficiente y notable quórum (*quorum sensing*), para llevar a cabo este tipo de textos (léase “cuerpo fructífero”), con la suficiente calidad científica, didáctica y originalidad, que muchos microbiólogos echábamos en falta. Esperemos que nuestros futuros alumnos y nuestros colegas sean de la misma opinión. Por último, quisiéramos agradecer a la Sociedad Española de Microbiología el apoyo y las facilidades que nos ha dado para llevar a cabo este texto, junto con su activa implicación en la difusión del mismo.

Los coordinadores:

Ana Martín-González, Victoria Béjar, Juan Carlos Gutiérrez, Monserrat Llagostera y Emilia Quesada.

El primer virus disponible en la CECT

Texto: Rosa Aznar

Directora Colección Española de Cultivos Tipo (CECT)

raznar@cect.org



Se trata de una cepa de **Mengovirus** (cepa vMCO mutante no-virulento = CECT100000) que ha sido depositada en la CECT por el Dr. Albert Bosch y la Dra. Rosa M. Pintó, Catedráticos de Microbiología de la Universidad de Barcelona, para facilitar a la comunidad científica el acceso a este recurso genético. El depósito se ha realizado en colaboración con la Dra. Gloria Sánchez, Científica Titular del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC, Valencia) y experta en el manejo de virus entéricos. Dichos investigadores forman parte del grupo de trabajo que ha desarrollado la norma UNE-EN ISO 15216-1:2017 “Microbiología de la cadena alimentaria. Método horizontal para la detección del virus de la hepatitis A y norovirus en alimentos utilizando RT-PCR en tiempo real. Parte 1: Método para la determinación cuantitativa”. La cepa vMCO se utiliza como “virus de control del proceso” en este procedimiento de detección de virus entéricos en alimentos.

Más información en:

<https://www.uv.es/uvweb/coleccion-espanola-cultivos-tipo/es/novedades/cect-incorpora-mengovirus-vmco-catalogo-publico-1285923246228/Novetat.html?id=1286062095788>



Functional Metagenomics 2019, Trondheim, Noruega, Junio 16-19, 2019

Texto: Aurelio Hidalgo
 Universidad Autónoma de Madrid
ahidalgo@cbm.csic.es



El congreso *Functional Metagenomics 2019* reúne a los principales investigadores del campo de la metagenómica funcional. El programa del congreso incluye los últimos desarrollos técnicos y enfoques experimentales para el descubrimiento y análisis de genes con aplicaciones clínicas, industriales y medioambientales.

El congreso aborda los siguientes temas:

- Exploración filogenética y funcional de ambientes naturales
- Herramientas y tecnologías para metagenómica funcional
- Aplicación de la metagenómica funcional
- Metagenómica funcional para la búsqueda de nuevas enzimas
- Metagenómica funcional para la búsqueda de nuevos compuestos bioactivos
- Bioinformática para metagenómica

Lugar de celebración: Restaurante Lian y Centro de Congresos, Trondheim, Noruega

Fecha de celebración: 16 al 19 de junio de 2019

Fecha final de envío de abstracts: **10 de mayo** de 2019

Fecha final de inscripción a precio económico: **10 de mayo** de 2019

Más detalles: <http://www.fmg2019.net/>

Organizado por:



16° Curso Internacional de Dengue, Zika y otros Arbovirus Emergentes, 12-23 de Agosto de 2019

Texto: *Maria Guadalupe Guzman*
 Presidenta de la Sociedad Cubana de Microbiología y Parasitología
lupe@ipk.sld.cu

Le emergencia del dengue en las últimas décadas ha estado precedida por la expansión geográfica de los vectores *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* favorecido por cambios poblacionales, climáticos, sociales y migratorios, entre otros. Estos cambios también han favorecido la emergencia de otras arbovirosis, tales como chikungunya y zika, así como la re-emergencia de la fiebre amarilla. Esta circulación simultánea de varios arbovirus en una misma región geográfica impone nuevos retos para la salud pública a nivel mundial.

El Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Estudio del Dengue y su Control del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”, la Sociedad Cubana de Microbiología y Parasitología, el Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba, la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) entre otras instituciones y organizaciones, tienen el placer de anunciar la 16ª edición del Curso Internacional de Dengue, en esta ocasión enfrentando el reto de la co-circulación de zika y chikungunya y el desafío constante de la fiebre amarilla.

Durante el curso, de dos semanas de duración y con la participación de prestigiosos profesores nacionales e internacionales, se actualizará la situación epidemiológica mundial de los principales arbovirus de importancia médica para el humano, su clínica, diagnóstico de laboratorio, desarrollo de vacunas y antivirales, las nuevas herramientas de control, su vigilancia, la respuesta a emergencias, la influencia del cambio climático y las nuevas iniciativas internacionales para mitigar sus efectos.

Fecha: 12-23 de agosto de 2019.

Lugar de celebración: Instalaciones del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”, La Habana, Cuba.

Auspiciado por: Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” (IPK); Sociedad Cubana de Microbiología y Parasitología (SCMP); Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba (MINSAP); Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS); LabiofamFundación Mundo Sano; Instituto de Medicina Tropical de Amberes, Bélgica; Zikalliance Zikaplan; Programa de Enfermedades Tropicales Olvidadas, OMS; Academia de Ciencias de Cuba, ACC; Asociación Latinoamericana de Inmunología, ALAI; Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, CIGB; Sociedad Americana de Microbiología, ASM; *American Society of Tropical Medicine and Hygiene*, ASTMH.

Objetivos del curso: El Curso tiene como objetivo que los médicos, virólogos, inmunólogos, sociólogos, epidemiólogos, entomólogos y administradores de salud, entre otros interesados en el tema, participen en el mismo, debatan, junto a profesores de prestigiosas instituciones nacionales e internacionales, los aspectos más relevantes sobre el dengue y otras arbovirosis emergentes actuales como Zika, Chikungunya y Fiebre Amarilla, todas transmitidas por *Aedes aegypti*.

Temáticas del curso: A través de conferencias, mesas redondas, simposios y actividades prácticas, se cubrirán los principales aspectos relacionados con el Dengue, Zika, Chikungunya y Fiebre amarilla.

Organización del curso: El Curso está estructurado en una sección teórica (12 al 16 de agosto) y otra práctica (19 al 23 de agosto). La sección teórica incluye conferencias, mesas redondas y simposios. En la sección práctica los participantes pueden integrarse a las actividades en uno de los 5 grupos de prácticas, según su perfil de interés: clínica-patología, entomología-control del vector, epidemiología, participación comunitaria, costos de la enfermedad y virología/inmunología.

Ver más información: [sesiones de póster](#), [conferencias](#), [formulario de inscripción](#), [fecha envío de resúmenes](#), [reserva hoteles](#).



La Microbiología en sellos

XIII. Primeras etapas de la Microbiología iberoamericana en sellos: Argentina

Texto: J. J. Borrego

Departamento de Microbiología, Universidad de Málaga

jjborrego@uma.es

Antecedentes históricos

Francisco Javier Muñiz (1795-1871) (Fig. 1) fue uno de los pioneros de la Microbiología en Argentina. Cuando en 1826 estalló la Guerra Brasileña-Argentina, fue nombrado médico y cirujano jefe del ejército, con el grado de teniente coronel. En 1828 regresó a Luján y fue el administrador de la vacuna antivariólica, aplicándola a la población de forma generalizada (de brazo a brazo). Durante el segundo gobierno de Juan Manuel de Rosas, fue nombrado médico de la policía, y se le encargó vigilar la sanidad de la población y de sus animales, controlar el ejercicio de la medicina y sancionar el curanderismo. En 1836 combatió una epidemia de escarlatina, y en 1844 publicó en La Gaceta de Buenos Aires "Descripción y curación de la fiebre escarlatina". En 1844, la ciudad de Buenos Aires quedó sin suministro de la vacuna antivariólica, debido al bloqueo anglofrancés, y Muñiz se trasladó a la ciudad con una hija de pocos meses recién vacunada, de cuya linfa pudieron ser inoculadas varias personas, con lo que se pudo restablecer el circuito de vacunaciones en la ciudad.

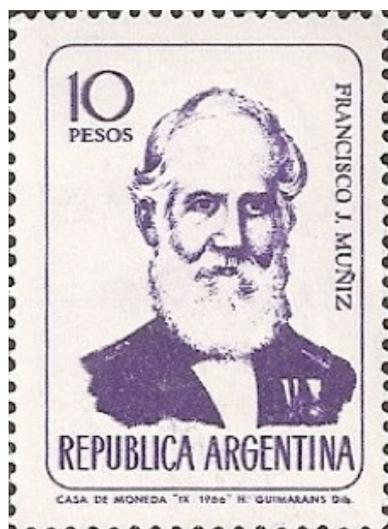


Fig. 1. Dr. Francisco Muñiz. Argentina (1966), catálogo Yvert et Tellier n° 772.

Ignacio Pirovano (1844-1895). Hijo de emigrantes italianos, estudió en la Universidad de Buenos Aires, donde se especializó en cirugía. Su prestigio de cirujano hizo que el gobierno de Buenos Aires lo becara para ir a estudiar a París. Allí estuvo tres años y tuvo como profesores a Claude Bernard y Louis Pasteur. Pirovano volvió con el título de doctor de la Facultad de Medicina de París y la experiencia de haber conocido los trabajos del cirujano inglés Joseph Lister, relacionados con la asepsia para evitar infecciones. Trabajó con el Dr. Muñiz durante las epidemias de cólera en 1867 y de fiebre amarilla en 1871. Ignacio Pirovano es mundialmente reconocido por aplicar a la cirugía los métodos de asepsia y antisepsia que marcaron un avance en la medicina de todo el continente americano.

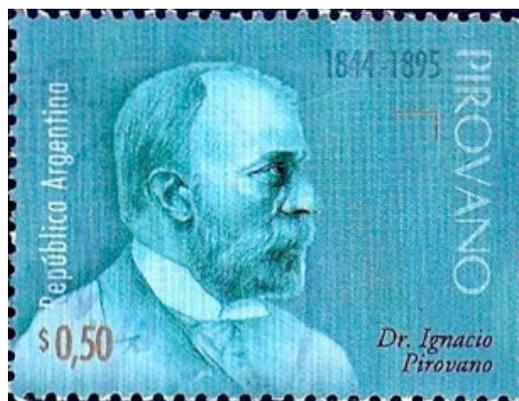


Fig. 2. Dr. Ignacio Pirovano. Argentina (1996), catálogo Yvert et Tellier n° 1926.

Otra figura relevante de los inicios de la Microbiología en Argentina fue **José Penna** (1855-1919), eminente epidemiólogo e investigador, autor de las principales leyes de higiene, profilaxis y salud pública. Ingresó en la Facultad de Medicina en 1873. Ese año fue practicante en la Comisión de Salubridad de la parroquia de Balvanera durante la epidemia de cólera. Durante 1876-1879 trabajó en los Hospitales de Mujeres y de Hombres, doctorándose en 1879. Durante 30 años trabajó como director de la Casa de Aislamiento, institución en la que continuó trabajando por más de 30 años. En 1884 fue designado Miembro de la Academia Nacional de Medicina, de la que sería Presidente. Entre 1885 y 1890 fue profesor de Patología en la Facultad de Medicina y ese último año se hizo cargo de la Cátedra de Clínica de Enfermedades Infecciosas.

Tuvo una destacada actuación durante las epidemias de cólera de 1886 y 1887. Durante las mismas, impulsó la evacuación de los enfermos al campo y dispuso la cremación de los fallecidos en un intento de controlar la propagación de la enfermedad, por entonces incurable. La experiencia adquirida la reflejaría en dos libros acerca de esa enfermedad. Tuvo un papel similar durante las epidemias de 1894 y 1895, y en 1896 describió casos de fiebre amarilla en el barrio de Belgrano. En 1900 intervino nuevamente ante la aparición de la que fue llamada "fiebre oriental", enfermedad aún no conocida en el país.

En 1906 asumió la dirección de la Asistencia Pública. Durante su ejercicio se proyectaron los hospitales Álvarez y Piñeiro. En 1910 fue puesto al frente del Departamento Nacional de Higiene, desde donde creó el servicio antivariólico y el

Instituto Bacteriológico. En 1910 fue elegido diputado nacional por la provincia de Buenos Aires. Logró la aprobación de la ley de Defensa contra la Lepra, la de vacunación y revacunación antivariólica y la Ley de Profilaxis del Paludismo.

El Instituto Bacteriológico, del Departamento Nacional de Higiene, y el actual Hospital Francisco J. Muñiz tienen su origen en la terrible epidemia de fiebre amarilla que sufrió Buenos Aires hacia el final de la presidencia de D. F. Sarmiento (1874). Los terrenos ocupados por estas instituciones fueron los terrenos elegidos para depositar a cielo abierto durante la noche, los cadáveres que a diario tenían que ser trasladados como consecuencia de la epidemia. Para estas tareas se emplearon condenados a los que se les redujeron las penas de prisión. En función de estos hechos, el Senador por Catamarca, **Carlos Gregorio Malbrán** (1862-1940), propuso en la Cámara una ley para la creación de ambas instituciones sanitarias como recuerdo y “homenaje” a las víctimas de la epidemia.



Fig. 3. Viñetas y sellos fiscales dedicados al Instituto de Enfermedades Infecciosas José Penna. Argentina (1946), catálogo Hugo Mellado n° 7-11.

El verdadero nacimiento del Instituto se produjo en el año 1893, al fundarse la Oficina Sanitaria Argentina con dependencia del Departamento Nacional de Higiene, cuya presidencia era ejercida por el Dr. José M. Ramos Mejía, (y posteriormente por José Penna). Esa oficina sanitaria estaba compuesta por una sección bacteriológica, una química y una demográfica. La sección bacteriológica quedó a cargo del Dr. Malbrán. Al año siguiente, el Dr. Malbrán fue comisionado para estudiar en Europa el nuevo tratamiento de la difteria. A su regreso en 1895, Malbrán instruyó al personal en la técnica de obtención de suero antidiftérico y los lotes fabricados (en instalaciones transitorias habilitadas en la Isla Martín García), fueron distribuidos gratuitamente en sectores humildes de la población. Malbrán fue comisionado para estudiar el cólera en la provincia de Mendoza, en la zona oeste-central de Argentina. En ese mismo año defendió su tesis doctoral sobre la patología del cólera. En 1889 fue nombrado miembro de la Comisión de Buenos Aires para la Gestión de Residuos, y en 1892 era el primer inspector de salud pública en esa ciudad.

En 1901, después de viajar a Europa donde estudió los nuevos tratamientos para la difteria y la tuberculosis, el Dr. Malbrán concibió el proyecto de crear un Instituto de Bacteriología, pensado no sólo para impulsar la cultura científica del país, sino para ser un centro de elaboración de sueros, vacunas y productos biológicos destinados al diagnóstico, tratamiento y profilaxis de las enfermedades infectocontagiosas. En 1902, el Dr. Malbrán fue autorizado a gestionar la construcción del Instituto Nacional de Microbiología y Conservatorio de Vacunas, fue inaugurado en 1916, como Instituto de Bacteriología, Química y Conservatorio de Vacu-

na Antivariólica. Fue su primer director el Dr. Rudolf Krauss, profesor de Bacteriología de la Universidad de Viena, contratado en 1912 y fue director del Instituto Bacteriológico hasta 1922; como director del Instituto de Química, se designó al Dr. Pedro Magnin. El 19 de junio de 1963, se le impone el nombre de Instituto Nacional de Microbiología “Dr. Carlos G. Malbrán”, y en 1966 se decreta la creación de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (A.N.L.I.S.) “Dr. Carlos G. Malbrán”. Es uno de los principales centros de investigación de microbiología en el mundo y en él han trabajado eminentes científicos, tales como los premios Nóbel Doctor Bernardo Houssay y Doctor César Milstein.

Salvador Mazza (1886-1946) (Fig. 4) inició su actividad profesional mientras cursaba sus estudios de grado siendo inspector sanitario y realizando campañas de vacunación en la provincia de Buenos Aires. Al graduarse se especializó en Microbiología y Anatomía Patológica, pasando varios años en el “lazareto” de la Isla Martín García. Tras esta etapa, Mazza efectuó una gira de estudios por varios países europeos, en la cual profundizó sus conocimientos sobre enfermedades infectocontagiosas, la sanidad militar y la microfotografía.

En 1910 desarrolló, junto con Rudolf Krauss, una vacuna anti-tifoidea de una sola aplicación. En 1916 (en plena Gran Guerra) se le encargó realizar un estudio de enfermedades infecciosas en Alemania y el Imperio Austrohúngaro, allí conocería a Carlos Chagas, que acababa de descubrir al agente causal de la tripanosomosis americana, el *Trypanosoma cruzi*.

Retornó a Argentina en 1920, siendo nombrado director del laboratorio central del Hospital Nacional de Clínicas y catedrático de Bacteriología de la Universidad de Buenos Aires. En 1923 viajó al Instituto Pasteur de París y a Túnez, trabajando con Charles Nicolle. De regreso de nuevo a Argentina en 1925, fue nombrado director del laboratorio y del museo del Instituto de Clínica Quirúrgica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires e invitó al Dr. Nicolle, quien se hallaba interesado en las enfermedades endémicas que

existían en el norte argentino, a una estancia. Nicolle advirtió la forma inadecuada con que se enfrentaban tales afecciones en esas regiones y por esto lo ayudó en su intención de fundar un instituto para la investigación y la diagnosis de las enfermedades endémicas americanas, muchas de ellas poco o nada conocidas. En 1926 se estableció la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina (MEPRA), y eligieron a Mazza como director. La MEPRA fue un instituto que tuvo como meta diagnosticar y estudiar las enfermedades desconocidas del norte argentino, entre ellas “el Mal de Chagas”. Tuvo su sede central en Jujuy, y funcionó en el famoso “E-600”, un laboratorio y hospital móvil instalado en un tren ferroviario. De este modo tal institución pudo trasladarse por la extensa red ferroviaria argentina llegando incluso a Bolivia, Chile y Brasil. La labor de MEPRA fue intensa y exitosa, diagnosticando casos de tripanosomosis americana y leishmanosis tegumentaria americana en Argentina. Descubrieron la transmisión de tripanosomosis en cánidos y determinaron su vector, la vinchuca (*Triatoma infestans*).



Fig. 4. Dr. Salvador Mazza. Argentina (2002), catálogo Michel n° 2726.

En la década de 1930 estudió y confirmó los insectos vectores de la enfermedad, sus hospedadores, la epidemiología y la patogénesis, además de diagnosticar varios cientos de casos y confirmar el carácter endémico de la enfermedad. En 1934, Mazza comenzó el período de descubrimientos masivos de casos de enfermos agudos, lo que constituyó uno de sus aportaciones más importantes. En 1936 junto a C. Benítez describió un síntoma que puede aparecer al momento de la infección con el tripanosoma, la dacrioadenitis, y por ello se lo denomina signo de Mazza-Benitez.

En 1942 Mazza contactó con Alexander Fleming con objeto de organizar la producción de penicilina en Argentina y un año después obtuvo junto a su equipo la primera producción argentina del antibiótico. No obstante, el gobierno canceló esta producción, para volver a depender de la compra del antibiótico fabricado fuera de Argentina. Mazza murió en Monterrey (México) cuando asistía a un Congreso sobre la Enfermedad de Chagas. Hay una película “Casas de Fuego” (1995) dedicada a su vida y obra.

Alfredo Sordelli (1891-1967). En 1908 ingresó a la Escuela de Química en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, graduándose en 1912 con

el número uno de su promoción, gracias a lo cual obtuvo una beca que le permitió ir a Alemania a estudiar con Nerst y Fischer, sin embargo el estallido de la I Guerra Mundial le obligó a regresar a Argentina.

En 1925 fue nombrado director del Instituto Bacteriológico de Buenos Aires, donde desempeñó una importante labor científica. En el campo de la Inmunología desarrolló los principios básicos que permitieron posteriormente a Karl Landsteiner emitir la teoría de los haptenos. En 1922 aisló una bacteria causante de gangrena gaseosa, a la que llamó *Bacillus oedematis sporogenes* y que posteriormente recibió en su honor el nombre de *Clostridium sordellii*. También participó en la fabricación de vacunas contra la difteria y el tétanos, así como en la producción artesanal de penicilina. En 1944 abandonó el instituto Bacteriológico y continuó sus investigaciones en los laboratorios de microbiología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires. En 1935 fue uno de los fundadores de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, y promovió y fue su primer presidente de la Sociedad Panamericana de Microbiología en 1939.

César Milstein (1927-2002) (Fig. 5). Se licenció en química en la Universidad de Buenos Aires en 1957 y, tras realizar su tesis doctoral en el departamento de química biológica de la Facultad de Medicina, bajo la supervisión de Andrés Stoppani, obtuvo una beca del Consejo Británico para continuar sus investigaciones en Cambridge. En 1962 regresó al país y asumió la dirección de la división de biología molecular del Instituto Nacional de Microbiología Malbrán. Pero los cambios políticos motivaron la intervención del Instituto Malbrán y su destitución como director y también de los principales investigadores de su plantel. Milstein decidió entonces regresar a Cambridge, incorporándose al laboratorio de biología molecular del *Medical Research Council* como docente e investigador.

En 1984, Milstein compartió el premio Nobel de Fisiología y Medicina con el británico Niels K. Jerne y el alemán Georg Köhler, por sus trabajos en el desarrollo de anticuerpos monoclonales. Recibió además los premios Konex de 1993 y Konex de brillante en ciencia y tecnología.



Fig. 5. Dr. César Milstein. Argentina (2006), catálogo Michel n° 2972.

Micro Joven

Entrevista a Roberto Balbontín Soria

Texto: Samuel García

Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM (JISEM)

En este número de MicroJoven entrevistamos a Roberto Balbontín, post-doctoral en el laboratorio de Isabel Gordo en el Instituto Gulbenkian de Ciencia (IGC), en Lisboa (Portugal). Su trayectoria profesional ha sido de lo más variada e internacional (Francia, Reino Unido...) además de recibir varias becas de reconocido prestigio como la *Marie Curie* o la *Fullbright* para estancias post-doctorales. Hoy comparte con nosotros lo aprendido en ese camino.

1. Tu trayectoria profesional comienza en Sevilla. Tras recorrer medio mundo en diversos laboratorios ¿hay algo que te marcara de aquella época?

¡Qué nostalgia! La verdad es que la etapa de Sevilla/Gif-sur-Yvette fue una experiencia extraordinaria, en todos los sentidos; me integré en dos grupos de gente increíble personal y científicamente, y aprendí muchísimo. En mi opinión, durante la tesis es muy importante recibir consejo y guía por parte de supervisores y de compañeros más experimentados, pero siempre facilitando que uno se desarrolle individualmente como científico. Tuve la suerte de disfrutar de ese tipo de supervisión en am-

bos sitios, y eso resultó fundamental. Allí adquirí las herramientas fundamentales para hacer investigación, desde las más concretas y prácticas (diseño experimental, técnicas, análisis de datos, escritura y comunicación, etc.) hasta otras más filosóficas (rigor, responsabilidad, honestidad, ética, etc.). En lo personal, el ambiente en ambos laboratorios era genial, currábamos mucho, ¡pero nos lo pasábamos bomba!

2. ¿Qué recuerdas, ciencia aparte, de la experiencia de saltar al extranjero por primera vez con la beca Marie Curie?

Esa primera estancia en Norwich (UK) ocurrió en los primeros meses de mi

tesis. Así que, como se puede imaginar, iba un poco asustado. Entre el idioma, e ir a jugar a, digamos, "ligas mayores", me sentía un poco como el protagonista de "Cateto a babor". Luego resultó todo estupendo; me di cuenta de que mi formación no tenía demasiado que envidiar a la de la gente de allí, y salí del cascarón en lo referido a lanzarme a hablar aunque estuviese pateando el diccionario (Shakespeare debió revolverse en su tumba a menudo en esos meses...). Personalmente, significó mostrarme el mundo de posibilidades que se abriría ante mí gracias a la carrera científica, e hizo que, desde entonces, siempre haya estado dispuesto a visitar distintos sitios y aprender en cada uno; hasta el punto



El actual grupo de Roberto, en el IGC de Lisboa con la Dra. Isabel Gordo (*Evolutionary Biology Laboratory*: www.igc.gulbenkian.pt/igordo). Roberto se encuentra en la segunda fila desde detrás, el tercero por la izquierda.

de terminar haciendo mi tesis a caballo entre Sevilla y Gif-sur-Yvette. Creo que moverse permite tanto conocer lo que hay fuera como poner en perspectiva lo que hay en casa, y ambas cosas me parecen tremendamente importantes.

3. Pensando en los más junior que están ahora planteándose desarrollar una carrera investigadora, ¿cómo completarías la frase “aprovechad ahora que sois jóvenes para...”? (idiomas, extranjero, estudios, cursos, vida personal...)

Es difícil ofrecer un consejo general que pueda resultar útil a todos... Quizá diría que aprovechen para explorar y encontrar aquello que realmente les apasiona, independientemente de si es más o menos “trendy”, o favorezca publicaciones más o menos “sexis”. La carrera investigadora es a menudo frustrante y estresante, y tampoco está especialmente bien pagada. Así que, al final del día, lo que hace que uno vaya cada día al laboratorio ilusionado es estar haciendo algo que realmente le gusta.

4. En muchas ocasiones hemos entrevistado a profesionales con formación científica que en un momento dado decidieron cambiar el laboratorio por otros menesteres, y solemos preguntarles “¿qué te animó a cambiar de campo?”. En este caso, la pregunta sería ¿nunca has tenido la tentación de escoger otro camino?

Como siempre dice un amigo (que quizá lea estas líneas), si uno no piensa un par de veces al mes en colgar la pipeta e ir a plantar patatas, es que no es humano. A pesar de tener clarísimo desde siempre que me gustaría hacer ciencia toda mi vida, claro que hay momentos en los que uno se plantea alternativas. Como decía, tratar de responder preguntas complejas en plazos limitados y en un clima de competición desahogada puede resultar muy frustrante y estresante. Pero también están los placeres simples del día a día en el laboratorio: ese experimento elegante (o loco) que funciona, ese resultado sorprendente, esa historia interesante terminada, etc. Supongo que al final depende de si a cada uno le compensan o no los pros y los contras; pero es lógico que surjan dudas en un desempeño laboral tan complejo y competitivo.

5. ¿Cuáles crees que son las cualidades necesarias en un joven científico?

En cualquier etapa de la carrera científica, creo que las cualidades necesarias para hacer investigación son curiosidad, imaginación, sentido crítico, honestidad, rigor, laboriosidad, humildad, y una buena dosis de conocimientos y resistencia a la frustración. Sin ningún orden en particular.

6. Tu carrera científica siempre ha estado, hasta mediados de tu postdoc, muy ligada a *Salmonella* y, ha sido, en ese sentido, muy conservadora. ¿Consideras que es positivo cambiar de campo investigador al cambiar de etapa (de máster a doctorado, de doctor a postdoc, de un post-doc a otro...) o crees que es más positivo permanecer en lo que conoces y dominas? ¿Cuál ha sido tu experiencia?

Bueno, mirando a las publicaciones podría parecer que no he cambiado demasiado, cierto. La verdad es que intenté un cambio más o menos drástico y no salió muy bien la cosa. En mi primer año en Boston me dediqué a un proyecto sobre biofilms en *Bacillus subtilis* que no llegó a buen puerto. Como sólo me quedaba el segundo año de mi beca para poder comenzar un proyecto desde cero y completarlo, regresé al organismo que conocía mejor para minimizar riesgos, aunque el proyecto tenía muy poco que ver con lo que había hecho anteriormente. Tras eso he pasado a *E. coli*, que es prima hermana de *Salmonella*,

pero para estudiar resistencia a antibióticos, algo que tampoco había hecho anteriormente.

Dejando aparte mi experiencia personal, en principio, cambiar de área de investigación me parece algo deseable y enriquecedor. Pero conlleva una serie de riesgos que resulta conveniente sopesar, sobre todo en el presente clima hipercompetitivo. Cambiar de campo implica prácticamente empezar desde cero respecto a literatura y técnicas; y, lo que es más importante, carecer de la perspectiva de conocer bien el campo dificulta valorar si futuros proyectos son interesantes y factibles. Dado que hoy por hoy se exige una enorme productividad en cada una de las etapas de la carrera científica, recomiendo realizar una valoración concienzuda antes de decidir sobre cambiar de campo. Una estrategia que podría resultar es realizar ese cambio de manera gradual; es decir, por ejemplo, estudiar el mismo fenómeno en un organismo diferente o un fenómeno diferente en el mismo organismo.

En definitiva, desde el punto de vista de la formación y el aprendizaje, cambiar de campo es muy positivo, pero tiene un coste en productividad. Y no moverse de un campo puede resultar limitante, e incluso aburrido, pero permite una productividad mayor. Supongo que lo mejor es que cada uno escoja, en función de sus preferencias y expectativas, entre estas dos modalidades, y toda la gama de grises entre ellas.



Encuentra más información sobre nuestras actividades en:

- <https://www.facebook.com/JovenesSEM/>
- <https://sites.google.com/site/jovenesinvestigadoressem/home>

Biofilm del mes

La peste

Director: **Alberto Rodríguez Librero (2018)**

Ficha cinematográfica en la [IMDB](#). Imagen del póster de la [web oficial](#) de la serie.

Texto: Manuel Sánchez

m.sanchez@goumh.umh.es

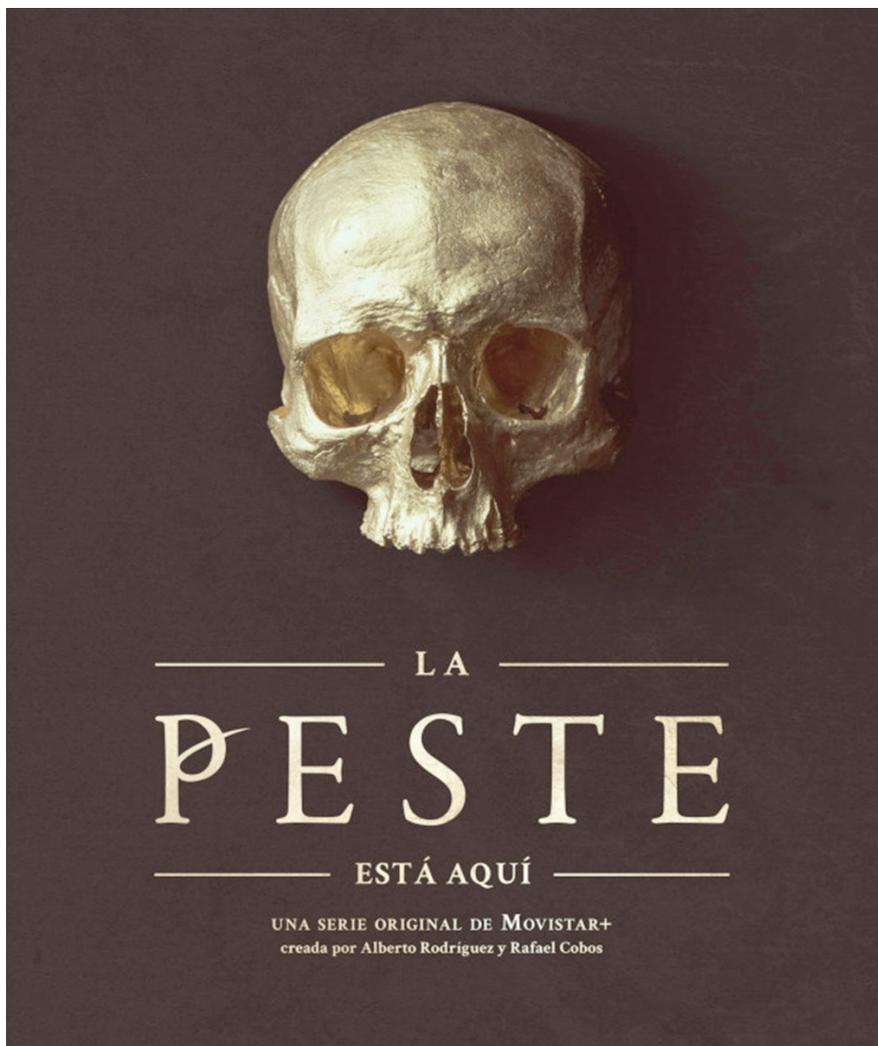
<http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>

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

La serie *La peste* es probablemente una de las apuestas más fuertes para volver a realizar series españolas de calidad. Contaba con un presupuesto total de diez millones de euros a distribuir en seis episodios de unos 50 minutos de duración cada uno. El rodaje se desarrolló en más de 130 localizaciones y participaron más de 400 profesionales técnicos, 2.000 figurantes y casi 200 actores. El proyecto es obra del guionista Rafael Cobos López y el director Alberto Rodríguez Librero, famosos por ser los creadores de la película *La Isla Mínima* (2014).

Según sus propios creadores el argumento es un thriller histórico y a mí me recordó en varios momentos a la obra *El nombre de la rosa* de Umberto Eco (llevada al cine por Jean-Jacques Annaud en 1986). Los protagonistas tienen que investigar una serie de crímenes que están sucediendo en medio de un brote epidémico de peste en la época de la Sevilla del Siglo de Oro. De esta forma el espectador puede descubrir esa sociedad tan compleja, desde los palacios de los ricos comerciantes a los lupanares más sórdidos. A pesar de que abusa de algunos topicazos como el del inquisidor malo-malísimo, en líneas generales la serie fue muy bien recibida y se alabó sobre todo el [cuidado de la ambientación histórica](#) de la Sevilla de finales del siglo XVI, aunque también recibió algunas [críticas](#) en ese aspecto.

Vayamos a la parte relacionada con la microbiología. Como muchas otras ciudades europeas, [Sevilla sufrió diversos brotes epidémicos de peste](#). El primero acaeció en el año 1350, dentro de la primera oleada que llegó a Europa. El último sucedió en 1649 y fue devastador ya que acabó con unas 60.000 personas, el 45% de la población que en ese momento vivía a orillas del Guadal-

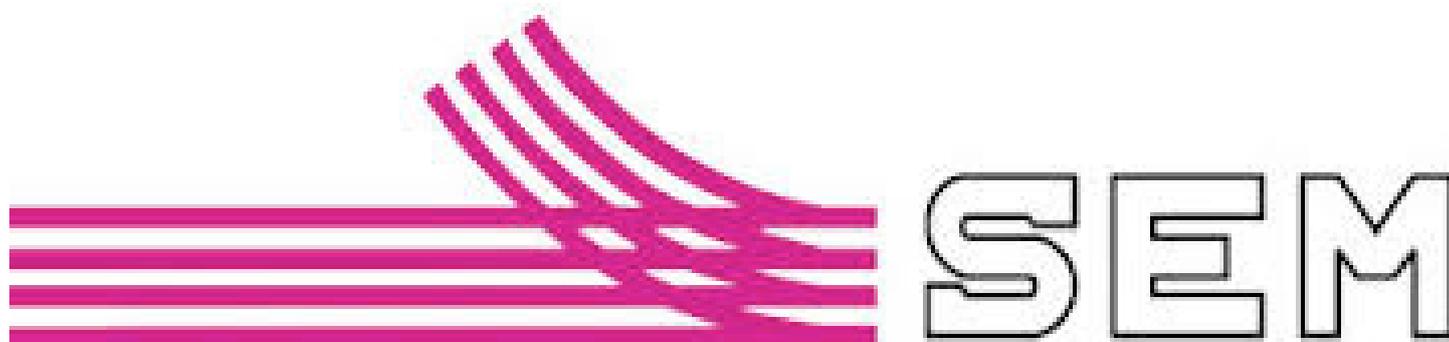


quivir. En el año 1599 hubo un brote bastante importante que fue conocido como la “peste atlántica”, ya que se extendió desde el sur hacia el norte, al contrario de lo que había sucedido en otros brotes anteriores. Sin embargo, en la serie hay una especie de cóctel histórico. El año es 1597 pero la situación epidémica que describen es la de 1649. No es el único anacronismo que nos encontramos. Una de las secuencias más impactantes y tenebrosas transcurre en el insalubre interior de un hospital. Allí se nos muestra a un “[médico de la peste](#)” caminando entre los pacientes. Ciertamente muy tétrico pero incorrecto, ya que esa vestimenta fue inventada por el francés Charles de Lorme en 1620. Otro error afecta al personaje del médico [Nicolás Monardes](#) (interpretado por Tomás del Estal). Monardes vivió entre 1493 y 1588 y fue uno de los pioneros de la botánica, conocido en toda Europa por su obra “Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales” cuyo primer tomo es de 1560 y cuya edición definitiva es de 1574. En ella habla del uso de las plantas como la piña, el tabaco, el maíz o los cacahuets. Así que muy difícilmente podría decir algo así como *Si la Iglesia supiera todo esto lo quemaban todo conmigo dentro. Por brujo. Con la mitad de todo lo que aquí hay se podrían curar más de cien enfermedades y, sin embargo, tengo que esconderlo.*

A pesar de sus fallos y topicazos, una serie notable que merece ser vista.

Próximos congresos nacionales e internacionales

Congreso	Fecha	Lugar	Organizador/es	web
X Congreso Nacional CyTA-CE-SIA 2019	15-17 mayo 2019	León, España	Teresa Mª López	http://www.cytacesia2019.com
<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
VIII ECOP-ISOP <i>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/



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

