



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

75

ANIVERSARIO

NoticiaSEM

Nº 149 / Febrero 2021

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

Directora: Inmaculada Llamas Company
(Universidad de Granada) / illamas@ugr.es

Sumario

- 02**
“Resultados de las elecciones para la renovación parcial de la Junta Directiva de la SEM”
Alicia Prieto
- 03**
“Carta de despedida del Grupo Especializado de Protistología”
Juan Carlos Gutiérrez, Ana M. Martín-González y Aurelio Serrano
- 04**
“Informe de la IX Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas”
Marta Martín
- 05**
“Resolución del III Concurso de fotografía en Microbiología. Grupo D+D SEM”
Ignacio López Goñi
- 06**
“Convocatoria de Transnational Access (TNA) financiada por el proyecto IS_MIRRI21”
Rosa Aznar
- 07**
“Post-doctoral position in Microbiology at the Cava lab”
Fellipe Cava
- 08**
“Libro Parásitos”
Manuel Sánchez
- 09**
“Oferta de trabajo”
Tamara Contreras
- 10**
“La Microbiología en sellos” XXVIII. Las mayores pandemias de la historia: El Cólera (III)
J.J. Borrego
- 11**
“Micro Joven”
El asociacionismo joven en Ciencia
Samuel G. Huete
- 12**
“Biofilm del mes”
Soy Leyenda
Manuel Sánchez
- 13**
“Próximos congresos”

02

Texto: Alicia Prieto
Secretaría de la SEM
alprieto@cib.csic.es

Resultados de las elecciones para la renovación parcial de la Junta Directiva de la SEM

Queridos/as compañeros/as:

Recientemente se han celebrado las elecciones para la renovación de diversos cargos de la Junta Directiva de la SEM. Como en ocasiones anteriores, el proceso de votación se ha realizado *on-line* a través de la aplicación de nuestra página web, sin incidencias reseñables.

Los resultados del escrutinio son los siguientes:

Presidente electo:
Rafael Giraldo Suárez (403 votos)
Tesorero:
Víctor Jiménez Cid (403 votos)
Vocal:
Montserrat Llagostera Casas (377 votos)
Vocal:
Ignacio Belda Aguilar (360 votos)

En esta ocasión la participación ha sido de un 27% (411 de 1491 miembros con derecho a voto), un porcentaje ligeramente superior al de las últimas elecciones (21,5%).

Felicitamos desde aquí al nuevo Presidente electo y a los tres miembros reelegidos en sus cargos, y damos las gracias a Juan A. Ayala por su valiosa labor como Secretario de la SEM durante los últimos ocho años. Las personas elegidas en esta votación han sido proclamadas en sus correspondientes cargos por la Junta Directiva en la reunión celebrada el 26 de febrero de 2021.

Un agradecimiento muy especial a Jordi Urmeneta, nuestro *webmaster*, por el trabajo realizado durante el desarrollo del proceso electoral y la recopilación de los resultados finales.



03

Texto: Juan Carlos Gutiérrez¹, Ana M. Martín-González¹ y Aurelio Serrano²
¹Universidad Complutense de Madrid (UCM), ²Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Universidad de Sevilla
juancar@bio.ucm.es; anamarti@bio.ucm.es; aurelio@ibvf.csic.es

Carta de despedida del Grupo Especializado de Protistología

En 1993, el profesor José Martínez Peinado comunicó a uno de los firmantes de esta carta (profesor Juan Carlos Gutiérrez), y a instancias del entonces presidente de la SEM (profesor Francisco Ruiz Berraquero), la posibilidad de crear un grupo especializado sobre protistas (protozoos y microalgas) dentro de la Sociedad Española de Microbiología (SEM). Esta oferta se acogió muy positivamente, iniciándose, ese mismo año, los trámites y contactos para crear este nuevo grupo especializado de Protistología (GEP). Se organizó una comisión gestora, constituida por diferentes microbiólogos-protistólogos de distintas regiones españolas. Y en 1994, ya teníamos al primer presidente del grupo; profesor Antonio Torres (Universidad de Sevilla), y una comisión gestora (secretario y vocales).

Desde entonces, se han sucedido en el cargo de presidente los siguientes profesores; Luis Miguel Ruiz (Instituto de Parasitología y Biomedicina López-Neyra, CSIC, Granada), Juan Carlos Gutiérrez (Universidad Complutense de Madrid), Aurelio Serrano (Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis, CSIC y Universidad de Sevilla, Sevilla), y Ana M. Martín-González (Universidad Complutense de Madrid). A lo largo de estos 28 años han presidido el grupo 5 presidentes, y el número de afiliados al GEP ha variado a lo largo del tiempo, llegando a tener unos 40 miembros. Hemos sido pocos, ya que la masa crítica de microbiólogos que experimentan con protistas es escasa en nuestro país, pero hemos sido un grupo activo.

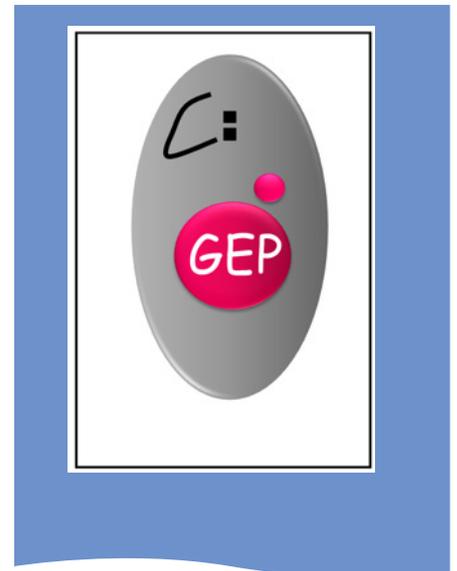
Esta actividad se ha reflejado en la celebración de 9 reuniones de grupo (una cada 2-3 años, aproximadamente), que se celebraron en Córdoba (1996), Granada (1998), Madrid (2000), Sevilla (2002), Granada (2004), Madrid (2006), Sevilla (2008), A Coruña (2012) y Sevilla (2015). Para fomentar la participación y repercusión internacional de estas reuniones, dos de ellas (la VII y la IX), se organizaron conjuntamente con el *Groupement des Protistologues de Langue Française (First Spanish-French Congress on Protistology)*, y el *VII European Congress of Protistology (A joint*

meeting with the International Society of Protistologists), respectivamente. Igualmente, miembros del GEP han participado, organizando simposios y presentando comunicaciones en todos los congresos nacionales de la SEM y en internacionales (FEMS, entre otros). El GEP ha representado a nuestro país en la *Federation of European Protistological Societies (FEPS)*, de la cual ha sido miembro fundador, y deseamos que la SEM (sin el GEP) siga realizando esta representación dentro de esta federación de sociedades protistológicas europeas.

En 2017, la revista **SEM@FORO publicó un número monográfico (Nº 64) sobre el GEP**, en la que participaron numerosos grupos con sus aportaciones. Igualmente, desde hace años, un miembro del GEP ha mantenido, a duras penas y con pocos medios, la página web del grupo, ahora ya obsoleta.

Si el GEP ha desarrollado toda esta actividad en estos 28 años, la cuestión que el lector de esta carta probablemente se haga es; ¿Por qué despedirse? Los firmantes de esta carta queremos ser sinceros, y expresar aquí nuestras razones. Antes de dar este paso, se envié una misiva a todos los miembros del GEP, en la que se indicaba la escasa participación e interés detectado, desde hace algunos años, por parte de muchos miembros del GEP en la organización de reuniones, en la participación de la gestión del grupo, etc. Y la constatación de este hecho, se reflejó en la escasísima respuesta que se obtuvo de esta notificación. Durante estos 28 años, algunos de los que hemos participado en la comisión gestora del GEP, organizado reuniones, asistido a congresos, etc., estamos ya cerca de nuestra jubilación profesional (que no vocacional), por lo que necesitamos que vengan otros a sustituirnos y que continúen con el mantenimiento y desarrollo del GEP. Y esta es la principal causa que nos ha movido a despedirnos como grupo.

A lo largo de estos años, han existido numerosas "bajas" de miembros que ya perdieron su interés en seguir estando



en el GEP o se han jubilado, y esto, aunque doloroso, hay que respetarlo. A los actuales miembros del GEP, que se han mantenido en él durante todos estos años, les agradecemos su presencia y participación en el grupo, y se les ha pedido que continúen en la SEM, incorporándose a otros grupos especializados con cuya temática se encuentren identificados.

Esta carta de despedida, no solo es para explicar la actual situación del GEP, sino también, para notificar nuestra decisión al resto de los miembros de la SEM. Sin embargo, seguimos siendo microbiólogos y estaremos en la SEM para contribuir o participar en lo que se nos requiera. Creemos que esta despedida no tiene que ser irreversible, ya que si, en un futuro, algunos quieren volver a reconstituir el GEP, se debería facilitar dicha vuelta.

Queremos dar las gracias a la SEM y a los que, en su día, facilitaron la creación del GEP. Han sido años de trabajo, pero también muy gratificantes, ya que se nos ha dado una mayor presencialidad y reconocimiento en la microbiología española, y la integración, con pleno derecho, de estos microorganismos eucariotas dentro del fascinante y complejo mundo microbiano.

Por todo ello, os queremos expresar nuestra gratitud y enviaros un.... ¡Hasta siempre!

04

Texto: Marta Martín
Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid
m.martin@uam.es

Informe de la IX Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas

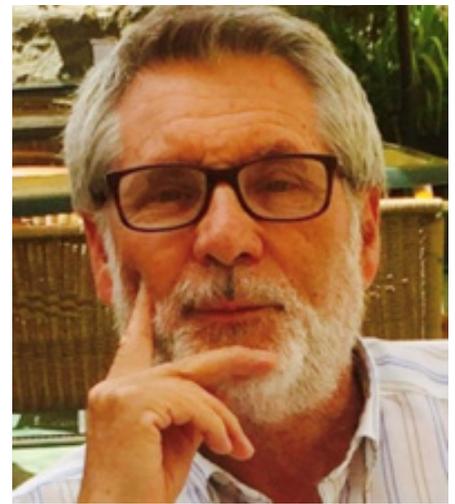


La IX Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas de la SEM ha tenido lugar los días 16 y 17 de febrero en formato virtual. La reunión se ha dedicado a la memoria de nuestro compañero Tomás Ruiz Argüeso (22/11/1943 - 21/03/2020), pionero y reconocido experto en el estudio de los mecanismos implicados en asociación de bacterias simbióticas con plantas.

En la Reunión ha habido 161 inscritos que han participado activamente en la discusión de los resultados presentados en relación con los avances de nuestra investigación a lo largo de los dos últimos años.

de 3 minutos de duración y posterior discusión general una vez expuestas todas las charlas de la temática correspondiente. Este formato ha supuesto para todos los participantes una experiencia positiva por el interés generado gracias al esfuerzo de síntesis aplicado en este tipo de exposiciones. Además, ha permitido que todos los jóvenes participantes en la reunión hayan podido presentar sus resultados.

Tras la reunión tuvo lugar la Asamblea General del grupo donde, entre otros aspectos, se decidió que los miembros del "Departamento de Microbiología y Protección de Cultivos del IHSM-



Tomás Ruiz Argüeso

Las comunicaciones se han organizado en 4 sesiones temáticas que han sido:

- Mecanismos de Virulencia.
- Mecanismos Promotores del Crecimiento y Control Biológico.
- Microorganismos Endosimbióticos y Endófito.
- Genómica y Metagenómica de la Interacción Planta/Microorganismo.

El nivel científico de las contribuciones ha sido muy alto y nos ha permitido conocer no solo el avance de los grupos que trabajan en este área, sino también compartir aproximaciones y técnicas interesantes para todos.

Se han utilizado dos formatos de comunicación. Por las mañanas se presentaron 32 comunicaciones en el formato de 10 minutos de exposición y 5 minutos de discusión y por las tardes se ha utilizado un formato más novedoso con 31 charlas cortas

UMA-CSIC" organizarían la próxima reunión. Esperamos poder volver a reunirnos en formato presencial en Málaga para celebrar la X Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas en el año 2023.



“La X Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas se celebrará en Málaga en el año 2023.”

05

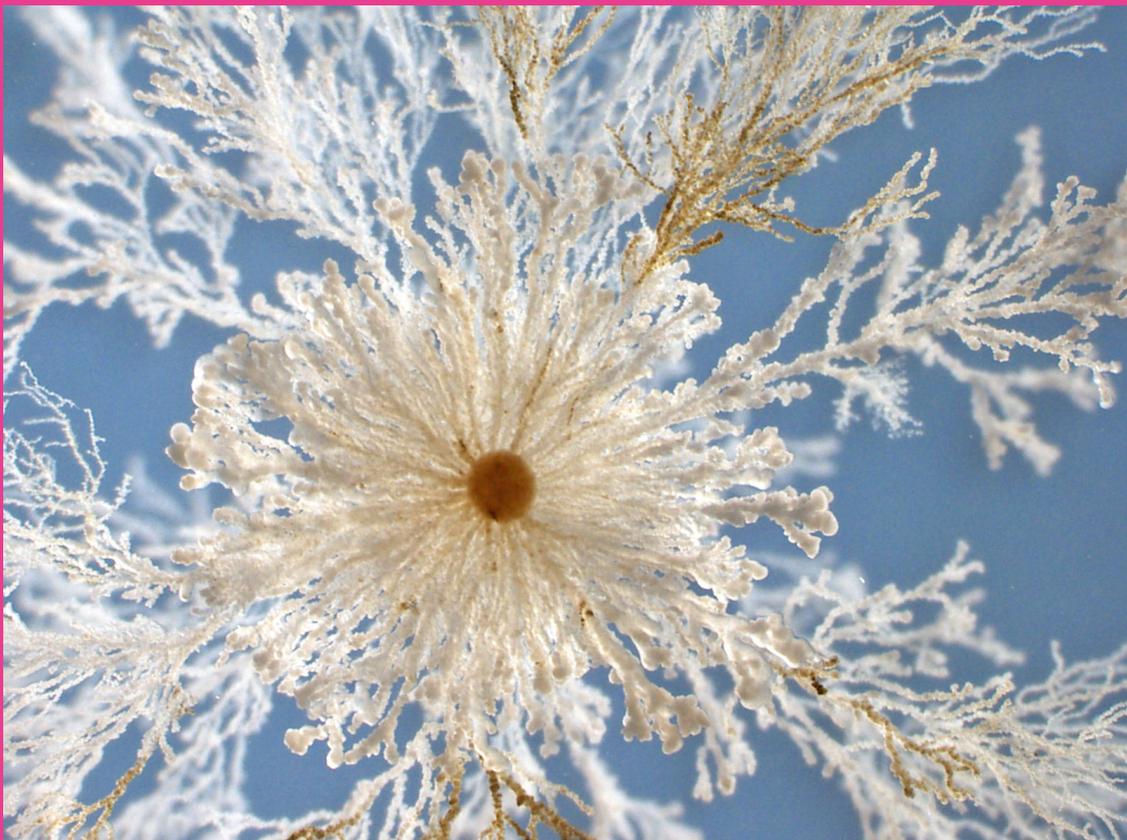
Texto: Ignacio López Goñi
Presidente del Grupo Especializado de Docencia y Difusión de la SEM
ilgoni@unav.es

Resolución del III Concurso de fotografía en Microbiología. Grupo D+D SEM

Estimados miembros de la SEM,

En la edición del concurso de fotografía 2020 promovido por el grupo de Docencia y Difusión, se recibieron un total de 20 fotografías resultando como ganadora la foto titulada: **“una Estrella Microbiana”**, cuyo autor es **Víctor González Menéndez**. Según su autor “En la fotografía adjunta se observa el desarrollo de conidios a partir de las hifas en forma de estrella típicas del hongo *Aureobasidium pullulans* en el medio de aislamiento MPGA. Esta cepa de *A. pullulans* se aisló a partir del homogeneizado de un talo del líquen *Telloschistes villosus* recogido en la localidad de Sorbas, Almería, España”.

Enhorabuena!



En la fotografía se observa el desarrollo de conidios a partir de las hifas en forma de estrella típicas del hongo *Aureobasidium pullulans* en el medio de aislamiento MPGA.

Víctor González Menéndez

06

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

Convocatoria de *Transnational Access* (TNA) financiada por el proyecto IS_MIRRI21

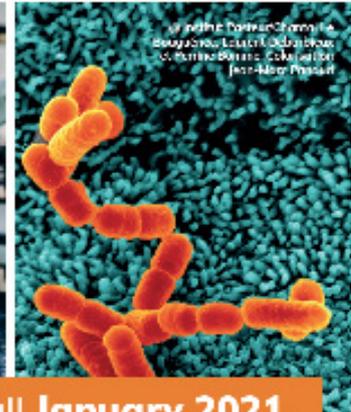
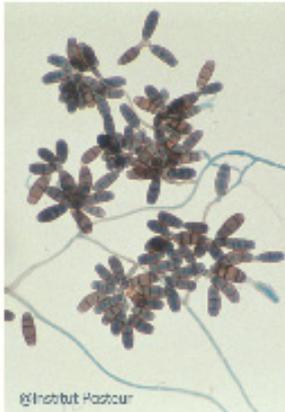
Se trata de una convocatoria de **Transnational Access (TNA)** financiada por el **proyecto IS_MIRRI21** "Implementation & Sustainability of Microbial Resource Research Infrastructure for 21st Century" en el que participa la CECT.

El programa TNA tiene como objetivo apoyar financiera y logísticamente el acceso (*in situ* y a distancia) de usuarios externos a las 14 infraestructuras de investigación IS_MIRRI21 de toda Europa para llevar a cabo sus proyectos de investigación. Esta iniciativa ofrece acceso a una amplia variedad de recursos microbianos, laboratorios e instalaciones y plataformas tecnológicas de última generación.



Toda la información en:

<https://ismirri21.mirri.org/project-platforms/tna/>



First call **January 2021**

Transnational access

Logistical and financial support to access microbial resource research institutions

Are you a researcher interested in top-class microbiology facilities?

07

Texto: Felipe Cava
Department of Molecular Biology, Umeå University
felipe.cava@umu.se

Post-doctoral position in Microbiology at the Cava lab



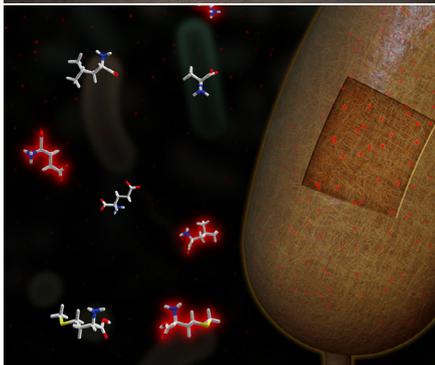
NORDIC EMBL
PARTNERSHIP FOR
MOLECULAR MEDICINE

We offer a postdoctoral position for a Microbiologist at the Department of Molecular Biology at Umeå University, Sweden. The opening is temporary with a competitive salary for two years (can be extended) and available immediately or as agreed.



Umeå University is dedicated to providing creative environments for learning and work. More than 4,400 employees and 34,000 students have already chosen Umeå University. We welcome your application!

The Department of Molecular Biology has about 200 employees. The department's main tasks involve research, graduate education, and undergraduate education as well as interactions with the community. For more information, see: www.molbiol.umu.se.



Project: The Cava lab at the Laboratory of Molecular Infection Medicine Sweden (MIMS) and the Department of Molecular Biology (Umeå University) is a multidisciplinary and stimulating research space that investigates bacterial cell wall biology and genetics at the interphase between basic and clinical research.

Our goal is to improve the inventory of players in cell wall biogenesis, remodeling and regulation, characterize the function and interplay of known components, and evolve our work into quantitative studies and computational modeling. Our research program has an extraordinary potential as novel targets for the development of antimicrobials.

Learn more about us here: <https://thecavalab.com/>

Qualifications

Candidate must hold a University degree in Molecular Biology or Microbiology equivalent to a European University PhD at the time of recruitment. You should be highly motivated, have very good communication skills and the ability to interact in a team. You must have a good working knowledge of standard molecular biology, microbiology and biochemistry techniques. It will be particularly qualifying for the successful candidate to have demonstrated expertise in high-throughput genetics (Tn-seq) methods. You need to be skilled in both oral and written communication in English.



Application

A complete application should be sent in English to Felipe Cava (felipe.cava@umu.se) including: (i) a cover letter summarizing your qualifications and motives for applying, (ii) a curriculum vitae, and (iii) the names and contacts of three references. Application submitted electronically (MS Word or PDF).

For more information please contact Dr. Felipe Cava: felipe.cava@umu.se

<https://thecavalab.com/>

<http://www.mims.umu.se/groups/felipe-cava.html>

<https://kaw.wallenberg.org/en/research/unearthing-bacterial-cell-wall-diversity-search-new-antibiotics>

08

Texto: Manuel Sánchez
 Universidad Miguel Hernández
 m.sanchez@goumh.umh.es

Libro "Parásitos"

Autor: Carl Zimmer
Editorial. Capitán Swing
ISBN: 978-84-945481-7-8

Creo que no soy el único al que el mundo de los parásitos le causa una cierta fascinación. Al estudiar la licenciatura de Biología aprendes que los parásitos estaban presentes en todas las disciplinas de una u otra forma. Aunque hay parásitos en el mundo vegetal, y por supuesto en el microbiano, la asignatura de "Parasitología" suele ser competencia de la zoología, ya que la mayor parte de los seres que hacen gala del nombre de parásitos son animales. Quizás, lo más llamativo de los parásitos son sus complicados ciclos biológicos en el que se alternan fases sexuales y asexuales.

Esta obra del periodista Carl Zimmer es un repaso divulgativo de ese atrayente mundo. Me ha gustado porque es muy sencillo y ameno de leer. Está repleto de descripciones de parásitos de todo tipo y condición. No solo de aquellos que afectan a los seres humanos o a los animales y plantas que son de interés agronómico, sino también de esos parásitos que afectan a otros seres a los que quizás no prestamos tanta atención, como por ejemplo el percebe *Sacculina carcini*, que parasita cangrejos y tras esterilizarlos los convierte en un ama de cría de sus propias larvas, o el crustáceo *Ommatokoita elongata* que se ancla en la córnea de los tiburones de Groenlandia.

El libro está dividido en ocho capítulos en el que se nos va a contar desde cómo nació dicha disciplina hasta cómo los parásitos influyen en el funcionamiento de los diversos ecosistemas o cómo se establecen las "carreras armamentísticas" evolutivas entre un parásito y su hospedador. Incluso hay un capítulo en el que nos habla de la influencia que han tenido los parásitos en las series de televisión y en las producciones de Hollywood como es el caso del monstruo de la película *Alien*, que se basa en el ciclo de las avispas icneumonidas.

La principal virtud del libro es que es muy entretenido, sin embargo, eso ha causado que a veces Zimmer haya sacrificado la verosimilitud en aras del efectismo. Por ejemplo, cuando describe al pez candirú (*Vandellia cirrhosa*) como una criatura que se siente atraída por la orina y que es capaz de introducirse en la uretra humana de los incautos bañistas que chapucean en el Amazonas y una vez allí desplegar unas espinas para alimentarse de la sangre de la víctima. Al parecer se trata de una leyenda urbana ya que el único caso descrito no está confirmado, y lo que sí está demostrado es que los candirú no se sienten atraídos por la orina, sino todo lo contrario. Algo parecido ocurre cuando Zimmer describe con demasiado entusiasmo la importancia de los parásitos en la evolución de las especies.



Una vez más la editorial *Capitán Swing* nos trae una edición muy cuidada de divulgación científica. Me gustaría destacar que el traductor ha usado el término correcto de "hospedador" para traducir el vocablo "host", y no la palabra "huésped" (que en inglés sería "guest"), un antiguo y constante error de traducción que desgraciadamente es una plaga en muchos de nuestros libros de texto y que incluso ha infectado al diccionario de la RAE. La edición además se ve acompañada de láminas fotográficas que muestran el aspecto de algunos de los fascinantes seres descritos en el libro.

09

Texto: Tamara Contreras
Directora médica del Hospital Mateu Orfila de Menorca
tamara.contreras@hgmo.es

Oferta de trabajo

Se necesita especialista en Microbiología y Parasitología en el Hospital Mateu Orfila de Menorca para cubrir período vacacional mínimo de 2 meses durante el verano.

Es un laboratorio de un hospital de segundo nivel que dada la peculiaridad de la doble insularidad realiza funciones de un tercer nivel: bacteriología, micobacterias, parasitología y serologías convencionales. Cuenta con un espectómetro de masas y el sistema Vitek de CMI, un Alinity de Abbott de última generación para serología automatizada. La sección de biología molecular reforzada por la pandemia, cuenta con dos sistemas de extracción de ácidos nucleicos automáticos y uno manual, 3 termocicladores, además de las plataformas rápidas GenXpert LIAT y Filmarray. Como servicio central, estrecha relación con los servicios asistenciales del área de salud de Menorca.

Contacto: tamara.contreras@hgmo.es
lluis.carbo@hgmo.es



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA



ANIVERSARIO

10

Texto: J. J. Borrego
Departamento de Microbiología, Universidad de Málaga
jjborrego@uma.es

La Microbiología en sellos

XXVIII. Las mayores pandemias de la historia: El Cólera (III)

Continuamos la serie de “Las mayores pandemias de la historia” con la tercera parte de “El cólera”.

Cuarta Pandemia (1863-1879)

La Cuarta Pandemia empezó en la región de Bengala (India) y se transmitió por los peregrinos musulmanes indios que fueron a visitar La Meca en 1863 (30.000 fallecidos de 90.000 peregrinos), transmitiéndose la enfermedad a Oriente Medio. De ahí migró a Europa, África y América del Norte. Los efectos de esta epidemia fueron devastadores en algunos países como Rusia, que en 1866 provocó 90.000 muertes y Hungría con 190.000 fallecidos por la epidemia entre 1872 y 1873. En 1865, el cólera entró en España por el puerto de Valencia, siendo las provincias más afectadas Valencia, Palma de Mallorca, Gerona, León, Albacete, Huesca y Teruel.

Quinta Pandemia (1881-1896). Robert Koch, Jaime Ferrán y Waldemar Haffkine

La Quinta Pandemia se originó también en el Golfo de Bengala y se transmitió a través de Asia, a África, América del Sur, zonas de Rusia, Francia y Alemania. En Rusia, entre 1893 y 1894, la epidemia de cólera produjo más de 200.000 muertes, y en Japón 90.000 entre 1887 y 1889. Las medidas de cuarentenas y el saneamiento de las aguas libraron al Reino Unido y a Estados Unidos de esta epidemia.

En España una gran epidemia de cólera afectó a unas 5.000 personas en 1885, de las cuales murieron el 50 %, en la provincia de Jaén. Llegó precedida por algunos fenómenos catastróficos, como terremotos y lluvias torrenciales, que crearon el caldo de cultivo para desarrollar la epidemia. Llegó desde el Levante a través de la provincia de Granada. Uno de los últimos brotes más virulentos ocurrió en 1893 en las

Islas Canarias. El 11 de octubre de ese año, el barco italiano Remo atracó en Santa Cruz de Tenerife, procedente de Río Grande y destino en Génova. Las medidas de aislamiento fallaron, lo que provocó que la epidemia de cólera se extendiera por toda la ciudad y municipios limítrofes. Se estima que fueron atacados por la enfermedad 1.744 ciudadanos (el 8,84% de la población), de los que fallecieron 382 (el 21,90%).

En 1883, **Robert Koch** estudió el cólera en Egipto y luego en Calcuta, desarrollando una técnica para el aislamiento de *V. cholerae* (Fig. 1), así como para demostrar la presencia del microorganismo en el intestino de los afectados por el cólera.

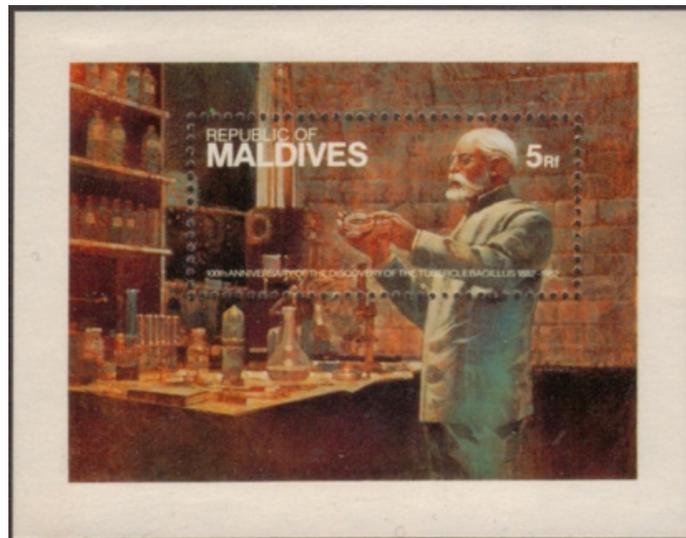


Fig. 1. Robert Koch examinando una placa de Petri. República de Maldivas (1982), catálogo Scott, Bloque MS 991.

Durante 1883, Egipto sufrió una epidemia de cólera y el gobierno alemán envió a un grupo de científicos, entre ellos Koch, a Alejandría para esclarecer las causas de la epidemia. Realizaron multitud de necropsias a los fallecidos de cólera, detectando un bacilo corto en la mucosa intestinal, relacionando su presencia con la enfermedad, pero no aseveraban si era la causa o una consecuencia. Esto solo podía resolverse con el aislamiento del microorganismo en cultivo puro y reproducir la enfermedad en animales tras la inoculación del cultivo. Ni Koch ni sus colegas franceses (el gobierno francés también envió una comisión científica) pudieron aislar en cultivo puro al microorganismo presente en la mucosa intestinal. Trataron de infectar animales con tejidos procedentes de afectados de cólera, pero tampoco tuvieron éxito. Como hemos comentado en los artículos de *NoticiaSEM* de marzo y abril de 2018 (nº 117 y 118) dedicado a Koch, este científico tenía el don de la perseverancia.

Por ello, solicitaron del gobierno germano una autorización para viajar a Calcuta (India) y continuar con sus investigaciones. La epidemia en India era mucho más virulenta que en Egipto, y el 7 de enero de 1884, Koch envió un despacho al gobierno alemán anunciando el éxito del aislamiento del agente causal del cólera en cultivo puro. Un mes después, describió la morfología en coma del bacilo, así como varias características de su crecimiento y resistencia a factores ambientales. Para finalizar, Koch puntualizó su presencia en todos los afectados por cólera, pero no en otros procesos diarreicos, destacando las características de las heces de los infectados por el microorganismo (heces como agua de arroz). No obstante, fracasó en sus experimentos de reproducir la enfermedad en animales, justificando estos resultados como que los animales no eran susceptibles al cólera. La expedición regresó a Berlín en mayo de 1884, donde fueron recibidos como héroes nacionales y Koch fue galardonado por el Kaiser.

Tras el descubrimiento de Koch, en España el doctor **Jaime Ferrán** ensayó una vacuna anti-colérica en 1885. Tanto la vacuna como su método científico fue ampliamente criticada por científicos y políticos. A esta crítica contribuye el ilustre científico Santiago Ramón y Cajal, que negaba la efectividad del método propuesto por Ferrán. Finalmente, la vacuna no fue aprobada oficialmente y tendría que esperar hasta junio de 1919, en un congreso internacional sobre higiene celebrado en París, para ser aceptada públicamente (para más información véase el artículo publicado en [NoticiaSEM nº 105, febrero de 2017](#)).



Waldemar Haffkine (Vladimir Khavkin nombre en ruso) un ucraniano de origen judío desarrolló casi todo su trabajo en la India, desarrollando una vacuna anti-colérica en 1892 (Fig. 2). Fue discípulo de Elie Metchnikoff, quien intervino para que el gobierno ruso no lo encarcelara por sus actividades de defensa del semitismo. Después de sus estudios en Odessa, Haffkine viajó a Suiza y, en 1889, se trasladó al Instituto Pasteur de París para trabajar con su mentor Metchnikoff. Allí desarrolló una vacuna anti-cólera a partir de microorganismos inactivados por calor, demostrando su efectividad en animales.

En julio de 1892, Haffkine realizó la primera inoculación en humanos, siendo él mismo el receptor. Durante la epidemia de cólera que afectó a India en 1893, Haffkine viajó a Calcuta e introdujo su nueva inoculación profiláctica, siendo un éxito. Posteriormente, en 1896 en el brote de Bombay, estableció dos tratamientos a los afectados de cólera: una medida profiláctica a las personas sanas y una medida terapéutica a los afectados. El suero terapéutico no produjo ningún efecto; sin embargo, su vacuna consiguió detener la epidemia, que se daba por finalizada en enero de 1897.

Como recompensa a su labor, el Aga Khan le proporcionó un laboratorio denominado "*Plague Research Laboratory*" y los ciudadanos de Bombay aportaron ayuda económica para que continuara sus investigaciones. En 1925, el gobierno indio denominó al *Plague Research Laboratory* como Instituto Haffkine (Fig. 3), y todavía en él se realizan múltiples investigaciones en ciencias biomédicas aplicadas y como una institución docente ligado a la Universidad de Mumbai.



Fig. 3. Sobre Primer Día de Circulación del sello en honor de Haffkine emitido por India (1964), catálogo Michel nº 372. A la izquierda se aprecia una imagen del Instituto Haffkine en Bombay.

“La vacuna ensayada por el Dr. Jaime Ferrán no fue aprobada oficialmente y tendría que esperar hasta junio de 1919, en un congreso internacional sobre higiene celebrado en París, para ser aceptada públicamente.”

Fig. 2. Waldemar Haffkine y en el pie parte de la publicación de sus resultados. Israel (1994), catálogo Michel nº 1294.

Sexta Pandemia (1899-1923) e Ioan I. Cantacuzino

Al finalizar el siglo XIX, la Sexta Pandemia se cobró la vida de más de 800.000 personas en la India, antes de que la epidemia se trasladara al Oriente Próximo, norte de África, Rusia y diversas zonas de Europa. Entre 1918 y 1919, una recidiva del cólera en India mató a más de 500.000 personas.

Ioan I. Cantacuzino (Fig. 4) fue un ilustre microbiólogo rumano formado en la Sorbona y discípulo de Metchnikoff. Como otros discípulos del eminente microbiólogo ruso, Cantacuzino se especializó en el diseño de vacunas y sueros contra las principales enfermedades que azotaban en ese tiempo a la sociedad: cólera, fiebres tifoideas, tuberculosis y escarlatina. Describió la “inmunidad por contacto”, es decir, la propiedad de algunas vacunas que al vacunar a un individuo puede conferir inmunidad a otros no vacunados a través de sus fluidos corporales o heces. En 1913, durante la Segunda Guerra de los Balcanes, Cantacuzino empleó su vacuna anticolérica en un brote que se produjo entre las tropas en Dobruja. Otra de sus vacunas, en este caso anti-tifoidea, fue aplicada a las tropas rumanas durante la I Guerra Mundial.



Fig. 4. Tarjeta máxima y sello de Ioan I. Cantacuzino. Rumanía (2011), catálogo Michel nº 6575.

Séptima Pandemia (1961-1991) y ¿Octava Pandemia? (1992-hoy)

La Séptima Pandemia comenzó en las Islas Célebes (Indonesia) en 1961, alcanzando África en 1971, y a algunos países europeos, para transmitirse al continente americano en 1991 (Perú y Centroamérica). La enfermedad se propagó rápidamente en ese continente, causando casi 400.000 casos notificados y más de 4.000 defunciones en 16 países sudamericanos durante ese año. Esta epidemia está causada por el nuevo biotipo de *V. cholerae*. O1, el Tor, que ya fue aislado en Egipto en 1905 (para más información véase el artículo: “La epidemia de cólera en América Latina: reemergencia y morbimortalidad”, *Rev. Panamer. Salud Publ.*, 33, 40-46, 2013).



Fig. 5. Caricatura de John Snow en la fuente de Broad Street (izq). Agua segura (derch). India (1990), catálogo Michel nº 1264.

V. cholerae O139 denominado Bengala es el serogrupo presente en la ¿Octava Pandemia?, apareciendo en Bangladesh, y en brotes africanos. Desde 2001, la OMS estima que todavía hay de 3 a 5 millones de casos al año en todo el mundo, predominantemente en Asia y África. En años recientes, se han producido un número de brotes devastadores, incluyendo el brote de Zimbabwe entre 2008-2009, que afectó a 97.000 personas (más de 4.200 fallecimientos) y el de Haití de 2010-2011, seguido del terremoto, que afectó a más de 500.000 personas. Posteriormente, hubo brotes en Sudán, Tanzania, Iraq, Kenya, y Cuba durante los años 2015 y 2016. En 2017, ocurrieron dos brotes en Somalia y Yemen, en este último país afectó a 1.084.000 personas con casi 2.300 fallecidos. En ese año, la OMS ha establecido una Estrategia Global para el Control del Cólera antes de 2030.

¿Por qué la historia del cólera se repite? La respuesta puede provenir de los estudios del Dr. Snow, que demostró que una fuente (agua o alimentos) contaminada con *V. cholerae* puede fácil y rápidamente transmitir el agente causal del cólera a miles de personas. Para estar seguros, deben extremarse las medidas de proporcionar a la población agua y alimentos no contaminados, mientras eso no se consiga seguirán ocurriendo los brotes y pandemias del cólera.

“Deben extremarse las medidas de proporcionar a la población agua y alimentos no contaminados”

11

Texto: Samuel G. Huete
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM

Micro Joven

El asociacionismo joven en Ciencia

El Grupo de Estudiantes de la Real Sociedad Española de Física (GdeE-RSEF) es la asociación de jóvenes que trabaja desde y para las nuevas promesas de la Física en España. Desde JISEM, en esta entrevista a su actual presidente, Alejandro Fernández, queremos presentar en este *MicroJoven* un ejemplo de las muchas asociaciones de jóvenes investigadores homólogas a la existente en la SEM. Mostrando y promoviendo la viveza de la ciencia joven en España no sólo se mejora el presente, también se construye el futuro.

1. ¿Cómo definiríais el GdeE-RSEF?

El GdeE es la rama joven de la Real Sociedad Española de Física (RSEF). Existimos desde octubre de 2018, y tenemos el objetivo de reunir a todos los estudiantes de física de España para proporcionarles nuevas oportunidades de desarrollo profesional, así como redes de contactos y divulgación. Además, como hoy en día vivimos en un mundo globalizado, consideramos muy importante ofrecer esas oportunidades tanto a nivel nacional como internacional, y por eso el GdeE es también *National Committee Spain* (NC Spain) en la *International Association of Physics Students* (IAPS).

2. ¿Cómo surgió el GdeE? ¿Cuál es vuestra historia?

La idea del proyecto se remonta a 2015 cuando, tras volver de EEUU, regresé con la motivación y la formación necesarias para emprender un proyecto social. En ese momento, además, descubrí IAPS, y la inexistencia de un NC Spain en la misma. Decidido a crearlo, y tras algunas reuniones y muchos *emails*, conseguimos formar un equipo y que la RSEF financiara el primer año de existencia de NC Spain. Ahora sólo faltaba que el proyecto gozase de cierta entidad jurídica, y por eso creamos la Asociación Juvenil Española de Estudiantes de Física, ahora ya extinta.

Aún tras participaciones muy exitosas en la Conferencia Internacional de Estudiantes de Física de 2017 y 2018, comprendimos lo difícil que sería

generar la inercia necesaria para que nuestra organización consiguiera relevo generacional. Por eso decidimos intentar consolidar todo nuestro esfuerzo ofreciendo NC Spain a la RSEF. Y esa propuesta de integración no pudo ser mejor bienvenida: la RSEF aceptó nuestras condiciones, creó el GdeE para que pudiéramos seguir gestionando NC Spain desde dentro de la Sociedad y aceptó bajar la cuota de membresía para estudiantes.

Desde entonces – octubre de 2018 – el GdeE ha experimentado un crecimiento fantástico, consiguiendo aumentar en un 42% el número de estudiantes miembros de la RSEF (hasta los 415), y atraer a personas motivadas e increíblemente talentosas a los puestos de mayor responsabilidad, logrando así asegurar con ello una maravillosa próxima generación de dirigentes.

3. ¿Qué dificultades se ha encontrado el GdeE a lo largo de sus años de funcionamiento?

La dificultad primordial que se nos ha planteado ha sido la de consolidar un equipo directivo motivado, y que estuviera comprometido con ese relevo generacional del que hablábamos. Aunque todavía queda trabajo por hacer, hoy somos 9 personas con gran motivación encargándonos de las labores ejecutivas del GdeE.



4. ¿Cuál es vuestra experiencia personal dentro del GdeE? ¿Cómo os ha afectado a nivel personal y profesional?

A nivel profesional, el Grupo de Estudiantes es una puerta tanto a la empresa como a nuevas oportunidades en el mundo de la investigación. Por el lado empresarial, pertenecer a una organización tan activa como el GdeE es garantía segura de que se contrata a una persona comprometida y proactiva, y eso es tremendamente importante para cualquier compañía. Por el lado de la investigación, no sólo recibimos y publicamos constantemente anuncios de oportunidades profesionales, sino que ser miembro del Grupo permite asistir a una serie de eventos donde conocer e interactuar con físicos de prestigio internacional, incluidos Premios Nobel.

A nivel personal, participar en los eventos que ofrecemos suele ser sinónimo de amistades y redes internacionales de contactos, de tener una habitación y una cama disponibles en varios países del mundo para cuando los queramos visitar y, para algunas personas incluso ha supuesto conocer a la que luego será su pareja... En resumen: ser miembro del Grupo es una experiencia completa.

5. ¿Cuáles creéis que son las necesidades de los jóvenes interesados por la física? ¿Qué papel tiene el GdeE en ello?

El Grupo de Estudiantes se encarga de un "mercado" muy particular: el de las necesidades extracurriculares de los estudiantes de física, ya sean de grado, máster o investigadores predoctorales. Con esta misión, las tres necesidades extracurriculares básicas que intentamos cubrir son el desarrollo profesional, el *networking* y la divulgación, y por eso cada una constituye un área de actividad principal del Grupo.

6. ¿Y cómo concretáis esas áreas de actividad principal?

Lo hacemos a través de eventos, a través de nuestras Delegaciones y a través de nuestro Blog. Los eventos que ofrecemos, tanto a nivel nacional como internacional, permiten a los participantes un alto nivel de implicación e interacción entre sí. El pasado 5 de marzo, por ejemplo, organizamos las Preliminares de PLANCKS, una competición de física teórica que reunió, en total, a más

de 250 personas, y cuyos campeones disfrutaron de participar en la fase final internacional. Por otro lado, el objetivo fundamental de nuestras Delegaciones es fomentar el liderazgo de l@s estudiantes a nivel de universidad o centro de investigación, y que ese liderazgo se concrete en la organización de actividades en la comunidad que rodea a esa Delegación. Por último, nuestro Blog es el espacio de divulgación joven al que puede acceder cualquier miembro del GdeE y en el que incluimos artículos, entrevistas a los Premios de Física RSEF – Fundación BBVA, etc.

7. ¿Creéis que es necesario el asociacionismo científico entre los jóvenes? ¿Por qué? ¿Qué podría aportar a la sociedad española?

Bajo mi punto de vista, esa necesidad se justifica sólo si el asociacionismo se concreta en algo verdaderamente útil. Útil, primero, para los propios jóvenes; segundo, para el campo científico en torno al que se reúnen; tercero, para la Sociedad en general. Y esto no es tan fácil conseguirlo, por varios motivos: a veces se adolece de objetivos poco definidos o de una exploración del

mercado pobre que no permite saber si lo que se quiere hacer tendrá demanda. Además, me parece también fundamental mencionar, como factor de fracaso asegurado, el riesgo de la politización de las asociaciones juveniles.

No obstante, si una organización juvenil funciona, puede conseguir mejorar la realidad diaria de sus miembros y de su comunidad de maneras que a veces no conseguimos ni imaginar. Y sentir que, con vuestro esfuerzo y el de vuestro equipo, habéis sido capaces de conseguir algo así, es una recompensa única.

8. ¿Cómo veis la situación de la ciencia joven en España desde el GdeE?

La vemos tal y como es: potente a nivel de resultados y mejorable a nivel de condiciones laborales. Dicho lo cual, creo que es destacable que existen posiciones de doctorado que quedan vacantes por no contar con la difusión adecuada, y eso es algo que desde organizaciones como el GdeE o JISEM debemos intentar mitigar.

Contáctanos a través de...

 @estudiantesrsef

 @estudiantesrsef

Nuestra web:
<http://estudiantes.rsef.es/>



Información de contacto y RRSS del GdeE-RSEF



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

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

<https://www.youtube.com/channel/UCExaoHzVxsrTTTS1XDw4vnA>

12

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

Biofilm del mes

Soy Leyenda

I Am Legend es una novela de Richard Matheson publicada en 1954 en la que nos describe un mundo post-apocalíptico que ha quedado devastado tras una guerra nuclear que desencadena una zoonosis transmitida por mosquitos, en la cual una cepa de *Bacillus* ha aniquilado al 99% de la humanidad y ha transformado a casi todos los supervivientes en criaturas vampíricas. Robert Neville es el único superviviente de la ciudad de Los Ángeles y dedica sus esfuerzos a comprender la enfermedad y tratar de desarrollar una cura. El libro de Matheson tiene varias lecturas, desde la angustia de la soledad humana a lo que significa el desplazamiento de una forma cultural por otra y tuvo bastante influencia en el desarrollo posterior del género cinematográfico conocido como "apocalipsis zombi". La novela ha sido llevada al cine en cuatro ocasiones.

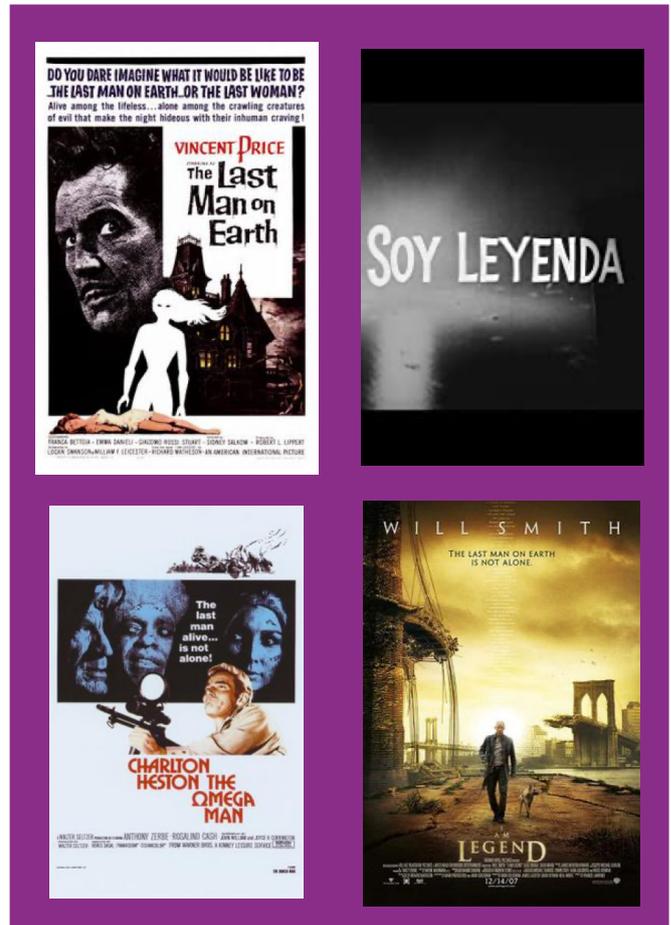
• **El último hombre sobre la Tierra (*The Last Man on Earth*)** Directores: Sidney Salkow y Ubaldo Ragona (1964). [Ficha IMDB](#).

• **Soy leyenda.** Director: Mario Gómez Martín (1967). [Ficha IMDB](#).

• **El último hombre... vivo (*The Omega Man*)** Director: Boris Sagal (1971). [Ficha IMDB](#).

• **Soy Leyenda (*I Am Legend*)**. Director: Francis Lawrence. (2007). [Ficha IMDB](#).

De las cuatro, la más floja es "*El último hombre... vivo*", bastante conocida porque estuvo protagonizada por Charlton Heston y forma parte de su trilogía distópica, siendo las otras dos películas *El planeta de los simios* (1968) y *Soylent Green* (1973, comentada en el [NoticiaSEM N°90](#)). Sin embargo, es la que más se aleja de la novela de Matheson en varios aspectos. Así, la epidemia es causada por una guerra bacteriológica, los supervivientes no son vampiros, sino mutantes albinos fanatizados y tecnófobos, y Robert Neville no es el único superviviente humano, hay unos cuantos más. Lo más destacable de la película es que refleja uno de los primeros besos interraciales de la pantalla entre Charlton Heston y Rosalind Cash. Curiosamente, "*Soy Leyenda*", la adaptación más reciente y famosa protagonizada por Will Smith, tiene bastantes parecidos con la de Heston, ya que ambos personajes son coroneles médicos que investigan una cura sobre la plaga basada en desarrollar un suero a partir de su propia sangre. Tampoco son los únicos supervivientes normales y, sobre todo, su desenlace final es bastante similar (y muy diferente al del libro). En la entretenida adaptación de Will Smith habría que destacar que la plaga es causada por un virus modificado genéticamente que ha sido desarrollado como terapia para curar el cáncer, muy en la línea de la fobia contra la biotecnología. Incluso en un determinado momento el personaje de Will Smith viene a insinuar que la culpa del desastre es nuestra al intentar alterar el curso natural de las cosas, incluidas las enfermedades. Menos mal que dicho mensaje no caló y así tenemos actualmente terapias antitumorales basadas en virus oncolíticos.



La cinta "*El último hombre sobre la Tierra*" es mucho más fiel a la obra original de Matheson. Está protagonizada por Vincent Price, uno de los actores clásicos del cine de terror. Pero desgraciadamente es una producción de bajo presupuesto que fue filmada en Italia, por lo que el resultado no fue precisamente óptimo, de hecho, su trágica secuencia final mueve más a la risa que a la congoja. De esta cinta destacaría las escenas grabadas en un laboratorio de microbiología de la época de los años 60, en la que podemos ver imágenes al microscopio del patógeno, aunque resultan divertidas cuando ves a Vincent Price mirando con un solo ojo por los objetivos binoculares.

Y para concluir traigo aquí una auténtica rareza cinéfila. Se trata del cortometraje "*Soy Leyenda*" realizado por Mario Gómez Martín como trabajo final de su carrera en la Escuela de Cinematografía. Según los especialistas es **la adaptación más fiel** a la obra de Matheson y recientemente fue restaurada y compartida *on-line* por la Filmoteca Española dentro de la iniciativa #DoréEnCasa para ver cine durante el confinamiento. Esta hecha con cuatro duros y puedo dar fe que es una gran película y que es una pena que Mario Gómez no continuara sus pasos en el cine. Evidentemente no deja de ser un trabajo de un estudiante, pero creo que más de un director de fama actual podría aprender mucho de esos **36 minutos** hechos con mucho talento y escasos medios.

13

Próximos congresos

→ Evento	🕒 Fecha	📍 Lugar	👤 Organiza	🌐 Web
<i>World Microbe Forum</i>	20-24 junio 2021	virtual	ASM-FEMS	https://www.worldmicrobeforum.org
XXVIII Congreso Nacional de Microbiología (SEM 21)	28 junio-2 julio 2021	virtual	Junta Directiva SEM	en preparación
31st European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (ECCMID)	9-12 julio 2021	Viena, Austria	Prof. Maurizio Sanguinetti	https://www.eccmid.org
XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología (ALAM 2020)	26-29 agosto 2021	Ciudad de la Asunción, Paraguay	Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM)	https://alam.science
The 18th International Biodeterioration and Biodegradation Symposium (IBBS18)	7-10 septiembre 2021	Bozeman, MT, USA	Joseph M. Suflita Brenda J. Little	https://www.ibbs18.org
13th International Congress on Extremophiles (Extremophiles2020)	19-23 septiembre 2021	Loutraki, Grecia	Constantinos Vorgias	https://www.extremophiles2020.org
VIII Congreso Nacional de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana (CMIBM'20)	1-3 junio 2022	Valencia	Vicente Monedero Margarita Orejas Emilia Matallana José Luis García Andrew P. MacCabe	https://congresos.adeituv.es/CMIBM_2020/
XXII Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos	12-15 septiembre 2022	Jaén	Antonio Gálvez Magdalena Martínez Rosario Lucas Elena Ortega	https://www.webcongreso.com/xxiicma2020
XV Congreso Nacional de Micología	7-9 septiembre 2022	Valencia	Eulogio Valentín Asociación Española de Micología (AEM)	en preparación
XIII Reunión Científica del Grupo de Microbiología del Medio Acuático de la SEM (XXIII MMA)	22-23 septiembre 2022	Granada	Inmaculada Llamas Victoria Béjar Fernando Martínez-Checa Inmaculada Sampedro	https://www.granadacongresos.com/xiiimma
Molecular Biology of Archaea. EMBO Workshop	pendiente de fecha	Frankfurt, Alemania	Sonja Albers Anita Marchfelder Jörg Soppa	https://meetings.embo.org/event/20-archaea

NoticiaSEM

Nº 149 / Febrero 2021

Boletín Electrónico Mensual

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

Directora: Inmaculada Llamas Company
(Universidad de Granada) / illamas@ugr.es

No olvides:

Blogs hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en *“La Gran Ciencia de los más pequeños”*.

Microbichitos:

▶ <http://www.madrimasd.org/blogs/microbiologia/>

Small things considered:

▶ <http://schaechter.asmblog.org/schaechter/>

Curiosidades y podcast:

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

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

microBIO:

▶ <https://microbioun.blogspot.com/>

Objetivo:

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



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

75

ANIVERSARIO