

NoticiaSEM

Nº 148 / Enero 2021

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

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

Sumario

- 02**
En nuestro 75 cumpleaños rejuvenecemos la imagen de la SEM
Ignacio López-Goñi, Víctor J. Cid y Dolors Vidal
- 03**
Grupo Taxonomía, Filogenia y Biodiversidad
Cristina Sánchez-Porro
- 04**
Segundo Congreso Nacional Virtual multidisciplinar sobre COVID-19 de la Sociedades Científicas de España
Óscar Zaragoza
- 05**
Presentación del Tercer Informe Anual del Acuerdo COSCE por la Transparencia en Experimentación Animal
Óscar Zaragoza
- 06**
XXIV Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología
Diego A. Moreno y Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM - JISEM
- 07**
Oferta Cursos SEM on-line Marzo 2021
Ana M. García y Diego A. Moreno
- 08**
XIX Premio bienal de la SEM Jaime Ferrán
Alicia Prieto
- 09**
Libro "Proyecto TTAGG"
Manuel Sánchez
- 10**
Path forward for naming the uncultivated
Ramon Roselló-Móra
- 11**
Informe XIX Workshop MRAMA –memorial DYCFung
Josep Yuste y Marta Capellas
- 12**
La Microbiología en sellos XXVIII. Las mayores pandemias de la historia: El Cólera (II)
J.J. Borrego
- 13**
Micro Joven
Compendio de consejos para jóvenes microbiólogos
Daniel Thomas, Ignacio Belda, Samuel G. Huete y equipo JISEM
- 14**
Biofilm del mes
La parte de los ángeles (*Angels' Share*)
Manuel Sánchez
- 15**
Próximos congresos

02

Texto: Ignacio López-Goñi¹, Víctor J. Cid² y Dolors Vidal³
 Universidad de Navarra¹, Universidad Complutense de Madrid² y Universidad de Castilla la Mancha³
ilgoni@unav.es; vicjid@ucm.es; MariaDolors.Vidal@uclm.es

En nuestro 75 cumpleaños rejuvenecemos la imagen de la SEM

En 1945, bajo el impulso de Juan Marcilla y Lorenzo Vilas, cuarenta y siete microbiólogos asistieron a una Reunión Gestora celebrada en Madrid en el CSIC para crear una Sociedad de Microbiólogos Españoles. Después de un año largo de gestiones, el 19 de junio de 1946 se constituyó, en la misma sede del CSIC, la Sociedad de Microbiólogos Españoles, de acuerdo a los Estatutos y Reglamentos aprobados y adoptados previamente en dicha Reunión. En 2021, por tanto, se cumplen 75 años de su fundación. En 1970, por decisión de la mayoría de sus socios, pasó a denominarse Sociedad Española de Microbiología (SEM).

Con motivo de la celebración de nuestro 75 cumpleaños, la Junta Directiva decidió encargar al Grupo de Docencia y Difusión (D+D) una propuesta para un nuevo logo de la SEM. Pero antes, repasemos un poco de historia de nuestro actual logotipo.

Según consta en el Libro de Actas de las reuniones de la Junta Directiva, el 4 de febrero de 1983 se propuso que en el IX Congreso Nacional de Microbiología, que ese año se celebró en Valladolid y cuyo Presidente fue Antonio Rodríguez Torres, se anunciara un concurso de ideas para un anagrama

de la SEM, estableciendo un premio de 30.000 pesetas para el diseño seleccionado. Hasta ese momento, la Sociedad no tenía una imagen consensuada salvo los diseños *ad hoc* que los organizadores de los sucesivos congresos proponían para su difusión. Se presentaron varios diseños de gran calidad según el entonces Presidente de la SEM César Nombela, como consta en el acta del 7 de septiembre de 1983. El anagrama ganador fue presentado por Paloma Párraga Escibano. El presupuesto de la confección a un solo color fue de 835 pesetas y a dos colores 1.650 pesetas, con un tamaño de 10 cm de largo. En mayo de 1984 se decide que se imprima en rojo y negro, y desde entonces, este anagrama ha sido utilizado por la SEM en todos los documentos. Con el advenimiento de la era digital en la década de los 90, el logo fue digitalizado por Rafael Rotger Anglada, entonces Director de Actualidad SEM, la revista para socios antecesora de NoticiaSEM y SEM@foro en nuestra Sociedad.



Logotipo de la SEM desde 1984



Imagen del logo del 50 aniversario

El primer intento de reformar nuestro logo tuvo lugar en 2016, mediante la convocatoria de un concurso abierto incluso a no socios de la SEM. Según contaba en las bases "Dicho logotipo debe ser artístico e inédito. Su diseño debe permitir identificar fácilmente a la Sociedad y mostrar todas las actividades que realiza la SEM." El premio era un cheque-regalo por valor de 300 euros. Una comisión de la Junta Directiva del grupo D+DM preseleccionó 16 de los 45 logotipos presentados. Los logotipos preseleccionados fueron evaluados en la Junta Directiva de SEM del 18 de noviembre de 2016. Tras varias y acaloradas deliberaciones y debates en el seno de la Junta Directiva no se alcanzó unanimidad en la decisión. Aquellos candidatos que eran considerados innovadores por el jurado no identificaban a la sociedad, mientras que aquellos que la representaban no se consideraron suficientemente innovadores. Por ello se decidió realizar una votación on line en días sucesivos, si bien dicha votación no dictaminó un ganador claro. Por consiguiente, se concluyó en acta el 28 de noviembre de 2016 que el premio quedaba desierto, si bien se concedieron dos accésits de 200 euros a las propuestas más votadas.

Ahora, la celebración de nuestras "bodas de diamante" ofrece una buena ocasión para volver a intentarlo.

“El 19 de junio de 1946 se constituyó en Madrid la Sociedad de Microbiólogos Españoles.”

Posteriormente, con motivo del 50 aniversario de la SEM y con la ocasión de la celebración del XV Congreso Nacional de Microbiología, organizado en el campus de la Universidad Complutense de Madrid en septiembre de 1995 por el equipo del Prof. César Nombela, se programaron una serie de eventos conmemorativos, incluyendo un libro y una exposición. Para dicha efeméride, Miguel Sánchez Pérez y Víctor J. Cid diseñaron un logotipo del cincuentenario, basado en una fotografía de una placa Petri donde se habían sembrado caligráficamente bacterias pigmentadas procedentes de la colección de la Dra. Carmen de la Rosa con la leyenda "SEM 50 AÑOS".

Aprovechando el acontecimiento nos marcamos el objetivo de renovar totalmente la imagen de la SEM, no solo diseñando un logotipo acorde con la estética del s. XXI, sino también promoviendo un cambio en la página web que responda a las nuevas necesidades de nuestra Sociedad, una nueva “carta de presentación” atractiva para los propios socios, y también a otros investigadores del mundo de la microbiología, a empresas y colaboradores y a la sociedad en general. El objetivo es conseguir una imagen de marca corporativa más dinámica y visual que permita desarrollar una estrategia de comunicación de la SEM: hacer “marca SEM”, que se adapte de manera atractiva al entorno de las redes sociales y que integre y dé también visibilidad a los Grupos Especializados.

Con esta idea, una comisión del grupo D+D solicitó varias propuestas y presupuestos a empresas especializadas. Tras estudiar y discutir las distintas posibilidades, la Junta Directiva de la SEM decidió contratar el servicio con la empresa Retrazos Agencia Creativa. En una primera fase del proyecto, durante el último semestre de 2020, se trabajaron distintas propuestas de marca y finalmente en la reunión de la Junta Directiva del 27 de noviembre de 2020 se decidió aprobar nuestro nuevo logotipo.



Nuevo logotipo de la SEM

Varias razones nos hicieron decantarnos por esta propuesta. De forma sencilla y atractiva sugiere una silueta de un microorganismo y al mismo tiempo, el juego de colores da una imagen de la biodiversidad de nuestra disciplina. Mantiene de forma abstracta y discreta nuestro acrónimo SEM, y refuerza con claridad nuestro nombre “Sociedad Española de Microbiología”, con énfasis visual en la designación de nuestra disciplina. El nuevo logotipo permite además integrar durante este año 2021 una referencia a nuestro aniversario.

“El nuevo logotipo sugiere una silueta de un microorganismo y al mismo tiempo, el juego de colores da una imagen de la biodiversidad de nuestra disciplina.”



Nuevo logotipo con el 75 aniversario

Además, la nueva marca funciona muy bien en distintos formatos como papelería, redes sociales, publicaciones, web, etc. Con la idea de reformar la marca SEM, otro objetivo es integrar bajo un mismo logotipo a cada Grupo Especializado, si bien diferenciándolos según colores y con pequeños detalles que los personalicen. En este momento se está trabajando con cada Grupo para concretar y definir esas peculiaridades, pero os compartimos una propuesta todavía provisional:



Ejemplo (provisional) del nuevo logotipo de uno de los grupos especializados

Una vez finalizada esta primera fase, comenzamos con el rediseño de la página web, que esperamos presentaros en los primeros meses de este año.

Como los microorganismos, hemos de evolucionar para adaptarnos al entorno en cambio continuo. La renovación de nuestra imagen es clave para dinamizar nuestra presencia en el entorno virtual en un mundo globalizado en el que debemos aspirar a ser una referencia para las sociedades microbiológicas europeas y latinoamericanas. Asimismo, una imagen actualizada es capital para atraer a nuestro entorno a los jóvenes investigadores que tendrán en sus manos la organización del centenario de nuestra Sociedad. Veinticinco años pasan volando.

03

Texto: Cristina Sánchez-Porro
Secretaría Grupo Taxonomía, Filogenia y Biodiversidad
sanpor@us.es

Convocatoria Elecciones Grupo Taxonomía, Filogenia y Biodiversidad

Estimados socios,

Corresponde la renovación parcial de la Junta Directiva del Grupo Especializado en Taxonomía, Filogenia y Diversidad de la SEM en los cargos de **Presidente, Tesorero y un vocal**, que ocupan en la actualidad Jesús López Romalde, Maribel Farfán y Fernando Martínez Checa.

El calendario electoral se desarrollará durante los meses de enero y febrero de 2021.

Corresponde en primer lugar abrir período de **presentación de candidaturas**. Dicho período comprenderá desde el **21 hasta el 30 de enero de 2021**. La proclamación de candidaturas se realizará el día 1 de febrero y la votación, que se llevará a cabo "online", a lo largo del mes de febrero.

Animar a los miembros del grupo a postularse y mencionar que, de acuerdo con nuestros estatutos, es potestativo de la Junta Directiva proponer en su caso una candidatura.

Contamos con vuestra participación,

La Junta Directiva



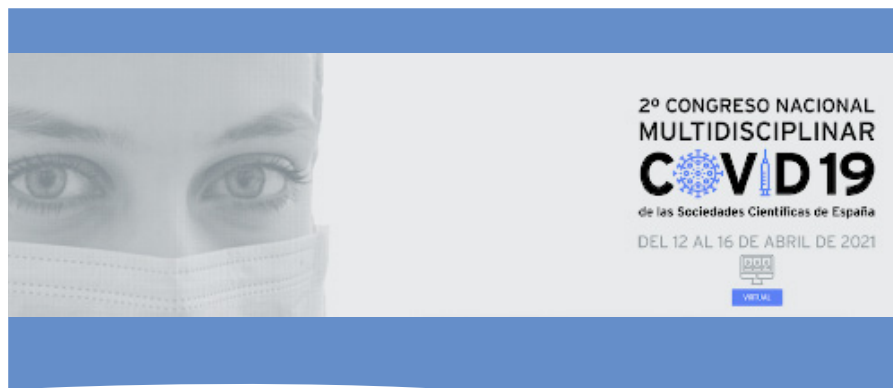
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

04

Texto: Óscar Zaragoza
Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III
ozaragoza@isciii.es

Segundo Congreso Nacional Virtual multidisciplinar sobre COVID-19 de la Sociedades Científicas de España

La pandemia causada por el SARS-CoV-2 está afectando de manera significativa a nuestras vidas y ha creado una emergencia sanitaria, social y económica sin precedentes en las últimas décadas. Por ello, la comunidad científica ha realizado posiblemente uno de los esfuerzos más importantes para contribuir al conocimiento de la enfermedad COVID-19, mejora en el manejo de los pacientes, y desarrollo de terapias y vacunas que esperemos nos ayuden a superar en breve esta pandemia.



La cantidad de artículos e información sobre esta enfermedad crece de manera exponencial día a día y por ello, ha surgido la necesidad de organizar reuniones y congresos específicos sobre COVID-19. El primer congreso nacional sobre este tema tuvo lugar en septiembre de 2020 y fue organizado por la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). El congreso tuvo una gran repercusión científica y mediática.

En estos días, se está llevando a cabo la organización del **segundo congreso nacional multidisciplinar de COVID-19** de las Sociedades Científicas de España, el cual tendrá lugar los próximos días **12-16 de abril de 2021**. En esta ocasión, el congreso será organizado por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).

La información sobre el congreso puede consultarse en la siguiente página web:

<http://2congresocovid.es/2congresocovid>

El congreso tendrá lugar en formato virtual, y participarán setenta sociedades científicas de nuestro país. La Sociedad Española de Microbiología (SEM) es una de las entidades organizadoras, y en concreto, la coordinación será llevada a cabo por el Grupo Especializado en la Biología de Microorganismos Patógenos. La SEM ha propuesto organizar dos mesas en colaboración con la Sociedad Española de Virología (SEV).

Las mesas propuestas por ambas sociedades son las siguientes:

- Investigación traslacional: genómica y desarrollo de vacunas
- Diagnóstico y Vigilancia epidemiológica

Ambas mesas tendrán una duración de dos horas, e incluirán charlas de ponentes invitados y de comunicaciones seleccionadas. **La inscripción es gratuita, y puede realizarse desde el 27 de enero.** Con respecto a las **comunicaciones**, la SEM ya ha difundido entre sus socios las normas que ha preparado la SEPAR, y podrán **enviarse entre los días 1 y 15 de febrero** a través del siguiente enlace: <http://2congresocovid.es/2congresocovid/comunicaciones/enviar-comunicacion>. Las normas para preparación de comunicaciones pueden consultarse en el siguiente enlace: <http://2congresocovid.es/2congresocovid/comunicaciones/normas>. Además de las mesas organizadas por la SEV/SEM, el congreso tendrá un gran número de sesiones de temas multidisciplinarios, lo que ofrece la posibilidad a todas aquellas personas que quieran enviar comunicaciones a que puedan elegir la temática más adecuada.

Consideramos que ambas mesas son de gran interés para la SEM, y animamos a los socios que se inscriban en el congreso. También animamos a todas aquellas personas que estén participando en líneas de investigación relacionadas con COVID-19 a que participen mediante el envío de comunicaciones y pósters, no solo a las mesas organizadas por la SEM, sino también a cualquier otra organizada por otra sociedad.

05

Texto: Óscar Zaragoza
 Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III
ozaragoza@isciii.es

Presentación del Tercer Informe Anual del Acuerdo COSCE por la Transparencia en Experimentación Animal

El pasado 21 de diciembre de 2020 se presentó en Madrid el tercer informe anual del Acuerdo COSCE de transparencia sobre el uso de animales de experimentación científica en España. Dicho acuerdo fue propuesto en 2016 por la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE), con el principal objetivo de difundir a la sociedad la necesidad y beneficio de la experimentación animal. Este acuerdo está suscrito en la actualidad por 140 instituciones, que incluye a Sociedades Científicas, Centros de Investigación, Universidades y Empresas entre otros. La Sociedad Española de Microbiología es una de las Sociedades Científicas participantes, tal y como consta en el manifiesto de adhesión hecho público el 20 de diciembre de 2017 en la página web de la Sociedad (<https://www.semicrobiologia.org/secciones/publicaciones/noticia>).



El Acuerdo COSCE de transparencia sobre uso de animales de experimentación está basado en cuatro compromisos que adquieren las entidades adheridas:

- 1.- Hablar con claridad sobre cuándo, cómo y por qué se usan animales en investigación.
- 2.- Proporcionar información adecuada a los medios de comunicación y al público en general sobre las condiciones en las que se realiza la investigación que requiere el uso de modelos animales y los resultados que de ella se obtienen.
- 3.- Promover iniciativas que generen un mayor conocimiento y comprensión en la sociedad sobre el uso de animales en investigación científica.
- 4.- Informar anualmente sobre el progreso y compartir experiencias.

Con todo ello, y tal como se especifica en el informe, se pretende “Ser transparentes sobre cuándo, cómo y por qué utilizan animales en la investigación, mejorar la comunicación con los medios y la sociedad, ser proactivos en promover eventos para que la sociedad conozca la investigación animal e informar anualmente sobre actividades realizadas y compartirlas”. Todo ello dando la mayor difusión a los principales aspectos éticos sobre el uso de animales y de los esfuerzos por aplicar la famosa regla de las “3Rs”, que implica Reducir el número de animales, Reemplazar animales por otros modelos que no presentan problemas éticos, y Refinar los procedimientos usados en animales para evitar en la medida de lo posible el sufrimiento y mejorar todo lo posible el bienestar animal.

El informe publicado el 21 de diciembre de 2020 corresponde a los resultados del año 2019, y resume algunas de las actividades que han llevado a cabo las instituciones participantes para fomentar los compromisos del acuerdo. En total, en España se usaron en 2019 un total de 817.742 animales, que abarcan tanto investigación como docencia.

El tercer informe se ha elaborado a través de la redacción de encuestas, una para instituciones que usan animales y otra para las que no los usan, pero para las que los animales son de interés para su actividad. En total, participaron 73 instituciones que usan animales y 24 que no. Los resultados de la encuesta pueden consultarse en el siguiente enlace:

<https://cosce.org/wp-content/uploads/2020/12/Informe-2020-Acuerdo-COSCE.pdf>

El informe incluye muchos ejemplos de cómo las entidades participantes han contribuido a todos los compromisos del acuerdo, como son entrevistas y artículos en medios de comunicación, participación en eventos científicos, jornadas divulgativas, vídeos, etc.

Como resumen, el informe del año 2019 indica que ha aumentado el número de menciones a la investigación animal en medios de comunicación (del 37% al 46%). La mayoría de las instituciones que usan animales lo comunican a través de artículos científicos (77% de las instituciones). Además, la gran mayoría de instituciones y sociedades participantes (96%) consideran como muy positivo la adhesión al Acuerdo de Transparencia Animal. Por último, también ha habido un avance muy significativo en el conocimiento de los participantes sobre como cumplir los acuerdos del Acuerdo, ya que en 2018 había un 25% de instituciones que decía no tenerlo claro, mientras que en 2019 este porcentaje es solo del 9%.

Todos estos datos indican que el Acuerdo COSCE está produciendo avances significativos en lo que respecta al conocimiento por parte de la sociedad sobre el uso responsable que se hace de los animales en investigación en España. Además, también se constata una mayor involucración de los participantes por cumplir los cuatro acuerdos, y de esta manera, dar mayor visibilidad al uso que hacen de animales.

06

Texto: Diego A. Moreno¹ y Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM – JISEM²
 Organizador del Curso¹: diego.moreno@uclm.es
 Gestión de solicitudes²: jovenesinvestigadoressem@gmail.com

XXIV Curso de Iniciación a la Investigación en Microbiología (CINIM 2021). 6-9 de julio de 2021, Albacete



Estimados miembros de la SEM,

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

La presente edición está organizada por la SEM y la Universidad de Castilla-La Mancha 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 de forma presencial en **Albacete del 6 al 9 de julio de 2021** y va dirigido, fundamentalmente, a estudiantes de los dos últimos cursos de Grado en las áreas de las Ciencias de la Vida y de la Salud y otros relacionados con la Microbiología.

La sede del curso será la Facultad de Farmacia de la Universidad de Castilla-La Mancha en Albacete. Los estudiantes y profesores del curso se alojarán en la Residencia Universitaria "Benjamín Palencia", próxima a la Facultad. Los gastos de desplazamiento, manutención completa, matrícula y estancia serán sufragados por la organización.

Además, la aceptación para el curso incluye tres importantes alicientes para los 20 alumnos participantes en el curso:

- Ser miembros de la SEM durante un año de forma gratuita
- Inscripción gratuita al congreso virtual de la SEM este año
- Bono de 100 € para la inscripción en los cursos SEM Formación-online

Dado que la admisión al curso precisa -en el momento de realizar la solicitud- de una carta de presentación o aval por parte de algún miembro socio de la SEM (además de una copia en pdf del expediente académico), solicitamos vuestra ayuda para alertar a vuestros estudiantes y, si fuera posible, estimular a los más brillantes y vocacionales a que presenten su candidatura. En esta ocasión, los alumnos deberán presentar su solicitud de participación, del 1 al 20 de febrero de 2021, rellenando el formulario *online* disponible en el siguiente enlace ([link al formulario](https://forms.gle/BLsiyzFMZZebEtS97)) o dirección web: <https://forms.gle/BLsiyzFMZZebEtS97>

Gracias por vuestra colaboración

07

Texto: Ana M. García y Diego A. Moreno
Universidad Politécnica de Madrid
ana.garcia.ruiz@upm.es; diego.moreno@upm.es

Oferta Cursos SEM on-line Marzo 2021



El próximo mes de marzo comienzan los cursos de formación a distancia a través de la SEM sobre:

- Biotecnología y Seguridad Microbiológica de los Alimentos (BSMA)
- Microbiología y Conservación de Cosméticos (MCC)
- Microbioma Humano: Su implicación en salud (MHS)

Los detalles de cada uno de estos cursos así como la información general del programa de formación continua de la SEM están disponibles en la pestaña de cursos de la página web de la sociedad:

https://www.semicrobiologia.org/secciones/cursos/formacion_online

Los cursos se realizan **"A DISTANCIA"**, a través de Internet, lo que le permite al participante utilizar el horario más adecuado y que sea compatible con su vida laboral y familiar. La evaluación es continua mediante la realización on-line de exámenes tipo test. Los participantes recibirán al final del curso un **CERTIFICADO DE APTITUD** en formato de DIPLOMA de la SEM.

El precio de los cursos para los socios de la SEM es de **150 Euros**. Además, por cada curso se otorgan un 10% de becas (1 beca por cada 10 alumnos matriculados), consistentes en la devolución íntegra de la matrícula a aquellos participantes que mejores resultados hayan obtenido al finalizar el curso.

Como las plazas son limitadas, si estás interesado, deberás realizar la preinscripción cuanto antes. Para ello solo tienes que enviar un correo electrónico a Ana M. García (ana.garcia.ruiz@upm.es).



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

08

Texto: Alicia Prieto
Secretaria de la SEM
aliprieto@cib.csic.es

XIX Premio bienal de la SEM Jaime Ferrán

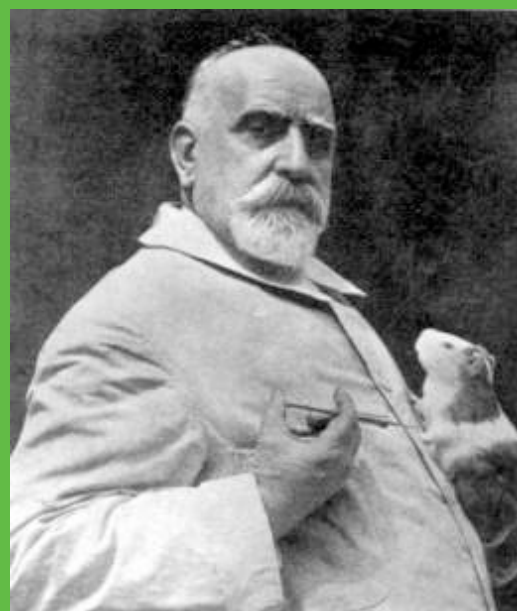


Imagen tomada de https://www.ecured.cu/jaime_ferran_y_Claua

Se convoca la 19ª edición de este Premio, dotado con **3.000 €**, que conlleva la distinción de impartir la **Conferencia de Clausura** del **XXVIII Congreso Nacional de Microbiología** que se celebrará en formato virtual en junio-julio de 2021.

Todos los socios estáis invitados a enviar propuestas de candidatos que reúnan las siguientes condiciones: ser un científico destacado en el campo de la Microbiología, tener una edad no superior a 40 años en el momento de cierre del plazo de presentación de candidaturas y ser socio de la SEM al menos 6 años, no necesariamente consecutivos.

Las candidaturas se deben enviar a la dirección de correo electrónico de la SEM (secretaria.sem@semicrobiologia.org) adjuntando un *curriculum vitae*, mediante el modelo dispuesto en nuestra página web (www.semicrobiologia.org). Un jurado nombrado por la Junta Directiva de la SEM efectuará la selección, al menos dos meses antes de la celebración del congreso.

Fecha límite de recepción de candidaturas: **26 de febrero de 2021** (12:00 a.m.).

Bases y documento de propuesta:
<http://www.semicrobiologia.org/secciones/cursos/premios>

09

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

Libro "Proyecto TTAGG"

Autor: Francisco J. Plou Gasca
Autoedición mediante Amazon-KDP
ISBN: 978-84-09-23954-2

Durante estas vacaciones tuve la ocasión de leer el libro "*Proyecto TTAGG*" de nuestro colega Francisco Plou. Quizás os suene su nombre porque fue el ganador del II Concurso de Relatos Microscópicos con su obra "*Lipasa contra Pichia*" y además es autor del libro de divulgación científica "*Qué sabemos de las enzimas*". Esta vez Francisco se ha animado a escribir una novela en la que ha vertido toda su experiencia vital como investigador.

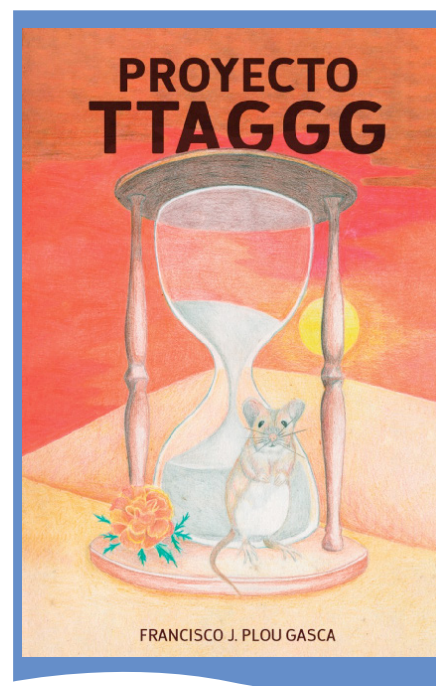
A lo largo de sus 300 páginas y 34 capítulos vamos a conocer la vida de Ernesto Pardos, un científico cuyo tema de investigación es la telomerasa y su papel en el posible alargamiento de la esperanza de vida de los humanos. La novela está escrita como si fuera una autobiografía, por lo que le acompañaremos desde su etapa como estudiante que consigue meter la cabeza en un laboratorio para realizar su tesis doctoral, pasando por su etapa postdoctoral, su estabilización como investigador y acabando en su labor como cooperante una vez alcanzada su merecida jubilación. Pero también seremos testigos de sus situaciones personales y, sobre todo, sentimentales.

El punto fuerte de la obra de Francisco es que aprovecha su faceta de divulgador para describirnos de manera muy amena el día a día de lo que supone desarrollar la actividad científica en este país. Es decir: luchar contra la burocracia de los proyectos, pedir fondos para equipamiento y material, supervisar a los becarios y estudiantes, establecer colaboraciones, diseñar experimentos, asistir a congresos, comunicar resultados, etc. También se describen los muchos sinsabores de dicha actividad - no conseguir financiación, la precariedad laboral, la dificultad en publicar los resultados, el largo y tortuoso camino de la experimentación...- y los pocos, pero muy gratificantes, momentos "Eureka" cuando consigues demostrar experimentalmente tu hipótesis. Creo que cualquiera que se dedique

a la ciencia se sentirá identificado en muchas de las situaciones descritas en el libro de Francisco (en otras no tanto). Aunque también hay que decir que esa faceta de divulgador lastra en ocasiones el flujo del relato, ya que el lector sin la suficiente formación científica puede verse distraído por las numerosas referencias a instrumentos y aparataje diverso, en aquellos pasajes dedicados a otros temas más mundanos. Probablemente todo el mundo ha oído hablar del estadio de las Gaunas, pero no del embudo Büchner.

Por el título queda muy claro que la investigación sobre la telomerasa y el envejecimiento es el hilo central de la novela, y sin embargo los microorganismos aparecen en más de una ocasión jugando un papel esencial de la trama. Por ejemplo, cuando se describe el ensayo en levaduras para comprobar la actividad de compuestos químicos en la activación de la telomerasa. O también en la puesta a punto de los análisis de aguas durante la última etapa de la vida de Ernesto como cooperante en África. Hasta nuestra querida *Escherichia coli* tiene unas cuantas apariciones, bien como alimento de *Caenorhabditis elegans*, como indicador de contaminación fecal de aguas o incluso como salvadora indirecta de la mano del protagonista.

Como he dicho más arriba, la novela está escrita como si fuera una autobiografía en la que todas las situaciones, tanto las científicas como las personales, las interpretaremos a través de los ojos y pensamientos de Ernesto. Eso facilita que en ocasiones el lector se identifique con el protagonista y que la lectura se aligere bastante, pero tiene el problema de que los otros personajes que aparecen no hayan quedado suficientemente desarrollados y que en ocasiones queden como superficiales. Por ejemplo, me he quedado con ganas de saber más de Aquilino Maldonado aparte de que sea el *pope de la longevidad* que le dirige la tesis a Ernesto.



En líneas generales el tono de la novela es bastante optimista, lo que hace que en ocasiones se tenga la sensación de que muchos de los sinsabores y percances que le ocurren a Ernesto a lo largo de la vida son como una parte de su destino y nada accidentales o fortuitos. De hecho, solo hay un "malvado" en toda la novela y es otro *pope de la longevidad* llamado Vladislav Shishkin que sigue una línea de investigación opuesta a la de Ernesto. El tal "Vlad" es descrito como *un personaje siniestro, casi tirano, con un cerebro que supera con creces a su corazón* pero que gestiona un gran grupo científico con una enorme financiación, todo lo contrario del bueno de Ernesto. Reconozco que he echado en falta un "malvado" nacional del tipo "jefe de grupo mezquino y endogámico que te encuentras en las agencias de evaluación de proyectos del ministerio".

Confío en que no sea la primera novela de Francisco y que en la próxima se anime a explorar otras alternativas tal y como hace su personaje Ernesto a lo largo de su vida científica.

10

Texto: Ramon Rosselló-Móra
Grupo de Microbiología Marina IMEDEA (CSIC-UIB), Islas Baleares
rossello-mora@uib.es

Path forward for naming the uncultivated

(Anuncio de dos *workshops* para promover una nomenclatura estable de los taxones procariotas aún no cultivados)

En estos últimos 5 años, algunos taxónomos hemos hecho varias propuestas de modificación del código bacteriológico (ICNP) para adaptarlo y que pudiera dar cabida a la nomenclatura de microorganismos teniendo el genoma como material tipo como alternativa al cultivo puro, el cual debe ser depositado en las colecciones de cultivo. Sin embargo, estas propuestas no han avanzado y por tanto el ICNP no se verá modificado impidiendo una nomenclatura estable para MAGs (*Metagenome Assembled Genomes*) y SAGs (*Single Amplified Genome*). Para afrontar el reto futuro en la nomenclatura de estos procariotas no cultivados proponemos crear un código propio y nuevo, basado en la secuencia del genoma como material tipo y que llamaremos coloquialmente SeqCode. Para dar una mayor difusión y captar la opinión de los colegas microbiólogos hemos organizado una serie de talleres sobre el SeqCode.

El propósito de estos talleres es reunir a la comunidad internacional de microbiólogos para presentar los progresos realizados en la búsqueda de una solución para nombrar arqueas y bacterias que aún no se han cultivado. Un nuevo código alternativo para nombrar estos organismos que se está confeccionando en estos momentos. Estos talleres virtuales servirán de foro para explicar los antecedentes y organizar mesas redondas para recibir y discutir las opiniones de los participantes. Esperamos la mayor participación posible de la comunidad internacional de microbiólogos incluyendo cualquier subdisciplina como como sistemática y taxonomía, microbiología clínica, ecología microbiana, bioinformática, ciencia de sistemas microbianos, genómica microbiana. Animamos sobretodo a asistir a los jóvenes científicos cuya opinión puede ser muy relevante.

Se ruega una inscripción temprana para facilitar planificación de talleres.

Path forward for naming the uncultivated

VIRTUAL WORKSHOPS

Workshop 1: Feb 4 USA/Europe or Feb 5 Asia/Australia:

Practical barriers to naming uncultivated microorganisms

Workshop 2: Feb 11 USA/Europe or Feb 12 Asia/Australia:

Path forward to implementation and adoption of the Uncultivated Code

Two sessions each day to accommodate different time zones (2.5 hrs duration)

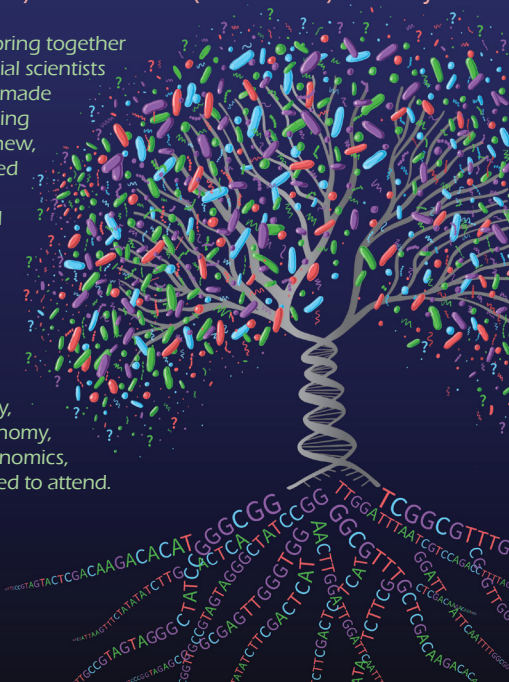
Times: 07:00 PST (15:00 London) and 16:00 PST (08:00 China) each day

The purpose of these workshops is to bring together the international community of microbial scientists to create awareness of progress being made towards developing a solution for naming uncultivated Archaea and Bacteria. A new, alternative code for naming uncultivated organisms, the "Uncultivated Code", is currently in development. These virtual workshops will provide background, roundtable panel discussions, and a forum for community input.

Seeking participation across the international community of microbiologists including subdisciplines such as systematics, biomedical microbiology, microbial ecology, bioinformatics, taxonomy, microbial systems science, microbial genomics, etc. Early career scientists are encouraged to attend.

Registration is open (and free):
<https://apply.hub.ki/unicode2021/>

Please register soon to facilitate workshop planning.



La inscripción es abierta y gratuita:
<https://apply.hub.ki/unicode2021/>

11

Texto: Josep Yuste y Marta Capellas
Directores del Curso
josep.yuste@uab.cat; marta.capellas@uab.es

Informe XIX Workshop “Métodos Rápidos y Automatización en Microbiología Alimentaria” –memorial DYCFung

Del 23 al 27 de noviembre de 2020, tuvo lugar el XIX *workshop* sobre Métodos rápidos y automatización en microbiología alimentaria (MRAMA) – memorial DYCFung, organizado en línea desde la Facultad de Veterinaria de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB; Bellaterra, Cerdanyola del Vallès), y dirigido por la Dra. Marta Capellas Puig y el Dr. Josep Yuste Puigvert, profesores del Departamento de Ciencia animal y de los alimentos de la UAB y miembros del Centro de Innovación, Investigación y Transferencia en Tecnología de los Alimentos (CIRTA). Celebrado anualmente, el *workshop* MRAMA, de un contenido aplicado y de futuro, amplía y difunde los conocimientos teóricos y prácticos sobre métodos innovadores para detectar, contar, aislar y caracterizar rápidamente los microorganismos, y sus metabolitos, habituales en los alimentos y el agua.

En el *workshop*, participaron conferenciantes de renombre. El Dr. José Juan Rodríguez Jerez, catedrático de nuestro departamento, se encargó de la ponencia inaugural, que ofreció una visión general de los métodos rápidos y miniaturizados y la automatización en microbiología. El Dr. Armand Sánchez Bonastre, director del Servicio Veterinario de Genética Molecular de la UAB y catedrático de nuestro Departamento, transmitió magistralmente a los asistentes sus amplios conocimientos sobre la aplicación a la seguridad alimentaria de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y la secuenciación genómica masiva, métodos genéticos en constante evolución para detectar e identificar microorganismos. La Dra. Sara Bover Cid, del Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), en Monells, informó exhaustivamente sobre la minimización del riesgo asociado a *Listeria monocytogenes* y la eficacia de estrategias de gestión del riesgo. La Dra. Johanna Björkroth, de la University of Helsinki (Finlandia), explicó su experiencia en las vías de contaminación y la adaptación y el crecimiento de bacterias causantes de deterioro en derivados cárnicos. Se

abordó, en forma de **mesa redonda**, un tema de gran importancia como es la garantía de inocuidad y la minimización del deterioro, en sectores diversos: lácteo (Sra. Carmen Madera González, Corporación Alimentaria Peñasanta -CAPSA-, Siero), licuados vegetales (Sra. Montse Nebra Soler, *Liquats Vegetals*, Viladrau), zumos y néctares de frutas y bebidas refrescantes (Sra. Alba González Orellana, Cítricos y Refrescantes, Tordera; y Dr. Raúl Jesús Mesa González, *Coca-Cola European Partners*, Martorelles), y aguas de bebida envasadas (Sr. Jorge Ferri Díaz, Aguas de Cortes, Cortes de Arenoso). La Sra. Sara García-Gurtubay, de *Compliance & Values*, en Leioa, participó con una interesante ponencia acerca de la responsabilidad legal en las industrias alimentarias. Y el Sr. David Tomás Fornés, miembro del Grupo de Trabajo para la Normalización de métodos microbiológicos ISO/CEN, en Valencia, presentó el proceso de verificación según ISO 16140-3 para implementar correctamente un método microbiológico en el laboratorio.

Además, participaron importantes **empresas de microbiología**, que explicaron y mostraron sus productos y sus servicios (funcionamiento, ventajas y limitaciones, y técnicas en que se basan). Estas empresas, que patrocinaron el XIX *workshop* MRAMA, fueron: 3M España, Alliance Bio Expertise (Francia), Bioser, BioSystems, Bluephage, Condalab, Cultek, dDBioLab, Illumina Productos España, ITRAM HIGIENE, IUL, Kersia Ibérica, LGC Standards, Merck Life Science, Neogen Europe (Reino Unido), Quimivita, Raypa, Scharlab, Science & Solutions y Thermo Fisher Diagnostics.

También colaboran con el *workshop* MRAMA: Asesoría y Consultoría Sanitaria (ACONSA), ainia, centro tecnológico, Eppendorf Ibérica, PanReac AppliChem, Premiumlab, Productos Florida, Estrategias Alimentarias – Revista *eurocarne*, Publica – Revista Técnicas de Laboratorio, *Sweet Press* – Revista *Tecnifood*, *Rapid Test Methods* – rapidmicrobiology.com



<http://jornades.uab.cat/workshopmrma>

(Irlanda), la *Associació Catalana de Ciències de l'Alimentació* (ACCA), la Sociedad Española de Microbiología (SEM), la Asociación de Consultores y Formadores de España en Seguridad Alimentaria (ACOFESAL), la Sociedad Española de Seguridad Alimentaria (SESAL), la *Agència de Salut Pública de Barcelona*, la *Agència de Salut Pública de Catalunya*, y la Sociedad Española de Químicos Cosméticos (SEQC).

El *workshop* ha sido una actividad exitosa, tanto por los ponentes y sus ponencias, como por la asistencia de público y la participación de las empresas de microbiología. Reunió a 203 personas, de diversos colectivos nacionales e internacionales: (i) Laboratorios, asesorías y consultorías, e industrias de los ámbitos agroalimentario (entre otros, los sectores cárnico y avícola, productos de la pesca, lácteo, congelados, comidas preparadas y restauración colectiva, conservero, hortofrutícola, cacao y chocolate, panificación y bollería, bebidas analcohólicas –aguas, zumos, licuados vegetales, bebidas refrescantes– y alcohólicas –cervecero, vitivinícola, cava–, alimentación animal, ingredientes, aditivos y aromas, envasado, distribución), farmacéutico, limpieza y desinfección industriales, material para laboratorio, etc.; (ii) Profesores, personal técnico y estudiantes de la UAB (grados en Ciencia y Tecnología de los alimentos,

Microbiología; tercer ciclo), otras universidades y centros docentes; (iii) Otros centros de investigación; (iv) Administración.

Durante tres días, se organizaron cuatro **talleres**: (i) *Uso de los recursos para microbiología predictiva disponibles en internet*, a cargo de la **Sra. Montse Vila Brugalla** (Agència de Salut Pública de Barcelona); (ii) *¿Peligros microbiológicos en los sistemas APPCC? ¡Por fin, identifícalos correctamente en tu empresa!*, a cargo del **Sr. Jon Basagoiti Azpitarte** (Imaging Management Systems, Ermua); (iii) *Aprendizaje de lecciones en la industria alimentaria a raíz de la COVID-19*, a cargo de SGS ICS Ibérica; (iv) *Identificación de los peligros en los esquemas GFSI desde la visión de la Food Safety Modernization Act (FSMA)*, a cargo de Intertek Ibérica Spain.

Con varios ponentes y profesionales de empresas de microbiología, la **mesa redonda** del penúltimo día, sobre la instrumentación en microbiología de los alimentos, las tendencias del mercado mundial y otros temas de actualidad del sector, constató, junto con las ponencias del *workshop*, los progresos en el desarrollo de soluciones que aportan rapidez, precisión, sensibilidad y especificidad. En ella, se planteó a qué niveles está afectando la COVID-19 a las industrias y los laboratorios alimentarios, y se valoraron los avances en la metodología de *quantum dots*, como marcador de fluorescencia junto con separación inmunomagnética para detectar *Escherichia coli* O157:H7, y en los marcadores más prometedores para analizar la diversidad en comunidades bacterianas mediante secuenciación de amplicones.

El XIX.2 workshop MRAMA – memorial
DYCFung se celebrará del 23 al 26 de
noviembre de 2021



XIX WORKSHOP "MÉTODOS RÁPIDOS Y AUTOMATIZACIÓN EN MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA"

Facultad de Veterinaria, Universitat Autònoma de Barcelona
Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), 23 a 27 de noviembre de 2020



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

12

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 (II)

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

Tercera Pandemia (1852-1859). John Snow, William Budd y Filippo Pacini.

La Tercera Pandemia considerada como la más devastadora ocurrió entre 1852 y 1859, y se piensa que de nuevo tuvo su origen en India, siendo su distribución global por Asia, Europa, América del Norte y África. A diferencia de las dos primeras, no siguió un curso lineal, sino que respondió a la suma de recrudecimientos locales en diversas áreas, sumado a migraciones e importaciones sucesivas. A partir de focos en India en 1852, recrudeció en Persia y Mesopotamia; paralelamente, una extensa oleada afectaba todo el norte de Europa, América del Norte y Sudamérica. En el año 1854, se mantenía en estas zonas, y avanzaba por Europa, por intermedio de las tropas francesas que participaban en la Guerra de Crimea, a Grecia y Turquía; en América, la enfermedad alcanzaba Colombia y de ahí a toda América del Sur.

En 1855, sin dejar las zonas afectadas previamente, avanzó desde la India a Siria y Asia Menor por la ruta de Arabia. En África, apareció en Egipto y desde ahí avanzó a Sudán, Marruecos, y, por primera vez, afectó Cabo Verde. En Europa, avanzó a Italia, Austria y Suiza. En América, cesó en Estados Unidos, pero apareció en Venezuela y Brasil. Entre los años 1856 y 1858, la enfermedad retrocedió en Europa, con excepción de focos en España y Portugal (inclusive Madeira). Entre los años 1857 y 1859, la enfermedad, que ya había llegado en 1852 por Indonesia, se recrudeció en China y Japón. En 1858 reapareció en Filipinas y en 1859 apareció en Corea.

En España, la epidemia de 1855 se centró en las zonas del interior del país. Este segundo brote es el más devastador y afectó a uno de cada diecinueve españoles, produciendo

más de 200.000 fallecimientos. Para evitar en lo posible que la enfermedad se propagara se crearon en los pueblos cuadrillas que recorrían las calles para recoger los cadáveres nada más morir, pero las familias intentaban ocultar durante días los fallecimientos ante la duda de que enterrasen a alguien sin estar muerto, rumor que en todos los pueblos tenía algún precedente verídico. Al principio les decían una misa antes de enterrarlos pero, eran tantos los que morían, que algunas veces salía el párroco a la puerta de la iglesia y echaba la bendición a los cadáveres que acumulaban en la plaza. En muchos cementerios se mantenían abiertas fosas “familiares” a la espera de nuevos fallecimientos entre los parientes cercanos para taparlas cuando quedaban llenas.

Solo en el Reino Unido en el año 1854 se produjo una mortandad de 23.000 personas. Ese año **John Snow** consideró que el cólera estaba ocasionado por una “sustancia nociva” procedente de las heces de los enfermos que, a través de la boca penetraba en el

organismo de personas sanas. Creía que esto podía suceder si el agua contaminada se utilizaba para beber. Probó su teoría estudiando un gran número de casos y determinando la procedencia del agua. Al principio no se le prestó atención, pero durante el brote que afectó a 500 personas en Broad Street (Soho, Londres), dedujo que la fuente de agua que estaba cerca de un sumidero donde defecaban personas afectadas de cólera era la causante de la mortalidad en esa calle. Poco antes de la epidemia de 1854, uno de los proveedores de agua de Londres transfirió la toma que tenía en el río Támesis a un punto ubicado aguas arriba de la ciudad, donde el agua era notoriamente más limpia. Por casualidad, este hecho creó un grupo de pruebas de control; el Dr. Snow podía ahora llevar a cabo un estudio comparativo. Él no se sorprendió cuando ninguno de los residentes abastecidos por la nueva fuente sufrió de cólera. Con perseverancia, Snow fue eliminando todas las fuentes posibles hasta que encontró un denominador común entre todas las muertes de cólera: la fuente de Broad Street (Fig. 1). El alcalde de la ciudad, Joseph Bazalsette decidió entonces la construcción de un adecuado sistema de alcantarillado, inaugurado en 1865. A partir de ese instante, disminuyeron los casos de cólera en la capital inglesa.



Fig. 1. Motivo alusivo al cólera y su origen. Dibujo del mapa de Broad Street realizado por John Snow.

Aunque el Dr. Snow no descubrió el agente causal de la enfermedad, sí que mostró las rutas de diseminación de la enfermedad y cómo controlar un brote local, siendo considerado como uno de los pioneros de la epidemiología moderna. Sin embargo, en el mismo número de *Lancet* en que Snow revisa su primer artículo (6 octubre, 1849), aparece la carta de **William Budd** "*Alleged discovery of the cause of cholera*", en que describe sus propias observaciones de objetos microscópicos peculiares en las deposiciones de los enfermos de cólera. Budd observó estos objetos microscópicos en las fuentes de agua de los distritos afectados por el cólera, pero no en las "saludables" aguas de los sectores libres de la plaga. Esto daría a William Budd la prioridad como descubridor del agente etiológico, precediendo en cinco años al italiano Filippo Pacini.

V. cholerae fue identificado como el agente causante del cólera por **Filippo Pacini** en 1854, pero su descubrimiento fue ignorado hasta que 30 años después Robert Koch reidentificó a este microorganismo en un brote ocurrido en Calcuta. Desde entonces, muchos microbiólogos dieron el mérito del descubrimiento a Koch, incluso el Premio Nobel fue concedido a este eminente científico por los descubrimientos de los agentes causales de la tuberculosis y el cólera. Hasta 1965, el Comité Internacional de Nomenclatura y Taxonomía Bacteriana, no adoptó la nomenclatura correcta: *Vibrio cholerae* Pacini 1854. Pacini identificó *V. cholerae* a partir de necropsias de pacientes de cólera, realizando estudios histológicos de la mucosa intestinal. Allí describió a un pequeño bacilo en forma de coma al que denominó *Vibrio*, publicándolo en su obra: "Observaciones microscópicas y deducciones patológicas sobre el cólera". Describió la enfermedad como una pérdida masiva de fluidos y electrolitos debido a la acción local del vibrio sobre la mucosa intestinal, y recomendó en casos extremos la inyección intravenosa de 10 g de sal en un litro de agua, tratamiento que posteriormente demostró ser muy efectivo.

Max von Pettenkofer

En 1854, con ocasión del brote de Munich, **von Pettenkofer** (conocedor de los trabajos de Snow y Budd) (Fig. 2) hizo extensos estudios sobre el cólera, que publicó un año después

en un voluminoso libro de 371 páginas en letra gótica. Pese a encontrar diferencias entre las dos fuentes de agua disponibles en Munich, la federal y la estatal, así como analizar en forma exhaustiva los casos originados por la polución del río Isar, concluyó que sus experiencias no bastaban para demostrar la transmisión directa del cólera a través del agua. Faltaba un paso: el contacto con la tierra. Nació así su famosa *Bodentheorie*, "la teoría del suelo". De acuerdo a ella, el germen del cólera, venido de India y aún no identificado, al cual llamó "x", debía unirse a un sustrato o factor "y", presente en el suelo en determinadas condiciones témporo-espaciales. La suma del binomio ($x + y$) era igual a "z", el verdadero "veneno colérico", siendo los dos factores inofensivos por separado. En la Tercera Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en 1866 en Constantinopla, su teoría predominó y ganó la unánime aprobación de los presentes: el aire era el principal vehículo del principio generativo (la miasma colérica $x + y = z$) del cólera, deponiendo "de una vez por todas", según sus enérgicas palabras, la idea de una epidemia diseminada por el agua de bebida. Con el tiempo su teoría evolucionaría, incluyendo también a las fiebres tifoideas y otras "enfermedades del suelo" y derivando en la misma tríada epidemiológica: agente (x) + medio ambiente (y) = huésped susceptible (z).



Fig. 2. Max von Pettenkofer. República Democrática Alemana (1968), catálogo Michel nº 1390.

Cuando Koch aisló al agente etiológico de la enfermedad en 1883 (véase para detalles la tercera parte, el mes que viene), von Pettenkofer comentó: "*El descubrimiento del bacilo comma no altera nada y, como es bien sabido, no era inesperado para mí, pues sólo es el factor equis*". Pettenkofer no estaba solo en su lucha: científicos de la talla de Sir **Charles Sherrington**, Premio Nobel de Medicina en 1932 (Fig. 3),

quien en 1885 participó en una misión para estudiar el cólera en España, concluyó que el bacilo "comma" no era la causa de la enfermedad, concordando con los resultados de una misión similar enviada a India el año anterior, en tanto que un profesor de Oxford, John Burdon-Sanderson, calificaba el descubrimiento de Koch como "un desafortunado fiasco" en el *British Medical Journal* (1885; 1: 1076).

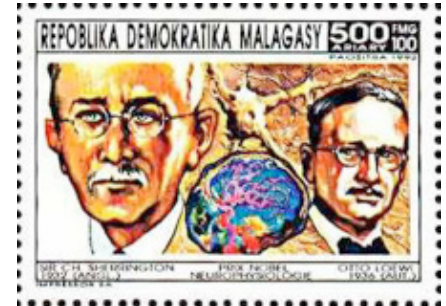


Fig. 3. Charles Sherrington (izq.). República Democrática de Madagascar (1992), catálogo Yvert et Telluer nº 1630.

El enfrentamiento decisivo entre von Pettenkofer y Koch llegaría con la nueva y terrible epidemia que azotaba Hamburgo en 1892. El ya anciano von Pettenkofer (74 años) se vió empujado hacia su famoso *experimentum crucis*: el 7 de octubre, en presencia de selectos testigos, tras neutralizar su pH estomacal con bicarbonato, ingirió 1 ml de un caldo de cultivo de vibrión colérico proveniente de un paciente recién fallecido. Se ha estimado que el trago contenía mil millones de bacilos, pero... ¡oh, sorpresa!... Pettenkofer no murió, experimentando sólo borborismo y una ligera diarrea, demostrando así que al factor "x" ingerido le había faltado "*mi factor y*". Sus deposiciones fueron cultivadas, recuperándose el vibrión en cultivo puro. Si hubiera muerto, sostuvo Pettenkofer, "*lo habría hecho en servicio de la ciencia, como un soldado en el campo de honor... La salud y la vida son, como a menudo lo he dicho, muy grandes bienes terrenales, pero no los más altos para el hombre. Este, si quiere elevarse sobre los animales, debe sacrificar vida y salud por los más altos ideales*". Koch encontraría en Max von Pettenkofer un obstinado y quizás no tan equivocado adversario, capaz de arriesgar su propia vida en un *experimentum crucis* y de continuar luchando después de muerto a través de su fiel discípulo Emmerich, a quien un autor moderno ha llamado, con no poco desenfado, "*la mano muerta de Pettenkofer*".

13

Texto: Daniel Thomas, Ignacio Belda, Samuel G. Huete y equipo JISEM
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM

Micro Joven

Compendio de consejos para jóvenes microbiólogos

Con la llegada del nuevo año, desde el Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM, hemos echado la vista atrás para repasar nuestra serie de entrevistas '**Consejos para jóvenes microbiólogos**' que venimos haciendo en la revista SEM@foro y YouTube durante los últimos 3 años. En estas entrevistas hemos contado con algunas de las mejores mentes de nuestra Ciencia. Y, una vez más, queremos agradecer a todos ellos su tiempo y colaboración: [Ricardo Amils](#), [Fernando Baquero](#), [Víctor de Lorenzo](#), [Juana María y Carlos Gancedo](#), [Ernesto A. García](#), [Carmen Ascaso](#), [Luis Enjuanes](#) y [Adolfo García Sastre](#).

A continuación, inspirados en el poema *Camino a Ítaca*, de Konstantino Kavafis, queremos homenajear a nuestros entrevistados incorporando al poema algunas de sus frases que, a nuestro juicio, mejor representan el legado que deja esta serie de entrevistas.

Cuando emprendas tu viaje por la Ciencia pide que el camino sea largo, lleno de aventuras, lleno de experiencias.

Que te guste lo que hagas. Asegúrate de tener una gran vocación por tu disciplina.

Es importante que te guste porque tendrás que vivir una vida muy intensa por esa disciplina.

Si no te gusta, te costará mucho apasionarte. La pasión vendrá de la dedicación y del amor por el trabajo que estés haciendo.

Cuando un experimento no te salga, cuanto más te cueste, probablemente la novedad del resultado será más importante.

Esta carrera, la carrera del experimentador, será una carrera que requiera mucho trabajo, requerirá mucho sacrificio.

Será importante que tengas un buen mentor en Ciencia.

Hay incluso una frase de André Lwoff, el premio Nobel, que te dirá que el arte del científico es buscarse un buen maestro.

Tanto desde el punto de vista de un jefe, como desde el punto de vista de un profesor que te enseñe, será lo fundamental.



Fotograma de la entrevista realizada al Dr. Fernando Baquero para el número de junio de 2018 en SEM@foro.

Necesitarás el apoyo, tanto financiero como del equipo, para poder hacerte un curriculum para seguir trabajando.

Que sea un grupo humano. Necesitarás tener a alguien que haya pasado por esta carrera y te diga "esta carrera es fantástica, no te preocupes, eres una persona que vale".

Como científico tendrás que hacerte tú la pregunta, esa será tu dignidad como científico.

Preguntarte.

No adquieras la pregunta prestada de otro, sino

háztela tú.

Y busca la respuesta.

No busques las preguntas y respuestas desde otros sitios.

Que el Espíritu de Velázquez sea tu gran entusiasmo, el que tenían las personas por lo que estaban haciendo y el deseo de compartirlo con los demás.

Como cuando aparecía el Dr. Julio Rodríguez Villanueva en el laboratorio, diciendo "¡He visto esto!, ¡he leído lo otro!" y no había competición entre los grupos, aunque entonces hubiera muy poco dinero.

No intentes esconder del vecino lo que estés haciendo.

Que sea un espíritu muy entusiasta, muy colaborativo.

No intentes esconder del vecino lo que estés haciendo.

Que sea un espíritu muy entusiasta, muy colaborativo.

Es cierto que la Ciencia será un entorno hipercompetitivo pero, precisamente por eso, requerirás de grandes dosis de seriedad y honestidad a la hora de emprender las tareas científicas y planificar los experimentos.

Únicamente tu Ciencia hecha con honradez pervivirá en el tiempo.

Además, deberás tener en cuenta que, para sobrevivir, lo mejor será no intentar tomar atajos.

Ten honradez de pensamiento, no vayas con ideas preconcebidas al hacer un experimento, sé autocrítico, no vayas con prisas y apunta correctamente cómo se hace el experimento y por qué, podrás ayudarte mucho.

Y no olvides que "más vale agitarse en la duda que persistir en el error".

Duda, no será malo.

Es cierto que la Ciencia será un entorno hipercompetitivo pero, precisamente por eso, requerirás de grandes dosis de seriedad y honestidad a la hora de emprender las tareas científicas y planificar los experimentos.

Únicamente tu Ciencia hecha con honradez pervivirá en el tiempo.

Además, deberás tener en cuenta que, para sobrevivir, lo mejor será no intentar tomar atajos.

Ten honradez de pensamiento, no vayas con ideas preconcebidas al hacer un experimento, sé autocrítico, no vayas con prisas y apunta correctamente cómo se hace el experimento y por qué, podrás ayudarte mucho.

Y no olvides que "más vale agitarse en la duda que persistir en el error".

Duda, no será malo.

Pide que el camino sea largo.

Que muchas sean las mañanas de verano en que llegues - ¡con qué placer y alegría! - a puertos nunca vistos antes.

Lo más gratificante de tu trabajo será estar rodeado de mentes brillantes.

Rodéate de gente joven, eso creo que según vayas avanzando en tu carrera te darás cuenta de lo importante que es.

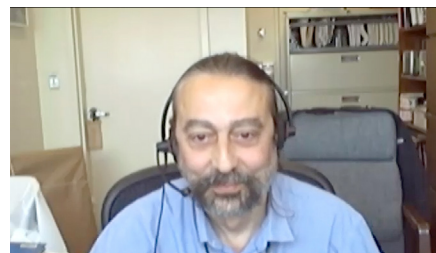
Los descubrimientos seminales los harás siendo muy joven.

Porque tendrás las neuronas más en su sitio.

A partir de los 35 o un poco más tendrás la experiencia, los contactos, las lecturas.

Tú ya serás independiente y serás el que tenga que generar nuevas ideas, nuevo conocimiento.

Ten la suerte de ir montando equipos de investigación en los que formes una simbiosis muy buena entre tu experiencia y contactos y las ideas que surjan de la gente más joven.



Fotograma de la entrevista realizada al Dr. Luis Enjuanes y Dr. Adolfo García Sastre para el número de diciembre de 2020 en SEM@foro

Y cuida la comunicación, aprende a expresarte con claridad y a exponer con claridad.

Ten siempre la Ciencia en tu mente.

Llegar allí es tu destino.

Mas no apresures nunca el viaje.

Aunque la halles pobre, la Ciencia no te ha engañado.

Así, sabio como te has vuelto, con tanta experiencia, entenderás ya qué significan las Ciencias.

Todas las entrevistas al completo en el canal de YouTube de JISEM.



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

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

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

14

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

Biofilm del mes

La parte de los ángeles (*Angels' Share*)

Director: Ken Loach (2012)

Ficha cinematográfica y póster en la IMDB

Si uno nombra a Ken Loach lo más seguro es que le vendrán a la cabeza películas sobre dramas sociales de la clase obrera británica como por ejemplo "Lloviendo piedras" o "Mi nombre es Joe". Pero Loach, aunque con menos frecuencia, también es capaz de usar la tragicomedia para reflejar la injusticia social y este es el caso de la película "La parte de los ángeles".

La historia está ambientada en la ciudad de Glasgow y se centra en un grupo de delincuentes juveniles que han sido condenados a servicios comunitarios por diversos delitos menores. Todo parece indicar que esta va a ser una triste etapa más de su vida, pero uno de ellos, Robbie, está decidido a reformarse, ya que acaba de ser padre. Harry, el cuidador de dicho grupo se compadece de ellos y decide darles una oportunidad. Resulta que la pasión de Harry es el whisky y es un auténtico *connoisseur* de dicha bebida alcohólica. Así que organiza una visita a una famosa destilería.

La secuencia de la visita a la destilería es bastante interesante y yo suelo usarla en mis clases de Microbiología Industrial. En la destilería les explican todo el proceso de elaboración del whisky de pura malta, desde las cubas de fermentación de la cebada malteada, pasando por la destilería y finalmente la maduración y envejecimiento del whisky en las barricas de roble. Al concluir la visita tiene lugar una cata de whisky en las bodegas, y allí la guía les explica que en el proceso de envejecimiento siempre se pierde una parte del licor contenido en los toneles por evaporación. Ese whisky perdido es lo que se conoce como "la parte de los ángeles". Tras la visita Robbie descubre que tiene un olfato especial y que podría llegar a ser un buen catador. Pero su pasado como delincuente juvenil aún le persigue, así que junto con la ayuda de Harry y de sus colegas de servicios comunitarios tendrá que buscar una solución para poder dejar atrás su anterior vida y empezar de nuevo con su mujer y su hijo.

Además del proceso de elaboración del whisky la película también nos muestra todo el mundillo que hay alrededor de las bebidas de alta calidad y de la gran cantidad de dinero que se mueve en su comercio. Hay una escena bastante curiosa sobre el ritual que se organiza para llevar a cabo una subasta de una antigua barrica de whisky *Malt Mill*. Está considerado como el "santo grial" del Whisky ya que dicha bebida fue elaborada por una pequeña destilería de la isla de Islay que dejó de existir en los años 60 del pasado siglo. Que se sepa, [solo existe una botella](#) de dicha bebida en la actualidad y pertenece a las destilerías Lagavulin. Si se vendiera es probable que superase los 1,9 millones de dólares que fueron pagados por una botella de *Macallan Fine* de 1926.

Finalmente, el título también encierra una curiosidad microbiológica. Si uno visita una bodega donde se almacenen bebidas de alto contenido alcohólico como el whisky, el coñac, el brandy o el jerez, notará que las paredes y los barriles están recubiertos de un hongo que forma una costra de color negruzco. Se trata del ascomiceto *Baudoinia compniacensis*, que resulta que es capaz de alimentarse a partir del etanol que se evapora de los toneles. Por eso en lengua inglesa es conocido como el *Angels' share fungus*.

Para saborear con tranquilidad.



15

Próximos congresos

→ Evento	🕒 Fecha	📍 Lugar	👤 Organiza	🌐 Web
IX Reunión Grupo de Plantas	16-17 febrero 2021	virtual	Rafael Rivilla Marta Martín Miguel Redondo José Maue Palacios Emilia López-Solanilla José Juan Rodríguez-Herva	https://sites.google.com/view/mip2021/inicio?authuser=0
<i>World Microbe Forum</i>	20-24 junio 2021	virtual	ASM-FEMS	https://www.worldmicrobforum.org
XXVIII Congreso Nacional de Microbiología (SEM 21)	28 junio-2 julio 2021	virtual	Junta Directiva SEM	en preparación
31 st <i>European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (ECCMID)</i>	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 18 th <i>International Biodeterioration and Biodegradation Symposium (IBBS18)</i>	7-10 septiembre 2021	Bozeman, MT, USA	Joseph M. Suflita Brenda J. Little	https://www.ibbs18.org
13 th <i>International Congress on Extremophiles (Extremophiles2020)</i>	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
<i>Molecular Biology of Archaea. EMBO Workshop</i>	pendiente de fecha	Frankfurt, Alemania	Sonja Albers Anita Marchfelder Jörg Soppa	https://meetings.embo.org/event/20-archaea

NoticiaSEM

Nº 148 / Enero 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://blogs.elpais.com/microbichitos/>

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



ANIVERSARIO