

Sumario

02

María José Figueras Salvat ha ganado recientemente las elecciones a rectora de la universidad Rovira i Virgili

Josep Guarro

03

XV Reunión de la Red Nacional de Microorganismos Extremófilos

Cristina Sánchez-Porro

04

Small World Initiative SWIPI training course

Victor J. Cid

05

Jornada sobre aspectos legales del uso de recursos microbianos

Rosa Aznar

06

Two Salty Opportunities: Postdoctoral Position & Training School in the UK

Terry McGenity

07

Presentación del libro: Premios Nobel 2017. Comentarios a sus actividades y descubrimientos

Fundación Ramón Areces

08

La Microbiología en sellos

IX. La penicilina, 90 años después (I)

Juan J. Borrego

12

Micro Joven

SWI: un proyecto de microbiología joven

Grupo de Jóvenes investigadores de la SEM-JISEM

14

Biofilm del mes

The Country Doctor
Manuel Sánchez

15

Próximos congresos nacionales e internacionales

María José Figueras Salvat ha ganado recientemente las elecciones a rectora de la universidad Rovira i Virgili

Texto: Josep Guarro
 Universidad Rovira i Virgili
josep.guarro@urv.cat

La profesora Figueras nació en Tarragona 17 marzo, 1956. Es Licenciada (1979) y Doctora (1986) en Biología por la Universidad de Barcelona y se especializó en microscopía electrónica en la Universidad de Groningen (Holanda). Ha desarrollado su carrera profesional en la Unidad de Biología y Microbiología de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad Rovira i Virgili, Reus, donde ocupa una plaza de catedrática de Microbiología desde el año 2000.

Inició su carrera investigadora como micóloga, destacándose entre las publicaciones más relevantes en este ámbito el *Atlas of Clinical Fungi*. Desde 1990, ha trabajado en el área de microbiología ambiental, especialmente en la contaminación microbiológica del agua participando en varios proyectos Europeos (*Aqua-Chip*, *Healthy-Water*, *Epibathe* y *Aquavalens*). Sus proyectos nacionales vigentes, están relacionados con la evaluación de bacterias patógenas de los géneros *Aeromonas* y *Arcobacter* en aguas regeneradas y en analizar su implicación en la seguridad alimentaria. Ha actuado como asesora para la Organización Mundial de la Salud (WHO), el Programa de Medioambiente de la Naciones Unidas (UNEP), la Comisión Europea y la Agencia Catalana del Agua del Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya en temas relacionados con la contaminación microbiológica de las aguas de baño en numerosas ocasiones. Tiene 6 tramos de investigación y ha publicado más de 160 artículos, diversos capítulos de libro, presentado más de 200 ponencias en congresos nacionales e internacionales y dirigido 10 tesis doctorales, dos de ellas Europeas. En el 2012 recibió el reconocimiento de la Universidad Rovira i Virgili a la calidad de su investigación con un impacto superior a la media mundial en el área de Microbiología y en enero de 2015 fue nombrada Embajadora en España de la Sociedad Americana de Microbiología.



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI



M^a José Figueras Salvat

XV Reunión de la Red Nacional de Microorganismos Extremófilos

Texto: Cristina Sánchez-Porro
Secretaría de la Reunión
sanpor@us.es

Durante los días 23 a 25 de mayo de 2018 se ha celebrado en Matalascañas (Huelva), la XV Reunión de la Red Nacional de Microorganismos Extremófilos, organizada esta vez por Antonio Ventosa y su grupo de investigación. Dicha Red empezó su andadura en el año 1993 cuando Francisco Rodríguez-Valera, M^a José Bonete, Ricardo Amils, Antonio Ventosa, Emilia Quesada, José Berenguer y José Manuel Guisán solicitaron una ayuda al Ministerio, por aquel entonces de Ciencia y Tecnología, para constituir la Red. Ha contado a partir de entonces con numerosas renovaciones. La última Red concedida, esta vez por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (BIO2015-71815-REDT), ha sido solicitada por Pepa Antón, de la Universidad de Alicante.

Se han celebrado ya 15 reuniones organizadas por los distintos equipos participantes en la misma; así desde la primera reunión celebrada en Granada han sido sede de reuniones Alicante, Sevilla, Segovia, Granada de nuevo, Nerva (Huelva), Castalla (Alicante), Grazalema (Cádiz), Alcúdia (Mallorca), Santa Susana (Gerona), Busquizar (Granada), Miraflores de la

Sierra (Madrid), Alicante, Ourense y en esta ocasión Matalascañas (Huelva).

La Reunión ha tenido lugar en el Hotel El Coto de Matalascañas, un lugar privilegiado situado en el límite entre Matalascañas y el Parque Nacional del Coto de Doñana, para favorecer el clima de la reunión. A dicha Reunión han asistido 70 participantes de diferentes ciudades de España, como Sevilla, Granada, Vigo, Madrid o Alicante, así como de la Universidad de Bergen (Noruega). El programa de la reunión, un total de 41 comunicaciones, se ha elaborado en base a las contribuciones que los diferentes grupos hemos aportado y siguiendo la dinámica de las reuniones anteriores, han sido los investigadores más noveles los que han tenido la oportunidad de exponer sus estudios y resultados más relevantes. Las comunicaciones han sido de dos tipos, presentaciones de 10 minutos y presentaciones "expres" de 3 minutos, todas ellas seguidas de una breve discusión. La labor de los moderadores y sobre todos de los ponentes, ha sido muy importante ya que se han desarrollado las sesiones en su tiempo sin apenas retrasos significativos. También se ha contado con representantes



de la Fundación Medina ya que uno de los objetivos de la Red es el fomento de actividades enfocadas a la transferencia de tecnología y las aplicaciones de los microorganismos extremófilos.

Otro de los objetivos principales de este tipo de reuniones es la comunicación entre los distintos investigadores, para que de una forma más informal compartan sus inquietudes científicas, sus problemas a la hora de abordar distintos experimentos y sobre todo crear una red de colaboración entre los grupos. Para ayudar a ello tuvimos la oportunidad de realizar una visita guiada al Parte Nacional de Doñana donde, aunque no vimos al famoso lince ibérico, pudimos avistar multitud de aves migratorias y otras que habitan en la zona.



Asistentes a la XV Reunión de la Red Nacional de Microorganismos Extremófilos

Small World Initiative SWIPI training course

Texto: Victor J. Cid
 Coordinador de la red SWI@Spain
vicjid@farm.ucm.es



Queridos/-as Socios/-as de la SEM,

Small World Initiative es un proyecto educativo internacional sobre microbiología que involucra a la sociedad en la exploración de la biodiversidad microbiana en muestras de suelo en busca de actividades antibióticas, a la vez que transmite cultura científica sobre el problema de salud global de la resistencia a antimicrobianos e inspira vocaciones científicas en los jóvenes.

Desde el Grupo Especializado en Docencia y Difusión de la SEM llevamos a cabo el proyecto coordinando varios nodos de la red SWI@Spain mediante una estrategia de aprendizaje-servicio que integra dos niveles educativos: Universidad y ESO/Bachillerato. Este curso hemos desarrollado el proyecto desde diversas Universidades en Cataluña, Valencia, Comunidad Valenciana, Castilla-León, Castilla-La Mancha, País Vasco, Cantabria, Navarra, Murcia, Andalucía y Madrid.

Ante el éxito del proyecto hemos decidido organizar un **Segundo Taller para Small World Initiative Partner Instructors (SWIPI training course)** en el Campus UCM de Moncloa en **Madrid** los días **16-18 de julio**, justo antes de nuestro congreso de grupo (dyd18.semicrobiologia.org).

El “SWIPI Training Course” es preceptivo según la política del proyecto internacional para realizar actividades en el contexto del proyecto en tu ámbito geográfico con el aval de SWI. Nuestro curso está autorizado por la SWI matriz norteamericana y se realizará en paralelo al que ésta organiza en la Universidad de Connecticut. La tercera jornada del Curso se integrará en un simposio nacional en el que los equipos SWI que ya hemos trabajado el proyecto este curso compartiremos nuestras experiencias.

Hay 16 plazas, que cubren tres noches de alojamiento en Madrid (del 16 al 18 de julio) en un Colegio Mayor cercano al evento para quienes no sean de Madrid o alrededores, más los cafés y comida durante el evento. El viaje y las cenas no están presupuestados. El criterio de selección en caso de haber más solicitudes que plazas tendrá en cuenta atender a la mayor distribución geográfica posible. Si estás interesado o quieres más información contacta con Víctor J. Cid (vicjid@ucm.es), coordinador de la red SWI@Spain.

www.smallworldinitiative.org
www.facebook.com/groups/SWISpain
 Twitter @SWISpain



Jornada sobre aspectos legales del uso de recursos microbianos

Rosa Aznar
Universidad de Valencia
rosa.aznar@uv.es

Jornada sobre aspectos legales del uso de recursos microbianos

Organizada por SEBIOT (Sociedad Española de Biotecnología) y MicroBioSpain (Red de Excelencia CGL2016-81969-REDT).

Fecha y lugar de celebración

Jueves 7 de junio de 2018, de 11 a 14 h.
Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid.
Plaza Ramón y Cajal, 2, Edificio Aulario. Salón de actos Cofares.



Programa

11:00 - “Los Centros de Recursos Biológicos Microbianos (mBRC) como proveedores de microorganismos: Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) e iniciativas relacionadas con la revalorización y explotación de microorganismos. REDESMI – MicroBioSpain”. Rosa Aznar Novella. Directora de la Colección Española de Cultivos Tipo.

11:30 - “Aplicaciones biotecnológicas de microalgas y cianobacterias: Banco Español de Algas”. Antera Martel Quintana. Directora científica y Curator de la colección del Banco Español de Algas.

12:00 - “Regulación internacional, europea y española en materia de acceso a los recursos genéticos y reparto justo y equitativo de los beneficios de su utilización (ABS): Protocolo de Nagoya. Reglamento UE 511/2014 y Reglamento de ejecución (UE) 2015/1866. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Real Decreto 124/2017, de 24 de febrero, relativo al acceso a los recursos genéticos procedentes de taxones silvestres y al control de la utilización”. Representante de MAGRAMA

12:30 - “La patentabilidad de los microorganismos”. Gabriel González Limas. Jefe del Área de Patentes Químicas. Oficina Española de Patentes y Marcas, O.A. (OEPM).

13:00 - “El papel de las Autoridades Internacionales de Depósito (IDA) en las patentes. Tratado de Budapest”. José Miguel López Coronado. Responsable de patentes de la Colección Española de Cultivos Tipo.

13:30 - Debate abierto.

14:00 - Cierre de la Jornada.

* Aforo limitado. Se ruega confirmación a lidia.rodrido@uv.es

II Reunión MicroBioSpain (reunión cerrada). Lugar: INIA, Crta. de la Coruña km. 7,5, 28040 Madrid. Sala Javier Palacios.

14:30 - Comida de trabajo.

15:30 - Avances: base de datos de cepas, desarrollo de la web, logotipo de la red, JRU.

16:30 - Discusión y propuestas.

18:00 - Cierre de la reunión.



Two Salty Opportunities: Postdoctoral Position & Training School in the UK

Texto: Terry McGenity
University of Essex
tjmcgen@essex.ac.uk

Dear Halophile Colleagues,

Please see below information about two opportunities that may be of interest to you or your postgraduate students / PDRAs.

I'll be happy to take informal enquiries.

Best wishes

Postdoctoral Position

We have an exciting 3-year postdoctoral position based at the Open University and University of Essex UK, to investigate the production of biogenic volatile organic compounds (BVOCs) in hypersaline Mars analogue environments and to use this information to interpret data from the NOMAD (Nadir and Occultation for Mars Discovery) instrument onboard the ExoMars Trace Gas Orbiter.

Deadline for applications: 12.00 Midday BST, 14th June 2018

Jobs at The Open University

<https://www.jobs.ac.uk/job/BJW239/post-doctoral-research-associate-environmental-microbiology-astrobiology/>



MEDSALT EU Training School 4: Deep Life in Buried Salt Deposits

Location: University of Essex (UK) and Boulby International Subsurface Astrobiology Laboratory (UK)

Date: 9th – 16th September 2018

Most suitable for those who are just starting research into halophiles. Please check that you are from an eligible country by following links on the web site below.

Deadline for applications: 15th June 2018



<https://medsalt.eu/training-school-4-deep-life-in-buried-salt-deposits/>

Presentación del libro: Premios Nobel 2017. Comentarios a sus actividades y descubrimientos

Coordinadores de la edición:

Federico Mayor Zaragoza
Fundación Ramón Areces.

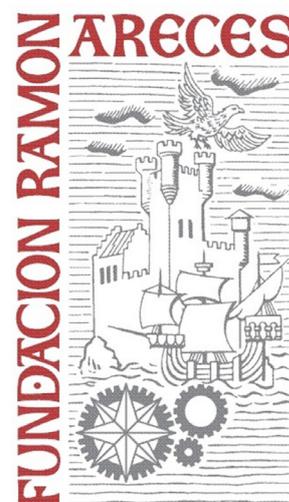
María Cascales Angosto
Real Academia Nacional de Farmacia.

José Ortiz Melón
Universidad de Cantabria.

Fecha y hora: martes 5 de junio de 2018, 19.00 h.

Lugar: Salón de Actos de la Fundación Ramón Areces. Calle Vitruvio, 5 - 28006 Madrid.

Asistencia gratuita. Aforo limitado. [Inscripción](#)



Programa

Bienvenida
Raimundo Pérez-Hernández y Torra.

Intervendrán:
Federico Mayor Zaragoza
Fundación Ramón Areces.

María Cascales Angosto
Real Academia Nacional de Farmacia.

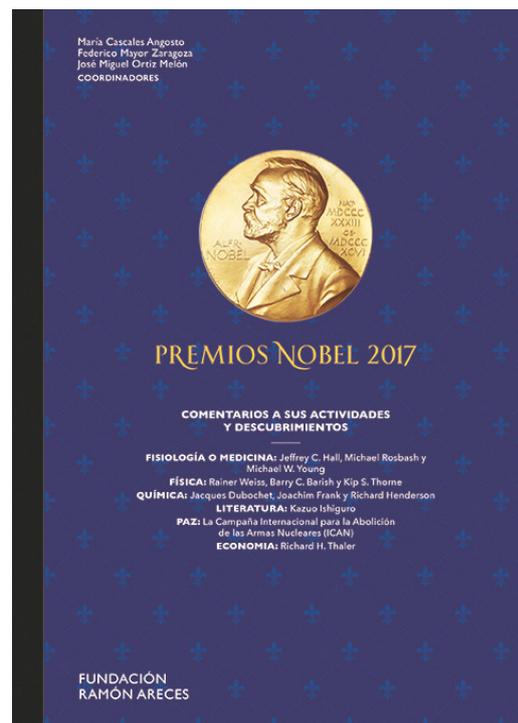
José Ortiz Melón
Universidad de Cantabria.

Rafael Bachiller García
Observatorio Astronómico Nacional (IGN).

Sebastián Cerdán García-Esteller
Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia.

Dámaso López García
Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Rafael Morales-Arce Macías
Académico de Número de la Real Academia de Doctores de España.



La Microbiología en sellos

IX. La penicilina, 90 años después (I)

Texto: Juan J. Borrego y Víctor J. Cid

Universidad de Málaga; Universidad Complutense de Madrid
 jjborrego@uma.es; vicjid@farm.ucm.es

Se cumplen 90 años desde que en 1928, Alexander Fleming se topó con una contaminación fúngica en una placa sembrada con estafilococos. Coincide también que el pasado año 2017 y éste, 2018 están dedicados a la resistencia a antimicrobianos. Por esa razón, solicité en noviembre pasado la ayuda y colaboración de Víctor Jiménez Cid, responsable de SWI@Spain, proyecto de difusión de la resistencia a antimicrobianos, para que escribiéramos juntos una pequeña reseña dedicada al descubrimiento de la penicilina y a los científicos que tanto han hecho por la humanidad. Sirva este pequeño artículo un homenaje a ellos.

Sin dudas, el primer microbiólogo que tenemos que hacer referencia es a Sir Alexander Fleming nacido en Darvel (Escocia) en 1881 (Fig. 1). Antes de estudiar trabajó en una empresa naviera, y en 1900 se alistó, junto con dos de sus hermanos, en el Regimiento Escocia para luchar en la Guerra de Transvaal (Sudáfrica). Al desmovilizarse recibió una herencia de 250 libras por la muerte de un anciano tío, que dedicó a iniciar sus estudios de medicina en St. Mary. La elección de esa Facultad de Medicina, así como su posterior especialización como microbiólogo fueron circunstancias tan fortuitas como anecdóticas. Fleming era un buen nadador y un gran tirador de rifle, y el equipo mejor de waterpolo era el de St. Mary, por ello eligió esa Facultad para estudiar. Una vez concluidos sus estudios, el Dr. Freeman, del Departamento de Microbiología de esa Facultad, que era el encargado del equipo de tiro, se interesó en que Fleming formara parte de ese Departamento.

1929) (Fig. 2) sobre la protección contra las fiebres tifoideas tras la inoculación de bacilos muertos en animales, aplicó esta técnica en la inmunización de los soldados británicos que tenían que realizar travesías marítimas a la India o a las Guerras contra los Boer en Sudáfrica. Aunque los resultados no fueron concluyentes a causa de la mala logística de las “vacunaciones voluntarias” realizadas, esta campaña de vacunación le proporcionó fama y un puesto de profesor de Patología en el hospital St. Mary en 1902. Wright tenía un carácter agresivo, manifestaba sus puntos de vista con gran vehemencia, y fue un gran defensor de los estudios de Metchnikoff.

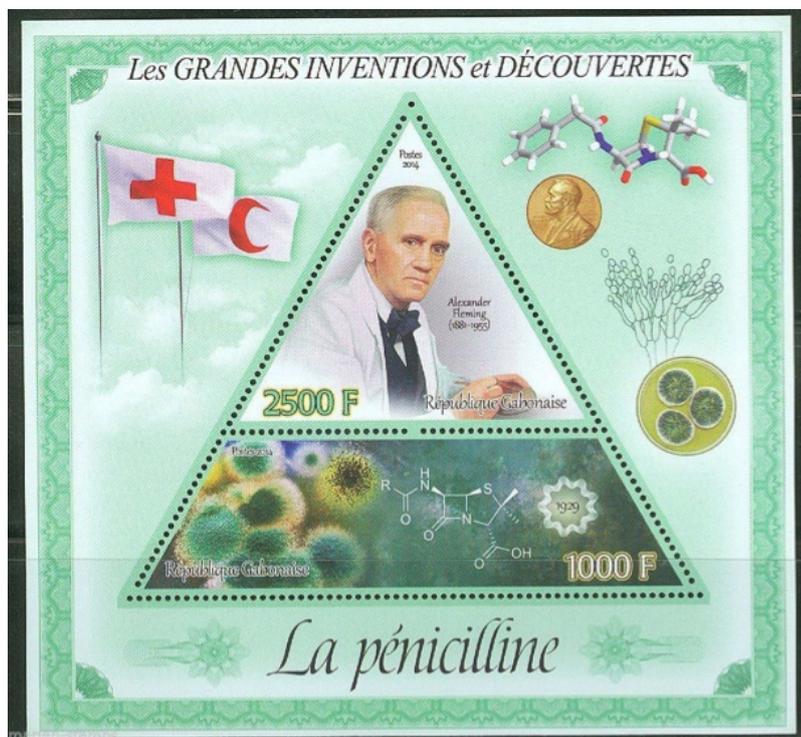


Fig. 1.- Fleming, *Penicillium* y la fórmula de la penicilina. Hoja Bloque de la República de Gabón (2014), Serie Cenicientas, catálogo Colnet nº 8-2014 (fuente marlen-stamps).

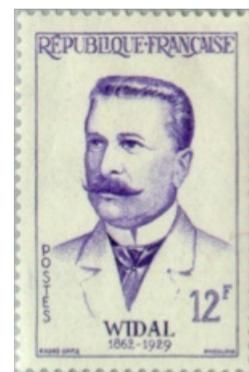


Fig. 2.- G.F. Widal. Francia (1958), catálogo Yvert et Tellier nº 1143.

La dirección del Departamento de St. Mary la ocupaba Sir Almroth Edward Wright (Yorkshire, 1861-Buckinghamshire, 1947), que gozaba de un gran prestigio por sus trabajos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecciosas. Wright, basándose en los estudios de Georges-Fernand Widal (1862 Delys, Argelia, 1862-París,

Fleming, a diferencia de su jefe, poseía un carácter tranquilo, era prudente y comedido en sus manifestaciones, aunque siempre basadas en los datos empíricos. Estaba de acuerdo con Wright en que la inmunización era un importante método de tratamiento para las enfermedades infecciosas, pero no creía que siempre resultara eficaz. Sabía que la infección frecuentemente rebasaba

los mecanismos de defensa naturales del organismo, y tras su experiencia en un hospital militar en la Gran Guerra (1914-1918), escribió: *rodeado de todas aquellas heridas infecciosas, de hombres que sufrían y morían sin que pudiéramos hacer nada para ayudarlos, me consumía el deseo de descubrir, después de toda aquella lucha y espera, algo que pudiera matar esos microbios, algo parecido al Salvarsán.*

Resulta evidente que ya desde esos años Fleming pensaba en la búsqueda de sustancias antimicrobianas, pero esa labor no iba a contar con la ayuda de Wright que se oponía casi de modo fanático a la idea de los “venenos químicos”. Wright había comentado en 1912 que *el empleo de la quimioterapia contra las infecciones bacterianas en los seres vivos nunca sería posible.* Sus experiencias durante la guerra no contribuyeron en modo alguno a alterar este punto de vista; los antisépticos disponibles, el ácido carbólico, ácido bórico y el peróxido de hidrógeno, podían matar las bacterias externas al organismo pero eran inefectivas contra las infecciones de las heridas. En realidad producían más mal que beneficio ya que dañaban los tejidos. Aunque el trabajo de Almroth Wright como bacteriólogo e inmunólogo fue reconocido en su época –gracias a él el ejército británico fue el único inmunizado frente a las fiebres tifoideas en la I Guerra Mundial-, su posición radical en contra del uso de antisépticos en la praxis post-quirúrgica y su declarado anti-feminismo le valió el apodo burlesco de “Sir AlmostRight” por parte de sus detractores.

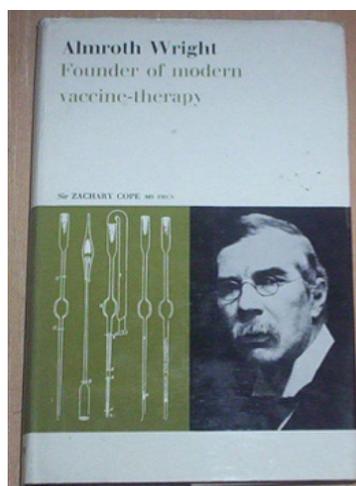


Fig. 3. Libro biográfico sobre Almroth Wright “Founder of Modern Vaccine Therapy” (Fuente: AbeBooks).

Como microbiólogo y discípulo de Wright en el hospital St. Mary de Londres, Fleming se dedicó a la mejora y fabricación de vacunas y a la inoculación de sueros. Fleming era “caótico” y “descuidado” con sus cultivos de microorganismos, parecía querer conservarlos durante semanas (Fig. 4), desorden que llamó la atención de sus compañeros de trabajo como el Dr. V. D. Allison.



Fig. 4.- Fleming en su laboratorio en el que se observa el “caos” reinante. Islas Feroes (1983), Catálogo Michel n° 85.

En 1922 ocurrió un acontecimiento que forma parte también de un mito referente a Fleming, no se sabe si por accidente o intencionadamente, un moco (secreción mucosa nasal) de Fleming se cayó sobre la superficie de una placa de cultivo de *Micrococcus luteus*. Unas dos semanas después, limpiando “su desorden” examinó esa placa de Petri en la que habían crecido grandes colonias amarillas, pero en el área donde cayó el moco se apreciaba una inhibición del crecimiento microbiano. Esto le estimuló a repetir el experimento en medio líquido, utilizando secreciones mucosas procedentes de compañeros resfriados y también lágrimas, obteniendo un descenso importante de la turbidez del caldo. A partir de aquí Allison y Fleming dedicaron gran parte de su tiempo a recoger sus propias lágrimas por instilación de zumo de limón, para comprobar sus efectos sobre diferentes microorganismos. Incluso pagaban 3 peniques por donación de lágrimas entre los trabajadores del hospital, dando lugar a una caricatura aparecida en la *St. Mary's Hospital Gazette* en 1923 (Fig. 5). En ella se representa a unos niños entrando en el laboratorio y a un ayudante pegándoles para que lloraran y recoger así las lágrimas.



Fig. 5.- “Technicians flog children to collect tears for the preparation of Fleming’s lysozyme.” Reproduced from the *St. Mary's Hospital Gazette*, 1923 (fuente Audio Visual Services, Imperial College School of Medicine, St. Mary's Campus, London, UK).

Estos experimentos fueron de gran utilidad y demostraron que sustancias presentes en distintas secreciones del organismo tenían una actividad bactericida. Fleming y Allison llegaron a la conclusión que el principio activo de las secreciones tenía que ser una enzima que lisaba a ciertos microorganismos, y Wright que tenía bastante

dominio del griego, la denominó lisozima (enzima que lisa). Fleming buscó esa sustancia en la naturaleza, encontrando que la mayor fuente de lisozima era la clara de los huevos. Junto con Allison entre 1922 y 1927 publicó cinco destacados artículos, pero en todos ellos había un problema de origen, la sustancia no estaba purificada. No fue hasta 1937 en que dos químicos Robert y Abraham purificaron la lisozima en el laboratorio del Dr. Florey en Oxford.

Hay dos precedentes del descubrimiento de la penicilina antes que lo hiciera Fleming. El primero se debe a Ernest Duchesne (Paris, 1874-Amélie-les-Bains-Palalda, 1912) (Fig. 6), quien realizó su Tesis Doctoral sobre antagonismo microbiano en la Universidad de Lyon en 1897. Su trabajo permaneció desconocido durante cincuenta años, pero al examinarlo hay que considerar que este autor descubrió la actividad antibacteriana, en la especie *Penicillium glaucum*, antes que Alexander Fleming.



Fig. 6.- Mónaco (1974), catálogo Yvert et Tellier n° 961.

El segundo se debe al médico costarricense Clodomiro "Clorito" Picado Twight (Jinotepe, Nicaragua, 1887-San José, Costa Rica, 1944) (Fig. 7), quien en 1923, publicó un trabajo titulado "Sobre la acción fitopatogena de los hongos a distancia" en el que comprobó que algunos productos obtenidos de cultivos de hongos tenían un efecto perjudicial para diversos tipos de plantas. Uno de los hongos estudiados fue *Penicillium*, pero en ese trabajo no evaluó su efecto sobre cultivos bacterianos, sino de plantas, y lo relacionó con conceptos de microecología y relación entre hongos y plantas, en el ámbito de la Fitopatología.



Fig. 7.- Costa Rica (1987), catálogo Yvert et Tellier n° 479.

Sea como fuere, en 1928 y sorprendentemente con un paralelismo muy similar al descubrimiento de la lisozima, Fleming, al quien habían encargado hacer un capítulo del libro "Un sistema de Bacteriología" dedicado a los estafilococos, se dedicó varios meses a sembrar placas con este microorganismo. Como era su costumbre, las placas se quedaban semanas enteras encima de su poyata, y la historia tiene dos versiones, la "oficialista" es que hablando con el Dr. Merlin Pryce (1902-1976), encontró que una placa se había contaminado con un moho y éste había producido una inhibición en el crecimiento de las colonias de los estafilococos, exclamando: *tan pronto como se destapa una placa de cultivo, puede estar seguro de que pasa algo fastidioso, caen cosas del aire* (Fig. 8). Particularmente es más atractiva la versión "no oficial", en la que debido al carácter reservado e incluso huraño de Fleming, fue despojado de su laboratorio y lo ubicaron en una caseta de un jardín. De tal forma que para ir del Departamento a su pequeño laboratorio tenía que cruzar el jardín generalmente encharcado, lo que implicaba que Fleming tenía que calzarse unas botas de aguas. Cuando llegaba a su laboratorio, tenía la costumbre de ponerlas encima de la poyata de su laboratorio junto con las placas de Petri sembradas, y "la leyenda" dice que así se produjo la contaminación de los cultivos. Sea cierta la versión que fuese, el mérito de Fleming fue darse cuenta que se trataba de un "fenómeno extraño", y ponerse a comprobar esa inhibición bacteriana.

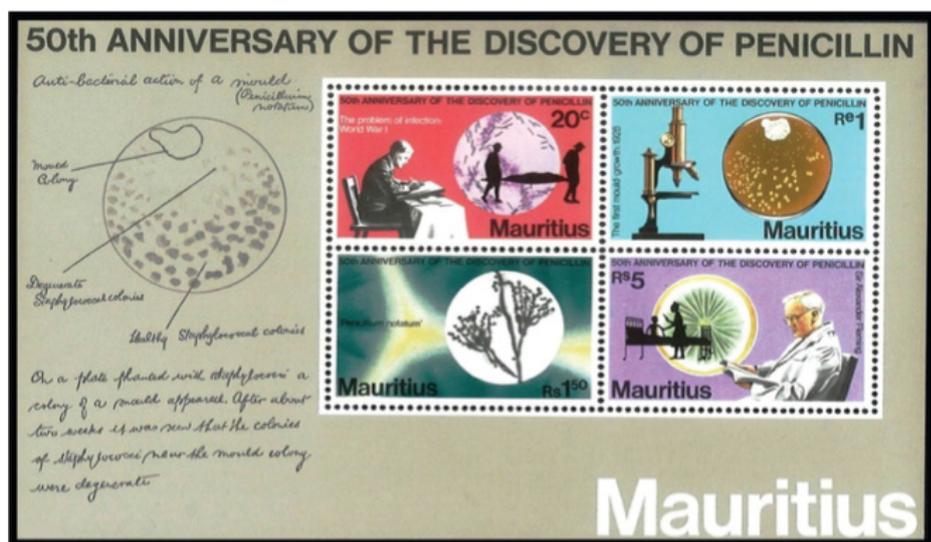


Fig. 8.- Islas Mauricio (1978), Hoja Bloque n° 9 según el catálogo Michel, que contiene los sellos n° 459 a 462. El sello n° 460 (parte superior derecha) muestra el efecto de antibiosis del hongo sobre el cultivo de estafilococos. En la parte izquierda de la Hoja Bloque se muestra un esquema de este proceso y las notas manuscritas de Fleming.

No fue fácil la clasificación del hongo, de hecho Fleming lo clasificó como *Penicillium chrysogenum*, hasta que el taxónomo Dr. C. Thom lo identificó como *P. notatum* (Fig. 9). Fleming está rodeado de “leyendas”, una de las cuales cuenta que cuando Thom completó la identificación del hongo, le comentó que previamente esta especie había sido descrita por el micólogo sueco R. P. Westling, quien lo había aislado de hisopos descompuestos, la leyenda dice que Fleming (profundamente religioso) recordó un verso del Salmo 51 de David que decía. “rocíame, pues, con hisopo y quedará limpio”, por lo cual consideró que era ésta la primera referencia conocida de su uso como antibiótico.



Fig. 9.- Izquierda: Colonia de *Penicillium notatum*. Reino Unido (1999), catálogo Stanley Gibbons nº 2082. Derecha: Propiedades antibióticas de la penicilina. Reino Unido (2010), catálogo Stanley Gibbons nº 3116.

El paso siguiente que hizo Fleming fue cultivar el hongo en caldo, lo que no fue fácil. Una vez obtenido el cultivo lo filtró y experimentó si el filtrado conservaba la actividad antimicrobiana, y decidió denominar “penicilina” a la sustancia bactericida en el caldo. Con su ayudante Stuart Craddock (1903-1972) inoculó el caldo filtrado a heridas y mucosas infectadas, demostrando que no producía efectos secundarios. Su propio ayudante fue el primer paciente que recibiría la penicilina en estado crudo para tratar una sinusitis, sin éxito. En junio de 1929 Fleming publicó en el *British Journal of Experimental Pathology* un artículo sobre la penicilina, en el abstract indicaba: *se sugiere que puede ser un antiséptico eficaz para aplicaciones o inyecciones en el área afectada por microbios sensibles a la penicilina.*



Grupo Especializado en Docencia y Difusión de la Microbiología



Sociedad Española de Microbiología

IV Reunión Nacional de Docencia y Difusión de la Microbiología

RETOS



MICROBIOLOGÍA Y SOCIEDAD

19 y 20 julio 2018

Salón de Actos
Facultad de CC. Biológicas y Geológicas
Universidad Complutense Madrid
Ciudad Universitaria, Madrid



Centro de Investigaciones Biológicas

dyd18.semicrobiologia.org




Inscripción tarifa reducida solo hasta el 31 de mayo

Envío resúmenes pósters hasta el 25 de mayo, improrrogable

Micro Joven

SWI: un proyecto de microbiología joven

Texto: Blanca Vera y Samuel García
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM-JISEM

El proyecto SWI (*Small World Initiative*) involucra a un gran número de jóvenes: los SWITAs (*SWI Teaching Assistants*) -que son por lo general alumnos de grado o máster-, y los propios alumnos de pregrado con los que se desarrolla la actividad. Desde JISEM, aprovechando la expansión del proyecto este año a otras Comunidades Autónomas, hemos querido conocer la valoración de la experiencia SWI de alumnos y SWITAs de Madrid y Sevilla, así como su impacto en el interés de los jóvenes por la Microbiología.

Alumnos SWI

Adriana (Ad), Claudia (C), Arantza (Ar), Ruth (Ru) y Nuria (N) son alumnas del programa SWI y cursan 3º de la ESO en el IES Gonzalo Torrente Ballester en San Sebastián de los Reyes (Madrid), y Rosa (Ro) estudia FP de Grado Medio en Operaciones de Laboratorio en el Colegio San Miguel Adoratrices (Sevilla).

Tras tu experiencia SWI, ¿crees que un joven como tú puede contribuir al desarrollo de la Ciencia?

Ad: Sí, creo que los jóvenes como yo podemos contribuir al desarrollo debido a que este proyecto te demuestra que todavía hay métodos y formas para poder ayudar a desarrollar la ciencia descubriendo cosas nuevas.

N: Yo creo que sí ya que hemos sido capaces de ver problemas reales y trabajar con ellos. El proyecto no solo se basó en teoría qué aprender, sino que nosotros pudimos observar resultados que nos incitan a interesarnos por este tema.

Creo que, con ese interés, y a pesar de nuestra edad, podemos contribuir porque tenemos más conocimientos y llegaremos más preparados en un futuro. Además, tras lo aprendido podemos aplicarlo en nuestras vidas y además difundirlo a familiares y amigos y en este caso (resistencia a los antibióticos) se puede conseguir erradicar o al menos ralentizar el problema.

Ro: Sí, porque el proyecto está diseñado para que sean los alumnos quienes desarrollen los primeros pasos de la búsqueda, y quizás los más importantes.

Antes de SWI, ¿sabías qué era la Microbiología? ¿Conocías el problema de la resistencia a los antibióticos?

C: Antes de realizar el proyecto, tenía una idea generalizada de la Microbiología, pero tras mi participación en esta experiencia he adquirido muchos más conocimientos sobre ella y he entendido su importancia. Del problema de la resistencia a antibióticos no tenía conocimiento.

Ru: Antes del SWI tenía una idea muy general y no del todo cierta sobre esta rama de la biología, Sin embargo, sobre el problema que supone la resistencia a antibióticos no tenía ni idea.

Ro: Sí que sabía lo que era la Microbiología, pero el problema de la resistencia a los antibióticos lo desconocía y claramente es algo que se debe solucionar.

¿Cómo valoras la participación de SWITAs (investigadores jóvenes) en tu experiencia SWI? ¿Qué te aportó ver a jóvenes cercanos a ti hablando de su pasión por la Ciencia?

C: Creo que la participación de SWITAs ha sido excelente e imprescindible, al menos a mí me ha animado a seguir por la rama de la investigación y les agradezco su paciencia y determinación en todo momento.

N: Creo que la participación de los SWITAs ha beneficiado el proyecto ya que nosotros, al verlos más jóvenes, los sentíamos más cercanos a nosotros y, debido a ello, poníamos más interés. Además, pudimos ver que les apasionaba la ciencia y nos lo transmitían haciendo que nosotros prestáramos más atención. Gracias a ello alguno de nosotros se ha interesado por esta rama ya que antes la desconocíamos bastante.

Ro: Ha sido una experiencia fantástica, todos los compañeros hemos trabajado y prestado la máxima atención posible. Nos hemos concienciado del problema y hemos hecho todo lo posible para hacerlo perfecto.



Alumnos SWI

Destaca el aspecto que más te haya gustado de la experiencia.

Ad: Lo que más me ha gustado ha sido la elaboración y obtención de resultados ya que me pareció un proceso muy interesante debido a que pudimos ver lo que conlleva buscar, recoger, sembrar, analizar y obtener posibles antibióticos beneficiosos para la salud de la población.

Ar: Me ha gustado poder aprender cómo se trabaja en un laboratorio de verdad puesto que los recursos de los institutos son limitados y no podemos hacer este tipo de experiencias por nuestra cuenta y sin el material necesario.

Ru: Lo que más me ha gustado ha sido cuando íbamos al laboratorio y nos poníamos las batas, los guantes, trabajábamos con las placas de Petri, etc. Nos creíamos verdaderos científicos. ¡Fue una experiencia muy divertida e inolvidable!

SWITAs

Mabel (M) y Samuel (S), que estudian Farmacia en la Universidad de Sevilla y Bioquímica en la Universidad Autónoma de Madrid, respectivamente, contestan a nuestras preguntas sobre su experiencia SWI.

¿Qué te motivó a participar en el proyecto SWI?

M: El hecho de ganar experiencia y cogger más soltura a la hora de hablar en público, dar explicaciones, etc.

S: Conocí el proyecto gracias a un artículo de Víctor J. Cid en una revista de la SEM y pregunté. Me atrajo mucho el hecho de que fuese un proyecto internacional que unificaba investigación, docencia y divulgación, además de la problemática de la resistencia a los antibióticos.

¿Qué partes de la experiencia SWI fueron las más enriquecedoras para tu formación?

M: Para mí, aprender a transmitir a otros el saber hacer un procedimiento, en este caso, con material básico de un laboratorio de Microbiología.

S: El trato con los alumnos fue muy interesante, intentar transmitirles la importancia de lo que iban a hacer y la relevancia sanitaria de la resistencia a los antibióticos fue una labor realmente gratificante. Además, aprender a hacer un experimento de este nivel con "material casero" o, al menos, sin usar maquinaria compleja, fue todo un descubrimiento del potencial que tiene la Microbiología.

¿Cómo ha contribuido SWI a tu conocimiento o inclinación por la carrera investigadora? ¿Y a la docente?

M: Gracias a SWI somos aún más conscientes de lo necesario que es investigar para solucionar un problema tan de actualidad como el desarrollo de antibióticos; y en cuanto a la docencia, me ha sorprendido porque pensaba que no me gustaba, pero tras estos talleres veo que me ha gustado mucho, al menos a nivel de enseñanza práctica.

S: Desde que tengo uso de razón me apasiona la docencia, SWI me ha enseñado, sin embargo, que ésta se puede compaginar con la investigación -la cual también es mi pasión- sin ningún problema ¡y con resultados muy interesantes científica y socialmente!



SWITAs (SWI Teaching Assistants)

De cero a diez, ¿cómo valorarías tu interés por la microbiología antes y después de SWI? ¿Ha cambiado en algo? ¿Por qué?

M: Antes un 7, después subimos al 9. La aplicación práctica de la Microbiología es tan extensa, que te hace ver en ella la solución a muchísimos problemas de salud.

S: Antes de participar en SWI mi interés rondaba un 7,5, ahora está en el 9,9; el proyecto SWI me ha abierto los ojos en ese sentido a un mundo que no conocía; la Microbiología me parecía interesante, sí, pero descubrir la problemática sanitaria de la resistencia a los antibióticos y ponerme a trabajar en este campo me ha conducido, definitivamente, a decantarme por esta área del conocimiento para seguir investigando.

Destaca el aspecto que más te haya gustado de la experiencia.

M: El trato con el alumnado de los colegios, sin duda. Es muy gratificante.

S: Lo que más atractivo me ha parecido ha sido, sin duda, intentar transmitir a los alumnos de secundaria por qué hacemos este proyecto, lo importante que es concienciar sobre los antibióticos y hacerles ver que la ciencia la podemos hacer avanzar entre todos.

Biofilm del mes

The Country Doctor

Director: **D. W. Griffith (1909)**

Ficha cinematográfica y origen de la imagen en [IMDB](#). Vídeo disponible en [Wikipedia](#).

Otros enlaces: [Movies Silently](#)

Texto: Manuel Sánchez

m.sanchez@goumh.umh.es

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

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

¿Se han preguntado alguna vez cuando fue la primera vez que aparecieron los microbios en el cine? Me lo preguntaron recientemente y la verdad es que no lo sabía. Tras una tarde de búsqueda en la internet, sobre todo en la IMDB y en la Wikipedia, creo que la respuesta es esta película de 1909 dirigida por D.W. Griffith, el mismo de obras maestras como "Intolerancia" o "El nacimiento de una nación".

Antes de seguir leyendo recomiendo que vea la película que está disponible en el enlace de arriba. Es una película muda de tan solo 14 minutos y su historia es muy simple, aunque intensa. El doctor Harcourt (Frank Powell) es un médico rural que vive felizmente con su mujer (Florence Lawrence) y su pequeña hija Edith (Gladys Egan) en el idílico valle de Aguas Tranquilas. Aparece un plano general del valle y de la feliz familia recogiendo flores en el campo. Sin embargo, Edith cae enferma. El doctor Harcourt está algo preocupado por sus síntomas ya que tiene fiebre y le cuesta respirar, lo que indicaría que es un caso de difteria infantil (en esa época era la causa de un 20% de las muertes en los menores de 5 años). Pero no parece que la dolencia sea algo que él no pueda afrontar con sus conocimientos. Entonces llega una humilde campesina (Kate Bruce) suplicando para que corra a atender a su hija pequeña (Adele DeGarde) que parece tener la misma enfermedad pero que está mucho más grave. Al doctor se le plantea un dilema moral, ¿dejar a su hija y cumplir con su deber como médico o permanecer a su lado como padre?

El doctor decide cumplir como médico y asistir a la pobre familia campesina. Tras examinar a la niña decide llevar a cabo una traqueotomía para que pueda respirar. Griffith nos muestra en paralelo lo que está ocurriendo en la casa del médico, y cuando éste consigue salvar a la hija de los campesinos su pequeña Edith muere en los brazos de su madre. Finalmente, el doctor vuelve a su casa donde se encuentra con la tragedia. Griffith concluye la película con el mismo plano general del valle de Aguas Tranquilas que ha dejado de ser un lugar idílico.

Hoy en día las interpretaciones de los actores de este drama nos parecerían sobreactuadas, pero hay que tener en cuenta que en 1909 se interpretaba como si estuvieran en el escenario de un teatro. Además, no había sonido, por lo que se gesticulaba mucho. En su tiempo esta película originó una cierta polémica ya que presentó una situación de ética médica de una manera que al público le pareció muy cruel. Griffith precisamente aumentó dicho efecto con el recurso de utilizar



el mismo plano general del valle para empezar y acabar la historia.

Hay otro par de curiosidades. Es uno de los primeros trabajos de Mary Pickford, una de las grandes estrellas del cine mudo. En el fotograma de arriba es la de la izquierda e interpreta a la hermana mayor de la niña campesina enferma. Y ahora fíjese en el lado derecho del fotograma, entre el marco de la ventana y la alacena. Parece que hay un adorno con las letras "AB" ¿verdad? Pues bien, eso es el símbolo de la productora *Biograph Studios* y es como una especie de "marca de agua" para asegurar que esa película no es una falsificación. Propongo un pequeño juego al lector, y es encontrar un adorno parecido en la habitación de la hija del doctor. Suerte.

Próximos congresos nacionales e internacionales

Congreso	Fecha	Lugar	Organizador/es	web
VII Congreso Nacional de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana	6-9 junio 2018	Cádiz (España)	Jesús Manuel Cantoral	http://cadiz.congresoseci.com/mibm
5 th International Trichoderma and Gliocladium Workshop (TG2018)	10-13 junio 2018	Salamanca (España)	Enrique Monte	tg2018.fundacionusal.es
Ecology of Soil Microorganisms 2018	17-21 junio 2018	Helsinki (Finlandia)	Taina Pennanen Hannu Fritze Petr Baldrian	https://www.lyyti.fi/p/ESM2018_9358
Simposio "MICROBIOLOGÍA y SOCIEDAD: RETOS". IV Reunión Nacional SEM de Docencia y Difusión de la Microbiología	19-20 julio 2018	Madrid (España)	Victor J. Cid M. José Valderrama	dyd18.semicrobiologia.org
17 th Asia-Pacific Congress of Clinical Microbiology and Infection cum 8 th International Infection Control Conference	3 agosto-2 septiembre 2018	Hon Kong (China)	Hong Kong Society for Microbiology and Infection Hong Kong Infection Control Nurses's Association	http://www.apcc-mi-iicc2018.hk
8 th International Symposium on Aquatic Animal Health (ISAAH 2018) of the American Fisheries Society (FHS)	2-6 septiembre 2018	Prince Edward Island, Charlottetown (Canada)	Esteban Soto Dave Groman	https://isaah2018.com/
FoodMicro Conference 2018: 26 th International ICFMH Conference-FoodMicro	3-6 septiembre 2018	Berlin (Alemania)	Herbert Schmidt Barbara Becker Thomas Alter	http://www.foodmicro2018.com
12 th International Congress on Extremophiles (Extremophiles 2018)	16-20 septiembre 2018	Ischia, Nápoles (Italia)	Marco Moracci	http://www.extremophiles2018.org
XXI Congreso Nacional de Microbiología de Alimentos (CMA2018)	17-20 septiembre 2018	Tarragona (España)	Albert Bordons	http://www.fundacio.urv.cat/congressos/xxi-congreso-nacional-sem-de-microbiologia-de-alimentos/inicio
23 rd European Nitrogen Cycle Meeting	19-21 septiembre 2018	San Juan, Alicante (España)	Rosa M ^a Martínez David J. Richardson Carmen Pire Javier Torregosa-Crespo	https://web.ua.es/en/23encm/23rd-european-nitrogen-cycle-meeting.html
XIV Congreso Nacional de Micología	19-21 septiembre 2018	Tarragona (España)	José Francisco Cano	https://aemicol.com/xiv-congreso-nacional-de-micologia-tarragona-19-21-septiembre-2018/
Reunión Grupos de Taxonomía, Filogenia y Biodiversidad y de Microbiología del Medio Acuático	1-3 octubre 2018	Sitges, Barcelona (España)	M ^a Carmen Fusté Rosa M ^a Pintó Rosa M ^a Araujo Maribel Farfán	en preparación
XXIV Congreso Latinoamericano de Microbiología 2018	13-16 noviembre 2018	Santiago de Chile (Chile)	Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM)	en preparación



No olvides

blogs hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en "la Gran Ciencia de los más pequeños".

microBIO:
<http://microbioun.blogspot.com.es/>

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

Microbios&co:
<http://microbiosandco.blogspot.com.es/>

Small things considered:
<http://schaechter.asmblog.org/schaechter/>

Curiosidades y podcast:
<http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>

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



Síguenos en:

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

<https://twitter.com/semicrobiologia>

Objetivo y formato de las contribuciones: en *NoticiaSEM* tienen cabida comunicaciones relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular.

El texto, preferentemente breve (400 palabras como máximo, incluyendo posibles hipervínculos web) y en formato word (.doc), podrá ir acompañado por una imagen en un archivo independiente (.JPG, ≤150 dpi).

Ambos documentos habrán de ser adjuntados a un correo electrónico enviado a la dirección que figura en la cabecera del boletín.

La SEM y la dirección de *NoticiaSEM* no se identifican necesariamente con las opiniones expresadas a título particular por los autores de las noticias.

Visite nuestra web:

www.semicrobiologia.org

