

A veces tenemos la suerte y privilegio de vivir en primera persona páginas irrepetibles de la Historia de la Microbiología. Congresos internacionales, premios, grandes momentos, anécdotas... ¿Estuviste allí? Cuéntanoslo a los socios de la SEM. Todos los investigadores llevamos un reportero dentro.

Notas para esta sección a semaforo@semicrobiologia.org

«Estamos en la mejor etapa de la historia de la Microbiología»

Julien Davies recibe en Dublín el premio especial de la SGM

Victor J. Cid. SEM@foro.

En el «Spring meeting» de la británica SGM (*Society for General Microbiology*) se otorga anualmente el «premio SGM» a un microbiólogo que ha realizado aportaciones clave al campo a lo largo de su carrera. Este año en Dublín, el galardón fue para Julien Davies, profesor emérito en la Universidad de British Columbia (Canadá), uno de los microbiólogos más carismáticos de las seis últimas décadas, bien conocido y querido también en nuestro país, que visita a menudo.

En su conferencia plenaria conmemorativa, el Prof. Davies regaló a un auditorio abarrotado y entregado una serie de reflexiones bajo el título autobiográfico «*Microbes, Molecules and... Me*». Su oratoria cercana y apasionada nos convenció de que en dichas reflexiones se encierran las bases de la Microbiología en el s. XXI.

En primer lugar contextualizó la «edad de oro de los antibióticos», que él vivió en primera persona durante su formación y sus primeros proyectos, para poner de manifiesto que hace ya décadas que prácticamente no se han generado nuevas moléculas de interés terapéutico, mientras las bacterias por su parte ya han aprendido a escapar de los que surgieron en su día.

A continuación llamó la atención sobre lo ciega que ha sido la comunidad científica al no haber caído en la cuenta de que las moléculas producidas por los microorganismos probablemente no son armas letales sino mensajes, señales, algo así como las hormonas de las comunidades microbianas. «*Hemos estudiado durante décadas a los antibióticos en fermentadores industriales. A nadie le ha interesado jamás qué hacen en realidad los antibióticos en la naturaleza. Hemos estudiado sus efectos microbicidas a concentraciones en las que estas moléculas nunca se hallaron ni se hallarán en los ecosistemas*» –dijo. Julien mostró algunos datos que prueban que, a concentraciones subletales, algunos inhibidores de la síntesis proteica, como la rifampicina, en realidad potencian la actividad

ribosomal... ¿Cuál es entonces su verdadera función? «*Estoy convencido de que los antibióticos son algo más que antibióticos*» –sentenció. En este contexto, introdujo en la galaxia «-ómica» que nos invade el término «parvoma» (conjunto de moléculas bioactivas de pequeño tamaño producidas por organismos vivos). Extendiendo el concepto a la señalización que se produce no sólo entre especies microbianas, sino entre hospedadores y comunidades microbianas, habló de una «Endocrinología Microbiana», digna de estudiarse a fondo para entender las complejas relaciones en los microbiomas.

Para terminar, Julien quiso destacar el enorme impacto que tendrá el estudio del microbioma humano y su «parvoma» asociado. «*Estoy seguro de que el estudio de la biología del microbioma va a cambiar la manera en la que hacemos Biología y la manera en la que hacemos Medicina. Estamos en la mejor etapa de la historia de la Microbiología*».



¿Pero tiene sentido hoy en día dedicar dinero a la ciencia?

Reflexiones sobre la figura de Renato Dulbecco (1914-2012)

Ignacio López-Goñi. Universidad de Navarra. <http://microbioun.blogspot.com.es>

Hace unos meses (el 19 de febrero) falleció en su casa en La Jolla (California), **Renato Dulbecco**, tres días antes de celebrar su 98 cumpleaños. Una vida dedicada a la ciencia (y a la música, una de sus grandes aficiones), y un ejemplo de la «fuga de cerebros» que siguió a la Segunda Guerra Mundial, y que todavía hoy continúa (y desgraciadamente continuará) en nuestro país.

Renato nació y se educó en Italia, y poco después de la guerra se fue a Estados Unidos. Comenzó a trabajar con el también italiano **Salvador Luria**, en la Universidad de Indiana, con **bacteriófagos**. Descubrió el fenómeno de la fotorreactivación de los bacteriófagos inactivados con luz ultravioleta. ¿Qué sentido puede tener después de una guerra mundial dedicarse a estudiar cómo funcionan los virus que infectan la bacteria *Escherichia coli*? Ciencia básica que muchos podrían considerar una pérdida de tiempo y dinero. Allí conoció y se hizo amigo de **James Watson**, que entonces era estudiante en el laboratorio de Luria. Unos años después, invitado por **Max Delbrück**, se incorporó al *California Institute of Technology (Caltech)*. Allí, gracias a lo que había aprendido trabajando con bacteriófagos, desarrolló la técnica del cultivo celular para cultivar y aislar virus que infectan células animales. Empleando esa técnica pudo estudiar las propiedades biológicas del virus de la polio. Esta técnica de cultivo celular que él desarrolló permitió la investigación de la biología y genética de muchos otros virus, y ha sido una técnica esencial para el desarrollo de la virología. En 1963, se incorporó al *Institute Salk* (del que llegó a ser Presidente) para investigar los mecanismos por los cuales algunos virus pueden transformar las células en tumores. Durante esos años, demostró que el ADN del virus SV40 (un virus que infecta a los monos) es capaz de integrarse en el genoma de la célula huésped, transformando la célula normal en una célula maligna o cancerosa. En 1975, junto con **David Baltimore** y **Howard Temin**, recibió el Premio Nobel por sus descubrimientos que demuestran la relación entre los virus, el material genético de la célula y el cáncer.

Con gran visión de futuro, en 1986 escribió un artículo en la revista *Science* en el que sugería la necesidad de secuenciar y catalogar todos los genes humanos. El artículo tuvo una gran resonancia, al principio negativa, pero muy pronto se reconoció su propuesta y ayudó al diseño y puesta en marcha del Proyecto Genoma Humano.

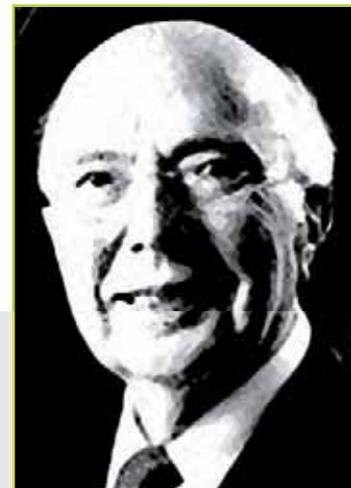
Durante unos años volvió a su Italia natal para dirigir el Proyecto Genoma Italiano, pero decepcionado por

la falta de apoyo y financiación (¿les suena?), se volvió definitivamente a Estados Unidos. Una historia que se repite de forma sistemática en muchos países europeos, y que demuestra una vez más la política cortoplacista de muchos dirigentes que no ven que invertir en ciencia es siempre sinónimo de desarrollo y futuro.

Renato Dulbecco comenzó trabajando con bacteriófagos y logró demostrar la relación entre virus, genes y cáncer: cómo algunos virus son capaces de causar cáncer al insertar sus propios genes en el cromosoma de la célula que infectan. Un ejemplo de que invertir en ciencia, en ciencia básica, es invertir en futuro, progreso y desarrollo. Personalmente, me gusta imaginar que Renato Dulbecco también habría firmado la Carta abierta por la ciencia en España. Descanse en paz.

BIBLIOGRAFÍA

- Eckhart, W. (2012) Renato Dulbecco: Viruses, genes, and cancer. PNAS, 109:4713-4714. doi: 110.1073/pnas.1203513109
<http://www.pnas.org/content/109/13/4713.long>
http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1969/
http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1975/
http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1962/
<http://www.salk.edu/>
<http://www.caltech.edu/>
<http://www.investigaciondigna.es/wordpress/firma>



Renato Dulbecco (22 de febrero de 1914, Catanzaro, Italia – 19 de febrero de 2012, La Jolla, CA, USA).

Vacunas Made in Spain

La microbiología española es competitiva en el desarrollo de vacunas

Victor J. Cid. SEM@foro.

Quienes sigan el interés de los medios de comunicación por temas microbiológicos (consultando, por ejemplo, el blog de [La Microbiología en los Medios](#) del grupo D+D SEM) habrán constatado un interés de la opinión pública en los últimos meses sobre vacunas preventivas. En primer lugar, el rechazo a la inmunoprofilaxis por parte de ciertos colectivos mal informados, especialmente en Estados Unidos, y la propagación de estas ideas a través de internet ha sido objeto de documentales y artículos de prensa. Por otra parte, el desarrollo de nuevas vacunas en España goza de una salud espléndida gracias al éxito de algunos de nuestros grupos de investigación.

El pasado año, prensa y televisión destacaban los buenos resultados de la fase I de los ensayos clínicos sobre la estrategia vacunal contra el VIH fruto del trabajo del Prof. Mariano Esteban y su equipo en el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC) de Madrid. Como sabrán, la vacuna se basa en una vacuna viva recombinante basada en un *Poxvirus* que expresa cuatro antígenos retrovirales.

Unos meses más tarde, con un impacto mediático más limitado por razones obvias, la prensa reseñaba el reconocimiento de la Conferencia de Rectores (CRUE) a la vacuna *Colidex-C* desarrollada por el grupo del Prof. Jorge Blanco en la Universidad de Santiago hace unos años frente a la colibacilosis del ganado porcino, causada por estirpes

enterotoxigénicas de *E. coli*. El Prof. Blanco ha atendido a los medios durante el brote alemán de infección alimentaria hace ahora un año, erróneamente atribuido a hortalizas españolas, pero la labor de su equipo merece un reconocimiento también en el campo de la innovación en el desarrollo de vacunas.

Más recientemente hemos visto en los medios, incluso en el informativo más decano de la televisión pública, Informe Semanal, a nuestro compañero el Prof. Carlos Martín-Montañés de la Universidad de Zaragoza, a raíz de la entrada en ensayos clínicos de MTBVAC, la vacuna viva frente a la tuberculosis desarrollada mediante atenuación dirigida. El interés de Bill Gates por la vacuna, producida en Galicia por la empresa Biofabri, en este punto de su desarrollo ha sido lo que ha atraído a los medios. Sin embargo, es difícil trasladar a la opinión pública el auténtico mérito de Carlos desde la base científica de la estrategia: la genial idea de vislumbrar que la delección de un gen cuya sobreexpresión aumenta la transmisibilidad y virulencia de la micobacteria podría ser la base de un candidato vacunal tan prometedor.

Podríamos citar más ejemplos, pero basta una muestra para entender que la crisis en nuestro país radica en la miopía institucional y la errática gestión de los recursos, no en la calidad de nuestros investigadores. La vacuna contra la recesión económica es la inversión en I+D.



De izquierda a derecha, Mariano Esteban, Jorge Blanco y Carlos Martín-Montañés, en fotografías aparecidas en la prensa en los últimos meses. (fuentes: EFE, Europa Press/Progreso y Julio Foster/El País).