

ROBERT JOSEPH PATON (R. J. P.) WILLIAMS

LÍNEA DE VIDA

Beatriz Martínez Valencia y Enrique González Vergara

Laboratorio de Bioinorgánica Aplicada. Centro de Química ICUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla



Bob Williams, fotografía de Keith Waters en 2006

1926 R. J. P. Williams, conocido como Bob Williams, nació el 25 de febrero y estudió en Wallasey Grammar School.

1948 Se graduó en Química en Merton College de Oxford.

1951 Estudió un posgrado en Oxford. Su asesor fue el Dr. H. M. N. H. Irving y su tema fue la química de los iones metálicos en los sistemas biológicos.

1952 Se casó con Jelly Büchli, a quien conoció en el año posdoctoral que estuvo con el profesor A. Tiselius en el Laboratorio de Bioquímica de Uppsala, Suecia.

1951-1955 Regresó a Merton College como investigador principiante.

1955-1966 Ingresó a Wadham College como miembro investigador y tutor universitario en el Laboratorio de Química Inorgánica.

1966 Tomó licencia sabática en la Escuela de Medicina de Harvard. Después de un año en la Escuela de Medicina de Harvard regresó a Oxford como Tutor en Bioquímica.

1972 Miembro fundador del grupo Oxford Enzyme, donde él y sus colegas idearon muchos métodos nuevos para el estudio de sistemas biológicos *in vitro* e *in vivo*,

especialmente usando espectroscopia de resonancia magnética nuclear (RMN).

1972-1974 Fue Tutor en Bioquímica en la Escuela de Medicina de Harvard.

1974 Se convirtió en Profesor de Investigación de la Sociedad Real, conservando una Beca de Wadham.

1991-1995 Fue elegido como Investigador Principal de la Sociedad Real.

1995 Se retiró con una Beca Emérita en Wadham y fue nombrado Profesor Emérito en la Universidad de Oxford.

2010 Fue nombrado miembro de la Orden del Imperio Británico (MBE) en los premios de año nuevo por sus servicios a la comunidad.

2015 Murió a la edad de 89 años el 21 de marzo en el Hospital John Radcliffe.

R. J. P. Williams fue pionero en el campo de la química bioinorgánica, especialmente en relación con el papel del calcio como

mensajero biológico, y contribuyó a la comprensión de la evolución de la vida, razonando cómo la vida usa el fosfato para resguardar información en el ADN, al mismo tiempo que el magnesio estabiliza la estructura. Sentó de manera elegante las bases del balance osmótico en sus trabajos de gradientes cavitatorios de sodio y potasio. Fue considerado como una de las primeras personas en comenzar a pensar en el término Metalómica (*Metallomics*), que se refiere al estudio del metaloma completo de un organismo, como campo de estudio.

Williams comenzó su carrera como químico inorgánico. Como estudiante universitario, Williams investigó cómo los metales de transición unen a los no metales. Desarrolló la serie Irving-Williams de las estabilidades de los iones complejos, la cual es de importancia tanto en sistemas vivos como no vivos y fue

inmediatamente adoptada por los libros de texto en química inorgánica. Por lo tanto, como estudiante, Williams descubrió la química que ahora se enseña a otros estudiantes.

A lo largo de su carrera fue pionero en el campo de la química bioinorgánica, estudió el papel de los iones metálicos como mensajeros biológicos en el control de electrolitos y en la catálisis enzimática. Williams ayudó a Max Perutz a descubrir cómo el hierro en el contexto de la hemoglobina enlaza químicamente el oxígeno en los pulmones y lo libera en los tejidos, porque el hierro adopta estados de espín químicamente inusuales. Colaboró con Bert Vallee para determinar cómo el zinc se coordina estructural y catalíticamente con diversas enzimas, y particularmente describió cómo se metaboliza el alcohol en la enzima alcohol deshidrogenasa. Con Peter Mitchell,

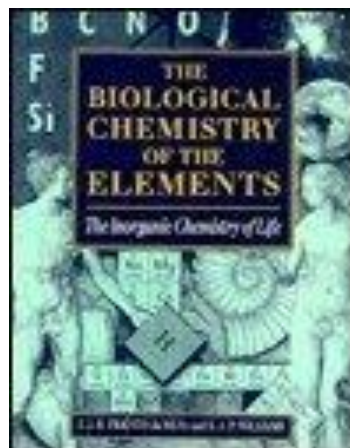
Williams ayudó a determinar que las mitocondrias almacenan su energía en un gradiente proteico, resolviendo un misterio químico que bloqueó el campo durante décadas. En Oxford aplicó la instrumentación de la Resonancia Magnética Nuclear en la resolución de estructuras proteicas complejas. Publicó más de 700 artículos, reseñas y libros durante su extraordinaria y amplia carrera y estuvo profesionalmente activo hasta su última enfermedad. Sus honores profesionales incluyeron la elección a la Sociedad Real (1972) y cuatro veces elegido miembro extranjero en las Academias Nacionales de Suecia, Portugal, Checoslovaquia y Bélgica. Fue galardonado con medallas por la Sociedad Real de Química (3), la Sociedad Bioquímica (3), la Royal Society (2) (incluida la Medalla Real) y la Sociedad Bioquímica Internacional. Se le otorgaron

títulos honoríficos de las universidades de East Anglia, Keele, Leicester, Lieja y Lisboa. No menos de seis de sus excompañeros de trabajo han sido elegidos para la Royal Society. Dictó numerosas conferencias y plenarias en todo el mundo. Ha sido reconocido en Wadham a través de la creación de la Beca Junior de Investigación R. J. P. Williams en Química y la Beca Tutorial Knowles-Williams.

Uno de los autores de esta línea de vida, tuvo la fortuna de conocer su laboratorio y su gran hospitalidad. En una segunda entrevista consiguió para la Revista Educación Química su permiso para traducir su artículo hoy ya clásico The Chemical Elements of Life, y guarda con mucho cariño y respeto la dedicatoria de su libro, el cual ha sido base para la enseñanza de la química bioinorgánica en la BUAP. Gracias Bob.

With my best wishes to
you & all students in Mexico

Bob R. Williams



Dedicatoria al Dr. Enrique González Vergara

Bibliografía

1. Irving, H. M. N.; Williams, R. J. P. (1948). *Nature*, 162: 746-747.
2. Phillips, C. S. G.; Williams, R. J. P. (1965). *Inorganic chemistry Parts I and II*. Clarendon Press, Oxford.
3. Williams, R. J. P. (1953). *Biol Rev*, 28: 381-412.
4. Williams, R. J. P.; Rickaby, R. E. M. (2012). *Evolution's Destiny: Coevolving Chemistry of the Environment and Life*. The Royal Society of Chemistry.
5. Da Silva J.J.R.F. and Williams, R.J.P. (1992). *The biological chemistry of the elements: The inorganic chemistry of life*. Clarendon Press, Oxford. 1991. ISBN 0-19-855598-9.
6. Williams, R.J.P. (1992). Los elementos químicos de la vida. Artículo traducido con permiso del autor por: Yasmi Reyes Ortega y Enrique González Vergara. Publicado originalmente en *Chem. Soc. Dalton Trans*, 1991, pp. 539-546. *Educación Química* 4 [2], 115-126.
7. <http://www.chem.ox.ac.uk/news/rjpwilliams.html>