

*Laudatio del Profesor Doctor D. Nazario Martín León  
con motivo de la investidura como Doctor "Honoris Causa"  
del*

*Excmo. Sr. Dr. D. Fred Wudl*

Me esforzaré en decir la historia del Profesor Fred Wudl que, "si la acierto a contar y no me van a la mano, es una ejemplar historia; y estenme vuestras mercedes atentas que ya comienzo: Érase que se era, el bien que viniere para todos sea, y el mal, para quien lo fuere a buscar".

Así comienza Sancho Panza a contar una historia en el libro del Ingenioso Hidalgo, cuyo cuarto centenario de su publicación se celebrará el año próximo, que será sin duda bien entendida por quien hoy acogemos en nuestra Universidad como nuevo doctor, el Prof. Fred Wudl, ya que sus primeros 17 años de existencia transcurrieron en Cochabamba, ciudad Boliviana donde aún se utilizan vocablos del Siglo de Oro y donde existen, entre otros minerales, importantes yacimientos del único elemento químico que fue descubierto en la Península Ibérica por los hermanos Delhuyar; me refiero como todos ustedes saben al wolframio, también llamado tungsteno.

Pero al Wudl adolescente, le esperaban importantes metas que alcanzar lejos de la ciudad de su nacimiento e infancia. A los 17 años llega a los Estados Unidos de América, al comienzo de los años sesenta, un momento de desarrollo febril de la Química, cuando el joven Fred Wudl decide estudiar esta ciencia en una de las universidades más destacadas, UCLA, La Universidad de California, Los Ángeles. Se licencia en Química en 1964 y recibe el grado de Doctor "laboris causa" en 1967 en la misma Universidad. Aquí surge su vocación por la magia y la fascinación de la investigación y comienza a desarrollar su ingenio y agudeza crítica de la mano de uno de los químicos fundamentales en la disciplina de la Química Orgánica, Donald J. Cram, Premio Nobel de Química, junto a Jean-Marie Lehn y Charles J. Pedersen, en 1987, por sus estudios en el desarrollo de la Química Supramolecular.

Este hecho marcará una de las constantes a lo largo de su trayectoria científica: el estudio de temas incipientes de investigación que terminan con la concesión del Nobel.

Su estancia post-doctoral la realiza en la Universidad de Harvard con el que es considerado el químico más importante del pasado siglo XX, Robert Burns Woodward, quien acababa de recibir, en 1965, el Premio Nobel de Química. Con este maestro excepcional que demostró la relación entre la estructura molecular y los espectros ultravioleta, y que sintetizó moléculas como el colesterol, la cortisona, la estricnina, el ácido lisérgico, la reserpina, la clorofila- $\alpha$  y la tetraciclina; y quien, junto a Eschenmoser completó la síntesis

de la vitamina B<sub>12</sub> y con Roald Hoffmann introdujo el concepto fundamental de conservación de la simetría orbital en las reacciones químicas, Fred Wudl adquirió una base científica sólida sobre la que asentar el desarrollo de nuevos retos científicos.

Tras una breve estancia en la Universidad del Estado de Nueva York, en Buffalo, en 1972 es contratado por una de las empresas americanas líderes en la investigación científica, los Laboratorios AT&T Bell, donde pasó 10 años de gran actividad investigadora, en los que surgen sus primeros rasgos de genialidad plasmados en la síntesis, por vez primera, de una de las moléculas más importantes en el desarrollo de los nuevos materiales moleculares orgánicos, el Tetratrafalvaleno, conocida como TTF y sobre la que, 34 años después de ser sintetizada, se ha publicado recientemente un libro, prologado por el propio Fred Wudl, y varios artículos de revisión por diferentes autores en el Chemical Reviews, la revista Química de mayor impacto.

Tan solo dos años después de la publicación del TTF se sintetiza, junto con la molécula de Tetraciano-*p*-quinodimetano, TCNQ, el primer complejo  $\pi$ -molecular dador-aceptor, con el que se inicia el estudio de los materiales moleculares eléctricamente conductores y superconductores. Se había conseguido que moléculas orgánicas mostrasen conductividades eléctricas análogas a los metales.

En 1982 el Prof. Wudl se traslada a la Universidad de California, Santa Bárbara (UCSB) como profesor de Química y Materiales y Director Asociado del Instituto de Polímeros y Sólidos Orgánicos. En esta Universidad pasa 15 años de actividad docente e investigadora y, junto con Alan J. Heeger, quien recibirá el Premio Nobel de Química del año 2000 por el descubrimiento de las propiedades conductoras de los polímeros orgánicos  $\pi$ -conjugados, logran hacer uno de los Institutos de Materiales de mayor prestigio a nivel mundial.

El interés del Prof. Wudl en los polímeros conductores le lleva al descubrimiento del primer conductor orgánico transparente y de los primeros polímeros con capacidad de auto-dopado. Pero la Universidad de California, Santa Bárbara, será especialmente conocida como uno de los centros pioneros y excepcionales en el estudio de los recientemente descubiertos buckminsterfullerenos, nuevos alótropos de carbono en forma de jaulas cerradas altamente simétricas, que pasan de ser una curiosidad, donde la serendipia jugó, como tantas veces en Ciencia, un papel fundamental, a ser una realidad en 1990 cuando Krästmer y Huffmann los preparan por vez primera en cantidades multigramo.

La destacada sagacidad y visión del sentido aplicado de la Ciencia y sus posibilidades técnicas de futuro le llevan, una vez más, a ser uno de los pioneros en el estudio de estos nuevos y raros compuestos de carbono, haciendo de su equipo de investigación una referencia mundial. Desarrolla la Química Orgánica de los Fullerenos y descubre el primer ferromagneto orgánico basado en la molécula de C<sub>60</sub>. El material C<sub>60</sub>(TDAE) mostró una

transición al estado ferromagnético a 16 K. Son estos trabajos junto a los realizados por otros grupos de investigación los que dan a los fullerenos y nanotubos de carbono - estos últimos descubiertos en 1991 por Iijima - la verdadera dimensión de sus posibilidades, resaltando más, si cabe, su descubrimiento inicial sucedido en 1985 y por lo que Harold Kroto, Richard Smalley y Robert Curl reciben el Premio Nobel de Química del año 1996.

En los años 90 Fred Wudl tiene el reconocimiento de la comunidad científica internacional por su aportación fundamental en los diferentes temas de investigación por él desarrollados, recibiendo numerosos premios entre los que quiero destacar la “Wheland Medal de la Universidad de Chicago”, “el premio Arthur D. Little”; “la American Chemical Society Arthur C. Cope Scholar Award”; La medalla “Giulio Natta” de la Sociedad Italiana de Química, y “la American Chemical Society Award for Chemistry of Materials”. Sin embargo, su espíritu inquieto y autocrítico le lleva a emprender otro de sus grandes retos. En 1997 la Universidad de California, Los Ángeles, le ofrece la Courtaulds Chair de Química, posición que acepta para dirigir el Instituto de Materiales Exóticos del cual es el fundador. Este adjetivo no debe de extrañar si consideramos que la trayectoria del científico que hoy recibimos en nuestra Universidad ha huido siempre de lo trivial y ha buscado siempre el reto y la dificultad, abriendo nuevos caminos en busca de materiales con propiedades no convencionales.

El trabajo desarrollado a lo largo de su intensa trayectoria científica, con cerca 400 publicaciones, se enmarca en lo que hoy denominamos “investigación interdisciplinar”, haciendo realidad uno de los marcos científicos de actuación de nuestro tiempo, en el que el progreso de la Ciencia requiere la interacción y el esfuerzo conjunto de expertos en diferentes disciplinas para afrontar los retos futuros que trasciendan a la Sociedad. Fred Wudl es el paradigma de científico completo y agudo en el más vasto sentido de conocedor de la Ciencia en sus múltiples aspectos, que le permite conocer y explicar los fenómenos e inmediatamente dar sentido práctico a sus descubrimientos e investigaciones.

La Universidad Complutense mantiene una estrecha relación con las universidades Californianas a través de la Fundación Del Amo, que ha favorecido el desarrollo de proyectos conjuntos e intercambio de profesores e investigadores entre ambas instituciones. Hace algo más de diez años, una beca Del Amo me permitió realizar una estancia en calidad de Profesor Visitante en el grupo del Prof. Wudl, entonces en la Universidad de Santa Bárbara. Mi curiosidad por la entonces emergente Química de los Fullerenos me llevó a unirme a uno de los grupos más avanzados que trabajaban en este campo. Allí descubrí a este gran científico que, sistemáticamente, todos los días a la misma hora Lorquiana de las 5 de la tarde, pasaba por el laboratorio y, uno a uno, a todos los componentes de aquel magnífico grupo de investigación, les hacía la misma pregunta: What's the story?. Las respuestas, con mayor o menor acierto, le permitían tener una información directa y puntual de los problemas y, a la vez, hacer su crítica y dar su consejo para resolverlos.

Este modo de hacer lo cotidiano revela la esencia de un investigador interesado por la Ciencia que ha renunciado a otras responsabilidades académicas o políticas por su fidelidad a la vocación investigadora.

Desde entonces, otros miembros de nuestro Departamento de Química Orgánica han realizado estancias investigadoras en su Instituto, uniéndose así al numeroso grupo de investigadores que desde distintos lugares de la geografía española han estado su laboratorio. El amplio conocimiento de España y de lo español que tiene Fred Wudl no ha sido adquirido únicamente a través de las visitas de nuestros investigadores más jóvenes, ha participado activamente en varios congresos de la Real Sociedad Española de Química y ha impartido numerosas conferencias en las universidades más importantes de nuestro país, con algunas de las cuales ha mantenido y mantiene proyectos de investigación conjunta.

En palabras de Julio Cesar: “Buenas razones deben, por fuerza, dar lugar a mejoras”. La historia que ahora termino de relatar a vuestras mercedes sobre los hechos acaecidos al Prof. Fred Wudl, son razones sobradas para que su aceptación como Doctor Honoris Causa en nuestro claustro, contribuya a mejorar nuestra Universidad.

He dicho.