

CUARENTA AÑOS DE LA CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA (1980-2020)

por FRANCISCO M. CÁNOVAS RAMOS

CATEDRÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

CANOVAS@UMA.ES

Breve recorrido a través de la historia del Departamento de Bioquímica, más tarde denominado Bioquímica, Biología Molecular y Química Orgánica, y actualmente Biología Molecular y Bioquímica. Para resumir, en adelante haré referencia siempre a su primera denominación que se pretende conmemorar en este artículo.

En enero de 1980 me incorporé al Laboratorio de Bioquímica de la Facultad de Ciencias y a la recién estrenada titulación de Ciencias Biológicas de la Universidad de Málaga (UMA), si bien tengo que decir que años atrás ya se impartían clases de la titulación de Biología hasta tercer curso, en el marco del Colegio Universitario dependiente de la Universidad de Granada. Por entonces no existía el Departamento de Bioquímica, y la docencia de esta materia estaba bajo la tutela del Departamento de Morfología que dirigía el catedrático Fernando Marín. El único profesor que además de dar clase realizaba investigación en el Laboratorio de Bioquímica era el Dr. Jesús Sánchez-Olavarría, junto a Francisca Sánchez-Jiménez (Kika) que se había incorporado unos meses antes como becaria. En ese año conseguí una beca del Instituto Nacional de Promoción del Estudiante (INAPE) para realizar la tesis doctoral sobre la enzimología del metabolismo del carbono y nitrógeno en el tumor ascítico de Ehrlich. En septiembre de 1980, el Profesor Jacobo Cárdenas se incorporó a nuestra Universidad como Profesor Agregado «numerario» de Bioquímica y Biología Molecular, procedente de la Universidad de Sevilla. Por aquella época, la mayoría (más del noventa por ciento) de los profesores de la Facultad de Ciencias eran «no numerarios» (PNN), es decir carecían de plaza en propiedad y la ocupaban de forma interina. Jacobo Cárdenas unificó la enseñanza de la Bioquímica en las licenciaturas de Biología y Química de la Facultad de Ciencias y creó el Departamento de Bioquímica convirtiéndose en su primer Director. Él mismo impartió las asignaturas de Bioquímica en la titulación de Química mientras que Jesús Sánchez Olavarría siguió impartiendo Bioquímica en Biología. En el presente año de la pandemia, 2020, se cumplen pues cuarenta años del nacimiento de nuestro Departamento. En el mes de octubre de 1980 conseguí acceder a una plaza de Profesor Ayudante de la mano del Profesor Cárdenas, quién poco después me ofreció cambiar de tema de tesis doctoral para investigar el metabolismo del nitrógeno de orga-

nismos fotosintéticos. Ni que decir tiene que acepté su ofrecimiento de forma inmediata y desde entonces he mantenido esta línea de trabajo hasta nuestros días. Quiero reconocer de forma muy especial la labor de los profesores Sánchez-Olavarría y Cárdenas, que tanto influyeron en la fundación del Departamento de Bioquímica de la UMA, y en el inicio de la carrera profesional de los que por aquel entonces eran jóvenes doctorandos. Desafortunadamente, muy pronto nos dejaron huérfanos de su magisterio al fallecer ambos de forma prematura. A aquéllos que no conocieron la descomunal talla científica y humana del profesor Cárdenas les recomiendo la lectura del libro que en su homenaje editó uno de sus discípulos, el profesor Emilio Fernández Reyes y que publicó la Universidad de Córdoba en 1999. A continuación transcribo parte del texto que escribió Kika en esa publicación:

«Cuando yo tenía 22 años Jacobo me enseñó cómo, a partir de 80 metros cuadrados de solería y tres mesas de laboratorio de mala calidad, se puede crear un Departamento de Bioquímica. Fue una gran lección en un momento en el que yo necesitaba mucho valor para encarar mi propio futuro. Él sólo contaba con sus fuerzas y tres jovencitos que le ayudábamos en lo que podíamos. El que más le ayudó de los tres también se ha ido para siempre.»

Esta última frase hacía referencia a Jesús Sánchez-Olavarría.

En el curso 81-82 Jacobo Cárdenas accedió a la cátedra de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Córdoba donde permaneció hasta su fallecimiento en 1996. En su lugar llegó a la Universidad de Málaga el profesor Ignacio Núñez de Castro y poco después se incorporó también Victoriano Valpuesta. Durante los primeros años de andadura del

Departamento las materias impartidas estaban relacionadas con la Bioquímica general, la Enzimología y la Regulación Metabólica. A partir del curso 1989-90 se oferta por primera vez la asignatura de Biología Molecular, una disciplina que ha experimentado un crecimiento vertiginoso en las últimas dos décadas del siglo XX y que permitió el nacimiento de un nuevo campo científico, la genómica, cuyo punto de referencia es sin duda alguna, la culminación del proyecto de secuenciación del genoma humano en el año 2003. De hecho, los avances recientes en la comprensión de los sistemas biológicos están basados en gran medida en la mejora de los métodos de secuenciación de DNA y el desarrollo de la genómica.

Desde su creación hasta la actualidad, el Departamento ha crecido de forma exponencial en el número de profesores pasando de los cinco iniciales a los 27 de la actualidad. La labor docente realizada por los profesores de Bioquímica también ha crecido de forma paralela y hemos pasado de impartir asignaturas en dos titulaciones al principio, a siete en el presente, a las que habría que añadir las enseñanzas de máster y doctorado, que hace cuarenta años eran inexistentes como programas oficiales de posgrado adscritos a nuestro Departamento. En este sentido, hay que señalar que el programa en Biología Celular y Molecular, coordinado entonces y también ahora por nuestro Departamento, se seleccionó como programa de Doctorado de Calidad por el Ministerio de Educación y Ciencia en 1994. Desde entonces ha sido reconocido como tal y recibió la «Mención hacia la Excelencia» en la última evaluación realizada (BOE 20 de octubre de 2011). Especialmente reseñable también en el ámbito de la docencia es la implantación del grado de Bioquímica en el año 2012, una titulación conjunta de las Universidades de Málaga y Sevilla en el marco de las actividades del Campus de Excelencia internacional Andalucía Tech. Muchos de nuestros alumnos egresados de la UMA han orientado su carrera profesional hacia el ámbito de la Bioquímica y Biología molecular, y desempeñan su labor como profesores universitarios e investigadores en diferentes destinos de España y el extranjero.

Además de esta formidable labor docente, el Departamento de Bioquímica se ha caracterizado desde su comienzos por una intensa y muy productiva labor investigadora. El Premio Nobel y Doctor Honoris Causa por la UMA, el Profesor Severo Ochoa, se refería a la investigación en la Universidad con las siguientes palabras:

«La Universidad debe jugar un papel fundamental en la investigación, ya que una función primordial de la misma es la de formar a los futuros investigadores. ¿Y cómo puede desempeñar este papel una Universidad que no investiga?»

En mi opinión, para conseguir una enseñanza de calidad en la Universidad es necesario realizar una investigación de excelencia. Si no es así, los profesores universitarios nos convertiríamos en meros transmisores del conocimiento generado por otros. De hecho, las mejores universidades del mundo fundamentan su calidad en la excelencia de sus grupos de investigación y de las contribuciones científicas que realizan para el avance del conocimiento humano. Son muchas las publicaciones realizadas por el Departamento de Bioquímica de la UMA, tanto en solitario como en colaboración con otros centros prestigiosos del mundo. De acuerdo con la base de datos *ResearchGate* serían alrededor de 800 los trabajos en los que figura algún miembro de nuestro Departamento. Evidentemente no es posible recogerlos todos en este breve recorrido histórico, solo haré referencia a 3 de ellos llevados a cabo en nuestros laboratorios y que corresponden a épocas bien distintas, justificando los motivos de mi elección:

1. Olavarría JS, Sánchez F, Cánovas FM, Núñez de Castro I. Influencia del amonio en el efecto Crabtree en dos cepas de tumor ascítico de Ehrlich (1982). *Revista Española de Fisiología*, 38, 165-168.

Esta modesta publicación fue la primera realizada por miembros del Departamento de Bioquímica de la UMA, tan solo dos años más tarde de la creación del Departamento. Los resultados que contiene se consiguieron sin financiación externa alguna.

2. Cantón FR, García-Gutiérrez A, Gallardo F, de Vicente A, Cánovas FM. Molecular characterization of a cDNA clone encoding glutamine synthetase from a gymnosperm: *Pinus sylvestris* (1993) *Plant Molecular Biology* 22, 819-828.

Es la primera publicación de la UMA en la que se describe la clonación molecular de un gen, la determinación de su secuencia de nucleótidos y estudios de expresión génica. Los resultados pertenecen a la primera Tesis Doctoral de Biología Molecular presentada en la UMA.

3. Agius F*, González-Lamothe R, Caballero JL, Muñoz-Blanco J, Botella MA, Valpuesta V.

(2003) Engineering increased vitamin C levels in plants by overexpression of a D-galacturonic acid reductase. *Nature Biotechnology* 21,177-81.

En esta publicación se describe como aumentar el contenido en vitamina C en plantas. El trabajo ilustra cómo la biotecnología de plantas puede mejorar la producción de un componente esencial en la nutrición humana. *La primera autora de este trabajo, una joven estudiante de doctorado en nuestro Departamento, falleció pocos años después de la publicación de este trabajo pero sigue muy presente en la memoria de los que tuvimos la suerte de conocerla.

Otro aspecto particularmente importante que no hay que olvidar ha sido el liderazgo y la participación activa de varios grupos de investigación del Departamento de Bioquímica en la dotación de la infraestructura científica de diferentes centros de la UMA, entre los que cabe mencionar:

- Los Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación (SCAI).
- El Centro de Bioinnovación situado en el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA).

- El Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea «La Mayora» (IHSM).
- El Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA).

Finalmente, quiero reconocer la labor entusiasta de todas las personas que movidas por su vocación hacia la bioquímica trabajan o han trabajado en nuestro Departamento. Mis últimas palabras se dirigen, de forma muy especial, a los más jóvenes que en estos momentos inician su carrera investigadora en nuestros laboratorios:

«El futuro de la bioquímica está en vuestras manos, que la pasión por descubrir guíe vuestro tránsito por caminos inexplorados y que al final, cuando volváis la vista atrás lo hagáis con satisfacción.»

Francisco M. Cánovas.
Yo también fui becario.



Jesús Sánchez Olavarría



Jacobo Cárdenas Torres