

COLABORACIÓN HISPANO-ALEMANA EN BIOQUÍMICA MANTENIDA POR MIEMBROS DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA Y POR OTROS BIOQUÍMICOS ESPAÑOLES

SPANISH-GERMAN COLLABORATION IN BIOCHEMISTRY MAINTAINED BY MEMBERS OF THE ROYAL ACADEMY NATIONAL OF PHARMACY AND BY OTHER SPANISH BIOCHEMISTS

José Antonio Cabezas Fernández del Campo

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia

*corresponding author: jacabezasfdo@movistar.es

ORIGINAL

RESUMEN

Considerada la Bioquímica alemana como la pionera en el mundo, ya en la etapa inicial de la misma, hacia 1872, se estableció la primera vinculación entre el Profesor alemán fundador de esta disciplina, **Felix von Hoppe-Seyler**, y el Catedrático español de Química Orgánica **Laureano Calderón Arana**. Después, algunos de los Catedráticos de la recién establecida asignatura de *Química Biológica*, cuya enseñanza se impartía únicamente en la Facultad de Farmacia madrileña para los alumnos de Doctorado (común a Farmacia, Medicina y Ciencias), mantuvieron esta relación, aunque menos intensa, con sus colegas germanos. Pero, a partir de 1928, el que sería Premio Nobel, Dr. **Severo Ochoa**, trabajó durante largos periodos en prestigiosos Departamentos de Berlín y Heidelberg. Y ya en época reciente, bioquímicos pertenecientes a la Real Academia Nacional de Farmacia (RANF) han continuado esta vinculación colaborando en diversos Departamentos alemanes. Por otro lado, bioquímicos germanos han impartido conferencias en Universidades españolas, invitados por sus colegas hispanos, además de hacerlo en congresos o simposios en España. Asimismo, algunos de ellos han sido miembros de la RANF.

ABSTRACT

German can be considered as world pioneer in the development of Biochemistry. Its founder, Prof. Felix von Hoppe-Seyler, established contacts with the Spanish Professor of Organic Chemistry, Laureano Calderón Arana, since the onset of this subject around 1872. Later, some other Professors of the newly created Química Biológica, which was taught only at the Faculty of Pharmacy in Madrid as a subject common to doctoral students in Pharmacy, Medicine and Science, maintained a connection, albeit minor, with their German colleagues. From 1928, Dr. Severo Ochoa, who would subsequently win a Nobel Prize, worked for long periods in the prestigious Departments at Berlin and Heidelberg. More recently, other biochemists, members of the Royal Academy National of Pharmacy (RANF), have followed this connection with several German Departments. Furthermore, German biochemists have delivered lectures in Spanish Universities invited by their Spanish colleagues, in addition to their participation in Spanish symposia. Moreover, several German biochemists have been RANF members.

Palabras Clave:

Origen de la Bioquímica alemana
Colaboración bioquímica hispano-alemana
Química fisiológica

Keywords:

Origin of German Biochemistry
Spanish-German biochemical collaboration
Physiological Chemistry



1. ORIGEN DE LA BIOQUÍMICA ALEMANA

Arranca con **Felix von Hoppe-Seyler**. Nacido en Friburgo en 1825, además de médico (cuya faceta asistencial no cultivó), fue investigador en campos como la Toxicología, la Química Inorgánica y, principalmente, la Química Orgánica y la Fisiología. Se le considera el fundador de la Química Fisiológica, a la que se dedicó desde 1861, inicialmente en su cátedra de Química Aplicada (*Angewandte Chemie*) de la Universidad de Tubinga, y desde 1871 en la de *Physiologische Chemie* de Estrasburgo, adonde se trasladó (al haber sido anexionada Alsacia por Alemania después de la Guerra franco-prusiana) para dirigir el primer *Physiologisch-Chemisches Institut*.

Si los aspectos "normales" (fisiológicos) de la composición y metabolismo de los seres vivos constituyen el objeto de estudio de esta materia, los "anormales" (patológicos) lo son de la *Pathologische Chemie*. Ambos lo son de la *Química Biológica*, denominación con la que se estableció su estudio en España en 1886 y se mantuvo hasta 1944. El aspecto "químico", predominante sobre el "biológico" quedó invertido cuando el mismo Hoppe-Seyler acuñó el término *Biochemie*, que es el que se ha impuesto, expresándose en sus traducciones anglosajona, francesa y española por sus respectivos *Biochemistry*, *Biochimie* y *Bioquímica*.

2. PRIMEROS PROFESORES DE QUÍMICA BIOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA

Habiéndose incorporado los Colegios de Farmacia de Madrid y Barcelona a la Universidad pasando a denominarse Facultades en 1845, en el Plan de Estudios de 1886 se fundó en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central (Madrid) la cátedra de *Química Biológica e Historia Crítica de la Farmacia y Bibliografía Farmacéutica*. Quedaba implantada su enseñanza en el Doctorado, común a Farmacia, Medicina y Ciencias.

El primer encargado de esta materia fue el Licenciado en Farmacia y en Ciencias, además de Licenciado y Doctor en Medicina, **D. Joaquín Olmedilla Puig**, nacido en Madrid el 10-IX-1842. La desempeñó sólo durante los años 1886 y 1887, ya que pasó a ser Catedrático de Farmacia Práctica y Legislación Farmacéutica de la Facultad de Madrid (1).

Por concurso, le sucedió **D. Laureano Calderón Arana**, quien ocupó la cátedra entre 1888 y 1894 (fecha ésta de su fallecimiento). Nacido en Madrid el 4-VII-1847, se licenció en Farmacia y en Ciencias. En 1874 obtuvo por oposición la cátedra de Química Orgánica de la Facultad de Farmacia de Santiago de Compostela. Al protestar en 1876 por las limitaciones a la libertad de cátedra impuestas por el ministro D. Manuel de Orovio, fue encarcelado.

Pronto pudo marchar a París, donde colaboró con el prestigioso Profesor Marcellin Berthelot. Luego se trasladó a Estrasburgo, donde estableció contacto con el antes mencionado Felix von Hoppe-Seyler. Después de unos cinco años en el extranjero, habiendo sido repuesto como Catedrático en 1881 (por haberse suavizado las directrices gubernamentales), al igual que otros colegas anteriormente sancionados, regresó a España. Sin embargo, no pudo recuperar su cátedra de Santiago, ya que se hallaba ocupada. La solución encontrada para resolver la situación fue la de su nombramiento por concurso, el 27-VII-1888, como Catedrático de la asignatura que había desempeñado, como encargado, el Doctor Olmedilla. Por tanto, *Calderón es el primer Catedrático numerario de Química Biológica y su Análisis en España, y también el primero en haber colaborado con la inicial Bioquímica alemana* (1).

Le sucedió en la cátedra el zamorano **D. Eduardo Talegón de las Heras**. Catedrático de Química Orgánica de la Facultad de Santiago desde 1880, pasó por concurso, en 1894, a ocupar la de Química Biológica de Madrid, hasta su repentino fallecimiento en 1896 (1).

D. Julián Casaña Leonardo, nacido en Manzanares (Ciudad Real), Licenciado en Farmacia y en Ciencias Naturales, ganó por oposición la cátedra de Química Orgánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, de la que llegó a ser Rector largos años. En 1896, por concurso, desempeñó la cátedra de Química Biológica madrileña. En el año siguiente se logró el anhelado desglose de la Historia de la Farmacia mediante dotación de la correspondiente cátedra, que él ocupó hasta su fallecimiento en 1911 (1).

La corta duración de la permanencia en sus cátedras de los Profesores Talegón y Casaña, así como la escasez de recursos, hizo que su labor investigadora fuera escasa. Cuando el siguiente Catedrático, el polifacético **D. José Rodríguez Carracido** (nacido en Santiago de Compostela en 1856), Farmacéutico Militar durante breve tiempo, Catedrático de Química Orgánica de la Facultad madrileña desde 1881, y de la de Química Biológica y su Análisis, por oposición desde 1899, intentó ampliar su formación experimental en el prestigioso centro dirigido por Berthelot en París, le fue denegada la correspondiente autorización ministerial, dada la mentalidad de la época. Él logró de manera autodidáctica el dominio de ciertas técnicas, mediante las cuales realizó trabajos como el "estudio físico-químico y biológico de las aguas de Karlsbad". Fue Presidente de la Real Academia de Ciencias, Numerario de la Española, Senador del Reino, etc. Incluso después de su jubilación en 1926 mantuvo su interés no sólo por la Química Biológica sino por asuntos profesionales farmacéuticos (1).

D. José Giral Pereira (nacido en Cuba en 1879), Licenciado y Doctor en Farmacia (1900, 1903) y Licenciado y Doctor en Ciencias



Físico-Químicas (1901, 1902) por la Universidad Central, ganó en 1905 la cátedra de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca, permaneciendo en esta ciudad hasta 1920, fecha en que se trasladó a Madrid para ser el Director del Laboratorio del Instituto Oceanográfico (dependiente del Ministerio de Marina), además de tener farmacia abierta en la calle de Atocha. En 1927, por oposición, obtuvo la cátedra de Química Biológica y su Análisis. Su intensa dedicación a la política (llegando a ser Ministro de Marina en 1931 y 1936), hizo que su actividad investigadora fuera muy escasa. En 1939 se trasladó a París y seguidamente a México, donde falleció en 1962. Puede considerarse que con él concluye la *etapa fundacional de la Bioquímica universitaria española (1886-1940)* (1).

La siguiente *etapa*, que es la de desarrollo y consolidación (1940-1963), fue iniciada y principalmente llevada a cabo por D. **Ángel Santos Ruiz**. Nacido en Reinosa (Cantabria) el 19-VII-1912, después de licenciarse en Farmacia en Madrid (con Premio Extraordinario) en 1932, realizó su Tesis Doctoral bajo la dirección del Profesor Gregorio Marañón (algunos años después, cursó por libre la carrera de Medicina en Salamanca y se doctoró en Madrid). En 1934-35 amplió su formación sobre vitaminas en Londres con el especialista Prof. Sir Jack Drummond; en 1935-36 prosiguió su labor investigadora en París, en la Facultad de Medicina en conexión con la de Farmacia. Regresado a Madrid, obtuvo por oposición la plaza de Auxiliar de Química Biológica y su Análisis en febrero de 1936, encargándose por completo de sus enseñanzas, dada la situación de dedicación a la política del Catedrático Giral, hasta el comienzo de la penosa contienda civil. Superada la dura situación del periodo de julio de 1936-abril de 1939, obtuvo por oposición la cátedra en 1940, ocupándola durante 42 años, hasta su jubilación en 1982. Falleció el 23-IV-2005.

Su larga trayectoria profesional, desarrollando tareas docentes e investigadoras, de dirección de un laboratorio farmacéutico, así como de dirección de la Real Academia de Farmacia y desempeño del Decanato de la Facultad madrileña durante largos años, se plasmó en brillantes resultados, fruto de su esfuerzo y generosidad. Estos resultados se lograron esencialmente: a) Por su iniciativa y gestión, introduciendo por primera vez, en 1944, en la Licenciatura de Farmacia dos asignaturas obligatorias de Bioquímica, en 5º y 6º años de Licenciatura (hecho luego imitado por otras carreras), a la vez que se mantenían durante algunos años las enseñanzas de Doctorado, común con Medicina y Ciencias; b) por la ejecución, bajo su inmediata o remota dirección, de numerosas Tesis Doctorales por doctorandos de distintas Licenciaturas, cuyos resultados se presentaron en congresos internacionales y se publicaron en prestigiosas revistas; c) por su conexión con eminentes colegas de otros países, inicialmente franceses, suizos, italianos y portugueses (con

los que se incorporó en las Jornadas Bioquímicas Latinas), y luego con otros europeos, y americanos, evitando las consecuencias del aislamiento internacional en que quedó España durante los años de la década de 1940 y en menor grado en la de 1950; venciendo esas dificultades gracias "al mantenimiento de la llama de la Bioquímica Española" por el Prof. Santos Ruiz, como evocó cariñosamente en 1975 el Premio Nobel Prof. Ochoa; d) por la formación de numerosos discípulos, muchos de los cuales lograron triunfar profesionalmente como: Catedráticos de Bioquímica de Facultades de distintas carreras, Investigadores en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, al frente de laboratorios industriales farmacéuticos o de Análisis clínicos, en la Sanidad Nacional, etc. (1).

3. SEVERO OCHOA, RECIÉN LICENCIADO, INICIA SU VINCULACIÓN CON ALEMANIA INVESTIGANDO EN BERLÍN Y HEIDELBERG

Limitando este comentario sólo a la etapa de conexión con Alemania de la amplísima trayectoria del que sería Premio Nobel, cabe indicar resumidamente lo siguiente: Severo Ochoa de Albornoz nació en Luarca (Asturias), el 24-IX-1905, en una familia de situación económica acomodada (su padre era abogado y hombre de negocios). Severo fue el menor de 9 hermanos, y quedó huérfano de padre a los 7 años. Habiendo cursado su Bachillerato brillantemente en Málaga (donde su madre residía gran parte del año por motivos de salud) y en Sevilla, obtuvo su título en 1922.

En el Instituto malagueño, el profesor de Química (de origen gallego) D. Eduardo García Rodeja ejerció sobre él una gran influencia, iniciando su afición por la Química, por lo que él le estuvo siempre muy agradecido. En 1922 inicia sus estudios de Medicina en la Facultad de Madrid, teniendo en el 2º curso como Catedrático de Fisiología al eminente Dr. D. Juan Negrín (que había ampliado su formación en Alemania), quien en el curso siguiente facilitó al joven Ochoa la realización de trabajos relativos al aislamiento del compuesto creatinina a partir de la orina en el laboratorio dependiente de la Junta para la Ampliación de Estudios. En 1928 termina brillantemente la carrera, adelantando un año, para poderse dedicar a la investigación, pues la faceta asistencial le interesaba menos. Sus contactos con prestigiosos laboratorios de investigación extranjeros los había iniciado anteriormente, trasladándose a Glasgow en 1927 para trabajar sobre el metabolismo de la guanidina, logrando la publicación de sus resultados en una importante revista. En 1928, mediante una beca honorífica (ya que cede su importe a su compañero García Valdecasas), trabaja sobre la contracción muscular en el Instituto *Kaiser Wilhelm* (actualmente Max Planck) de Berlín bajo la dirección del Premio Nobel Otto Meyerhof. A su regreso a Madrid, prosigue sus investigaciones



en el laboratorio de la Junta, con dos colaboradores. En diciembre de 1929 vuelve a Berlín; pero en enero de 1930 es en Heidelberg donde continúa su colaboración con Meyerhof, por ser la ciudad adonde éste se había trasladado. Ochoa consideró que fue dicho Profesor quien influyó en su formación y trayectoria investigadora "del modo más decisivo". En 1931 contrae matrimonio en el santuario de Covadonga con "doña Carmen García Covián, asturiana de gran cultura, que siempre ha sabido compartir sus inquietudes". Con ella se traslada a Londres en 1932, para trabajar por primera vez sobre enzimas. Regresado a Madrid, defiende brillantemente su Tesis Doctoral relativa a la contracción muscular, en 1934. Habiendo fundado el Catedrático D. Carlos Jiménez Díaz su Instituto de Investigaciones en la Ciudad Universitaria madrileña, nombra al Dr. Ochoa Director de la Sección de Fisiología del mismo. Allí prosigue su labor, incluso iniciada la terrible contienda de 1936, hasta que decide con su esposa trasladarse nuevamente a Heidelberg, donde es recibido cariñosamente de nuevo por Meyerhof. En 1937 se traslada a Inglaterra (a Plymouth), y entre 1938 y 1940 trabaja en la Universidad de Oxford, desde donde marcha a EE. UU y obtiene el Premio Nobel, en 1959. Tras su jubilación, los Ochoa vuelven a Madrid. Aquí aún pudimos beneficiarnos de sus enseñanzas (impartidas en conferencias, sugerencias, etc). (1).

4. RECIENTES COLABORACIONES ENTRE BIOQUÍMICOS ESPAÑOLES Y ALEMANES

D. José Antonio Cabezas Fernández del Campo. Nacido en Ledesma (Salamanca) el 8-VI-1929, se licenció en Farmacia en la Facultad madrileña en 1952, con Sobresaliente y Premio de la Real Academia de Farmacia. Su Tesis Doctoral, efectuada bajo la dirección de los Profesores A. Santos Ruiz (en Madrid) y M. Leclerc (Paris), obtuvo Sobresaliente y Premio Extraordinario (1956). Ayudante y Profesor Adjunto de Bioquímica de la Facultad de Farmacia de Madrid, ganó por oposición la cátedra de Bioquímica de la Facultad de Farmacia de Santiago de Compostela en 1959. Pensionado por la Fundación Juan March, colaboró con el Prof. Hans Faillard en la investigación que se realizaba en el *Physiologisch-Chemisches Institut* de la Universidad de Colonia (Director: Ernst Klenk, Rector de la Universidad), durante 9 meses en 1962, sobre la identificación y cuantificación de los ácidos siálicos de diversas procedencias, siendo sus resultados publicados en revistas internacionales. En 1965 volvió al mismo Instituto. Conferencias sobre gangliósidos, ácidos siálicos, glicoproteínas, etc., han sido dictadas por los Profesores: E. Klenk (10-IV-1964) y H. Faillard (10-V-1966) en la Universidad de Santiago; J. A. Cabezas (18-X-1967) en la del Ruhr, en Bochum (de la que era Rector H. Faillard), y el 20-X-1967 en la de Colonia; H. Debuch (4-XII-1975), W. Stoffel (7-VI-1979) y K.

Koschel (25-VI-1983) en la de Salamanca; J. A. Cabezas (27-VIII-1978) en Colonia, y el 10-VI-1983 en Würzburg (1-4).

Por razón de edad, la dilatada colaboración que existió entre J. A. Cabezas y los colegas alemanes mencionados se ha mantenido últimamente sólo con el Profesor **Roland Schauer** (nacido en 1936 y fallecido en 2019), Catedrático Emérito de la Universidad Christian Albrecht de Kiel. Discípulo y sucesor del Catedrático Hans Faillard en la Universidad del Ruhr en Bochum, se le ha considerado como el especialista máximo en el conocimiento sobre ácidos siálicos; conociéndosele internacionalmente, con humor y admiración, como "Mister Sialic Acids". Desde 2011, fue Académico Correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia, en cuya sede impartió una interesante conferencia en el acto de su incorporación. Ya en 1973, juntamente con Hans Faillard, participó con otra en las XI Jornadas Bioquímicas Latinas organizadas por J. A. Cabezas en Salamanca (congreso en el que intervinieron unos 450 bioquímicos de 24 países) (3).

D. Bartolomé Ribas Ozonas. Nacido en Palma de Mallorca (Islas Baleares) el 4-IV-1935. Licenciado en Farmacia, obtuvo Premio Extraordinario en el Doctorado por la Facultad de Madrid. Es: Licenciado en Medicina y Cirugía, Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1960-1990), Jefe de Área de Toxicología en el Instituto de Salud Carlos III, y Profesor Asociado en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense. También es miembro del *Humboldt Kolleg Spanien*.

Son numerosos los eminentes Profesores de prestigiosos centros de investigación alemanes con los que ha tenido y mantiene colaboración sobre temas de Toxicología, Bioquímica o Farmacología. Ha impartido coloquios en el Instituto Max Planck de Bioquímica, *Pharmacologisches Institut* de la *Ludwig Maximilian Universität de Munich*, y en el *Forschungszentrum* de Munich. Trabajó con los Profesores Hans Georg Schlossberg y Heinz Dannenberg sobre la síntesis y metabolismo de la naftilalanina. Asimismo, ha colaborado, entre otros, con los Profesores Peter Schramel y Manfred Anke (éste, de la Universidad de Jena). Su vinculación con Alemania afecta incluso a aspectos personales, como esposo de la alemana Elisabeth Wannieck Sattler, que comparte con él su interés por la investigación, e hija casada en Alemania y cuatro nietos (3).

Dña. María Teresa Miras Portugal. Nacida en Carballino (Orense) el 20-II-1948, es Licenciada en Farmacia (con Premio Extraordinario, y Premio Nacional de Licenciatura). Doctora en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid y Doctora en Ciencias por la de Estrasburgo. Es Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular de dicha Universidad madrileña. Dedicada durante más de 40 años a la investigación, una de sus principales áreas ha sido la de los receptores de nucleótidos y su repercusión en enfermedades neurodegenerativas. Viene manteniendo colaboración



(desde 1990) con los Profesores siguientes: Herbert Zimmermann, Profesor de Química Biológica en el Departamento de Biociencias del *Zoologisches Institut, Johan Wolfgang Goethe Universität, Frankfurt am Main* (que ha sido nombrado Académico Correspondiente extranjero de la Real Academia Nacional de Farmacia, RANF); Jürgen Schrader, Profesor y Director del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Düsseldorf (también Académico Correspondiente de la RANF); y Peter Illes, Profesor y Director del Departamento de Farmacología de la Universidad de Leipzig. (3).

5. REFERENCIAS

1. Cabezas, J.A. (2017). Iniciación y desarrollo de la Bioquímica Universitaria española (1986-1963). Instituto de España. Real Academia Nacional de Farmacia. Monografía XLV. 15, 17-24, 29-32, 39-48, 63-66.
2. Hueso, P. & Villar, E. (2006). Biography of Professor José A. Cabezas. *Glycoconj. J.*, 23: 1-2.
3. Cabezas, J. A., Miras, M. T., Ribas, B. & Schauer, R. (2016). Spanisch-Deutsche Zusammenarbeit in der Biochemie – drei Lebensläufe. *BIO-spectrum* 01.16.
4. Losada Villasante, M. (2010). Cabezas Fernández del Campo, José Antonio. *Diccionario Biográfico Español* (Real Academia de la Historia), Vol. X: 105-107.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

Los autores de este manuscrito declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

Si desea citar nuestro artículo:

José Antonio Cabezas Fernández del Campo

Colaboración hispano-alemana en Bioquímica mantenida por miembros de la Real Academia Nacional de Farmacia y por otros bioquímicos españoles

An Real Acad Farm [Internet].

An Real Acad Farm Vol. 86. Nº 3 (2020) · pp. 173-177

DOI: <http://>