

ÁLBUM DA CIENCIA:

A elaboración desta nova versión do Álbum da Ciencia supón un esforzo investigador e divulgativo dun amplo equipo de especialistas. A dirección foi encomendada a Xosé A. Fraga Vázquez, da Sección de Ciencia, Natureza e Sociedade do Consello, quen contou coa colaboración do coordinador desa Sección, Francisco Díaz-Fierros Viqueira, na codirección, e de Alfonso Mato na coordinación e redacción.



Fernando Calvet Prats

A consolidación da Química
Orgánica en Galicia e os
primeiros pasos da
Bioquímica en España

Nacemento: Villafranca del Penedés (Barcelona) 1903.

Falecemento: Barcelona 1988

Autor/a da biografía: Díaz-Fierros Viqueira, Francisco

Data de alta: 08/02/2016

Ámbitos de ocupación: Química / Bioquímica /

Os anos de formación

Logo de estudar o bacharelato en Reus, matriculouse en Ciencias Químicas na Universidade de Barcelona, estudos que complementou cos da Escola de Directores de Industria Química do Instituto de Química Aplicada da mesma cidade. Licenciouse en 1923 e pasou a traballar como axudante de clases prácticas do catedrático de Química Orgánica, García Banús. En 1925, a Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid concedelle unha pensión correspondente a España do Ramsay

Memorial Fellowship Trust de Londres para traballar na Universidade de Oxford baixo a dirección do Dr. F. D. Chattaway (un dos poucos químicos orgánicos ingleses relacionado coa gran escola alemá de von Baeyer) en investigacións sobre problemas de síntese e reactividade de compostos orgánicos. Dedicouse ao estudo das condensacións entre aldehidos e fenoles, traballo que lle serviu para obter o grao de doutor en Oxford en 1928 e realizar as súas primeiras publicacións (tres, no *Journal Chemical Society*, outras tres nos *Anales Soc. Española Fis. Química*, e dúas na *Rev. R. Academia de Ciencias*). En 1927 traballou como auxiliar temporal de Química Técnica na Universidade de Barcelona no que debeu ser un breve paréntese da súa estada no estranxeiro. No curso 1928-29 reintegrouse á cátedra de Química Orgánica de García Banús a quen substituíu nas súas viaxes de estudos, e en 1928 obtivo o grao de doutor pola Universidade de Madrid coa tese *Una nueva reacción de condensación entre fenoles y aldehidos*.

Catedrático en Santiago

En 1929 gañou a cátedra de Química Orgánica con nocións de Bioquímica da Universidade de Santiago. A comezos de 1930 chegou a Compostela acompañado da súa muller Elena, embarazada da súa primeira filla, no vello autobús Dion Bouton que enlazaba a estación de Curtis con Santiago e coa ilusión que lle transmitira a clásica guía turística Baedeker de que entraba nunha cidade universitaria comparable a Oxford. A pesar da cordial benvida do reitor e o decano a desilusión foi soberana, sobre todo no relativo a “súa” facultade que «carente de tradición docente e investigadora, en lo concerniente a ciencias experimentales, no existía en el recinto facultativo un solo local que pudiera, realmente, considerarse como un laboratorio químico, y las escasas instalaciones de que se disponía eran obsoletas e inservibles para un elemental labor pedagógico, o para iniciar un sencillo trabajo de investigación». Ao pouco de chegar foi pensionado pola Fundación Rockefeller e posteriormente polo Padroado da Universidade de Santiago para traballar en Múnic, baixo a dirección de Heinrich Wieland (premio Nobel de Química en 1927 polos seus estudos sobre a composición dos ácidos biliares), sobre a química dos alcaloides, investigando maiormente as estruturas da estrictinina e vomicina sobre as que publicou dous traballos, en 1931, nos *Liebig Annalen*.

De volta a Santiago, en 1930, e partindo dun moi escaso orzamento pero, sobre todo, coa colaboración desde o primeiro momento dun «distinguido grupo reducido de estudantes, ávidos de aprender y trabajar» conseguiu nun tempo relativamente curto montar un laboratorio para prácticas de Química Orgánica así coma outro, máis pequeno, destinado aos traballos de investigación. Neles comezáronse a realizar os primeiros ensaios de síntese orgánica co obxecto de completar os coñecementos expostos nas clases teóricas da signatura e iniciar na metodoloxía da investigación científica aos alumnos máis destacados (M^a Concepción Carnero, M^a Natividad Mejuto, Leopoldo Mosquera e Enrique López Niño, sobre todo, pero tamén Carmen Zapata, Francisco Meis, Pedro Couceiro, Isidro Suárez Paz e Luis Villafranca, e outros. Ernesto Seijo Espiñeira era seu profesor auxiliar). Definíronse as principais liñas de investigación, algunhas delas herdadas da súa estancia no Reino Unido, como as relativas ao cloral, pero, sobre todo creáronse outras novas, orientadas inicialmente á modificación ou creación de estruturas orgánicas con interese teórico e aplicado. Os integrantes do grupo máis directamente asociado cientificamente a Calvet (que aparecían como coasinas nos artigos científicos do mestre) tiñan no seu horizonte a realización da tese de doutoramento pois a partir dos traballos nos que colaboraban pódese entrever xa unha certa especialización temática. En calquera caso, reuníanse xa as características dun grupo de investigación moderno equiparable aos mellores do estado e, por suposto, practicamente pioneiro nas ciencias galegas.

Paralelamente organizouse un servizo de semimicroanálise elemental orgánico que foi utilizado profusamente por varias cátedras de Química Orgánica e algunhas industrias, atendendo así á satisfacción dunha necesidade sentida por moitos investigadores e laboratorios españois e portugueses. Este servizo foi atendido no curso 1933-34 por Francisco López Casado. Esta fonte de ingresos contribuíu non pouco a compensar o déficit crónico orzamentario que padecía o grupo de investigación e a prestixialo en moi diferentes ámbitos, de tal xeito que foi merecente dunha felicitación oficial da Sociedad Española de Física y Química. Segundo seu propio testemuño, nestes anos composteláns «creo que se conseguiu poner en perfecto funcionamento un pequeno instituto de investigación en Química Orgánica, al tiempo que se confeccionaban unas Tesis Doctorales valederas para la adquisición del grado de Doctor, todo ello –valga la inmodestia– manteniendo un nivel científico y de trabajo, comparables al de otros laboratorios e instituciones europeas, que yo conocía bien (Oxford, Munich, etc.)».

As clases, expostas con amenidade e gran rigor científico seguían un texto ben coñecido naquela altura: O *Tratado de Química Orgánica* de A.F. Holleman. Calvet non era amigo dos apuntes, polo que despois das leccións teóricas ou durante as prácticas dedicaba moito tempo a despexar as dúbidas dos alumnos. A maiores do seu salientable traballo científico, a súa proxección social no ambiente compostelán foi tamén notable. O talante aberto e crítico que manifestaba, en parte polo seu carácter orixinal pero posiblemente tamén pola súa formación en universidades europeas, distinguíao claramente nos cenáculos universitarios. Dialogaba sen prexuízos cos seus alumnos, algúns case da súa mesma idade, invitábaos a tomar o té na súa casa e facíaos partícipes das veladas musicais das que gustaban tanto el como a súa muller. A súa indumentaria, ben diferente á dos estritos canons provincianos, distinguíao, e a súa manifesta afección aos deportes situábao como unha referencia indiscutible entre os seus cultivadores. Foi o fundador e animador de dous equipos de rugby, o de ciencias, que dirixía el mesmo, e o de medicina.

De ideas liberais, tiña manifesta simpatía cos sectores galeguistas da universidade como o Seminario de Estudos Galegos e os grupos Ultraia. Nunha entrevista que lle fixo Álvaro de las Casas por entón, afirmou que Galicia «es una nación perfectamente definida. Pues bien, a mi entender, la Universidad tiene que ser el exponente cultural de esta nacionalidad. En el momento actual, entiendo que se le debe dar una organización semejante a la que ahora tiene la Universidad de Barcelona». É de subliñar a participación de Calvet na constitución do chamado "Pacto de Compostela", no que, alá polos anos 1933 e 1934, os nacionalistas cataláns, vascos e galegos comprometéronse a apoiarse mutuamente no servizo dos ideais comúns.

A partir do ano 1934, a orientación dos traballos de Calvet comezou a mudar. Por unha banda manifesta a súa preocupación polas aplicacións dos seus coñecementos en Química Orgánica cara aos sectores económicos do país, como se pode ver no Discurso de Inauguración do curso 1934-35 na Universidade de Santiago, "La transformación de los aceites de pescado en aceites lubricantes" e, sobre todo, na súa participación en Vigo na fundación, en 1935, do Laboratorio Miguel Servet (Instituto Bioquímico), xunto co médico Ramón Obella e o farmacéutico Ruvira, e do que asumiría a súa dirección científica. O laboratorio estaba destinado principalmente á extracción dos alcaloides do caruncho do centeo, cos que chegaron a producir un exitoso específico, o PAN-ERGOT. Por outra parte, ben relacionado con estas preocupacións aplicadas ou ben porque naquela altura a Bioquímica era unha ciencia emerxente con amplísimas posibilidades nos terreos teóricos e aplicados, decidiu solicitar unha bolsa para traballar nesta disciplina, nos procesos enzimáticos, co Premio Nobel Hans Von Euler no seu Biokemiska Institutet de Estocolmo.

Concedida a bolsa pola Junta de Ampliación de Estudios (JAE), pasou a estudar en dito laboratorio as deshidroxenasas da fermentación alcohólica entrando de cheo no terreo da bioquímica, participando no illamento do coenzima adenosinnulceótido, ADN. En 1935, traduciu ao castelán, para a editorial catalá Bosch, o *Organic Chemistry for Medical Students*, de G. Barger (Edimburgo, 1932).

Ao comezo da Guerra Civil, Calvet atopábase en Vigo coa súa familia e desde alí tivo coñecemento pola prensa do seu cese e destitución como catedrático por «catalanista, antimilitarista y por sus ideas separatistas»; tamén por «francamente comunista» e «admirador y proselitista de Azaña». Para evitar represións e como tiña unha bolsa da Fundación Rockefeller para continuar seus estudos con Von Euler, volveu a Estocolmo en setembro do 36 onde traballou sobre as deshidroxenasas da fermentación alcohólica. Rematada a bolsa, e facendo uso das súas boas relacións con George Barger (a quen coñecera nos cursos de verán de Santander e lle traducirá ao español seu libro), consegue no último trimestre do 37 un contrato como profesor de clases prácticas da Facultade de Medicina na Universidade de Edimburgo, onde colaborou co dito profesor en investigacións sobre alcaloides do senecio. En 1938 tentaría volver a Galicia, por Portugal, logo de tratar de negociar a súa liberdade coas autoridades franquistas no exterior. Aínda que houbo promesas de respectar a súa persoa, Calvet á súa chegada foi preso por un tempo na cárcere de Tui e, ademais, non puido reintegrarse en Santiago ao seu traballo universitario porque fora sometido a un segundo expediente de depuración en 1939.

Os anos de Vigo e Porriño

Para sobrevivir instalouse coa súa familia en Vigo, onde reiniciou as súas relacións co Laboratorio Miguel Servet por un curto período de tempo, pois en 1939 integrábase nos acabados de fundar Laboratorios Zeltia, de Porriño, creados co principal apoio accionario dos irmáns Fernández López. O obxectivo principal desta nova empresa farmacéutica sería a de explotar a flora medicinal galega así como o aproveitamento dos produtos cárnicos procedentes das glándulas de animais que se obtían nos matadoiros de Porriño e Mérida, propiedade dos irmáns Fernández. Nesta época, baixo a dirección técnica de Calvet e coa colaboración de destacados catedráticos das Facultades de Ciencias, Medicina e Farmacia da Universidade de Santiago e outros nomeados profesionais, como Faustino Cordón e Palacián, patentáronse en pouco máis de ano e medio máis de dez especialidades farmacéuticas, elaborándose fármacos como a efedrina, dixitalina, extractos hepáticos, foliculina, insulinas, purpurián e vitaminas de todo tipo. Calvet publicou dous traballos científicos realizados no Laboratorio de Farmacoloxía de Zeltia na prestixiosa revista *Revista Clínica Española*, que viña de fundar en 1940 Jiménez Díaz. Un dos seus grandes éxitos nesta empresa foi a síntese do ZZ, émulo do DDT, que se puido producir en Galicia pouco despois de que Calvet descubriese casualmente, lendo unha revista inglesa, a existencia, composición e propiedades do insecticida.

No ano 1944, repostado no seu cargo de catedrático, é destinado á Universidade de Salamanca. Pouco se sabe destes cinco anos vigueses de Calvet que, como aconteceu cos de Santiago, non deberon pasar desapercibidos na vida cultural da cidade. De feito, coñécese que formaba parte dun trío musical de violín, violoncello e piano e que para seu propio pracer e gozo tocaban todos os domingos a Debussy, Albéniz, Gershwin e outros, na finca que tiña en Chapela o violoncellista Xosé Mouriño Vilas, construtor, contratista e dono do piso no que vivía a familia Calvet na rúa Hernán Cortés. Home culto e preparado, Calvet completaba seu traballo profesional coa súa coñecida e recoñecida afección musical, o deporte e a lectura,

da que gustaba sobre todo coas obras de Wilde, Valle Inclán, Quevedo ou Julio Camba.

A consolidación dunha obra e unha vida

Da universidade de Salamanca, cun breve paso pola de Oviedo, pasou á de Barcelona, á que se incorporou provisionalmente no ano 1950. Antes realizou unha ampla estancia nos EEUU, onde traballou no Brooklyn Polytechnic Institute de Nova York no estudo con microscopia electrónica da estrutura das nucleoproteínas e, despois na New York University, como Research Fellow, xunto a A. Marshak, no metabolismo das células hepáticas.

Na Facultade de Ciencias da Universidade de Barcelona, explicou Química Técnica, cátedra da que era titular desde 1952 (a de Orgánica a tivo ocupada Josep Pascual Vila ata a súa jubilación, en 1965) e, sobre todo, un curso de Bioquímica para alumnos do doutorado. En 1959 conseguiu que se crease como disciplina independente no curriculum de Ciencias (xa existía como tal no de Farmacia desde 1953) a materia de Bioquímica, da que pasou a ser seu titular e, pouco despois, director do seu Departamento. Creou un importante grupo de investigación, sobre todo en estudos cinéticos e de regulación enzimática (catalasas, enzimas proteolíticos, fosfodiesterasas, etc.), métodos de valoración e análise da súa incidencia farmacolóxica, dirixindo varias teses de doutoramento. No ano da súa xubilación, en 1973, realizou a tradución da *Bioquímica* de A.L. Lehninger, que foi un dos textos máis populares desta disciplina en España. Foi conselleiro e colaborador científico dos laboratorios farmacéuticos Peuya e asesor científico-técnico dos laboratorios Faustino Cordón. Centro de Investigación Alimentaria, da Fundación Anthropos.

Valoración científica

Existe un amplo consenso en considerar a década dos cincuenta do pasado século como o período no que a Bioquímica se constitúe nunha ciencia independente con métodos e conceptos propios e diferenciados. As décadas anteriores supoñen un tempo no que a nova ciencia e a Química Orgánica conviven con traballos que ás veces resulta moi difícil de clasificar nunha ou noutra disciplina. Ese foi o período no que Calvet desenvolveu seu traballo en Galicia.

Con seguridade que os seus primeiros traballos corresponden á Química Orgánica, cunha calidade que responden ao que Martín Municio define «como una de las más serias formaciones de los químicos orgánicos españoles de la época». Nese período puxo a punto técnicas novas de síntese e illamento de compostos orgánicos, moitos a partir de produtos naturais, e sobre todo foi consolidando un equipo de investigación moderno con varias teses de doutoramento en marcha.

O seu interese pola bioquímica pódese rastrexar a partir dos anos 35, cando contribúe a nomear ao Laboratorio Servet “Instituto Bioquímico” e sobre todo cando orienta seu traballo formativo cara o instituto sueco de Von Euler, un dos pais da bioquímica europea cos seus traballos sobre enzimas e autor do fundamental *Chemie der Enzyme* (1934). Con el publica tres traballos, claramente bioquímicos, sobre as deshidroxenasas e sobre os problemas da fosforilación e os seus vencellos coa oxiredución celular.

A interrupción dos proxectos científicos de Calvet pola Guerra Civil impedirían, sen dúbidas, que estas

novas liñas “bioquímicas” de estudos enzimolóxicos non se puidesen chegar a desenvolver na Universidade de Santiago. Non se coñecen con detalle as técnicas de traballo que se desenvolveron en Zeltia e se nelas tiveron cabida os novos coñecementos bioquímicos, pero o que si é seguro e que, aquí, en Galicia, agromou un novo xeito de entender a química e a vida que rematou por dar seus mellores froitos nos seus traballos de investigación sobre Bioquímica na universidade catalá.

Bibliografía:

Fontes impresas (1931-1943):

CALVET PRATS, F. (1931): Zur Kenntnis der typischen Farberaktionen in der Gruppe der Strychnos Alkaloide (con Wieland, H.), *Liebig Annalen*.

CALVET PRATS, F. (1931): Die Methylierung der Vomicensaure, usw. (con Wieland, H. e Moyer). *Liebig Annalen*.

CALVET PRATS, F. (1931): Aportaciones al esclarecimiento de las típicas reacciones coloreadas de los alcaloides del Strichnos (con Wieland y Moyer), *Bol. Univ. Sant.*

CALVET PRATS, F. (1931): La metilación del ácido vomocínico y descripción de algunos derivados de la vomocina (con Wieland), *Bol. Univ. Sant.*

CALVET PRATS, F. (1932): Las dioxinas 1-3. II. Propiedades y derivados de la 1-3-dioxina (con M. N. Carrero), *Anal. Soc. Esp. Fis. Quim.*

CALVET PRATS, F. (1932): La condensación del p-nitroanisol con el formaldehido y el mecanismo..., *Anal. Soc. Esp. Fis. Quim.*

CALVET PRATS, F. (1932): Aportaciones al semi-micrométodo de análisis elemental orgánico de Suchard y Bobranski (con E. Seijo), *Anal. Soc. Esp. Fis. Quim.*

CALVET PRATS, F. (1933): La nitración del 2-2-dioxidifenilo (con E. Seijo), *Anal. Soc. Esp. Fis. Quim.*

CALVET PRATS, F. (1934): Sobre la preparación del 2-7-diaminofluoreno (con E. López Niño), *Anal. Soc. Esp. Fis. Quim.*

CALVET PRATS, F. (1934): La obtención de la alfa-beta-nafto-1-3-dioxina (con M. N. Carrero), *Anal. Soc. Esp. Fis. Quim.*

CALVET PRATS, F. (1934): La condensación del ácido p-hidroxibenzoico con el formaldehído a baja temperatura (con M. C. Mejuto), *Anal. Soc. Esp. Fis. Quim.*.

CALVET PRATS, F. (1934): La obtención de (alfa-beta)-nafto-1-3-dioxina, y su estudio comparado con el éter metilénico cíclico del peri-dioxi-naftaleno. Las dioxinas 1-3 (con M. C. Mejuto, F.), *Bol. Univ. Sant.*.

CALVET PRATS, F. (1934): La nitración del 1-8-dihidroxinaftaleno, *Bol. Univ. Sant.*.

CALVET PRATS, F. (1935): *La transformación de los aceites de pescado en aceites lubricantes. Discurso inaugural curso 1934-35*. Universidad de Santiago: Tipografía Paredes.

CALVET PRATS, F. (1936): The condensation of Chloral with Salicylic Acid (con M. C. Mejuto), *Jour. Chem. Soc.* .

CALVET PRATS, F. (1936): The Nitration of 1-8-Dihydroxynaphtalene (con M. N. Carnero), *Jour. Chem. Soc.* .

CALVET PRATS, F. (1937): Zur Kenntnis des Gleichgewichtes Cozyme-Dihydrococymase, *Arkiv for Kemi.*.

CALVET PRATS, F. (1937): Phosphorylierung und Oxidoreduktion beim Glucoseabbau in Gehirn, *Naturwissenschaften*.

CALVET PRATS, F. (1941): Contribución a la farmacología de las insulinas retardadas (con R. Roca e E. da Vila), *Rev. Clínica Esp.*.

CALVET PRATS, F. (1941): La investigación farmacológica de la ergometrina (con Palacian), *Rev. Clínica Esp.*.

Bibliografía secundaria:

CAPELÁN REY, A. (1994-1996): *Contra a casa da Troia*, Santiago: Edicións Laiovento.

CORDÓN, F. (1984): Don Fernando, mi modelo de científico experimental, *Anthropos*, nº 35, especial dedicado a Fernando Calvet.

FERNÁNDEZ DEL RIEGO, F. (1990): *O río do tempo. Unha historia vivida*, Sada-A Coruña: Edicións do Castro.

GURRIARÁN RODRÍGUEZ, R. (2006): *Ciencia e conciencia na Universidade de Santiago (1900-1940)*, Santiago: Universidade.

GURRIARÁN RODRÍGUEZ, R. (2007): Fernando Calvet Prats, *Álbum da JAE. Culturagalega.org Consello da Cultura Galega*, Santiago: Consello da Cultura Galega.

VV.AA. (1984), *Anthropos*, nº 35, especial dedicado a Fernando Calvet.

Como citar esta páxina:

Díaz-Fierros Viqueira, Francisco ([2016], "Fernando Calvet Prats", en *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*. [lectura: 04/10/2023] [URL: <http://www.culturagalega.org/albumdaciencia/detalle.php?id=1037>]

Máis información e materiais complementarios en

<http://www.culturagalega.org/albumdaciencia/detalle.php?id=1037>

Un proxecto do

Consello da Cultura Galega

Pazo de Raxoi, 2º andar

15705 Santiago - A Coruña

Tel.: +34 981957202